



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

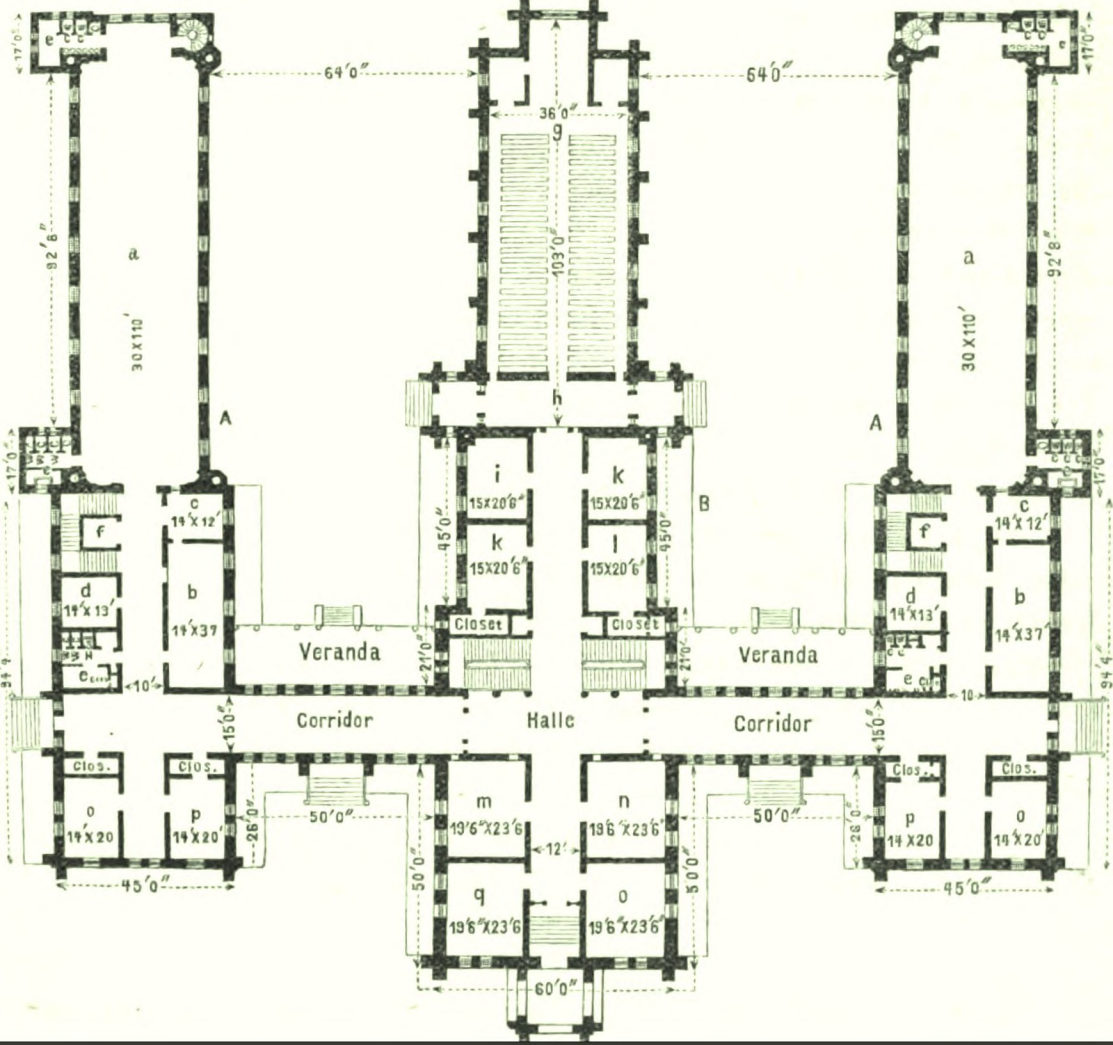
Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

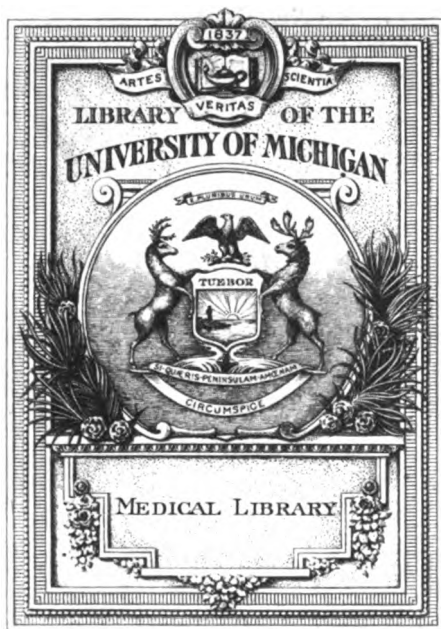
Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.

Figur 4.



*Deutsche militärärztliche
Zeitschrift*



610.5
D49
M8

Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift.

Herausgegeben

von

Dr. **R. Leuthold**, und Dr. **A. Brußberger**,
Generalarzt. Stabsarzt.



9. Jahrgang.

Berlin 1880.
Ernst Siegfried Mittler & Sohn
Königliche Hofbuchhandlung
Kochstraße 69. 70.

100

Medical
Mueller
1-20-27
13902

Inhalt des neunten Jahrgangs (1880).

I. Original-Abhandlungen und Berichte.

- Beschreibung der Brause-Badeanstalt in der Kaserne des Kaiser Franz Garde-Grenadier-Regiments No. 2. Von Dr. Münnich. S. 1.
- Ein Fall von Exarticulation im rechten Schultergelenk. Von Dr. Sachse. S. 11.
- Ueber indirecte Fractur der ulna. Von Dr. Scherer. S. 28.
- Ein in ätiologischer Hinsicht zweifelhafter Fall von einseitiger Taubheit. Von Dr. Preuss. S. 35.
- Nachtrag zu dem Aufsätze: Die Antiseptik im Kriege. Von Prof. Dr. Paul Bruns. S. 42.
- Untersuchungen über den Werth der gebräuchlichsten antiseptischen Verbandmaterialien für militärärztliche Zwecke. Von Dr. Münnich. S. 47.
- Die Reform des englischen Sanitätsdienstes. Von Dr. W. Roth. S. 81.
- Ueber Bestimmung der Kohlensäure in der Luft und dem hierzu von Dr. Hesse angegebenen transportablen Apparate. Von Dr. Münnich. S. 97.
- Ueber gefensterste Blechverbände und Drahtrollbinden. Von Dr. Port. S. 117.
- Der Militärstiefel auf Grund anatomisch-physiologischer Betrachtungen. Von Dr. Starcke. S. 124, 153.
- Zur Antiseptik im Kriege. Von Dr. Port. S. 176.
- Ueber die traumatischen Beschädigungen der Wirbelsäule und des Rückenmarks. Von Dr. Falkenstein. S. 203, 258.
- Ueber Behandlung grosser pleuritischer Exsudate und der Empyeme durch Punction, Schnitt, Rippenresection und antiseptische Ausspülungen. Von Dr. Körting. S. 309, 419.
- Die Untersuchung des Blutes beim Hitzschlage. Von Dr. Senftleben. S. 411.
- Der militärärztliche Fortbildungscurs für das XII. (Königl. Sächsische) Armeecorps 1879/80. Von Dr. W. Roth S. 413.
- Ueber die Entstehung der Darmgeschwüre bei Lungenschwindsucht. Von Dr. Köhnhorn. S. 461.
- Ueber Verletzungen, insbesondere Schussverletzungen des Oesophagus mit besonderer Würdigung der aus ihren Folgezuständen sich ergebenden Indicationen zur Oesophagotomie. Von Dr. Wolzendorf. S. 477, 547.
- Von Nordamerikanischen Krankenhäusern. Reiseerinnerung aus dem Jahre 1876. Von Dr. Grossheim. S. 617.
- Generalstabsarzt Dr. Grimm zur Disposition gestellt. (Heft 1. Extrabeilage.) S. 1.
- Wilms † (Heft 10. Extrabeilage.) S. 477.

II. Referate und Kritiken.

- Die Krankheiten zu München im Jahre 1877, besonders das typhöse Fieber. Von Prof. Dr. Seitz. S. 43.
- Ueber den therapeutischen Werth der Massage. Von Dr. Gerst. S. 43.
- Kriegschirurgische Erfahrungen während der Feldzüge in Serbien 1876 und Montenegro 1877. Von K. Sokolow. S. 44.
- Meine Erlebnisse im serbisch-türkischen Kriege von 1876. Von F. Lange. S. 86.
- Die acute atrophische Spinallähmung der Erwachsenen. Von Dr. Franz Müller. S. 88.
- Die Lungensyphilis und ihr Verhältniss zur Lungenschwindsucht. Von Dr. Joh. Schnitzler. S. 88.
- Das II. Heft der medicinischen Jahrbücher etc. von S. Stricker. S. 89.
- La dispersione dei malati in guerra. Von R. di Fede. S. 145.
- Die Desinfectionsarbeiten auf dem Kriegsschauplatze der europäischen Türkei. 1877/78. Von F. Erismann. S. 146.
- Die Farbenblindheit in der schwedischen Marine. S. 149.
- Der Gesundheitszustand der englischen Kriegsmarine im Jahre 1878. S. 149.
- Die Impftechnik nach Lothar Meyer. S. 150.
- Ueber den Charakter und die Bedeutung der fungösen Gelenkentzündungen. Von R. Volkmann. S. 189.
- Die menschlichen Nahrungs- und Genussmittel. Von Dr. J. Königs. S. 192.
- Sur les maladies virulentes, et en particulier sur la choléra des poules. Von Pasteur. S. 194.
- Chirurgische Erfahrungen zur Emyem-Operation. Von Dr. Starcke. S. 195.
- Ueber Icterus-Epidemien. Von Dr. C. Fröhlich. S. 196.
- Entwicklung und Gestaltung des Heeres-Sanitätswesens der europäischen Staaten. Von Emil Knorr. S. 241.
- Statistischer Bericht über die chirurgische Klinik Bardeleben's pro 1878. Von Dr. Köhler. S. 246.
- Ueber die Schwankungen im Kohlensäuregehalt des Grundwassers. Von Popper. S. 248.
- Real-Encyclopädie der gesammten Heilkunde. Von A. Eulenburg. S. 248.
- Verletzungen der unteren Extremitäten. Von Dr. Lossen. S. 249.
- Lehrbuch der Zahnheilkunde von Dr. J. Scheff. S. 249.
- The medical history of the war of the rebellion. Part II. S. 289.
- Zur Aetiologie des Abdominal-Typhus. Von Dr. Port. S. 306.
- Die militärärztliche Thätigkeit und die freiwillige Krankenpflege auf dem Kriegstheater in Bulgarien und im Rücken der operirenden Armee 1877/78. Von Pirogoff. S. 386.
- Ueber Behandlung chronischer Ruhr. Von Ralfe. S. 404.
- Grössen-, Brustumfang- und Gewichts-Verhältnisse bei Militärtauglichen. Von Dr. Daffner. S. 406.
- Ein Fall von acuter spontaner Rückenmarks-Erweichung. Von Dr. Racine. S. 407.
- Ueber die Kriegschirurgie der alten Römer. Von Dr. H. Fröhlich. S. 407.
- Epilepsia syphilitica von Dr. Charlouis. S. 408.
- Sur le choléra des poules von Pasteur. S. 408.

Sur les analogies entre le choléra des poules et la maladie du sommeil von Talmy.	S. 408.
Zur Statistik der Knochenbrüche von Gurlt.	S. 409.
Bericht über das Militär-Sanitätswesen 1875—1879 von Dr. Rabl-Rückhard.	S. 470.
Systematisches Lehrbuch der Balneotherapie von Dr. Jul. Braun, herausgegeben von Fromm	S. 472.
Manuel technique du brancadier par E. Delorme.	S. 473.
Beitrag zur Statistik der Kniegelenkresectionen bei antiseptischer Behandlung von N. Sack.	S. 473.
Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre von Dr. Albert.	S. 530.
Ueber die Indicationen zur Operation bei Schussverletzung der Gelenke, welche mit septischer Infection complicirt sind. Von Weljaminow.	S. 538.
Das Aufschneiden der Gypsverbände mittelst Drahtsäge. Von Dr. Port.	S. 539.
Einfluss der Antiseptik auf die gerichtliche Medicin von Prof. Dr. v. Nussbaum.	S. 539.
Die Psychiatrie und das medicinische Staatsexamen von Dr. Arndt.	S. 540.
Ueber Nephritis bei acuten Infections-Krankheiten von Dr. Kannenberg.	S. 541.
Recht und Grenze der Humanität im Kriege. Von Dr. Carl Lueder.	S. 541.
Jahrbuch der praktischen Medicin. Von Dr. Paul Börner.	S. 542.
Leitfaden der Geschichte der Medicin. Von Dr. Baas.	S. 542.
Die Lungenentzündungen in der Garnison Gernersheim 1854—1879 von Dr. C. Herrmann.	S. 605.
System der Gesundheitspflege von L. Hirt.	S. 607.
Lehrbuch der Hygiene von S. Nowak.	S. 607.
Ueber die Bedeutung vorhandener oder überstandener Ohrenleiden gegenüber Lebensversicherungs-Gesellschaften. Von Trautmann.	S. 608.
Beiträge zur Verletzung des Gehörorgans von W. Kirchner.	S. 608.
Die Typhus-Epidemie im Füsilier-Bataillon zu Tübingen im Winter 1876/77, entstanden durch Einathmung giftiger Grundluft. Von Dr. Hermann Schmidt.	S. 670.
Dr. Paul Börner's Reichs-Medicinal-Kalender für Deutschland auf das Jahr 1881.	S. 671.
Jahresberichte über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens; bearbeitet von W. Roth.	S. 672.

III. Mittheilungen.

Inhaltsnachrichten des „Militärarzt“ und des „Feldarzt“ vom Jahre 1879/80.	S. 45.
	90. 151. 250. 306. 410. 474. 542. 544. 609. 677.
Berliner Militärärztliche Gesellschaft. Sitzungsberichte.	S. 196. 198. 199. 201. 202.
	252. 610. 674.
Berichtigung bezüglich des Jahresberichtes von W. Roth.	S. 91.
Tod des surgeon-major Dr. Josua Heinrich Porter.	S. 91.
Nach- und Beiträge zur selbstständigen Militär-Sanitäts-Literatur für 1878/79.	S. 92.
Einrichtung von Operationsübungen der Aerzte des Beurlaubtenstandes.	S. 254.
Sterblichkeit im nordamerikanischen Heere.	S. 307.
Stand des bayerischen Sanitäts-Corps.	S. 308.
Die Verletzungen des Unterleibes von Prof. Dr. v. Nussbaum.	S. 412.
Internationaler medicinischer Congress. London 1881.	S. 615.

IV. Allerhöchste Cabinets-Ordres und Ministerial-Verfügungen.

Amtliches Beiblatt.

Personalien des Preussischen Bayerischen, Sächsischen und Württembergischen Sanitäts-Corps.	S. 1. 9. 11. 15. 23. 27. 31. 38. 47. 54. 62.
Wiedervereinnehmung der an Lazarethgehülften für das Dispensiren der Arzneien gezahlten Zulagen.	S. 5.
Verwendung des Virginia-Mineralfettes in Militär-Lazarethen.	S. 6.
Kostenfreie Behandlung von Einjährig-Freiwilligen in Militär-Lazarethen.	S. 6.
Competenzen der in hülfsbedürftiger Lage entlassenen Soldaten für den Marsch nach der Heimath.	S. 7.
Art der Requisition von Lympe für die Truppen-Impfungen.	S. 8.
Arreststrafe der Lazareth-Wärter.	S. 8.
Beschaffung von Zinkbadewannen für die Lazarethe.	S. 13.
Tränken der Fussböden mit Leinöl.	S. 13.
Stehende Aufbewahrung der Fläschchen mit Catgut.	S. 14.
Besichtigung der Verbandzeuge der Lazarethgehülften.	S. 14.
Decorirung der Garnison-Lazarethe mit Fahnen.	S. 21.
Formulare für den Friedens-Lazarethhaushalt.	S. 21.
Gewährung der Fuhrkosten an Militärärzte bei der Behandlung in detachirten Forts etc.	S. 22.
Unterbringung geisteskranker Soldaten.	S. 33.
Wegfall der vierwöchentlichen Dienstleistungen der Assistenzärzte des Beurlaubtenstandes.	S. 34.
Wilhelms-Heilanstalt zu Wiesbaden, nicht für syphilitisch-krankte Militärpersonen.	S. 34.
Militärärztliche Atteste für Aspiranten für den Forstdienst.	S. 34. 35.
Besondere Waschschüsseln für Augenkranke.	S. 35.
Serviscompetenz der Dienstwohnungsinhaber.	S. 35.
Eisenbahnbeförderung von Invaliden behufs Verpassens künstlicher Glieder.	S. 36.
Competenzen der Unterärzte etc. bei Beförderungen, Versetzungen etc.	S. 36.
Beförderung der Assistenzärzte des Beurlaubtenstandes.	S. 37.
Feststellung der Dienstfähigkeit der zu Feldbeamten designirten Mannschaften.	S. 38.
Senfpapier als Ersatz für Senfpulver zu Senfteigen.	S. 43.
Aenderung des Beköstigungs-Regulativs bezüglich der Verabreichung von Schmorfleisch statt Braten.	S. 44.
Vorträge über Kriegs-Sanitätsdienst und Feldlazareth-Material für die Assistenzärzte des Beurlaubtenstandes.	S. 45.
Competenzen der zu den dreiwöchentlichen Operationskursen einberufenen Assistenzärzte des Beurlaubtenstandes und des Friedensstandes.	S. 45.
Handtücher zum ausschliesslichen Gebrauch für Augenkranke in Garnison-Lazarethen.	S. 46.
Schema für die durchschnittliche und höchste tägliche Krankenzahl in den chefärztlichen bezw. Garnison-Krankenberichten.	S. 47.
Oelfarbenanstrich der Decken und Wände von Krankenstuben.	S. 53.
Haltbarmachung der Kopftheile der Drahtmatratzen.	S. 53.

Beschränkung des Durchwaschens der Wäsche-Dispositionsbestände.	S. 57.
Anstellung von Civilkrankwärtern und Köchinnen in den Garnison-Lazarethen.	S. 57.
Verpflichtung der Gemeinden im Kriegsfall Verwaltungen von Garnison-Anstalten zu übernehmen.	S. 58.
Entbehrlichkeit von Lactometern für grössere Lazarethe.	S. 59.
Bruchbänder für Mannschaften der Reserve und Landwehr.	S. 59.
Reinigung der chirurgischen Instrumente in den Train-Depots.	S. 59.
Beschaffung von Gas-Kochapparaten für Dispensir-Anstalten.	S. 60.
Verlegung der Verwaltungslokale und Familienwohnungen in älteren Militär-Lazarethen.	S. 61.

In den letzten Jahren haben wir nacheinander eine Reihe hoher Staatsdiener aus ihrem Wirkungskreise scheiden sehn, welche wesentlich mitgewirkt haben an der grossen Neugestaltung Preussens zu seinem und Deutschlands Ruhm und Glanz und namentlich zunächst an der Reorganisation der preussischen und dann an der Formation der deutschen Armee. Sei es, dass der unerbittliche Tod sie abberufen hat, sei es, dass hohes Alter und schwere Krankheit sie gezwungen haben, ihr meisterhaft verwaltetes Amt jüngern Händen anzuvertrauen, fast immer hat ihr Ausscheiden aus dem Allerhöchsten Dienst den politischen Blättern zu ausführlichen Rückblicken auf ihre langjährige segensreiche Wirksamkeit Veranlassung gegeben.

Dies ist bei einem Manne unterblieben, der bis vor Kurzem unser Chef gewesen, und dessen Ausscheiden aus seiner amtlichen Stellung, zu welchem ein neuerdings aufgetretenes Augenleiden bei seinem sonst aussergewöhnlich rüstigen Körper und bei seinem jugendfrischen Geiste ihn leider genöthigt hat, wir Alle aufs tiefste beklagen.

Durch eine besonders gnädige A. C. O. vom 13./12. 1879 ist Se. Excellenz der bisherige Generalstabsarzt der Armee, Chef des Militär-Medicinal-Wesens, Chef der Medicinal-Abtheilung des Kriegs-Ministeriums, Director der militärärztlichen Bildungsanstalten, erster Leibarzt Sr. Majestät des Kaisers und Königs, Geheimer Obermedicinalrath

Dr. Grimm,

auf sein wiederholtes Ansuchen unter Verleihung des Grosskomthur-Kreuzes des Königlichen Hausordens von Hohenzollern zur Disposition gestellt worden.

Dass ihm bei seinem Ausscheiden aus dem Allerhöchsten Dienst in den politischen Tagesblättern keine ausführliche Besprechung seiner Verdienste um die erfolg- und segensreiche Pflege eines wesentlichen Zweiges unserer Heeresverwaltung zu Theil geworden ist, hat für uns natürliche, nicht gerade fernliegende Gründe.

Einerseits kennt man ja in weitem Kreise die Entwicklung des Medicinal-Wesens und besonders des Militär-Medicinal-Wesens in Preussen und Deutschland überhaupt zu wenig und schätzt sie deshalb in ihrer hohen Bedeutung für die Interessen des Staates, wie eines jeden Einzelnen auch nicht entsprechend, andererseits empfand Se. Excellenz selbst nach Art altpreussischer Beamten jede Kundgebung der Presse über sein amtliches Wirken in seiner strengen Pflichttreue, welche jede auch die geringste Indiscretion aufs peinlichste fühlte und aufs nachdrücklichste rügte, unangenehm und suchte sie nach Kräften zu verhindern. Erwacht aber wirklich einmal das allgemeine Interesse für das Militär-Medicinal-Wesen, wie z. B. in Kriegszeiten, dann werden in der allgemeinen Erregung gerade die sicheren Grundlagen, auf welchen die ganze Organisation ruht, am wenigsten erkannt und beachtet.

Wenn aus den dargelegten Gründen die Tagespresse nicht im Stande, die bahnbrechenden Schöpfungen des hochverdienten Mannes richtig zu würdigen und dem grösseren Publicum klar zu machen, so haben wir Militärärzte um so mehr Grund, uns beim Scheiden unsres allverehrten gütigen Chefs noch einmal ins Gedächtniss zurückzurufen, was er dem Sanitäts-Corps und der Heeresverwaltung gewesen ist.

Die meisten Aerzte der alten preussischen Armee kennen ihren Chef vom Beginn ihrer Studien. Als junge Studenten empfing sie der vornehme, aber einfache, zurückhaltende Mann mit freundlicher Miene und schlichten wohlwollenden Worten, nur bei gewissen Dingen wies er darauf hin, dass er streng sein und streng strafen würde. Diese Punkte blieben uns in gutem Andenken. Kamen wir in der Studentenzeit mit ihm im Guten oder Bösen in Berührung, jeder rühmte sein Wohlwollen und seine Milde. Der Eindruck seiner ungewöhnlichen Personal- und Menschenkenntniss entging weiterhin Keinem, und jeder Einzelne fühlte sich zu seinem Chef persönlich hingezogen, er wusste, wenn er etwas für sich erbat, dass seine Bitte erfüllt wurde, wenn es im allgemeinen dienstlichen Interesse möglich war. Jeder kannte und ehrte in allen persönlichen Angelegenheiten das grosse Wohlwollen und den strengen Gerechtigkeitssinn. Viele verdanken seiner Güte ihr ganzes Lebensglück: auch über die strengen Bahnen der militärärztlichen Carriere hinaus half er dem Einzelnen zu einer weitem wissenschaftlichen Carriere, denn es freute ihn, gerade aus dem Kreise der Militär-



ärzte Männer sich entwickeln zu sehen, die durch ihre streng wissenschaftlichen Leistungen das Sanitäts-Corps zur Pflege der Wissenschaft anspornten.

Viele haben unter seiner persönlichen Leitung in der Charité als Unter- und Stabsärzte gestanden. Wenn er als dirigirender Arzt die äussere Station betrat, so ehrten wir ihn als erfahrenen und sichern Chirurgen und ebenso als freundlichen herzugewinnenden Arzt. Obwohl er im Interesse der umfangreichen Verwaltungsaufgaben, zu denen er berufen war, später gezwungen wurde, seine grosse und segensreiche praktische Thätigkeit aufzugeben, so hat doch die lange und erfolgreiche Ausübung derselben unverkennbar nachhaltig auf alle seine Schöpfungen gewirkt. Nirgends entfernt er sich in denselben von der medicinisch wissenschaftlichen Grundlage, ja wir irren nicht, wenn wir sagen, dass eine ganze Reihe derselben zur Entfesselung der früher vielfach gebundenen wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit der Aerzte ins Leben gerufen ist.

Es würde uns zu weit führen, wenn wir auf jene Zeit ausführlicher eingehen wollten, wo Grimm als Chirurg allgemein geehrt und gesucht war, wo nur ein Zufall verhinderte, dass er in die akademische Carriere als Professor der Chirurgie in Königsberg übertrat und wo er in den ersten Familien Berlins als ärztlicher Rathgeber fungirte und mit Recht zu den ersten ärztlichen Grössen Berlins gezählt wurde. Auch seine Stellung zu dem hohen Königlichen Hause, in welchem er das vollste Vertrauen dreier Herrscher genoss und zu welchem er ja als erster Leibarzt Sr. Majestät des Kaisers und Königs bei seinem Ausscheiden aus allen andern Aemtern in enger Verbindung geblieben ist, entzieht sich natürlich einer genauern Besprechung.

Eine fortlaufende Reihe der grössten Auszeichnungen, wie sie nie vorher einem Militärarzt zu Theil geworden sind, giebt aber nach aussen hin Zeugniss von der Anerkennung, welche unser gesamtes hohes Kaiser- und Königshaus den mustergiltigen treuen Diensten des selbstlosen Mannes zollt.

Für uns Alle, die wir jetzt der deutschen Armee als Aerzte angehören, liegt aber der Hauptschwerpunkt von Grimm's Leistungen darin, dass er, gestützt auf klare durch intensives Studium und praktische Erfahrung gewonnene Principien, aus eigener Initiative eine durchgreifende Reform unsres Militär-Medicinal-Wesens geschaffen hat. Die fundamentalen Grundlagen dieser Reform ebnen die Bahnen für die Weiterentwicklung des Militär-Medicinal-Wesens, durch welche

es allen Ansprüchen wird genügen können, selbst wenn dieselben durch eventuelle weitere Fortschritte anderer Heereszweige in erhöhtem Maasse an seine Leistungsfähigkeit gestellt werden. Die Details dieser mühevollen, arbeitsreichen und von vielen Kämpfen durchwobenen Schöpfung wird einst die Geschichte der Militärmedizin klarlegen, die Früchte derselben geniessen die Armee und das Sanitätscorps. Dem Schöpfer des grossen Werkes, welches verschiedenen fremden Armeen als Vorbild analoger Reorganisationen gedient und darin eine hohe Anerkennung gefunden hat, werden das Heer und Sanitätscorps den schuldigen Dank am wirksamsten bethätigen, wenn sie es schützen, pflegen und in des Schöpfers nur dem dienstlichen Interesse zugewandten Geiste fortführen.

Mag unserm allverehrten langjährigen Herrn Chef das Bewusstsein, Grosses für den Stand der Militärärzte, Vorzügliches für die Sanitätspflege im Frieden und Kriege geleistet zu haben, in Verbindung mit der allgemeinen Dankbarkeit seiner Untergebenen die Tage der Ruhe nach mehr als 50jähriger rastloser Arbeit besonders freudig und erquicklich gestalten.



Deutsche Militärärztliche Zeitschrift.

Redaktion:

Dr. **A. Leuthold**, Oberstabsarzt,
Berlin, Taubenstrasse 5.
u. Dr. **M. Bruberger**, Stabsarzt,
Berlin, Hedemannstr. 15.

Verlag:

E. S. Mittler & Sohn,
Königliche Hofbuchhandlung,
Berlin, Kochstrasse 69. 70.

Monatlich erscheint ein Heft von mindestens 3 Druckbogen; dazu ein „Amtliches Beiblatt“. Bestellung nehmen alle Postämter und Buchhandlungen an. Preis des Jahrgangs 12 Mark.

IX. Jahrgang.

1880.

Heft 1.

(A. d. A. d. K. M.)

Beschreibung der Brause-Badeanstalt in der Kaserne des Kaiser Franz Garde-Grenadier-Regiments No. 2.

Von **Dr. Münnich**,

Ober-Stabsarzt 1. Cl. und Regimentsarzt des Kaiser Franz Garde-Grenadier-Regiments No. 2.

Als Baderaum ist ein grosser gewölbter Saal im Souterrain der Kaserne des 1. Bataillons gewählt, der ursprünglich als Speiseraum für zwei Compagnien bestimmt war. Derselbe eignete sich hierzu sowohl seiner Grösse (circa 170 qm bei 2,6 m Höhe im Scheitel der Wölbung), als auch seiner günstigen Lage wegen. Er besitzt 9 Fenster und nach beiden Seiten Ausgangsthüren auf den Corridor. Ausserdem liegt über ihm, was besonders wichtig war, kein eigentlicher Wohnraum, sondern das sehr geräumige Unteroffizier-Casino, so dass es sehr wohl gestattet schien, das erforderliche Wasserreservoir dort aufzustellen.

Letzteres (Fig. I u. II aa) ist 3 m hoch, 2 m lang und 1 m breit, fasst mithin 6000 l. Es besteht aus starkem Zinkblech, welches mit dicken Holzwänden umkleidet ist, die wiederum durch 6 durch das Reservoir hindurchgehende eiserne Anker fest miteinander verbunden sind. Oben ist es durch einen gut schliessenden Zinkholzdeckel bedeckt, von dem jedoch nur das mittlere Drittel fixirt ist, während die beiden seitlichen nach Bedürfniss entfernt werden können. Unten steht das Reservoir der Sicherheit wegen auf einer eigens dazu hergerichteten starken Untermauerung (bb), deren innerer Raum (Fig. III c) zur Aufbewahrung der Kohlen bestimmt ist.

Gespeist wird das Reservoir durch eine kräftige Saug- und Druckpumpe (II u. III dd). Diese erhält ihr Wasser durch ein grösstentheils unter dem Fussboden liegendes Rohr (d'd'), das an eines der Hofbrunnen angeschlossen ist. Durch die Röhre (e) wird das Wasser in das Reservoir hinaufgedrückt.

Um über den Wasserstand in demselben stets genau unterrichtet zu sein, ist ein Messer angebracht. Dieser besteht aus einem einfachen Holzschwimmer (Fig. I o), an dem eine Kette befestigt ist, welche, am oberen Ende des Bassins über Rollen geleitet, durch eine die Decke des Souterrains durchdringende Röhre geführt ist und unten ein entsprechendes Gewicht trägt. Gemäss der Füllung des Bassins bewegt dieses sich längs einer Scala (Fig. II) auf und ab, so dass der Füllungsgrad unten genau abgelesen werden kann.

Ausserdem geht, um jede etwaige Ueberfüllung des Reservoirs zu verhüten, von seinem obersten Theil ein sogenanntes Signalrohr (Fig. II n) ab, bestehend aus einem dünnen Bleirohr, das, da es unten offen im Souterrain dicht neben der Pumpe mündet, durch das ausfliessende Wasser sofort die an derselben Beschäftigten darauf aufmerksam macht, wenn das Bassin gefüllt sein sollte.

Zur Erwärmung des Wassers ist, um bei geringen Anschaffungskosten eine möglichst schnelle Erheizung zu erzielen, im eigentlichen Baderaum ein grosser eiserner Badeofen (II u. III f) mit doppelten Wänden aufgestellt. Damit jede unnütze und theilweise auch belästigende Ausstrahlung vermieden wird, ist seine Aussenwand und das Heizrohr mit einer etwa 4 cm dicken Isolirschicht, der sogenannten Leroy'schen Masse überzogen. In den hohlen Mantel des Ofens münden zwei zum Bassin führende Circulationsröhren, und zwar geht die eine (g) vom Boden desselben in den unteren Theil des Ofens, während die andere (h) vom oberen Theil des Ofens etwa 1 m oberhalb des Bodens des Reservoirs endet.

Sobald nun zu pumpen begonnen wird, muss, da alles durch die Röhre e in das Bassin eintretende Wasser nach unten sinkt, dasselbe zunächst durch die Röhre g in den Ofen, als den tiefstliegenden Theil des Systems abfliessen, und wird das Bassin sich erst zu füllen beginnen, nachdem der ganze Ofen und der grösste Theil der Röhre h sich mit Wasser gefüllt haben. Dieses wird, wenn die Badeeinrichtung bereits in Betrieb war, von Anfang an schon der Fall sein, da das Ausflussrohr für das Reservoir (i i) erheblich höher liegt und somit später eine Entleerung des Ofens nur noch durch Oeffnen des Hahns (Fig. II q) in der Röhre g stattfinden kann.

Wird der Ofen geheizt, so wird bei fortgesetztem gleichzeitigen Pumpen, sobald das Wasser im Bassin über die Mündung der Röhre h steigt, nicht mehr bloss eine Erwärmung des im Badeofen befindlichen Wassers stattfinden, sondern infolge eintretender Circulation eine Erwärmung des ganzen Inhalts des Reservoirs. Das warme Wasser wird nämlich infolge seiner geringeren Schwere stets den obersten Theil der Wassermasse einzunehmen suchen, während das oben aus der Röhre e ausströmende kalte und specifisch schwerere Wasser möglichst tief nach unten sinkt und so durch die Röhre g in den Badeofen einströmen muss. Damit die Mischung beider Ströme eine recht innige werde, ist einestheils der Kaltwasserzfluss möglichst hoch und brausenartig, der Wasserzfluss thunlichst tief angelegt. Der Zweck ist in diesem Falle trotz der grossen Wassermenge auch erreicht, da nach Messungen bei gleichzeitigem Heizen und Pumpen nach völliger Füllung des Reservoirs nur eine Temperaturdifferenz von einigen Graden zwischen unten und oben beobachtet wurde.

Um auch unten stets genau über die Temperatur des Wassers im Bassin orientirt zu sein, ist im Circulationsrohr g ein Thermometer (Fig. II r) eingelassen, das mit seiner Kugel in das dasselbe durchströmende Wasser eintaucht. Nach seinem Stande kann man auch die Heizung reguliren, einestheils durch Zufuhr neuer Kohlen, andertheils durch Stellung der Heizklappe (Fig. III s), durch welche man die untere Zugöffnung des Ofens nach Bedürfniss mehr oder weniger absperren kann. — Ausserdem besteht noch eine andere Vorrichtung, um jede Ueberheizung des Wassers zu vermeiden. Sobald nämlich die gewünschte Temperatur erreicht ist, kann man den Hahn (Fig. II u) im Circulationsrohr h schliessen, wodurch der Ofen nach dieser Seite hin völlig vom Bassin abgeschlossen wird. Um nun auch im Ofen eine übermässige Wasserspannung zu verhüten, ist unterhalb des Hahnes noch ein Wrasenrohr (t) angebracht, welches über die Höhe des Bassins hinaus geführt ist und ausserhalb frei in die Luft ausmündet. Nach den bisherigen Erfahrungen kann man jedoch die Kosten dieser Einrichtung sehr wohl ersparen.

Das Schwierigste war bei der ganzen Einrichtung das richtige Verhältniss zwischen der Grösse des Bassins, der Pumpe und der Heizkraft herzustellen, und ist mir dies erst nach vielen Mühen gelungen.

Das Bassin, etwa 6000 l fassend, kann jetzt durch die Pumpe von je zwei Leuten mit entsprechenden Ablösungen innerhalb einer Stunde gefüllt werden, und hat sein Inhalt, falls gleichzeitig mit dem Pumpen zu heizen begonnen wird, nach dieser Zeit eine mittlere Temperatur von 28° R. —

Beim Baden wird andererseits der Verbrauch des Wassers stets durch Weiterpumpen gedeckt, ebenso wie durch Weiterheizen trotz des Zuflusses kalten Wassers die Temperatur des Badewassers ziemlich constant auf 28° R. erhalten werden kann.

Was die Brauseeinrichtungen und Ausstattung des Baderaumes betrifft, so wird letzterer, wie aus Fig. I u. III ersichtlich, durch 2 Reihen von je 3 die Wölbungen tragenden Pfeilern gewissermaassen in 3 Theile getheilt, von denen nur die mittlere Abtheilung zum eigentlichen Baderaum benutzt ist. Hier finden sich 2 mal 9 Zellen aufgestellt von 1 m Breite und $1\frac{3}{4}$ m Höhe, welche durch eine mittlere Längswand und durch Querwände von einander getrennt, dagegen nach vorn und oben offen sind; auch enthält jede Zelle rechterseits vorn ein kleines Behältniss zur Aufnahme von Seife. Oberhalb der Längsscheidewand verläuft, etwa $\frac{1}{2}$ m höher, ein 10 cm im Lichten haltendes, die Brausen für jede Zelle tragendes Rohr (i' i'), in welches das aus dem Bassin kommende Rohr (i i) senkrecht einmündet.

An dieser Stelle ist ein Umklappventil (Fig. III v) angebracht, welches durch Zug an einer über mehrere Rollen gehenden Kette geöffnet wird, sich selbst überlassen aber vermittelt seiner eigenen Schwere wieder schliesst. Durch seine Oeffnung werden alle Brausen gleichzeitig in Betrieb gesetzt, und hört auch nach seinem Zurückklappen sofort jeder weitere Wasserabfluss auf, da die Brausen derartig an das Rohr i' i' angesetzt sind, dass ihr Verbindungsstück das Niveau des letzteren noch um etwa 2 cm überragt. Um jedoch, was für den Winter nöthig schien, eine völlige Entleerung dieses Rohres zu ermöglichen, ist an seiner unteren Fläche noch eine kleine mit einem Hahn versehene Abflussröhre angelöthet.

Ausser oben beschriebenem Ventil haben wir noch ein einfaches Hubventil am Boden des Reservoirs (Fig. I k), welches durch eine am Unterbau desselben befindliche Vorrichtung (Fig. I l) in jeder Stellung fixirt werden kann. Auf diese Weise können nämlich nicht nur beide Abflussröhren völlig abgeschlossen, sondern auch der Falldruck für die Brausen beliebig geregelt werden, jedoch erscheint dieses zweite Ventil im Allgemeinen wohl entbehrlich.

Die Brausen, 18 an der Zahl, haben eine pyramidenförmige Gestalt mit viereckiger (15 cm langer und $7\frac{1}{2}$ cm breiter) Basis, welche 55 feine Löcher enthält. Sie sind sämmtlich in schrägabwärts stehender Richtung zum Hauptrohr eingeschraubt, so dass das aus ihnen ausströmende Wasser von einem in der Mitte der Zelle stehenden Menschen nicht den Kopf trifft, sondern oben den Nacken resp. die Brust, während es nach

unten ungefähr bis zur Mitte der Oberschenkel hinabreicht, selbstverständlich auch tiefer abwärts, sobald man nur etwas weiter nach vorn tritt.

Diese Stellung der Brausen muss besonders betont werden gegenüber der senkrechten, direct auf den Scheitel fallenden, wie man sie gewöhnlich findet.

Einestheils können es nämlich Viele nicht vertragen, selbst eine mild wirkende Brause längere Zeit auf den Kopf zu bekommen, und findet man zumal bei dem gewöhnlichen Mann häufig eine Abneigung dagegen. Man muss aber gerade Alles thun, soweit der Zweck nicht darunter leidet, den Soldaten das Baden angenehm zu machen, um so mehr, da dieselben sich auch unter der Brause abseifen und abwaschen sollen, was sie mit Ruhe nie unter einem senkrecht fallenden Strahl thun können. Will übrigens Jemand den Kopf baden, so kann er dies durch ein blosses Vorbeugen desselben auch bei der schrägen Richtung der Brausen leicht bewerkstelligen; jedenfalls ist er aber nicht dazu gezwungen. Andererseits ist auch in der kälteren Jahreszeit eine Benässung des Haupthaars nicht gleichgültig, da hierdurch leicht Erkältungen bedingt werden können.

Von aufsteigenden Brausen, wie man sie anderwärts findet, ist mit Absicht Abstand genommen, da sie im Verhältniss zu den dadurch bedingten Mehrkosten und grösserem Wasserverbrauch keinen entsprechenden Nutzen bieten.

Um den erforderlichen Abfluss des Badewassers zu erreichen, wurde dem ganzen mittleren Raume ein Gefälle gegeben, und zwar sowohl nach seiner Mitte hin (1:40), als auch nach der einen Längsseite des Saales (1:120). Behufs Erzielung einer möglichst glatten Oberfläche wurde dieser Theil des Fussbodens nicht asphaltirt, wie der ganze sonstige Raum, sondern cementirt. Das sich sammelnde Wasser ergiesst sich zunächst in eine längs der Hofseite des Saales verlaufende 0,3 m breite und ebenso tiefe Rinne (Fig. III w). Diese durchsetzt die eine Querwand des Baderaums und mündet in der nebenanliegenden Waschküche (Fig. III n) in eine schon vorhandene Ausflussöffnung der Sielkanäle des Kasernements aus.

Zum Auskleiden werden die beiden seitlichen Abtheilungen, sowie die eine Längswand des Baderaums benutzt, wo Bänke (x x) aufgestellt sind mit dahinter angebrachten Kleiderriegeln, im Ganzen für 3 mal 18 = 54 Mann. Die Zellen sind numerirt, ebenso die abgetheilten Sitze auf den Bänken und die dazu gehörigen Riegel, letztere beiden jedoch für jede Abtheilung besonders.

Vor den Bänken sowohl als auch vor allen Zellen verlaufen 1½ m

breite Lattengestelle, die, soweit es nöthig schien, noch durch besondere Lattengänge miteinander in Verbindung gesetzt sind. Da auch der Boden der Zellen selbst völlig mit Latten bedeckt ist, so sind die Badenden nirgends gezwungen, mit blossen Füßen den Boden zu betreten.

Die nothwendige Erwärmung des Baderaums für die kalte Jahreszeit geschieht auf der einen Seite durch den Badeofen selbst, während auf der andern Seite hierzu noch ein besonderer Kanonenofen (I g) mit langem Rauchrohr (III z) gesetzt ist. — Für die Erleuchtung im Winter ist durch 5 Gasflammen gesorgt.

Um die Badenden vor jedem nachtheiligen Zug zu schützen, sind die beiden sich gegenüberliegenden Thüren mit einem Vorbau (III α' α') versehen worden, deren selbstschliessende Thüren abgewendet vom eigentlichen Baderaum sich öffnen; auch sind die Endzellen nach dieser Seite hin bis zu den Pfeilern noch durch eine besondere Holzwand abgeschlossen. Um jedoch auch die Lufterneuerung zu unterstützen, ist ein grösserer Theil der oberen Fensterscheiben nach innen in einem Zinkkasten umklappbar hergestellt, so dass auch hierbei Zug vermieden wird.

Alle Zellen sind eichenartig lackirt, während die Decke, sowie sämtliche Wände behufs ihrer Conservirung mit grauer Oelfarbe gestrichen sind.

Anschliessend an diese Badeeinrichtung für die Mannschaften ist noch im selben Saal eine Offiziersbadestube abgeschlagen, welche ausser einer schrägen Douche (Fig. III γ) noch eine Badewanne (δ) mit entsprechendem Zuflussrohr enthält, welche beide von dem gemeinschaftlichen grossen Reservoir gespeist werden.

Das Nähere des Betriebes beim Baden der Soldaten ergibt sich aus der nach meinem Vorschlage vom Regiment festgesetzten Instruction, welche umstehend folgt.

Bei gehöriger Ordnung und Ueberwachung ist es ohne Mühe möglich, in 1 Stunde gegen 300 Mann zu baden, wobei, da 18 Zellen vorhanden sind, auf jedes Bad 3—3½ Minuten kommen, d. h. 2½—3 Minuten auf das Bad selbst und ½—1 Minute für die Zwischenpausen. Letztere lassen sich nie ganz vermeiden, da das Anziehen der Leute stets längere Zeit in Anspruch nimmt, als das Baden. Bei gehöriger Einübung und Gewohnheit der Leute lässt es sich jedoch erreichen, ein Bataillon in ungefähr 1½ Stunde zu baden, da die Compagnien infolge von Abcommandirungen wohl selten stärker, als mit 100 Mann zum Baden antreten.

Bei einer Badezeit von 2½—3 Minuten gebraucht bei unseren Einrichtungen der Mann etwa 15—20 Liter Wasser, so dass das Bassin hiernach für beinahe 400 Mann ausreicht. Da anderseits, um das Bassin auf 28° R.

zu erwärmen, durchschnittlich $1\frac{1}{2}$ bis 2 Centner Kohlen gebraucht werden, letztere aber dem Regiment 2 Mark kosten, so stellt sich das Bad im Winter höchstens auf $\frac{1}{2}$ Pfennig. In der wärmeren Jahreszeit, wo eine weit geringere Temperatur des Badewassers erforderlich ist, würde sich der Preis natürlich erheblich geringer stellen.

Hierbei ist zu bemerken, dass die Kosten der Bäder bei einigen Mehrausgaben bei der ursprünglichen Anlage, sich noch verringern lassen würden. Der hier aufgestellte, allerdings nur billige Ofen (165 Mark) gewährt nämlich gegenüber seinem Kohlenverbrauch einen zu geringen Heizeffect, da bei seiner einfachen Construction ein grösserer Theil der Hitze unbenutzt in den Schornstein abgeht. Hätte der Ofen eine bessere Construction, so würde auch mit einem weit geringeren Heizmaterial auszukommen sein.

Die ganze Badeeinrichtung ist fast vollständig nach meinen Angaben ausgeführt und zwar von der Fabrik für Wasseranlagen von David Grove hieselbst. Die Anstalt ist seit Anfang Juni v. J. in Betrieb.

Was die Herstellungskosten betrifft, die vom Regiment in liberalster Weise allein getragen wurden, so belaufen dieselben sich auf 4000 Mark. Diese Summe würde sich allerdings erheblich niedriger gestellt haben, falls Wasserleitung vorhanden gewesen wäre, da dadurch schon mindestens die Pumpe (450 Mark) entbehrlich geworden wäre. Im Einzelnen vertheilen sich die Kosten folgendermaassen: Für die eigentliche Badeeinrichtung einschl. Bassin, Pumpe, Badeofen etc. = 1930 Mark. Für Maurerarbeiten Cementirung, Oelanstrich = 1050 Mark. Für Holzarbeiten (Zellen, Bänke, Riegel, Latten, Vorthüren etc.) = 700 Mark. Für Gaseinrichtung, Beschaffung von Utensilien etc. 120 Mark, zusammen: 4000 Mark.

Ich bin überzeugt, dass diese Ausgabe hygienisch reiche Zinsen tragen wird.

Reglement für die Benutzung der Badeanstalt des Regiments.

1) Zur Beaufsichtigung der Badeanstalt wird ein älterer Unteroffizier des Regiments commandirt. Derselbe hat dafür zu sorgen, dass die nachfolgenden Vorschriften, zumal in Bezug auf das Pumpen und Heizen genau ausgeführt werden; auch ist er für die Ordnung und Reinlichkeit in der Anstalt, für die Instandhaltung der Utensilien, sowie für den Kohlenverbrauch verantwortlich.

2) Zu seiner Hülfe ist ein Grenadier, womöglich ein Maschinist, dauernd zu commandiren, der das Heizen des Ofens, sowie auch das Reinigen und Schmieren der Pumpe zu übernehmen hat.

3) Das Baden der Mannschaften hat erst anzufangen, nachdem das Bassin völlig gefüllt ist. Das Pumpen hat $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Stunden vor der festgesetzten Badezeit zu beginnen. Hierzu hat die zuerst badende Compagnie des Bataillons 6 Mann zu stellen, von denen je 2 sich von 5 zu 5 Minuten ablösen. Sobald aus der neben der Pumpe befindlichen Bleiröhre Wasser ausläuft, ist das Pumpen sofort einzustellen, um jedes Ueberlaufen des Bassins zu verhüten.

Sobald das Baden beginnt, treten die 6 Mann zu ihrer Compagnie zurück, während die nächstfolgende Compagnie 4 Mann stellt, die weiter pumpen, bis ihre Compagnie zum Baden herantritt und so fort. Mit dem Pumpen ist aufzuhören, falls noch genügend Wasser für die noch an diesem Tage zu badenden Leute im Bassin vorhanden ist, was aus dem Stand des Gewichts am Wassermesser abzulesen ist. Im Allgemeinen hat man für 100 Mann 2 cbm Wasser zu rechnen.

4) Vor dem Heizen hat der Heizer sich zu überzeugen, dass der Badeofen voll Wasser ist. Im Allgemeinen ist es vortheilhaft, mit dem Heizen erst anzufangen, wenn im Bassin das Wasser beinahe 1 m hoch steht. Im Winter hat das Heizen mindestens eine gute Stunde vor dem Baden zu beginnen, während im Sommer je nach der zu erzielenden Temperatur $\frac{3}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Stunde genügen. Im Beginn ist gleich eine möglichst grosse Menge Kohlen in Gluth zu bringen, und, falls dies geschehen, zumal wenn die Badetemperatur nahe erreicht ist, was das im Kaltwasserrohr befindliche Thermometer anzeigt, die untere Verschlussklappe soweit angängig zu schliessen. Für die gewöhnlichen Fälle ist auch mit dem Heizen aufzuhören, sobald das Pumpen eingestellt wird.

5) Die zu erzielende Temperatur des Badewassers wird je nach der Jahreszeit und Aussentemperatur vom Arzte bestimmt.

6) In kälterer Jahreszeit ist auch für genügende Erwärmung der Luft im Baderaum zu sorgen ($14-15^{\circ}$ R.). Ist eine derartige Temperatur nicht von selbst vorhanden, so hat der Badeunteroffizier zu veranlassen, dass sie vor dem Baden durch Heizung des Kanonenofens erzielt wird.

7) Vor dem Baden hat der Badeunteroffizier jedesmal persönlich sich zu überzeugen, dass der Ausfluss in der nebenanliegenden Waschküche durchgängig ist, event. ist derselbe noch vorher von den zum Pumpen commandirten Mannschaften genügend zu reinigen.

8) In Bezug auf das Baden selbst ist folgende Ordnung für die Mannschaften einzuhalten: Die Compagnien treten unter Führung ihrer Feldwebel und dreier Unteroffiziere an und haben diese für die genaue

Ausführung der Badeordnung Sorge zu tragen, weshalb sie mit der ersten Abtheilung ihrer Compagnie den Baderaum betreten und daselbst verbleiben, bis die letzten Leute ihrer Compagnie denselben verlassen haben.

Die mit dem Baden beginnende Compagnie tritt zu 2 Gliedern, im Sommer hinter der Kaserne, im Winter auf dem Corridor vor dem östlichen Eingang des Baderaumes an, und zwar werden Abtheilungen zu 18 Mann formirt, von denen Jeder durch Abzählen eine Nummer von 1—18 erhält; baden Unteroffiziere mit, so treten dieselben ebenfalls ein.

Beim Beginn des Badens rücken drei Abtheilungen zugleich, jede von ihrem Unteroffizier geführt, durch die östliche Thür in den Badesaal ein. Letztere haben darauf zu sehen, dass ihre Abtheilungen die für jede derselben deutlich gekennzeichneten Plätze einnehmen, sowie auch jeder Mann den seiner Nummer entsprechenden Sitz.

Die Abtheilungen I und II beginnen dann sofort mit dem Auskleiden, und sobald die erste damit fertig ist, tritt auf das Kommando ihres Unteroffiziers „Einrücken“ jeder Mann derselben in die Zelle, die seine Sitznummer trägt. Ist dies geschehen, so meldet der Abtheilungsunteroffizier dem Badeunteroffizier „Zellen besetzt“, worauf dieser durch Zug an dem Umklappventil sämtliche Brausen laufen lässt.

Die Badenden haben darunter stehend sich nun abwechselnd die Vorder- und Rückseite des Körpers bedouchen zu lassen, wobei sie sich mit der stets mitzubringenden Seife einzureiben und demnächst wieder abzuspülen haben; auch ist darauf zu achten, dass die Füße genügend gereinigt werden.

Nach etwa 3 Minuten schliesst der Badeunteroffizier das Ventil und commandirt: „Zellen verlassen“ worauf sich sämtliche Leute auf ihre Plätze zurückbegeben und möglichst schnell daselbst unter Beaufsichtigung der Abtheilungsunteroffiziere sich abtrocknen und anziehen.

Während die erste Abtheilung badet, entkleidet sich die zweite vollständig und die dritte beginnt damit, so dass nach Verlassen der Zellen von der ersten, sofort die zweite in dieselben einrückt, die sich im Uebrigen ebenso, wie vorher angegeben, verhält. Sobald die erste Abtheilung angezogen, ist die nachfolgende Abtheilung resp. Compagnie zu benachrichtigen, welche nun, während die erstere durch die westliche Thür abzieht, durch die östliche eintritt. Fehlen in der letzten Compagnieabtheilung Leute an der Zahl 18, so sind dieselben aus der nächstfolgenden Compagnie zu ersetzen.

9) Alle Leute haben beim Gehen zu und von den Zellen ihren Weg auf dem Lattenbeleg zu nehmen; der Asphaltboden darf mit nackten

Füssen nicht betreten werden. Während der heissen Sommermonate (Juni bis incl. August) ist es gestattet in Pantoffeln zum Baden zu kommen, in allen übrigen Monaten ist dagegen, um Erkältungen zu verhüten, stets mit Stiefeln anzutreten. In den strengen Wintermonaten (December bis incl. Februar) haben die Leute auch die Mäntel umzuhängen.

10) Eine stricte Ausführung der hier gegebenen Vorschriften ist mit Rücksicht auf Zeit und Ausnutzung des warmen Wassers dringend geboten. Bei strenger Durchführung derselben können in 20 Minuten gegen 100 Mann, also ungefähr eine Compagnie, gebadet werden. Unterbrechungen sind möglichst zu vermeiden, nur ist im Winter, falls der Baderaum zu sehr durch Wasserdunst erfüllt ist, zwischen 2 und 2 Compagnieen eine Pause von wenigen Minuten zu machen, um durch Öffnen der Fenster den Raum wieder auszulüften.

11) Das Baden findet für jeden Mann wöchentlich einmal statt, und haben die Bataillone zu melden, welche Tage und Stunden in der Woche in Bezug auf ihren Dienst ihnen die geeignetsten sind. Falls es thunlich ist, ist es der Kostenersparniss wegen wünschenswerth, dass an einem Nachmittage 6 Compagnieen baden, weniger als 4 Compagnieen dürfen aus gleichem Grunde an einem Tage nicht baden.

12) Die letztbadende Compagnie hat nach Beendigung des Badens noch 6 Mann zu stellen, welche unter Aufsicht des Badeunteroffiziers den Baderaum reinigen. Nach dem Baden sind die Latten in den Zellen aufrecht zu stellen, das Wasser aus dem Brauserohr abzulassen und die Brausen, soweit sie sich beim Baden als nicht völlig durchgängig erwiesen haben, vom Heizer abzuschrauben und auszuspülen; auch muss die Abflussrinne ausgefegt und das ganze Local gut durchlüftet werden.

Ein Fall von Exarticulation im rechten Schultergelenke;

nebst Bemerkungen über permanente Irrigation mit essigsaurer Thonerde, über Chlorzink-Juteverbände und über das Wund-Erysipel.

Aus der chirurgischen Klinik des Herrn Geheimrath Bardeleben.

Vortrag*) des Stabsarzt Dr. Sachse.

Meine Herren!

Die Kranke hier, an welcher im August d. J. auf der chirurgischen Klinik ein ernster operativer Eingriff, die Exarticulation des rechten Armes im Schultergelenke, ausgeführt worden ist, und welche nunmehr nach vollendeter Heilung das Krankenhaus zu verlassen im Begriffe steht, erachtete ich zur Vorstellung in dieser Versammlung für geeignet, nicht in erster Linie, um Ihnen das locale Endresultat der Operation zu zeigen, sondern weil ich an den Krankheitsfall, dessen Behandlung und Verlauf einige Bemerkungen anknüpfen möchte, die vielleicht für Sie von Interesse sind.

Lassen Sie mich zunächst die Krankheitsgeschichte mit wenigen Worten erzählen.

Friederike Mund, eine separirte Müllersfrau von 30 Jahren, verletzte sich am 26. Juli v. J. beim Zubereiten von Fleisch mittelst eines Knochensplitters an der Volarseite des Daumens der rechten Hand. Schon im Verlaufe desselben Tages sollen, nach ihrer Angabe, starke Schwellung der verletzten Hand, leichtes Frösteln und allgemeines Unbehagen eingetreten sein. Unter sich steigenden Schmerzen, erzählt die Kranke, hätte sich in den nächsten Tagen die Anschwellung über den Unter- und Oberarm verbreitet. Schon am zweiten Tage nach der Verletzung wurde ihr von Seiten eines inzwischen hinzugezogenen Arztes die Nothwendigkeit von Incisionen klar gemacht, indess hätte sie im Vertrauen darauf, dass die „Rose“ spätestens nach 8 Tagen aufhören würde, den chirurgischen Eingriff verweigert.

Am 2. August, also am 7. Tage nach der Verletzung, wurde die Kranke, auf Veranlassung ihrer Dienstherrschaft, in die Charité übergeführt. Bei ihrer Aufnahme bot sie das Bild einer über den ganzen Arm verbreiteten tiefen Phlegmone dar: Hand, Vorderarm und die untere

*) Krankenvorstellung und Vortrag waren für eine der Sitzungen der Berliner militärärztlichen Gesellschaft bestimmt, unterblieben aber, da die Kranke inzwischen nach erfolgter völliger Heilung in ihre Heimath entlassen werden musste.

Hälfte des Oberarms sehr stark geschwollen, die Haut der Hand blauroth, des Armes tiefroth gefärbt, stark glänzend. Dem zufühlenden Finger bieten diese Theile eine pralle Härte dar; nirgends ist Fluctuation erkennbar. Von der Mitte des Oberarms nach der Schulter zu nimmt die Röthe und Schwellung allmähig ab, ohne sich auch hier ganz zu verlieren; in der unmittelbaren Umgebung der Schulter haben die Weichtheile an Prallheit verloren, und es besteht hier ausgesprochenes Oedem. Die Temperatur des Armes ist dem Gefühl nach im Vergleich zu dem anderen wesentlich erhöht. Die Kranke klagt über starke durch den Arm ziehende Schmerzen, die durch Druck sehr erhöht werden. Bewegungen im Handgelenke, die nur passiv unter Erregung lebhafter Schmerzen möglich sind, erzeugen ein deutliches Gefühl von Knirschen. Dies Gefühl empfindet man in noch höherem Grade, wenn man ulna und radius dicht über dem Handgelenke aneinander bewegt, was in abnorm ausgiebigen Grenzen möglich ist.

Die von Hause aus schwächliche, sehr bleiche Kranke ist in hohem Grade apathisch; ihre Zunge dick belegt; Temperatur, in der gesunden Achselhöhle gemessen, 38,7, Puls 124. Die inneren Organe liessen Abweichungen von der Norm nicht erkennen.

Sofort nach der ersten Untersuchung wurden der Kranken in der Chloroform-Narkose an der Hand, dem Vorder- und Oberarm zahlreiche ausgiebige, überall die Fascie durchtrennende Incisionen gemacht, wobei nur an einzelnen Stellen des Handrückens und Vorderarms geruchfreier Eiter in geringen Quantitäten entleert wurde: die meisten Incisionen lieferten eine blutig-tingirte, seröse Flüssigkeit. Bei der Untersuchung von den Incisionen aus zeigt sich die Muskulatur reichlich durchtränkt, matsch. Nach gründlichster Ausspülung aller Wunden mit 5procentiger Carbolsäure-Lösung wurde der Arm wagerecht suspendirt und im Vertrauen auf die zum Theil überraschend guten Resultate, die schon seit Jahren auf der Bardeleben'schen Klinik in ähnlichen Fällen durch die permanente Irrigation mit essigsaurer Thonerde erreicht worden waren, diese ins Werk gesetzt. Ich komme auf diesen Punkt weiter unten noch einmal zu sprechen. Leider blieb in dem vorliegenden Falle der erwünschte Effect aus, was uns nicht zu sehr überraschte, da von vornherein unser Glaube an Erhaltung des Armes ein äusserst geringer war. Es linderten sich nach den Incisionen zwar die Schmerzen, aber die Schwellung des Armes blieb nahezu dieselbe, das Oedem um die Schulter herum nahm sogar zu; vor allem blieben die Temperaturen unverändert hoch; Abends zwischen 39 und 39,7. Die Kranke verfiel bei Zunahme der Apathie mehr und mehr und bekam am 5. August Mittags den ersten

starken, halbstündigen Schüttelfrost, nachdem schon in der ihrer Aufnahme folgenden Nacht leichtes Frösteln aufgetreten war, dem indess wegen der kurz vorhergegangenen mit Blutverlust und Abkühlung verbundenen Incisionen keine grössere Bedeutung beigemessen worden war. Es wurde nun der Kranken die Entfernung des Armes dringlichst vorgeschlagen; leider ohne Erfolg, die Kranke verweigerte die Operation hartnäckigst. Am 6. und 8. wiederholten sich die Schüttelfröste, es traten diarrhöische Stühle und Erbrechen auf. Am 9. August bat die äusserst erschöpfte Kranke aus eigenem Antriebe inständig um Absetzung des Gliedes. Wie leicht zu verstehen, entschloss ich mich unter so ungünstigen Chancen nur noch ungerne und fast ohne jegliche Aussicht auf Erfolg zu einer Operation. Bei der Ausdehnung der Erkrankung konnte nur noch die Exarticulation im Schultergelenke in Betracht kommen. Herr Geheimrath Bardeleben war zufälligerweise abwesend, weiteres Zuwarten unmöglich, und ich schritt dann am 9. August Vormittags zur Exarticulation des Armes, nicht ohne die Besorgniss, dass der exitus letalis während der Operation eintreten könnte.

Obwohl alles darauf ankam die Operation möglichst unblutig auszuführen, wagte ich die vorherige Einwickelung des Armes mit elastischen Binden in diesem Falle nicht und legte nur den Esmarch'schen Constrictions-Schlauch hoch oben am Uebergange des Armes zur Schulter an, der Art, dass ein zweiter um den Thorax geführter Schlauch den ersteren festhielt und am Abgleiten hinderte. Danach wurde etwa in der Höhe der Insertion des Delta-Muskels der einzeitige Cirkelschnitt ausgeführt, der Oberarmknochen durchsägt, die grossen Gefässe isolirt, mit Catgut unterbunden, und nun der Schlauch entfernt. Die jetzt noch spritzenden wenigen, kleineren Gefässe wurden sofort gefasst und in gleicher Weise ligirt. Nachdem so jede Blutung sicher gestillt war, wurde das Messer auf dem vorderen Rande des Acromion eingesetzt und in kräftigem Zuge in der Längsrichtung des Armstumpfes bis in den Cirkelschnitt herabgeführt, und dadurch die Weichtheile bis auf den Knochen gespalten. Durch ein Raspatorium und kurze gegen den Knochen gerichtete Messerschnitte wurde hierauf der Knochenstumpf aus den Weichtheilen ausgelöst und mit Durchschneidung der Gelenkkapsel die Exarticulation beendet. Die hierbei noch blutenden kleinen Muskeläste wurden ebenfalls durch Ligatur sofort zum Verschlusse gebracht. Wir verfahren auf der Bardeleben'schen Klinik diesen kleinen blutenden Gefässen gegenüber, die sich bekanntlich nach dem die Gefässmuskulatur lähmenden Einflusse der Constriction und des Carbol-sprays in ganz anderer Weise bemerk-

lich machen, als ohne diese Hilfsmittel, principiell mit äusserster Sorgfalt; nicht sowohl, weil wir jedesmal dem Blutverluste aus so kleinen Calibern ernste Bedeutung beilegen, als vielmehr, weil wir dadurch zu baldige Durchtränkung des ersten Verbandes vermeiden und dessen Erneuerung hinausschieben. Im gegenwärtigen Falle wurden in Summa 17 Ligaturen gelegt. Nach Vereinigung der Wundränder in ihrer ganzen Ausdehnung durch Seidensuturen, wurde ein bis zur *cavitas glenoidalis scapulae* hinaufreichendes Drain in den Winkel eingelegt, in welchem sich die beiden Schnitte trafen.

Die durch Muskelretraction allmählig wesentlich veränderte Form der Narbe, welche jetzt fast eine gerade Linie bildet, lässt die Operationsmethode gegenwärtig kaum noch erkennen. Ursprünglich bestanden zwei im rechten Winkel aufeinander stossende Wunden, der in der Längsachse des Gliedes verlaufende Exarticulationsschnitt und der senkrecht zu ihm stehende Amputationsschnitt.

Für die ungeübtere Hand hat die in diesem Falle angewandte Methode der Operation, die in analoger Weise ja auch bei der Hüftgelenksexarticulation Verwerthung findet, gewisse Vorzüge. Sie ist mindestens ebenso schnell vollendet, wie die Methode mit äusserem und innerem Lappen, aber sicherlich leichter, da von einem „Verschneiden“ der Lappen hinsichtlich ihrer Grösse und Form, bei ihr nicht die Rede sein kann. Was sie aber hauptsächlich auszeichnet, ist die absolute Sicherheit, die sie gegen grössere Blutung gewährt. Bei dem Lappenschnitte bedarf man in dem kritischen Momente der Durchschneidung der grossen Gefässe eines verlässlichen Assistenten, der mit grösster Sicherheit von innen her die Gefäss-Compression ausübt, denn ein vorher angelegter Schlauch wird mit dem Augenblicke wirkungslos, wo der Gelenkkopf aus der Wunde hervorgedrängt ist. Selbst vorausgesetzt, man disponire jeder Zeit über die beste Assistenz, so will es mir scheinen, als gäbe die bereits vorher mit aller Ruhe im Amputationsschnitte ausgeführte Unterbindung doch noch grössere Sicherheit.

Die Kranke verlor in der That bei der Operation eine kaum nennenswerthe Menge von Blut, nicht im entferntesten dem Quantum zu vergleichen, welches gelegentlich der multiplen Incisionen am Tage ihrer Aufnahme floss.

Am abgesetzten Gliede zeigte sich die Muskulatur durchgehend reichlich durchtränkt, matsch, von schmutzig-brauner Farbe; in den Muskel-Interstitien und auf dem *ligamentum interosseum* zahlreiche, grössere und kleinere Eiterdepots; die Venen in grösserer Ausdehnung thrombosirt;

das Handgelenk eröffnet, der Knorpel an radius, ulna und an den diesen zugekehrten Flächen der oberen Handwurzelreihe theils zu Grunde gegangen, im Uebrigen schmutzig grau-roth verfärbt; Ellenbogengelenk und Humerus-Kopf intact.

Gleich nach der Operation war der feuchte Carboljute-Verband angelegt worden. Der nächste Verlauf war wenig erfreulich. Die Temperatur, die unmittelbar nach dem Eingriffe bis auf 36° gesunken war, stieg allmählig wieder bis auf $39,5$ an, Puls zwischen 108 und 120, sehr klein; die Kranke fühlt sich äusserst schwach, sie ist absolut theilnahmlos. Einzig günstig ist eine geringe Appetit-Zunahme und Ausbleiben der Fröste. Schon am dritten Tage nach der Operation ist der Urin dunkelgrün, wird nach längerem Stehen fast schwarz.

Im Allgemeinen legen wir auf der chirurgischen Klinik dem Auftreten von Carbol-Harn, der sich gerade bei Anwendung des nassen Carbol-Verbandes fast ausnahmslos schnell zeigt, kein grosses Gewicht bei. Wir haben zu oft gesehen, dass intensiv schwarz-grüner Urin viele Tage lang ausgeschieden wird, ohne dass auch nur die geringste Störung im Allgemeinbefinden des Kranken wahrnehmbar wäre; wir haben ferner recht oft beobachtet, dass, wenn in solchen Fällen der nasse Carbol-Verband beibehalten wurde, nichtsdestoweniger die Farbe des Urins wieder allmählig heller wurde und zur Norm zurückkehrte ohne Beihülfe irgend einer Medication. Es sei hierbei bemerkt, dass überhaupt die Fälle, in denen etwa auftretende bedrohliche Erscheinungen irgend welcher Art mit einiger Sicherheit auf Carbol-Intoxication geschoben werden konnten, so sehr stets die Aufmerksamkeit darauf gerichtet blieb in dieser Beziehung einen Zusammenhang zu finden, auf der Bardeleben'schen Klinik sehr vereinzelte gewesen sind.

Wenn trotzdem bei dieser Patientin bereits bei dem zweiten Verbandwechsel der nassen Carboljute ein anderer Verbandstoff substituirt wurde, so geschah es theils, weil es Pflicht schien, bei der grossen Erschöpfung der Frau alles abzuhalten, was auch nur im entferntesten schädlich hätte einwirken können, theils weil der Fall mich zur erneuten Erprobung der vom Geheimrath Bardeleben eingeführten Chlorzinkjute aufforderte. Diese letztere Verbandmethode, auf die ich noch zurückkomme, wurde denn auch bis zur völligen Heilung beibehalten.

Doch bis zur vollendeten Heilung gab es noch ernste Zwischenfälle mannigfacher Art:

Schon am Tage, als der ebenerwähnte Verbandwechsel vollzogen wurde, machten wir die trübe Entdeckung eines Erysipels, welches die

nächste Umgebung der Operationswunde einnahm und in den nächsten Tagen über die Scapula fort bis zur Wirbelsäule sich ausdehnte. Nach siebentägigem Vordringen stand es und begann zu desquamiren.

Fast gleichzeitig hiermit traten in unverkennbarer Weise die Erscheinungen einer linksseitigen Schenkelvenen-Thrombose auf. Im Anschluss an diese und wohl im Zusammenhang mit ihr entwickelte sich an demselben Schenkel schleichend ein grösserer Abscess, der zur Incision führte.

Endlich wurde die Reconvalescenz noch einmal in ernster Weise durch eine circumscriphte Pneumonie im linken Unterlappen unterbrochen, deren letzte nachweisbaren Reste erst seit Kurzem verschwunden sind. Am Herzen liessen sich zu keiner Zeit Störungen nachweisen, ebensowenig zeigte sich jemals Eiweiss im Urin.

Die erwähnten Zwischenfälle hatten auf den Wundverlauf an der Operationswunde keinen merklichen Einfluss. Unter kaum nennenswerther Secretion heilten die Schnitte per primam. Das Drain wurde erst am 22. September, 1 $\frac{1}{2}$ Monat nach der Operation, fortgelassen; es war Vorichts halber bis zuletzt stets bis an die cavitas glenoidalis des Schulterblattes hinaufgeschoben worden. Nicht den geringsten Antheil an der endlichen Genesung der Kranken bin ich geneigt der frischen Gartenluft einzuräumen, der sie, oft unter Widerstreben ihrerseits, ohne Rücksicht auf zeitweilige Klagen über zu grosse Kälte ausgesetzt wurde.

Die Punkte, an welche ich nun noch einige Bemerkungen anzuknüpfen mir erlauben möchte, sind:

- 1) Die permanente Irrigation mit essigsaurer Thonerde.
- 2) Der Chlorzinkjute-Verband.
- 3) Das Erysipelas.

Die permanente Irrigation mit essigsaurer Thonerde hat erst kürzlich in einem Artikel der Berliner klinischen Wochenschrift von 1878 durch v. Bruns wärmste Empfehlung gefunden. Als besonders geeignet für diese Behandlung hält er die Fälle von complicirten Fracturen, in denen sich durch das gewöhnliche antiseptische Verfahren aseptischer Zustand in der Wunde nicht mehr herstellen lässt, in denen sich Eiterung und Zersetzung unaufhaltsam weiter verbreiten. Auch auf der chirurgischen Klinik der Charité hat sich in solchen Fällen das Verfahren mehrfach vortrefflich bewährt; Einführung fand es auf der Klinik bereits vor einigen Jahren durch Herrn Geheimrath Bardeleben, der die energische, Fäulniss verhindernde Wirksamkeit des Mittels schon während der Zeit seiner anatomischen Studien bei Conservirung von Leichentheilen kennen zu

lernen Gelegenheit hatte und dasselbe gleich nach der Empfehlung Burrow's d. Aelteren vielfach in Gebrauch gezogen hat.

Vortreffliche Wirkung haben wir mit der permanenten Irrigation mittelst essigsaurer Thonerde gerade noch in jüngster Zeit in einigen Fällen gehabt, die das Krankheitsbild darboten, welches von Pirogoff als acut-purulenten Oedem, von Dupuytren als diffuse Phlegmone, von Rust als Pseudo-Erysipelas, auch als Erysipelas phlegmonosum bezeichnet worden ist. Die Erscheinungen sind, sei es, dass die Erkrankung ihren Ausgang von einer Wunde nimmt, sei es, dass ein vorhergegangener Insult nicht nachweisbar ist, stets nahezu dieselben: Hohes Fieber, äusserste Prostration, pralle, harte, sich in kürzester Zeit über ganze Extremitäten ausbreitende, mit tiefer Hautröthung einhergehende Schwellung. Geringe Neigung zur Bildung grösserer Abscesse, reichliche ödematöse Durchtränkung der Weichtheile, namentlich auch der Muskulatur und Auftreten multipler kleiner und kleinster Eiterherde im Unterhautgewebe und im intermuskulären Bindegewebe. Ausgesprochene Tendenz zur Nekrotisirung der Fascien in weiter Ausdehnung, nicht selten auch zur Mortification ganzer Muskeln.

Als erste, dringendste Aufgabe betrachten wir in solchen Fällen ausnahmslos die multiplen, ausgiebigen Incisionen, multipel in nicht zu bescheidenem Sinne genommen. Nicht selten werden, je nach der Ausdehnung der Erkrankung, 20 bis 30 Incisionen nöthig. Die vorgestellte Kranke erhielt beispielsweise gleich am Tage ihrer Aufnahme 22 je einen Zoll lange und längere Einschnitte. Wir thun dies nicht nur in der Absicht der Entspannung, worauf schon immer das grösste Gewicht gelegt worden ist, sondern auch weil wir uns dadurch die tieferen Theile für die Irrigationen zugänglich machen wollen. Aus beiden Gründen müssen dann selbstverständlich bei allen tiefen Phlegmonen die Einschnitte durch die straffen Fascien hindurch geführt werden. Der Blutverlust ist hierbei jedesmal ein überraschend grosser, weit bedeutender als aus normalen Geweben, und dies ist in Rücksicht auf den ohnehin schon bestehenden Collaps keine gerade wünschenswerthe Zugabe. Am bequemsten sind wir immer der Blutung Herr geworden durch eine unmittelbar nach den Incisionen gemachte Einwickelung mit fest angelegter carbolisirter Gazebinde, die für einige Stunden liegen bleibt. Trotz dieser Cautele hat aber, das darf ich Sie versichern, diese Frau hier bei den Incisionen ein ungleich grösseres Quantum Blut verloren, als bei der späteren Exarticulation.

Nachdem vorher durch die Incisionsöffnungen starke Drains möglichst tief in die Muskelinterstitien hinein eingeführt worden sind, werden in die herausragenden freien Enden derselben die Hornspitzen der Irrigationsschläuche, welche aus einem gemeinsamen, hochgestellten Gefässe die Irrigationsflüssigkeit zuleiten, eingesetzt. Andere Irrigationsschläuche enden frei einige Zoll über den Wunden und lassen die Flüssigkeit aus dieser Höhe tropfenweis auf sie herabfallen. In dieser Weise wird die Irrigation gewissermaassen gleichzeitig auf zwei verschiedene Arten ausgeübt, als tiefere oder directe und als oberflächliche Irrigation. Der irrigirte Körpertheil ist, sofern es sich um eine Extremität handelt, mittelst einer in einfachster Weise aus einem Drahrahmen und Gazebinden hergestellten Schiene suspendirt, das Glied behufs gleichmässiger Vertheilung der Flüssigkeit mit einer Gazeschicht bedeckt; die ablaufende Flüssigkeit wird vermittelt Gummi-Unterlagen von den übrigen Körpertheilen abgehalten und in einen neben dem Bette stehenden Eimer geleitet. Die Regulirung der Menge an zugeführter Irrigationsflüssigkeit geschieht mittelst einer an jedem Schlauche befestigten stellbaren Klammer.

Die Lösung, in der die essigsaurer Thonerde auf der chirurgischen Klinik der Charité zur Irrigation gebraucht wird, die *Solutio Aluminae aceticae Burowii*, wird dargestellt, indem zu einer unfiltrirten Bleizucker-Lösung (80 + 240) eine Lösung von Alaun 53 }

Glaubersalz 10 } + 400

zugemischt wird. Diese Mischung bleibt 48 Stunden hindurch an einem kalten Ort stehen und wird dann filtrirt, ohne den Niederschlag auszuwaschen. Ihre Darstellung unterscheidet sich von der in dem v. Brunschen Artikel empfohlenen durch den Zusatz von Glaubersalz, das meines Wissens nur beigefügt wird, um ein um so sicheres Ausscheiden des sich bildenden schwefelsauren Bleies zu erzielen.

Die nächste eclatante Wirkung des Mittels ist die starke Desodorisirung. Demnächst scheint es auf die Granulationsbildung einen belebenden Einfluss auszuüben; wenigstens sahen wir häufig, dass in verhältnissmässig kurzer Zeit unter reichlicher Eiterung sich die nekrotisirten Fascien, Muskeln, auch Knochenstücke abstiessen, und in demselben Maasse sich die Wunden mit frisch aussehenden Granulationen füllten. Der Einfluss, den die permanente Irrigation mit essigsaurer Thonerde auf die Temperatur hat, hängt wohl in erster Linie mit der desinficirenden Eigenschaft zusammen, das Fieber lässt eben nach in dem Grade, in welchem das örtliche Leiden sistirt wird; nicht zu übersehen ist aber hierbei auch, dass durch die permanente Ueberrieselung einer ganzen

Extremität, oder eines grösseren Theiles des Rumpfes mittelst der kalten Flüssigkeit, und durch die unbehinderte Verdunstung derselben eine nicht unerhebliche Temperatur-Erniedrigung des Gesamtkörpers herbeigeführt werden muss. Im Einklang hiermit sahen wir denn auch oft die Temperatur zunächst wieder um Einiges ansteigen, nachdem die Irrigation ausgesetzt wurde. Ein Uebelstand des Präparats ist der, dass, wenn die Lösung auch noch so klar ist, durch Verdunstung der Essigsäure immer ein ziemlich massiger, grauweisser, schmieriger Niederschlag von ausfallender Thonerde auf den Wunden und in den Drains entsteht, der die Uebersicht der ersteren behindert, die letzteren verstopft. Es wird daher nöthig, von Zeit zu Zeit vorübergehend andere Flüssigkeiten, wie Carbol- oder Salicylsäure-Lösung unter stärkerem Drucke durch die Drains laufen zu lassen und damit den Niederschlag fortzuspülen.

Von den Fällen des letzten Semesters, in denen sich die besprochene Methode vorzüglich bewährt hat, möchte ich in aller Kürze zwei hier anführen.

Ein junger, sonst gesunder Kaufmann lässt sich mit einer handteller-grossen prallen circumscribten Schwellung an der Vorderfläche des rechten Unterschenkels, nach aussen von der *crista tibiae*, aufnehmen. Die Haut darüber ist leicht ödematös und geröthet. Die Affection soll sich innerhalb 4 Tagen entwickelt haben. Eines Traumas entsinnt sich der Kranke nicht. Fluctuation undeutlich. Incisionen in der Narkose. Es entleert sich kein Eiter, sondern eine braunrothe, nicht riechende Flüssigkeit. Die Muskulatur ist sehr feucht und weich. Ausspülung mit 5procentiger Carbollösung, Carboljute-Verband. Die Temperatur steigt auf 39,1. Frostanfall. Beim Verbandwechsel sehr stark fauliger Geruch des dünn-flüssigen Wundsecrets; in weiterer Umgebung der Wunde Emphysem; die Muskulatur graubraun verfärbt. Trotz täglicher Auswaschung mit 5procentiger Carbollösung, Hinzufügung neuer Incisionen, antiseptischer Verbände schreitet die prall-ödematöse Schwellung bis zum Knie und nach dem Fusse zu vorwärts unter Steigerung des Fiebers und schnellem Kräfteverfall, so dass es angezeigt schien, den Kranken mit der Eventualität einer Amputation vertraut zu machen, in die er auch willigt. Vorher wird die permanente Irrigation, am 7. Tage nach der Aufnahme, eingeleitet. Der Geruch hört auf. Die Temperaturen, die zunächst Abends noch bis auf 39,5 und 39,7 steigen, fallen vom 6. Tage nach Beginn der Irrigation bis zur Norm, und unter reichlicher, geruchloser Eiterung stösst sich ein grosser Theil der *fascia cruris*, die *musc. tibialis anticus* und *extensor hallucis longus* in ganzer Länge, sowie im weiteren Verlaufe

ein Stück von der Aussenfläche der tibia ab. Nach 10tägiger continuirlicher Irrigation wurde zum Chlorzinkjute-Verband übergegangen. Es trat nun schnell vollständige Vernarbung ein. Dauernd blieb beträchtliche Beschränkung in der Dorsal-Flexion des Fusses wegen Fehlens der genannten eliminierten Muskeln zurück, wodurch indess, wie ich mich noch kürzlich überzeugt habe, der Gang des jungen Mannes nur wenig beeinträchtigt wird.

Der zweite Fall betraf einen Diener im hiesigen pathologischen Institut, einen kräftigen Menschen von 21 Jahren. Er kam mit einer gleichmässig harten, auf Druck sehr schmerzhaften Schwellung, welche die regio supra-clavicularis, infra-clavicularis und die Achselhöhle der rechten Seite ausfüllt, zur Aufnahme. Die Haut an diesen Stellen und über dieselben hinaus war geröthet und leicht ödematös. Schon bei der Aufnahme zeigte sich grosse Abgeschlagenheit, leichte Benommenheit und eine Temperatur von 39,8. Patient konnte über die Entstehung des Leidens nur angeben, dass er drei Tage vorher mit Frösteln, Kopf- und Rücken-Schmerzen erkrankt wäre, worauf sich dann eine andauernde Schmerzhaftigkeit in der rechten Achselhöhle eingestellt hätte. Er war sich einer vorhergegangenen Leichen-Infektion nicht bewusst, und es gelang auch bei genauester Untersuchung nicht an den Fingern oder sonst wo eine Wunde oder frische Narbe zu entdecken. Die Cubital-Drüsen waren nicht geschwollen, die Achseldrüsen durch die pralle Schwellung hindurch nicht fühlbar. Eine gleich anfangs in der Gegend der Achselhöhle angelegte Incision ergab wiederum keinen Eiter, nur bräunliche wässrige Flüssigkeit, reichliche Durchtränkung der Muskulatur. Trotz Ausspülens der Wunde mit 5procentiger Carbolsäure-Lösung und Application eines antiseptischen Verbandes breitete sich die Infiltration unter Temperatur-Erhöhungen bis über 40,0 über die ganze rechte Thoraxhälfte aus und überschritt nach unten zu die crista ilei bis zum grossen Trochanter hin; dabei trat schneller Collaps ein, die Benommenheit nahm zu, so dass die Aussicht auf Wiederherstellung des Kranken eine äusserst geringe war. Es wurden jetzt entlang der rechten Thoraxwand von der Achselgegend bis zum Becken hinab multiple grössere Incisionen gemacht, wobei theils wiederum nur seröse Flüssigkeit, an einzelnen Stellen sehr stinkender, missfarbiger Eiter entleert wurde; danach wurde die Irrigation mit essigsaurer Thonerde eingeleitet. Der Effect war auch hier der geschilderte: völliges Schwinden jeglichen üblen Geruches, Entwicklung einer reichlichen, guten Eiterung, Abstossung grosser flächenförmiger, bindegewebiger Fetzen, Ausfüllung der Wunden mit

frischen Granulationen. Dabei hörte das Fieber auf und das Allgemeinbefinden hob sich. Schon nach sechs Tagen konnte die permanente Irrigation ausgesetzt werden, und der Kranke ging in einem Chlorzinkjute-Verbande schneller Heilung entgegen.

Solche Fälle sind angethan, Einen mit Vertrauen für die angegebene Behandlungsweise zu erfüllen. Dass man mit derselben nicht stets reüssirt, beweist die Ihnen vorgestellte Kranke, und ich könnte Ihnen andere Fälle anführen, in denen das Verfahren im Stiche liess. Nach dem Gesamteindrucke, den wir von seiner Wirksamkeit auf der Klinik gewonnen, kann ich dasselbe nichtsdestoweniger nur warm empfehlen. Ich will hierbei nicht verhehlen, dass bei der Anwendung des Verfahrens manche Schwierigkeit und Umständlichkeit zu überwinden ist. Es kommt nicht allein darauf an, fortwährend den Zu-, Durch- und Abfluss der Flüssigkeit zu überwachen, sondern der Kranke muss auch vor unnützer Durchnässung geschützt werden, und dies ist, namentlich wenn es sich um die Irrigation des Rumpfes handelt, nicht so leicht.

Bei Mittheilung der Krankengeschichte der vorgestellten Frau fand vorher der Chlorzinkjute-Verband Erwähnung; ich berührte auch kurz die Gründe, die uns in diesem Falle veranlassten, ihm bald nach dem operativen Eingriffe den nassen Carboljute-Verband zu substituiren und möchte jetzt noch einige Augenblicke bei dieser Verbandmethode verweilen. Es ist nirgends so fleissig daran gearbeitet worden, den ursprünglichen Listerschen Verband nach der Seite der Oekonomie hin unter stricter Festhaltung des Principis zu modificiren, als in Deutschland, und nicht den geringsten Antheil nahm an diesen Arbeiten von vorn herein die Bardeleben'sche Klinik. Der als Resultat aus denselben hervorgegangene nasse Carboljute-Verband, der durch die Publicationen des Stabsarzt Dr. Köhler sich weithin Anhänger gewann, hat sich uns fortdauernd voll und ganz bewährt und ist auf der Klinik noch jetzt der Verband par excellence. So Treffliches er aber auch leistet, in einer Reihe von Fällen muss man sich nach Ersatz für ihn umsehen.

Einerseits hat ja die Feuchtigkeit des Verbandes, für die Fälle wenigstens, in denen der Kranke, mit einem ausgedehnten Verbande versehen, das Bett verlassen darf, ihr Unangenehmes. Durchnässung der Kleider des Kranken ist hier beim Anfeuchten des Verbandes schwer zu vermeiden, und man setzt ihn damit den Chancen von Erkältungen aus. Dann aber kommen die Fälle, in welchen, wie bei der vorgestellten Kranken, es dringend wünschenswerth erscheint, die Carbonsäure als antiseptisches Agens gänzlich auszusetzen. Für solche Fälle nun ist auf

der chirurgischen Klinik der Charité der von Herrn Geheimrath Bardeleben angegebene und von ihm auf dem letzten Chirurgen-Congress demonstrirte antiseptische Verband mit 10procentiger Chlorzinkjute gerade in letzter Zeit mehr und mehr in Anwendung gezogen worden und hat den an ihn gestellten Anforderungen der Sicherheit und der Billigkeit durchaus genügt. Die Chlorzinkjute wird jetzt in der Charité-Apotheke so hergestellt, dass 100 Gramm Chlorzink ohne weiteren Zusatz in so viel Wasser gelöst werden, als ad maximum von einem Kilogramm Jute aufgesogen wird; dies entspricht nahezu $1\frac{1}{2}$ Liter Wasser. In dieser Lösung nun wird ein Kilogramm Jute, welche vorher durch Zupfen von Verunreinigungen befreit worden ist, getränkt, mehrfach durchgeknetet und dann, nachdem die ganze Lösung aufgenommen worden ist, getrocknet. Die 1000 Gramm so präparirter Jute enthalten dann also in gleichmässiger Vertheilung genau 100 Gramm Chlorzink. Aus dieser Chlorzinkjute lassen wir die von Köhler beschriebenen, etwa $\frac{1}{2}$ Fuss im Durchmesser haltenden, runden Kuchen und die etwa 1 Fuss breiten, 2 Fuss langen, viereckigen Matten bereiten und verfahren beim Verbande in folgender Weise: Auf die Wunden kommt zunächst Schutztaffet. Um diesen in seiner Lage zu sichern, legen wir zunächst eine einfache Schicht Brunsscher oder nasser Carbolgaze in Bindentouron oder Compressenform darüber, dann kommen die Chlorzinkjute-Kuchen in dicken und ausgedehnten Lagen, die zum Schlusse mit nassen Carbolgaze-Binden, Brunsschen Gazebinden oder Chlorzink-Flanellbinden befestigt werden. Ich betone ausdrücklich, dass die unmittelbar nach Deckung der Wunden mittelst Schutztaffet gelegte Schicht carbolisirter Gaze lediglich den Zweck hat, ein Verschieben des Taffet zu vermeiden, nicht, wie irrthümlicherweise hier und da angenommen wurde, um dem Verbande grössere antiseptische Wirksamkeit zu geben. Das Verschieben des Deck-Taffet muss aber deswegen sorgfältiger, als bei jedem anderen antiseptischen Verbande verhindert werden, weil bei directem Contact zwischen Wunde und Chlorzinkjute eine ätzende Wirkung der letzteren nicht ausbleiben würde.

Ich möchte noch besonders dreierlei Bedenken, die gegen die Chlorzinkjute erhoben worden sind, kurz widerlegen:

A priori sollte man annehmen, dass, da das Chlorzink ein so überaus hygroskopischer Körper ist, die mit demselben hergestellte Jute nicht als trockenes Verbandmaterial gelten könnte. Um diese Vorstellung fallen zu lassen, bitte ich Sie, meine Herren, die herungereichten Chlorzink-Kuchen zu prüfen. Dieselben sind dem Gefühle nach so vollständig trocken, dass sie von der unpräparirten Jute in dieser Beziehung nicht

zu unterscheiden sind. Der Grund hierfür liegt wohl darin, dass das Volumen, welches die 10 procentige Jute an Chlorzink enthält gegenüber dem Volumen der Jute ein so geringes ist, dass trotz der hygroskopischen Eigenschaft des Salzes die angezogene Wassermenge nicht genügt, um der Jute einen durch das Gefühl nachweisbaren Grad von Feuchtigkeit zu geben.

Zweitens ist der Befürchtung Raum gegeben worden, es möchte die Chlorzinkjute einen reizenden Einfluss auf die Haut ausüben. Ich kann dem gegenüber versichern, dass wir Extremitäten und grössere Theile des Rumpfes, selbst bei Frauen und Kindern mit zartester Haut, für Wochen und Monate mit Chlorzinkjute bedeckt gehalten haben, ohne auch nur eine Spur von Eccem oder eine sonstige Reizerscheinung hervorzurufen. Die intacte Haut verhält sich so absolut immun gegen die Chlorzinkjute, dass wir letztere jetzt vielfach in Fällen, in denen es sich gar nicht um antiseptische Verbände handelt, lediglich zum Zwecke der Polsterung der Haut auflegen.

Das dritte Bedenken geht darauf hinaus, es könnte das Chlorzink, ähnlich wie es die Salicylsäure und die Borsäure thun, aus dem Verbandstoffe beim Gebrauche ausstäuben, und seine Wirksamkeit dadurch beeinträchtigt werden. Von vornherein ist es theoretisch ganz unwahrscheinlich, dass ein Präparat, dem unsere Pharmacopoea Germanica das Attribut „in aëre facile deliquescens“ beilegt, aus der Jute ausstäuben oder ausfallen soll. Um aber ganz sicher zu sein, haben wir noch in jüngster Zeit die bereits formirten Kuchen auf ihren Gehalt an Chlorzink untersuchen lassen. *) Die Manipulation bei der Formation der Kuchen ist eine so vielfältige, ich möchte sagen „rohe“, dass, wäre Neigung zum Ausstäuben des Salzes vorhanden, diese hierbei sicher zur Geltung kommen müsste. Aber trotz alles Zupfens, Klopfens und Drehens enthält der fertige Kuchen genau soviel Chlorzink, wie die noch nicht zum Verbande formirte Jute. Gerade aus dieser Eigenschaft, das antiseptische Agens auch bei stärkeren Erschütterungen, wie beim Transporte, ganz fest zu halten, möchten sich grosse Vortheile für die Verwendung der Chlorzinkjute bei dem ersten antiseptischen Verbande im Felde ergeben.

Was den Preis der Chlorzinkjute anbetrifft, so ist derselbe, wofern sie im Hospitale selbst hergestellt wird, äusserst gering; denn bei dem

*) Den erwähnten und noch zu erwähnenden chemischen Untersuchungen hat sich mit dankenswerthester Bereitwilligkeit Herr Apotheker Jancke in der Königlichen Charité unterzogen.

einfachen, mit keinerlei Kosten verbundenen Herstellungsverfahren ist zu dem Preise der rohen Jute (1 Kilo = 0,48 \mathcal{M}) nur der des Chlorzinks (100 Gramm = 0,32 \mathcal{M}) hinzuzurechnen. Ein Kilo kostet mithin 80 \mathfrak{z} .

Die zur Fixirung des Verbandes auf der Klinik vielfach verwendeten Chlorzink-Flanellbinden, die wegen ihrer Weichheit und Elasticität eine besonders gute Occlusion des Verbandes gestatten, wurden zuerst so hergestellt, dass wir eine gewöhnliche Flanellbinde für eine Zeit lang in eine 10procentige Chlorzinklösung legten und dann trocknen liessen. Es ist ersichtlich, dass sich bei dieser Bereitungsweise das Quantum des aufgenommenen Chlorzinks nicht vorher bestimmen lässt, um so weniger, als eine derartige Lösung nicht klar ist, sondern einen sulzigen Niederschlag von Chlorzink ausfallen lässt, der sich in die Binde hinein begiebt. Bei der Untersuchung so präparirter Binden zeigte es sich denn auch, dass sie zwischen 20 und 30 % ihres Gewichtes an Chlorzink aufgenommen hatten. Weiterhin zeigte sich, dass wenn wir Flanellbinden, die bereits durch die Wäsche gegangen waren, in dieser Weise hergerichteten, beim Gebrauch derselben ein überraschend starkes grob-pulveriges Ausstäuben aus der Binde stattfand. Dieses weisse Pulver ist nach den in der Charité-Apotheke gemachten Untersuchungen Zinkoxyd und kohlen-saures Zinkoxyd, entstanden durch chemische Einwirkung der in der gewaschenen Binde befindlichen Soda resp. des Kali auf das Chlorzink. Nimmt man dagegen frische oder nach der Wäsche gut ausgewässerte Binden und stellt sie unter genauer Dosirung des Chlorzinks in derselben Weise wie die Chlorzinkjute her, so erhält man Binden, die ebensowenig ausstäuben, wie die Chlorzinkjute.

Es möchte Einen oder den Anderen der verehrten Versammlung überrascht haben, zu hören, dass sich bei der vorgestellten Kranken trotz des antiseptischen Verbandes und unter demselben ein Wund-Erysipel entwickelte. Bei Einführung des antiseptischen Kurverfahrens in die Chirurgie glaubte man hoffen zu dürfen, es würde nun auch mit dieser Wundkrankheit für immer abgethan sein. Leider sollte diese Hoffnung bald zu Schanden werden, und nach dem, was ich selbst während einer 1 $\frac{1}{2}$ -jährigen Thätigkeit als Assistent auf der chirurgischen Klinik der Charité zu beobachten Gelegenheit hatte, kann ich nur bestätigen, dass der antiseptische Verband weder auf die Häufigkeit der Erysipel-Erkrankungen, noch auf deren Charakter und Verlauf einen merklichen Einfluss ausgeübt hat.

Während der genannten Zeit haben wir mit einigen kürzeren Unterbrechungen fast andauernd Fälle von Erysipelas auf der chirurgischen

Station gehabt. Zeitweise, namentlich in den beiden Sommersemestern 1878 und 1879, nahm deren Häufigkeit in recht beunruhigender Weise zu, und zwar ebensowohl durch häufigere Erkrankungen in unseren Sälen, wie durch grossen Zuwachs von bereits ausgesprochenen Erysipelas-Fällen aus den verschiedensten Gegenden der Stadt. Die Bösartigkeit, mit der die Krankheit sich zeigte, ist schon daraus zu erkennen, dass in den 1½ Jahren 10 Fälle letal endeten. Hinsichtlich der Form konnten wir eine gewisse Mannigfaltigkeit beobachten. Bald sahen wir das oberflächliche, schnell sich über grosse Hautflächen verbreitende, oft sprungweise fortschreitende, mit und ohne Blasenbildung einhergehende Erysipel, bald die in die Tiefe dringende, zu sehr ausgebreiteten Eiterungen im subcutanen Zellgewebe führende, die Haut gewissermaassen dissecirende Form. Bald trat es mit äusserst intensiver, purpurner Hautröthe auf, in einem Falle, der letal endete, sogar mit grossen flächenförmigen, mitten in der erysipelatösen Röthe sich zeigenden subcutanen Blutungen von schwarzblauer Färbung, wodurch das befallene Bein und ein Theil des Rumpfes ein eigenthümlich geflecktes Aussehen erhielten, bald war eine eben nur ins Gelbliche gehende von der gesunden Haut nur wenig abstechende Färbung vorhanden. Diese letztere ganz blasse Form, die wir einige Male bei sehr herabgekommenen, anämischen Kranken, unter Anderen auch bei der vorgestellten Frau, zu sehen bekamen, entdeckt man erst bei genauerem Zusehen, nachdem man durch die vorhergegangenen Allgemeinerscheinungen auf die nähere Untersuchung hingewiesen worden ist. Weit deutlicher als die Differenz zwischen gesunder und afficirter Haut in der Farbe ist hier die Differenz in dem Niveau, insofern die kranke Partie geschwollen ist und in scharfer, mehr oder weniger zackiger Linie gegen die gesunde Haut sich absetzt. Dass die Prognose in solchen Fällen eine sehr üble ist, versteht sich aus dem verfallenen Allgemeinzustande der Kranken, bei denen sich das Erysipelas in dieser Form zeigt. Beide Fälle, in denen ich es ausser dieser Kranken so auftreten sah, endeten mit dem Tode.

Ein fast constantes Symptom, bei den in unseren Sälen entstandenen Erysipelen, das häufig schon ein bis zwei Tage vor Eintritt der Hautverfärbung sich zeigte, war der Nachlass in der Secretion der Wunden, oft bis zum völligen Trockenwerden derselben; weniger oft wurden die Wunden gleichzeitig missfarbig oder bedeckten sich mit einem Belage. Die Dauer des Erysipels, von dem fast niemals fehlenden, der Hautverfärbung vorausgegangenen Schüttelfrost bis zum Stillstehen derselben gerechnet, variierte zwischen 5 und 20 Tagen. Grosse Disposition zur Erkrankung zeigten

alle diejenigen, die bereits vor ihrer Aufnahme in das Krankenhaus an Kopfrosee oder Erysipel an einem anderen Körpertheile erkrankt gewesen waren. Die Neigung zu Recidiven war bei mehreren Kranken, welche längere Zeit in continuo auf der Abtheilung lagen, sehr gross. Bemerkenswerth sind in dieser Beziehung 2 Fälle.

In dem einen war eine ausgedehnte Nekrosen-Operation an der rechten tibia gemacht worden. Während seines achtmonatlichen Aufenthaltes auf der Station erkrankte der Patient dreimal an Erysipel. Zweimal ging die Affection von der Operationswunde, das dritte Mal von der Nase aus, an der eine Hautläsion nicht auffindbar war. Alle drei Male war die Ausdehnung des Erysipels, die Höhe des Fiebers (über 40,0), der Collaps so bedeutend, dass die Prognosis eine durchaus schlechte war; nichtsdestoweniger genas der Patient.

Im zweiten Falle handelte es sich um einen wegen Frostgangrän in beiden Unterschenkeln a tempo Amputirten, der jetzt im besten Wohlbefinden unter den Linden vielfach an die Börsen der Vorübergehenden appellirt. Bei ihm trat während seines viermonatlichen Krankenlagers das Erysipel ebenfalls dreimal die Wanderung an. Das erste Mal ging es von der rechtsseitigen Amputationswunde aus, befiel darauf den linken Stumpf und stieg beiderseits bis zur Höhe der Schenkelbuge hinauf. Das zweite Mal begann es ebenfalls an den Amputationsstümpfen, ging über einen Theil des Rückens hinweg und trat gleichzeitig als Gesichts-Erysipel auf. Das dritte Mal erschien es zuerst im Gesichte und zeigte sich sprungweise an den Schenkeln, dem Gesässe und auf beiden Schulterblättern. Jedesmal verlief es auch in diesem Falle mit so schweren Allgemeinerscheinungen, dass das Leben des Kranken gefährdet war.

Uebrigens haben uns wieder mehrere Fälle zu der Beobachtung Gelegenheit gegeben, dass das Erysipel nicht immer die bequemsten Eingangspforten aufsucht: Ein Kranker, an dessen rechter Halsseite ein grösserer Lymphdrüsen-Abscess geöffnet worden war, dem danach durch die Ogston'sche Operation ein rechtsseitiges genu valgum beseitigt worden war, erkrankt, als die Wunden noch zum Theil offen waren, an Erysipel, nicht ausgehend von einer der Wunden, sondern von dem rechten Nasenflügel, der auch bei genauester Untersuchung intact erscheint.

Ein anderer Kranker hat eine Schädelverletzung auf dem rechten Scheitelbeine mit tiefer Depression eines ovalen Knochenstückes erhalten. Er erkrankt, während die Wunde noch in Granulation begriffen ist, an Erysipel, nicht von dieser ausgehend, sondern beginnend am Ohre der entgegengesetzten Seite.

Das Erysipel befiel die Wunden in jedem Stadium ihrer Heilung, und keine Art von Wunden war vor der Erkrankung sicher. Selbst bei Brandwunden, denen eine Zeit lang hie und da Immunität gegen Wund-Erysipel zugeschrieben wurde, konnten wir sein Auftreten in zwei Fällen bezeugen: Einmal bei einer Frau, der mittelst der Middeldorpf'schen galvanocaustischen Schlinge Hämorrhoidalknoten enfernt worden waren, das andere Mal bei einem Kranken, der sich durch Petroleum-Verbrennung Verletzungen im Gesichte, am Halse und an der Brust zugezogen hatte. In beiden Fällen führte das Erysipel zum Tode.

Keine Art des antiseptischen Verbandes erwies sich als Schutzmittel gegen das Wunderysipel. Auf der Bardeleben'schen Klinik, wo, wie ich nochmals hervorheben möchte, primo loco immer noch der nasse Carboljute-Verband gilt, werden im Laufe des Semesters antiseptische Verbände von den verschiedensten Materialien gemacht, schon um den Studirenden Gelegenheit zu geben, die Vielfältigkeit des antiseptischen Verbandes kennen zu lernen und um sie nachdrücklicher darauf hinzuweisen, wie bei allen das Princip der Antisepsis dasselbe ist. Neben dem nassen Carboljute-Verbande wird der beschriebene Chlorzinkjute-Verband, der Lister'sche Carbolgaze-Verband, der Verband mit Salicylsäure-Watte, die Brunssche Gaze gebraucht. Welcher dieser Verbände auch immer angewandt wurde, für jeden derselben können wir Fälle anführen, in denen unter dem Verbande selbst Erysipel auftrat.

Es führt mich dieser Punkt noch zu einer die Therapie betreffenden Bemerkung. Schon in früheren Jahren, sogleich nach Bekanntwerden der ersten günstigen, mit subcutanen Carbolinjectionen erzielten Resultate wurde auf der Klinik des Herrn Geheimrath Bardeleben diese Therapie in einer grösseren Anzahl von Fällen in Anwendung gezogen. Der Erfolg entsprach damals nicht den gehegten Erwartungen. Auch neuerdings wieder, veranlasst durch die dauernd günstigen Resultate, welche nach Mittheilung von Dr. Hermann Hueter*) auf der Greifswalder Klinik durch subcutane Carbolsäure-Injectionen bei Erysipelas erzielt wurden, haben wir diese in vereinzelt Fällen angewendet. Es wurden besonders solche Kranke dazu ausgesucht, bei denen das Erysipel in nicht zu ausgedehnter Linie fortschritt, z. B. am Arme oder Beine, um so im Stande zu sein, die ganze Grenze des Erysipels mit möglichst nahe aneinander stehenden Injectionen zu umsäumen, ohne deren, in Rücksicht auf etwaige Carbolsäure-Intoxication, zu viele gebrauchen zu müssen. Auch diesmal

*) Berliner klinische Wochenschrift 1878 No. 24 und 25.

blieben wir von den in Greifswald erzielten Resultaten weit ab. Wir sahen wohl in einigen Fällen das Erysipel am 5. Tage still stehen, in anderen Fällen aber giug es, unbekümmert um die dicht stehenden Injectionen, vorwärts, indem es sowohl über die Injectionsstellen fortging, als sich zwischen denselben hindurchschob.

Darnach scheint die Wirkung der Carbolinjectionen bei Erysipelas, wenigstens in schwereren Epidemien, wie wir sie hatten, nicht so sicher zu sein. Schon die Beobachtung, dass sich das Erysipel unter dem nassen Carboljute-Verbande entwickelt, bei dem doch nicht nur von der Wunde, sondern auch von der umgebenden Haut aus Carbolsäure reichlich zur Resorption kommt, ist meines Erachtens danach angethan, die Sicherheit in der Wirkung von subcutanen Injectionen gegen diese Erkrankung in Frage zu stellen.

Hoffen wir, dass es der fortschreitenden Wissenschaft gelingen wird, sicherere Mittel zu finden, um auch diesen Feind aus der Chirurgie zu bannen. Wie tückisch er mitunter noch auftritt, mussten wir leider an einem Kranken erfahren, der nach einer Fractur beider Oberschenkel infolge von Verschüttung soweit wieder hergestellt war, dass er Gehversuche machte. Von einer ganz unbedeutenden Erosion an der Achillessehne entwickelte sich bei ihm ein sich schnell über weite Strecken verbreitendes Erysipel und führte den Tod des Kranken herbei.

Ueber indirecte Fractur der Ulna.

Von Dr. Scherer,

Assistenzarzt I. Classe im Königl. Württemberg. Fussartillerie-Bataillon No. 13.

Die Betrachtung der Häufigkeit des Vorkommens isolirter Fracturen an den beiden Vorderarmknochen lässt ein bedeutendes Ueberwiegen zu Gunsten der Fractur des Radius erkennen. So fand Debler*) nach einer den Zeitraum von 24 Jahren umfassenden Zusammenstellung der im Julius-Hospitale zu Würzburg beobachteten Knochenbrüche — im Ganzen 755 — für den Radius 50 Fälle oder 6,62 pCt., für die Ulna 19 oder 2,51 pCt. der Gesamtsumme.

*) Die Brüche beider Knochen des Unterschenkels unter ihrer Mitte ohne die Epiphysenbrüche. Würzburg 1850. S. 3.

Noch beträchtlicher ist der Unterschied nach der Statistik von Gurlt. *) In Folgendem ist ein Auszug aus seinen Tabellen gegeben.

I.

Beobachter.	Malgaigne.	Lenze.	Matiejowsky.	Mitteldorf.
Ort, } der Beob- Zeit } achtung.	Paris Hôtel Dieu	New-York Hosp.	Prag Allg. Krankenh.	Breslau Allerh. Hosp.
	1806—8; 1830—37	1833—49	1843—55	1849—53
Fractura Radii	173	143	61	27
Fractura Ulnae	29	36	13	3

In Summa 404 : 81.

II.

Beobachter.	Lonsdale.	Blasius.	Gurlt.
Ort, } der Beob- Zeit } achtung.	London Middlesex-Hosp.	Halle Chir. Klinik u. Poliklinik.	Berlin Hospitälern u. chir. Poliklin.
	1831—37	1831—56	1851—56
Fractura Radii	197	57	128
Fractura Ulnae	66	26	28

In Summa 382 : 120.

Aus diesen Zahlen ist ersichtlich, dass im Allgemeinen die Brüche des Radius mehr als dreimal so häufig sind, als die der Ulna. Eine nähere Unterscheidung der Fracturen in complicirte und einfache, durch directe oder indirecte Gewalt entstanden, ist in der Gurltschen Statistik nicht enthalten.

Und doch sind es, wie wir sehen werden, gerade diese zwei Punkte, die für uns bei den vorliegenden Betrachtungen von besonderem Interesse sind, da sie geeignet erscheinen, den so auffallend höheren Procentsatz der Radiusbrüche in genügender Weise zu erklären.

Complicirte Fracturen, die meistens durch directe Gewalt zu entstehen pflegen, und subcutane, durch directe Einwirkung erfolgende Knochendurchtrennungen, können naturgemäss in gleicher Weise Radius und Ulna betreffen. Beide Knochen sind von einer annähernd gleich

*) Handbuch der Lehre von den Knochenbrüchen. Hamm 1862, I. Theil S. 7.

starken Muskelschicht umhüllt, die also einer Gewalteinwirkung von Aussen auch einen gleichen Widerstand entgegensetzen wird. Beide sind ferner im Allgemeinen von so ziemlich gleicher Stärke; auf jeden Fall zeigt ihr Bau und ihre anatomische Structur keine so auffallende Differenz, dass man mit Rücksicht darauf von einer besonderen Praedisposition des einen oder des anderen Knochens für directe oder complicirte Fracturen sprechen könnte.

Ganz anders liegen indess die Verhältnisse für den indirecten Bruch. Hier ist der Radius vermöge seiner anatomischen Lage, insbesondere durch seine unmittelbare Beziehung zum Handwurzelgelenk, bedeutend mehr zu einer Continuitätstrennung disponirt, als die Ulna. (Ich muss hier noch bemerken, dass ich nur die Fracturen des Schaftes berücksichtige, die des Olecranon, des Processus coronoides u. s. w. dagegen nicht in den Bereich meiner Betrachtungen ziehe.) Es gehört auch in Wirklichkeit der Bruch des Radius in Folge eines Falles auf die Hand zu den Verletzungen, welche den praktischen Chirurgen am meisten beschäftigen, (Koenig*), während umgekehrt die indirecte Fractur der Ulna zu den grössten Seltenheiten zählt.

Der Bruch der Ulna, sagt Malgaigne,**) ist im Ganzen das Resultat einer directen Ursache und besonders eines Schlags, den man mit dem Vorderarm zu pariren gesucht hat, indem das Glied dann instinctmässig in Pronation gestellt und die Ulna dem Angriff direct entgegengebracht wird, durch ihre Stellung und ihre entfernten Beziehungen zu dem Handgelenk scheint die Ulna der Einwirkung indirecter Ursachen entgehen zu müssen.

Malgaigne kennt nur einen Fall von indirecter Fractur der Ulna aus der Literatur, dessen Beschreibung weiter unten folgen wird.

In ähnlicher Weise äussert sich Hamilton,***) nur findet er nach seinen Erfahrungen (er führt eine Reihe von 33 Fällen an), dass der Ulnabruch am häufigsten durch Fall auf die Seite des Armes zu Stande kommt. „Ist der Körper der Ulna allein gebrochen, so geschah dies gewöhnlich durch directe Gewalt. Ich habe nie eine Ausnahme von dieser Regel gesehen. Voisin jedoch hat eine solche Ausnahme veröffentlicht“ u. s. f. — derselbe Fall, den auch Malgaigne anführt.

*) Lehrbuch der speciellen Chirurgie, 2. Band, Berlin 1877 S. 663.

**) Die Knochenbrüche und Verrenkungen, deutsch bearbeitet von Dr. Burger, Stuttgart 1856 S. 584.

***) Knochenbrüche und Verrenkungen, ins Deutsche übertragen nach der 5. Ausgabe des englischen Originals von Dr. A. Rose, Göttingen 1877 S. 294.

Ganz reservirt behandelt Koenig*) diesen Punkt: „Wenn man auch zuweilen isolirte Brüche der Ulna durch indirecte Ursachen, wie durch Fall auf die Hand, gesehen haben will, so entstehen doch die überhaupt nicht häufigen Diaphysenfracturen der Ulna zumeist durch eine direct den Knochen treffende Gewalt. Ich wenigstens habe solche fast nur gesehen als Folge davon, dass der Betroffene auf ihn geführte Schläge mit dem erhobenen Vorderarm zu pariren versuchte.“

Wir kämen nun zu der Erklärung dieser auffallenden Thatsache. Hier ist zunächst in Betracht zu ziehen die anatomische Lage der Vorderarmknochen und ihr Verhältniss zu der Handwurzel. Das Handgelenk wird gebildet von den oberen convexen Flächen der ersten drei Handwurzelknochen einerseits und der unteren Fläche des Radius und des zwischen Os triquetrum und Capitulum Ulnae eingeschalteten Zwischenknorpels andererseits. Es reicht demnach der Radius mit seinem unteren Ende weiter hinab als die Ulna und steht in directem Contact mit der Handwurzel gegenüber der durch einen Zwischenknorpel von derselben getrennten Ulna. Bei einem Stoss oder beim Fallen auf die Hand wird also die Hauptgewalt sich auf den ersteren fortpflanzen und zwar um so mehr, weil beim Sturz der Vorderarm instinctmässig in Pronation gestellt wird, der Fallende demnach gewöhnlich mit der Radialseite zuerst den Boden berührt.

Auf diese Weise entsteht die so ungemein häufige Fractur der unteren Radiusepiphyse, die man nach Lecomte und Linhart**) jetzt allgemein als Stossfractur betrachtet. Es wird hierbei die Handwurzel in extreme Dorsalflexion gebracht, und es tritt, wenn die physiologisch mögliche Beugung überschritten wird, das an der Seite der Convexität gelegene ligamentum carpi volare proprium hemmend ein und kann auf diese Weise die Epiphyse des Radius abreißen.

Es ist leicht ersichtlich, dass die überdies noch durch den Zwischenknorpel geschützte Ulna von der Gewalt des Sturzes nur dann betroffen werden kann, wenn es dem Individuum nicht mehr gelingt, rechtzeitig den Arm in Pronation zu stellen, wenn er also mit der Kleinfingerseite zuerst den Boden berührt. In diesem Falle kann sich bei hinreichend starker Gewalteinwirkung, abgesehen von einer möglichen Luxation des Ellbogengelenks und von Verletzungen der Handwurzel und der Hand überhaupt, zweierlei ereignen. Entweder die Ulna widersteht der Gewalt des Stosses,

*) l. c. S. 662.

**) cf. Koenig, l. c. II. Band S. 664.

derselbe pflanzt sich auf das Ellbogengelenk fort und kann hier, wie Ulrichs*) gezeigt hat, die Spitze des Processus coronoides fracturiren resp. abdrücken, oder die Ulna selbst bricht in ihrer Diaphyse. Dies wird aber aus den oben angeführten Gründen nur in den allerseltensten Fällen sich ereignen.

Ich glaube nicht zu irren, wenn ich die Behauptung aufstelle: das statistisch nachgewiesene, ausserordentlich viel häufigere Vorkommen von Radiusfracturen gegenüber denen des Ellbogenknochens hat seinen Grund hauptsächlich in den ungemein oft vorkommenden indirecten Fracturen des unteren Endes des Radius, während der indirecte Bruch der Ulna ausserordentlich selten zur Beobachtung kommt.

Der von Malgaigne und Hamilton citirte, von Voisin**) veröffentlichte Fall ist in Kurzem folgender:

„Infolge eines Sturzes auf die Handfläche hatte sich, soweit man am Lebenden sich davon überzeugen konnte, von der Gelenkfläche der Ulna ein der Länge nach verlaufender Splitter losgemacht. Es war keine Dislocation und keine abnorme Beweglichkeit vorhanden und die Fractur war mehrere Tage lang unbemerkt geblieben, bis Voisin, da ihm der Gedanke gekommen war, den Vorderarm in Pronation zu bringen, den Radius mit der linken Hand fest ergriff und ebenso mit der Rechten das untere Ende der Ulna fasste und nun mit Leichtigkeit Crepitation und eine höchst deutlich nachweisbare abnorme Beweglichkeit erzielte.“

Eine zweite Beobachtung, ebenfalls eine durch Fall auf die Hand entstandene Ulnafractur betreffend, rührt, wie ich aus Virchow und Hirsch's Jahresberichten ersehe, von Edward Bellamy her. Näheres findet sich dort nicht angegeben.

Diesen zwei Fällen***) nun bin ich in der Lage einen dritten anreihen zu können, den ich als wachhabender Arzt im Garnisonlazareth Ulm zu beobachten Gelegenheit hatte. Ich lasse zuerst einen Auszug aus der Krankengeschichte folgen, um mich sodann des Näheren über die Aetiology und Mechanik seiner Entstehung zu verbreiten.

Am 21. December 1878 kam der Rekrut Paul Wanner des 1. Feldartillerie-Regiments No. 13 in Zugang mit der Diagnose: Verletzung, höchst wahrscheinlich Bruch des rechten Ellbogenknochens.

*) Ueber die Fractur des Processus coronoides ulnae. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie X. Band S. 418.

**) Gazette médicale 1833, S. 24.

***) Aus der mir zu Gebote stehenden Literatur wenigstens konnte ich keinen weiteren, hierher bezüglichen Fall ausfindig machen.

Die Anamnese ergab, dass derselbe bei den Voltigirübungen während des Aufspringens auf das gesattelte Pferd plötzlich ein Krachen und einen stechenden Schmerz im rechten Arm auf der Ellbogenseite verspürte, so dass er sofort abspringen musste und den Arm nur unter grossen Schmerzen bewegen konnte. Der die Uebung leitende Vicefeldwebel, der zufällig dicht daneben gestanden hatte, erklärte bei seiner Vernehmung über diesen Unglücksfall, dass er ein Krachen gehört habe und anfangs der Meinung gewesen sei, dass bei dem etc. Wanner irgend eine Naht eines Kleidungsstückes gesprungen sei.

Der status praesens bei der Aufnahme war folgender:

Schwellung des rechten Vorderarms, besonders an der Ulnarseite; am Uebergang vom oberen zum mittleren Drittel der Ulna bestimmt localisirter Schmerz, an eben dieser Stelle beim Versuch, den Arm zu rotiren, ein eigenthümliches Knacken.

Activ ist nur geringe Flexion möglich, passive Bewegungen sind wegen grosser Schmerzhaftigkeit ebenfalls nicht auszuführen.

Vorläufige Therapie: Eisblase und erhöhte Lagerung des Armes.

Am zweiten Tage deutliche Crepitation und auffallende Beweglichkeit des unteren Endes der Ulna. Pappwatte-Verband.

4./1. 79. Bei der Abnahme des Verbandes deutliche, auf Druck schmerzhaft hervorrangende des obern Bruchstückes nach Aussen. Bei mässiger Extension gleicht sich die Difformität vollkommen aus.

Erneuerung des bisherigen Verbandes. Die Heilung erfolgt ohne weiteren störenden Zwischenfall durch solide Callusbildung und wird Patient am 22. Februar entlassen und zwar, da noch leicht Ermüdung eintritt, in Schonung. Der Arm ist vollkommen gut beweglich, auch die Pronations- und Supinationsbewegungen vollständig unbehindert. Heute, nach 7 Monaten, ist nur noch eine geringe Verdickung an der Bruchstelle zu fühlen.

Es handelt sich nun darum, die Entstehung dieser Fractur einer näheren Betrachtung zu unterziehen. Von einer besonderen Prädisposition zu Knochenfracturen kann bei unserm Patienten nicht die Rede sein. Derselbe ist ein gesunder, in der Blüthe des Jünglingsalters stehender Mann von gedrungenem Wuchs, starkem und derbem Knochenbau. Residuen einer früheren Rhachitis sind nicht nachzuweisen, ebenso ist P. nie syphilitisch gewesen. Ueberhaupt will derselbe mit Ausnahme eines Ausschlags in seiner Jugend (nach seiner Beschreibung Masern) immer gesund gewesen sein. Eine gegenwärtige Erkrankung der Knochen, Verbildung u. dergl. ist nicht vorhanden. Auch eine hereditäre Anlage, wie

sie von einigen Beobachtern*) mitgetheilt wurde, liegt in unserm Falle nicht vor.

Die Art und Weise nun, wie ich mir die Entstehung desselben denke, ist folgende: Es scheint sich hier um ähnliche Verhältnisse zu handeln, wie bei der sogenannten secundären Fractur der Fibula, wenn dieselbe nach einem vorhergegangenen Tibiabruch, beim Versuch des Patienten aufzustehen, nicht im Stande ist, das ganze Körpergewicht zu tragen und infolge dessen fracturirt wird. Allerdings ist die Ulna ein stärker gebauter Knochen, als die dünne Fibula, aber es kommt in unserem Falle ausser der ganz plötzlichen Verlegung des Hauptgewichts des Körpers auf dieselbe auch noch die durch die kräftige Muskelaction erfolgende Stosswirkung dazu. Zum bessern Verständniss dessen, wie die Ulna dazu kommt, diese ihr sonst nicht zugetheilte Rolle zu übernehmen, muss ich etwas weiter ausholen.

Der in der deutschen Armee für sämtliche berittenen Truppentheile eingeführte Dienstsattel ist der sog. ungarische Bock. Man unterscheidet an demselben ausser dem eigentlichen, ziemlich tief eingeschnitten liegenden Sitztheile zwei Erhöhungen, den Vorder- und Hinterzwiesel. An dem letzteren ist noch der Sattellöffel befestigt.

Beim Voltigiren steht der Mann vorschriftsmässig auf der linken Seite des Pferdes. Die linke Hand wird auf den Vorderzwiesel aufgelegt, die Rechte umfasst von oben den Löffel, so dass also der kleine Finger am weitesten oben liegt; der Arm ist infolge dessen in ausgesprochener Pronationsstellung, ausserdem natürlich im Schultergelenk gehoben, im Ellbogengelenk gebeugt. Um in die vorgeschriebene Stützstellung auf dem Pferde zu gelangen, springt der Mann vom Boden ab und zieht sich, indem er die Arme in gestreckte Stellung bringt, am Pferdekörper empor. Hierbei kommt, da sich der Sattellöffel ziemlich steil nach hinten und oben erhebt, der Arm natürlicherweise in fast vollständige Supinationsstellung. Ich habe mich hiervon sowohl durch öfteres Zuschauen, als durch eigene Erfahrung überzeugt, und es wurde mir auch auf Befragen einzelner intelligenter Leute von denselben übereinstimmend versichert, dass sie

*) Eckmann, Goddard u. Pauli haben zuerst drei solche Beobachtungen veröffentlicht. Ebenso theilen Axmann und Mebes Fälle mit, wo von den Grosseltern her in Familien bei sonst normalem Knochengestirne ohne weitere Kachexie der Eltern oder Kinder eine abnorme Knochenbrüchigkeit deutlich ausgesprochen war. Auffallend ist in diesen Fällen der schnelle Reparationsprocess. cf. Debler, l. c. S. 18.

beim Aufspringen das Hauptgewicht ihres Körpers auf die äussere Seite verlegten und unwillkürlich den Daumen etwas „lupfen“ müssten.

Es findet also ein plötzlicher Uebergang aus der Pronation in die Supination statt, mit gleichzeitiger Verlegung des Körpergewichts nach aussen, d. h. auf die Ulna; rechnet man dazu noch die durch die kräftige Muskelaction erfolgende Stosswirkung, so ist durch das Zusammenwirken dieser Momente das Zustandekommen einer Fractur wohl denkbar.

Warum gerade in diesem Falle eine Uebung, die — man kann sagen — täglich von Tausenden ausgeführt wird, die Ursache für einen Knochenbruch abgegeben hat, dafür eine ausreichende Erklärung zu geben, bin ich nicht in der Lage; es sind überhaupt vorliegende Zeilen nur ein Versuch, das Zustandekommen desselben mit Rücksicht auf die gegebenen anatomischen und mechanischen Verhältnisse zu deuten.

Schliesslich erübrigt mir noch, Herrn Stabsarzt Dr. Baumgärtner für die gütige Ueberlassung des Falles, sowie Herrn Oberstabsarzt Dr. Burk für die Erlaubniss zur Benutzung seiner Bibliothek an dieser Stelle meinen besten Dank auszusprechen.

Ein in ätiologischer Hinsicht zweifelhafter Fall von einseitiger Taubheit.

Mitgetheilt von Stabsarzt Dr. Preuss in Danzig.

Der in Rede stehende Mann, ein vierundzwanzigjähriger Hornist hiesiger Garnison, trat plötzlich während der Frühjahrsübungen mit der Erklärung vor, er sei von Taubheit befallen worden und müsse sein Leiden auf dienstliche Anstrengungen beim Signalhorn-Blasen zurückführen. Dies die kurze Geschichtserzählung des Falles.

Von subjectiven Beschwerden verlauteten zur Zeit der Untersuchung völlige Taubheit des linken und bedeutende Schwerhörigkeit des rechten Ohrs, so dass er selbst laute Commandos nicht verstehen könne und sein Verkehr mit der Aussenwelt in hohem Grade gestört sei. Die Tageszeit übe keinen Einfluss auf den Grad dieser Functionsstörung aus. Dasselbe gelte im Ganzen von der Witterung. Sonst hat er keinerlei Klage, namentlich auch nicht über subjective Geräusche.

Der objective Befund ist folgender. Bei dem blühend und kräftig aussehenden Manne von kleiner, untersetzter Gestalt, mit einem durchaus

normalen Hautsystem, fällt auf den ersten Blick, sobald man ihn anredet, ein Gebahren auf, wie solches den meisten Schwerhörigen eigenthümlich zu sein pflegt. Der Kopf vorgeneigt unter Hinwendung der rechten Seite, der Mund etwas geöffnet, der Gesichtsausdruck blöde und von lauernder Spannung, — Alles, wie es seit altersher für derartige Kranke als geradezu typisch gegolten hat. Die Sprache ist modulationslos und von deutlich näselndem Timbre, jedoch nicht auffallend laut. Bei der Untersuchung der wichtigen Körper-Organe, besonders auch des Herzens, des Arterien- und Nervensystems sowie der Augen, zeigt sich nirgends etwas Krankhaftes. Spuren von Syphilis oder Scropheln sind ebensowenig zu entdecken wie solche von vorangegangenen Kopfverletzungen. Die Besichtigung der Ohrmuscheln nebst Umgebung ergibt durchweg normale Verhältnisse. Dagegen zeigen sich bei der Untersuchung der Rachenhöhle mancherlei weiter vorgeschrittene, krankhafte Veränderungen: die Schleimhaut im Ganzen hochroth verfärbt, aufgelockert unter Hervortreten der Drüsenbälge und mit zähem Schleim überzogen, das Zäpfchen bedeutend verlängert und verdickt, beide Mandeln in der Grösse von Lambertsnüssen aus ihren Nischen hervorragend, dabei vielfach zerklüftet und facetirt. Tastet man den Nasen-Rachen-Raum mittelst des Fingers allseitig ab, so findet man zunächst die Mandeln abnorm weit nach rückwärts ragend, ferner an der hintern und obern Rachenwand wie auch besonders an den Tuben-Mündungen stark entwickelte, hahnenkamm- und zapfenartige sowie granulöse Wucherungen (sogenannte adenoide Vegetationen) in weiter Ausdehnung. Normalere Verhältnisse ergeben sich bei der Betastung der Kiefergelenke und der Warzenfortsätze, während wiederum die Finger-Percussion des Schädeldachs schmerzhaft empfunden wird. Die sich anschliessende Functionsprüfung der Ohren lässt folgende Defecte zu Tage treten. Setzt man ihm die schwingende prismatische Stimmgabel auf den Scheitel oder die Mitte der Stirn oder die oberen inneren Schneidezähne, so wird der Ton stets nur rechts vernommen und zwar selbst bei luftdichtem Verschluss des linken Gehörgangs. Ueberschreitet man mit dem Instrumente die Mittellinie des Schädels nur um ein Weniges nach links zu, so hört jede Schallempfindung auf. Bei der Anwendung des dreiarmligen Schlauches (sogenannten Doppelt-Otoskops) — unter Beobachtung sämtlicher einschlägiger Cautelen — erhält man rechts eine um Vieles stärkere Schallreflexion als links, so dass in der Gegenwart der eigentliche Sitz der Gehörstörung von vornherein mit einem gewissen Grade von Wahrscheinlichkeit als jenseits der Paukenhöhle, d. i. im nervösen Apparate selbst liegend angenommen werden darf.

Weiter noch spricht dafür der Umstand, dass nur beim Verschluss des rechten Ohrs das Auftreten von subjectiven brausenden sogenannten entotischen Geräuschen oder Binnentönen anstandslos zugegeben wird. Das Ticken einer auf den Schädel gelegten Anker-Uhr wird, bei Verschluss beider Gehörgänge, ebenfalls nur auf der rechten Hälfte, links selbst nicht beim Andrücken an die Ohrmuschel, die Schläfe und den Warzenfortsatz wahrgenommen. Lässt man ihn auf die Taschenuhr beißen, so hört er das Ticken auch nur im rechten Ohr. Per Luft wird dasselbe hier erst in 5 cm Entfernung wahrgenommen, obwohl deren normale mittlere Hörweite ca. 3,5 m beträgt. Was endlich das Verständniss für die menschliche Stimme betrifft, so erweist sich das linke Ohr dagegen völlig taub, selbst wenn man sich der Commando-Laute und des Sprachrohrs bedient, indem jede Schallempfindung fehlt, sogar bei dem schrillen Tone einer Signalpfeife; rechterseits dagegen werden einzelne Worte (Zahlen) in lauter Umgangssprache bei ca. 1 m Abstand vernommen und zwar im Krankenzimmer von mittlerer Grösse. Die Hörweite bleibt übrigens dieselbe vor wie nach der mittelst des Valsalva'schen Versuches und des Politzer'schen Verfahrens angestellten Luftdouche. Dass diese seine Angaben wahr sind, erhellt aus der Anwendung der Burchardt'schen Röhre, indem bei leichter Senkung der Stimme nur die durch das Instrument, niemals die nebenbei gerufenen Silben nachgesprochen werden, zur Evidenz, und es kann der Verdacht auf Täuschung somit nicht aufkommen. Geht man schliesslich noch zur Spiegeluntersuchung über, so erweisen sich beide Gehörgänge als völlig naturgemäss beschaffen, dabei von gleicher mittlerer Länge, Weite und Krümmung. Das linke Trommelfell dagegen bietet verschiedene, mehr minder bedeutende Regelwidrigkeiten dar. Zunächst fällt das abnorme, zapfenartige Hervorragen des kleinen Hammerfortsatzes oder Tuberkels auf, neben dem starken Zurücktreten (sogenannter perspectivischer Verkürzung) des Griffs und dem reliefartigen Vorspringen der hintern Falte vom Trommelfell, welches in ganzer Ausdehnung unnatürlich concav erscheint, — alles Kriterien, wie sie für krankhafte Spannung (sogenannten Collaps) dieser Membran als pathognomisch gelten. Ausserdem ist letztere glanzlos nach Art eines behauchten Glases, ferner weniger transparent, weil durchweg graulich getrübt; ihr „Lichtkegel“ zeigt sich nur andeutungsweise in der Nähe des Nabels als ein etwa senfkorngrosser, verwaschener Fleck. Substanzverluste oder Narben, oder andere Anomalien wie Verkalkungen, atrophische Stellen sind nirgends zu entdecken. Bei Anstrengung des Valsalva'schen Versuchs keinerlei sichtbare Veränderung. Aehnliche, nur weniger ausgesprochene Verhält-

nisse zeigen sich am rechten Trommelfelle, jedoch füllen sich hier bei jenem Experimente die Gefässe, eine sichere Legitimation der Durchgängigkeit von Tuba und Mittelohr. Dies zeigt noch deutlicher der Auscultationsschlauch, indem man ein normales Anschlagegeräusch erhält. Links ist ein solches nicht zu erkennen. Die Einführung des Ohrkatheters ist auf der linken Seite nur unter Schwierigkeiten zugänglich und zwar wegen Verbildung bezw. Schwellung dieser Nasenhälfte, rechts hingegen geht sie mit Leichtigkeit vor sich. Die rhinoskopische Untersuchung schliesslich lässt sich bei der Reizbarkeit des Untersuchten nicht durchführen.

Die wissenschaftliche Diagnose lautet demnach mit positiver Gewissheit: Chronischer „trockener“ Katarrh (Sclerose oder Induration) beider Paukenhöhlen mit consecutiver Entartung des Hörnerven-Apparates, und zwar dominirt letztere zur Zeit das Krankheitsbild.

Was endlich die Entstehungsgeschichte dieses Gebrechens betrifft, so sind die Verhältnisse hier auf den ersten Blick freilich etwas weniger klar. Es erübrigt, eine Summe von Indicien beizubringen und darauf das ärztliche Schlussurtheil zu gründen. Der Kranke selbst führt sein beiderseitiges Ohrleiden laut actenmässiger Verhandlung auf angestregtes Signalhorn-Blasen zurück und will danach in der Zeit kurz vor Neujahr 1879 zum ersten Male Ohrenscherzen sowie Gehörsstörung verspürt haben, während er früher stets gesunde Ohren gehabt und auch in dieser Hinsicht frei von erblicher Belastung sei. Ueberhaupt habe er, abgesehen von den im sechszehnten Lebensjahre überstandenen Blattern, niemals an einer ernstlichen Krankheit, nur öfters an mehr oder weniger langdauernden Schlingbeschwerden (!) gelitten. Dass er im Beginn dieses Jahres schlechter zu hören angefangen und nicht selten darüber Klagen vorgebracht, wird von mehreren glaubwürdigen Zeugen in unverfänglicher Weise bestätigt. Die noch ausstehende Erörterung der ursächlichen Momente jenes Ohrleidens wird sich zunächst mit der Beantwortung zweier Fragen zu beschäftigen haben.

1) Kann durch Blasen von Instrumenten ein Gehörsleiden hervorgerufen werden?

2) Ist es ärztlicherseits anzunehmen, dass p. R. bis zu dem Zeitpunkte, wo sich ihm die Gehörsstörung angeblich zuerst bemerkbar machte, ein beiderseitig unversehrtes Hörorgan besessen hat?

ad 1) Diese Frage muss entschieden bejaht werden. Die klinische Erfahrung lehrt an sicher beobachteten Fällen (Stabsarzt Dr. Chimani in Wien an zwei Soldaten nach der Politzer'schen Ohrenheilkunde),

erstens, dass durch Blasen von Blechinstrumenten eine Zerreiſung des Trommelfells bewirkt werden kann, und zwar dadurch, dass Luftströme mit grosser Gewalt durch die Tuben in die Paukenhöhlen gepresst wurden. Als ein zweites schädliches Moment wird hieraus sicherlich übermässige Blutanstauung im ganzen Kopfe und besonders auch im Gehörapparate resultiren können. Erstere Eventualität ist in unserm Falle nicht eingetreten, denn es fehlen die objectiven und subjectiven Zeichen für eine Trommelfell-Ruptur; anders ist es mit der zweiten. Nachgewiesenermaassen (Politzer) kann schon durch die Luftpressung des forcirten Valsalvaschen Versuchs „die Hyperämie und die Exsudation im Mittelohre gesteigert werden.“ Dies gilt also nur für ein bereits krankes Ohr; dass jedoch ein völlig gesundes durch ähnliche Anstrengungen in ähnlicher Weise betroffen werden kann, widerspricht aller ärztlichen Erfahrung und dürfte von uns von vornherein für den p. R. nicht als ein entlastendes Moment angeführt werden können. Aber war denn sein Gehörorgan damals noch gesund, als er sich der Schädlichkeit jener Uebungen aussetzte?

ad 2) Sicher nicht mehr. Für ein seit längerer Zeit bestehendes organisches Gehörleiden spricht nicht nur die enorme, als absolute Taubheit imponirende Schwerhörigkeit des linken Ohrs, sondern auch der oben geschilderte objective Befund, wie er schon bei der Lazareth-Aufnahme am 30. Januar zur heutigen Diagnose geführt hat. Daraus geht zunächst mit Sicherheit hervor, dass der eigentliche Sitz des Uebels hier, wie gewöhnlich, im Mittelohr gelegen, dass ferner eine bösartige, schleichende sogenannte adhäsive Entzündung primär dies Organ von höchster akustischer Dignität allmählig völlig destruiert hat, endlich mit grösster Wahrscheinlichkeit, dass erst in secundärer Folge, wie so häufig, der Nervenapparat selbst ergriffen, und es im Laufe der Zeit zu dessen functioneller Vernichtung gekommen ist. Vielleicht wurde der Grund dazu gelegt durch die im 16. Lebensjahre überstandenen Pocken, eine Krankheit, welche erwiesenermaassen so vielfach verhängnissvoll für das Hörvermögen geworden; mit einer an Gewissheit grenzenden Wahrscheinlichkeit aber spielen die geschilderten chronischen Entzündungsprocesse der Rachenhöhle auf Grund anatomischer Contiguität eine hervorragende Rolle bei der Entstehung des beiderseitigen Gehörleidens. Es sind dies bekanntlich Processe, welche in beregter Hinsicht von durchaus fundamentaler Bedeutung sind, indem sie gleichsam die erste Etappe auf dem langen Krankheitszuge des in Rede stehenden Uebels bilden. Dass jene übrigens nicht aus den jüngsten Monaten stammen, sondern zu ihrer Ausbildung längerer Zeit bedurft haben, daran kann, bei der Prägnanz der Erschei-

nungen, für den Praktiker kein Zweifel obwalten. Gegen einen etwaigen Einwand, wie es nicht möglich sei, dass jenes Leiden sowohl dem Erkrankten als auch besonders seiner Umgebung so lange hätte verborgen sein können, bleibt die Wissenschaft eine bündige Erwiderung nicht schuldig. Es entspricht nämlich der täglichen Erfahrung der Praxis (Stabsarzt Schalle) dass Leute den durch Erkrankung eines Ohrs entstandenen Functionsmangel erst mit der Erkrankung des andern zu ihrem Erstaunen erfahren und zwar je nach ihrer Intelligenz früher oder später, — ganz nach Analogie von einseitig Erblindeten. Dasselbe gilt für die Umgebung von Individuen, an deren Hörschärfe keine irgendwie bedeutenden Ansprüche gemacht werden. Dies trifft in diesem Falle zu. Ohne Zweifel ist die linksseitige Functionsstörung ganz alten und jedenfalls älteren Datums als die seitens des p. R. angeschuldigte Dienstbeschädigung; jene kam ihm selber und seinen Kameraden erst zur Erkenntniß, als das zweite Ohr bereits stärker in Mitleidenschaft gezogen war. Die in Rede stehende adhäsive und destruierende Mittelohr-Entzündung (chronischer, trockener Katarrh der Autoren) befällt nämlich einestheils gewöhnlich beide Ohren und zwar das eine nach dem andern — und die Ursache dazu war, wie gezeigt, auf beiden Seiten in gleicher Stärke gegeben — andertheils pflegt dies Uebel ungemein schleichend zu verlaufen mit zähem höchst rebellischem Charakter in Bezug auf subacute Nachschubs-Attacken, so lange, bis endlich das typische Ende, die Verödung des mittleren, die Atrophie des inneren Ohrs erreicht ist. Und fehlen im vorliegenden Falle die Erscheinungen von plötzlichem Aufblammen eines derartigen entzündlichen Processes? Gewiss nicht. Laut Journalblatts ging er dem Lazareth mit Krankheitserscheinungen zu, welche seine „Beobachtung auf Epilepsie“ nothwendig erscheinen liessen: krampfartige Anfälle (ärztlich nicht constatirt, nach Aussage der Zeugen mit Vorsicht aufzunehmen!), ferner Kopfschmerz in der Gegend der Stirn und des Scheitels, Puls-Verlangsamung und geröthetes Gesicht, so dass die Erkrankung ärztlicherseits für „Kopfcongestion“ angesprochen wurde und der Erkrankte erst nach 11tägiger Behandlung als „geheilt“ entlassen werden konnte. Man darf nach Lage der Dinge heute kein Bedenken tragen, das damalige Leiden für eine frische Entzündungs-Attacke im schon kranken Gehörorgane zu erklären, nämlich angesichts folgender Worte eines bekannten Ohrenarztes der Gegenwart (v. Tröltsch): „Wir werden uns daher nicht wundern, dass der acute Katarrh des Ohrs nicht selten den Aerzten für Meningitis oder für congestive Gehirnreizung imponirt, zumal wenn die Ohrenscherzen gegen die über den ganzen

Kopf verbreiteten Schmerzen weniger hervortreten, die nur einseitige Taubheit dem Kranken und der Umgebung entgeht und so die Aufmerksamkeit des Arztes in keiner Weise auf das Ohr gelenkt wird.“ Und weiter: „In einzelnen Fällen treten die „nervösen Reizerscheinungen“ so in den Vordergrund, dass der Ausgangspunkt, nämlich das Ohr, gewöhnlich auch von den tüchtigsten Aerzten verkannt wird und derartige Anfälle für Folgen einer acuten Gehirncongestion gehalten werden. Nach allem diesem liegt hier zweifelsohne ein Fall vor, wie er in der ohrenärztlichen Praxis so häufig ist. Jemand behält von den Blattern oder einer ähnlichen Krankheit wie Scharlach, Masern etc. einen Katarrh der inneren Rachentheile, der Ohrtrompeten und der Paukenhöhlen zurück, ohne dass ihm dies, bei der anfänglichen Geringfügigkeit der Krankheitserscheinungen, recht zum Bewusstsein kommt. Ganz allmählig nimmt das Gebrechen zu, bis dann plötzlich durch irgend ein Ereigniss, sei es eine Erkältung oder eine Durchnässung des Kopfes, aus dem Positiv unvermittelt der Superlativ wird und das Uebel in überwältigender Weise in Scene tritt. Dann sucht man nach einer Ursache und kommt dabei nicht selten zu jenem bekannten Fehlschluss, Momente mit propter in Verbindung zu bringen, bei welchen dies in Wirklichkeit nur durch post augänglich ist. So bei dem in Rede stehenden Manne. Er schuldigt das Blasen als einzige Noxe an, und doch hat er dasselbe längere Zeit (sicher mehrere Monate lang) getrieben, ohne je eine Hörstörung davon zu verspüren. Freilich ist es nicht unmöglich, dass diese Anstrengungen die raschere Reifung des in der Ausbildung begriffenen Uebels in Etwas befördert haben, aber es ist dies keineswegs bewiesen, es erscheint vielmehr mindestens ebenso wahrscheinlich, dass ungünstige Witterungsverhältnisse, wie sie ein an nordischer Seeküste gelegener Ort mit sich bringt, ganz allein die Schuld daran tragen. Was endlich die Prognose dieses Ohrleidens betrifft, so muss dieselbe als ungünstig bezeichnet werden; er wurde daran zu verschiedenen Malen längere Zeit im Lazareth und Revier behandelt, ohne dass, bei der Natur desselben, irgend eine Besserung zu erzielen gewesen.

Bei dem vorliegenden Leiden („Taubheit auf dem einen, unheilbare erhebliche Schwerhörigkeit auf dem andern Ohr“) erscheint Dienstbrauchbarkeit des Untersuchten ausgeschlossen. —

Nachtrag zu dem Aufsätze: Die Antiseptik im Kriege.

(Deutsche Militärärztliche Zeitschrift 1879. Heft 12.)

Von Prof. Dr. Paul Bruns.

Es mag gestattet sein, nachträglich eine kleine Verbesserung an meinem Vorschlage zur Antiseptik im Kriege beizubringen, welche sich mir bei fortgesetzten Versuchen und ununterbrochener praktischer Anwendung des Verbandes als zweckmässig erwiesen hat. Die Aenderung betrifft lediglich die Zusammensetzung der *Mixtura carbolica*, welche anstatt in der Form einer alkoholischen Lösung auch ohne Zusatz von Alkohol dargestellt werden kann. Ihre Zusammensetzung ist dann in 100 Theilen: 25 Carbolsäure, 60 Colophonium und 15 Stearin. (Das Colophonium und Stearin werden bei ganz gelinder Erwärmung geschmolzen und nach theilweisem Erkalten der Masse, so lange sie noch flüssig genug ist, die Carbolsäure zugesetzt.) Diese Mischung hat die Consistenz einer weichen Salbe, welche bei gelindeste Erwärmung flüssig wird. Im Uebrigen bleibt die Art ihrer Verwendung ganz dieselbe; nur ist zu berücksichtigen, dass 80 Theile derselben entsprechen 100 Theilen der alkoholischen Lösung, so dass zur Bereitung eines Stückes Carbolgaze eine Büchse mit nur 800,0 dieser Mischung (statt 1000,0 der alkoholischen Lösung) erforderlich ist.

Die Vortheile dieser Zusammensetzung sind: 1) die compendiösere Form; 2) die sichere Fixirung der Carbolsäure in der Mischung sowie im Streupulver, als bei Gegenwart von Alkohol; 3) die grössere Trockenheit des Streupulvers. Aus letzterem Grunde kann auch erforderlichenfalles ein Streupulver von höherem Carbolgehalte (4procentig) bereitet werden, indem man die Mischung im Verhältniss von 1 : 5 (statt 1 : 8) mit Kalkpulver mengt.

Schliesslich mag es Erwähnung verdienen, dass bei der nunmehr ein halbes Jahr lang fortgesetzten Anwendung des Carbol-Streupulvers in der hiesigen Klinik die früher angegebenen Vortheile desselben sich durchaus bewährt haben.

Referate und Kritiken.

Prof. Dr. Seitz: Die Krankheiten zu München im Jahre 1877, besonders das typhöse Fieber.

In München starben 1877 an „Entzündungen der Athmungsorgane“ 471 Personen = 2,19 pro Mille der Bevölkerung und 0,644 der gesammten Sterblichkeit; die meisten in den ersten Monaten; Maximum im Januar, Minimum im August. „Katarrhen des Magen-Darmcanaals“ erlagen 5,99 p. M. der Bevölkerung, 1,787 aller Gestorbenen, am meisten in den wärmeren Monaten. An „Diphtherie“ starben 0,97 p. M. der Bevölkerung = 0,287 der Gesamtsterblichkeit, die meisten im December, dann November, Mai und März, die wenigsten im August, September, dann Juli und April. Todesfälle an „Typhus“ kamen 173 = 0,80 p. M. der Bevölkerung vor, am wenigsten von März bis Mai, am meisten im Juli, September und October, nachdem schon im Juni ein Ansteigen entsprechend der stärkeren Erkrankungsanzahl sich bemerklich gemacht hatte. Dem entsprach nach anfänglichem Steigen des Grundwassers von Mitte Juli bis August ein stetig zunehmendes Sinken desselben bis zum December. Aus den vorliegenden Berichten über 794 Typhus-Erkrankungen in der Zeit vom 1. Mai bis 31. October ergibt sich, dass meistens benachbarte Strassen am stärksten befallen werden, die auch schon in früheren Epidemien die grössten Erkrankungsziffern aufweisen und die auch von der Cholera am meisten heimgesucht wurden und deren Disposition auf der tieferen örtlichen Lage beruht. Einfluss des Trinkwassers hat sich nicht erkennen lassen. — (Aerztl. Intell.-Blatt; 1878. No. 52.) β.

Ueber den therapeutischen Werth der Massage. Von Dr. Gerst, Assistenzarzt im königl. bayer. 2. Feldartillerie-Regiment. Würzburg 1879. Lex. 8°. 57 S. J. Staudinger'sche Buchhandlung.

Verf. hat die im Garnisonlazarethe Würzburg bisher angestellten Versuche mit der Massage bei traumatischen Affectionen von den Herren Ober-Stabsarzt Dr. Mohr und Stabsarzt Dr. Gassner 1875 abermals fortgesetzt und ganz gute Erfolge damit erzielt. Er wendete dieselbe an: 1) bei Quetschungen der Weichtheile und Knochen in 41 Fällen; 2) bei Gelenkentzündungen in 42 Fällen und zwar bei 39 acuten und 3 chronischen; 3) bei Sehnscheidenentzündungen in 4 Fällen; 4) bei 2 einfachen Luxationen der Fingergelenke und bei einer mit Hautwunde complicirten Luxation, betreffend das Metatarsophalangealgelenk der grossen Zehe; 5) bei einfachen Knochenbrüchen in 2 Fällen, nämlich bei Fractur des Radius und bei Querbruch der Patella. Nach Verf.'s Resultaten bietet die Massage bei Quetschungen ohne Hautschürfung nur Vortheile gegen alle anderen Behandlungsweisen; denn sie beseitigt rasch Schmerz und Schwellung, verhütet üble Zufälle und hat schnelle Heilung zur Folge. Bezüglich der Technik des Verfahrens bei der Massage wendete er jenes von Metzger an. Bei der Behandlung der Gelenkentzündungen u. s. w. wurde in ähnlicher Weise wie bei Quetschungen ohne Hautverletzung verfahren. Verf. hat aber auch die Massage bei katarrhalischen Schleimhautentzündungen, als der Nase, des

Rachens und des Kehlkopfes angewendet, indem er mit gutem Erfolge durch Effleurage an der äusseren Halsfläche, resp. durch methodische Depletion der oberflächlichen und tiefer gelegenen Halsvenen und Lymphgefässe diese bekämpfte. Auf diese Art hat er bis jetzt behandelt: 21 Fälle von acutem Rachenkatarrh; 10 Fälle von acutem Nasenrachenkatarrh; 9 von acutem Kehlkopfkatarrh; 2 Fälle von chronischem Rachen- und Kehlkopfkatarrh infolge von Syphilis und 1 Fall von Ozaena syphilitica; im Ganzen 43 Fälle mit Heilung. Von den am Schlusse beigefügten „2 Tabellen“, enthält die eine „die Uebersicht der Krankheitsformen, welche nur mittelst Massage behandelt wurden“, und die andere „die Uebersicht der Krankheitsformen, bei welchen die Massage und andere Mittel in Verwendung kamen“. Da aber in Verf.'s werthvoller Arbeit der einschlägigen Literatur nur wenig Erwähnung geschieht, so glauben wir den Leser besonders auch in dieser Beziehung auf die eingehende Arbeit über „Massage“ in dieser Zeitschrift (Stabsarzt Dr. Bruberger etc., 1877 Heft 3) aufmerksam machen zu müssen.

β.

K. Sokolow: Kriegschirurgische Erfahrungen während der Feldzüge in Serbien 1876 und Montenegro 1877.

Verf. war in Serbien von Anfang August bis Ende December 1876, in Montenegro von Ende April bis Ende September 1877 thätig. Während dieser Zeit war er häufig genöthigt, seinen Aufenthaltsort zu verändern, und nur in Cetinje war es ihm vergönnt, fast 4 Monate die ihm anvertrauten Verwundeten zu beobachten. — In Serbien waren wohl einige Vorkehrungen zur Aufnahme von Verwundeten getroffen, und konnten doch Wohnräume, besonders häufig Schulen, zur Einrichtung von Spitälern angewiesen worden; in Montenegro gab es kaum Räumlichkeiten, die selbst den bescheidensten Ansprüchen entsprochen hätten. Die Transportmittel waren in Serbien mangelhaft und unzureichend; in Montenegro wurden Schwerverwundete auf Tragbahren von 2 Trägern oder auf Mauleseln transportirt. Verf. macht den in Serbien thätigen Aerzten nicht russischer Nationalität den Vorwurf, Schussfracturen ohne Gipsverbände, ja selbst ohne Schienen evacuirt zu haben. Trotz der mangelhaften Sauberkeit, der schlechten Luft und mangelhaften Ausstattung der Spitäler waren accidentelle Wundkrankheiten selten. Ebenso häufig wie Verf. den Heroismus der Montenegriner hervorhebt, ebenso häufig klagt er über die Feigheit der Serben. Der Procentsatz der Verwundungen an Handgelenk und Fingern beträgt bei den letzteren 50—70% aller Verwundungen (häufige Selbstverstümmelung). Ebenso boten bei den Serben 24% Wunden einen von hinten nach vorn gerichteten Canal dar, während bei den Montenegrinern nur 7% derartig verlaufende Wunden vorkommen. In beiden Feldzügen hat er 412 Verwundete beobachtet, die zum grössten Theil durch Projectile getroffen waren. Verwundungen durch blanke Waffen wurden nur 4 Mal beobachtet. Die Schussverletzungen waren: Contusionen 13%; blinde Schusscanäle (nur Einschuss) 25%; vollständige Schusscanäle 62%. Der grösste Theil der Kugeln wurde herausgeschnitten oder extrahirt; 6 Kugeln heilten ein. Ringel- oder Contourschüsse kamen fast — wenn auch im Ganzen selten — an jeder Körpergegend vor. In Serbien fand Verf. die Ausgangsöffnung der Kugel grösser als die Eingangsöffnung; in Montenegro schien ihm kein Unterschied in dieser Hinsicht wahrnehmbar;

obwohl das Projectil dasselbe war. Was die Wundbehandlung betrifft, so war sie die alte mit Charpie, Lapis und Heftpflaster etc. (Centralbl. f. Chirurg.; 1879. No. 31). β.

Mittheilungen.

Inhaltsnachricht über die November-Nummern des „Militärarzt“ und des „Feldarzt“.

1) Der Militärarzt No. 22. Wien, 21. November 1878:

- a. „Einige Bemerkungen zur Anleitung für die Anlage von neu zu erbauenden Kasernen, Marodenhäusern und Truppenspitälern, von Dr. Kirchenberger K. K. Regimentsarzt.“ Ein wesentlicher Mangel der österreichischen Kasernen besteht darin, dass dem Soldaten für die meisten Verrichtungen nur ein Raum, je 17 cbm haltend, zugewiesen ist. Das Militär-Bequartierungsgesetz vom 1. Juli d. J. hat hierin Abhilfe gebracht, indem es neben den Mannschaftszimmern eigene Wasch- und Putz-Räume, eigene Handwerksstätten, Schulräume etc. forderte; besondere Schlafsäle aber sind leider in dem Gesetze nicht vorgesehen. (Schluss folgt.)
- b. „Die Bedeutung der Eigenwärme-Bestimmung für den Militär-Sanitätsdienst. Von H. Frölich.“ (Schluss.). Verfasser zeigt, wie man schon durch die thermometrischen Befunde allein auf die ersten Verhaltensregeln für Kranke (Dienstbefreiung, Lazareth-, Bett-Aufenthalt; Entlassung aus ärztlicher Behandlung, Wahl des Krankentransports) geführt wird, und wie der Wärmemesser bei der Behandlung gewisser Krankheiten, z. B. des Darmtyphus mit Kaltwasser etc., geradezu Leitstern wird.

2) Der Feldarzt No. 17. Wien, 4. November 1879:

„Apparat zur Prüfung des Farbensinns im Finstern. Von Dr. J. Maréchal, Marine-Chefarzt zu Brest.“ Dieser bei der französischen Marine in Gebrauch stehende Apparat ist aus 2 Laternen zusammengesetzt mit je 1 Lichtquell (Stearinkerze) und 1 kleinen Spiegel, der von beiden Seiten Strahlen nach dem Grunde des Apparats sendet und die verschieden gefärbten Sektoren einer auf demselben beweglichen Pappscheibe beleuchtet. (Näheres vergl. im Aufsätze selbst.)

Der Feldarzt No. 18. Wien, 25. November 1879:

- a) „Neue Methode des Transportes von auf Kriegsschiffen Verwundeten. Von Dr. J. Maréchal, Marine-Chefarzt zu Brest.“ Die Beseitigung der fraglichen Verwundeten ist nur durch schmale Oeffnungen möglich, welche für die Gestalt eines wagerecht liegenden Menschen nicht passirbar sind. Man muss deshalb die Gestalt möglichst verringern, — was durch die Anwendung der Hängematte geschieht, welche durch Stäbe halbsteif erhalten, mit Kissen gepolstert und zur Einschürung des Kranken mit Haken versehen wird. Der Transport

geschieht nicht mehr durch senkrecht Hinabsenken auf schwingenden Armstühlen aus den oberen in die tieferen Schiffsräume sondern durch hinablassen auf einer schiefen Ebene oder Holzrinne — wie durch Abbildung veranschaulicht wird. Die Rinne füllt nicht die ganze Breite der Durchlassöffnung aus, so dass gefähige Verwundete auf einer Leiter hinabsteigen können. Das neue Verfahren zeichnet sich durch Einfachheit, Sicherheit und durch Schnelligkeit (es beansprucht 30 Secunden, das frühere 3 bis 4 Minuten) aus.

- b. „Original-Correspondenz des Feldarzt“ — in welcher Oberarzt Weintraub die sanitäre Seite von Zvornik (Bosnien) skizzirt. Die Truppen lagern daselbst in Baracken. Das Lazareth besteht aus 2 türkischen, dürftigen Häusern und einer Baracke, zusammen für höchstens 73 Kranke. Die Baracke ist 30 m lang, 7 m breit und 5 m hoch, hat doppelte Verschalung, einen Krankenraum mit 30 Betten, Tonnen als Abtritte und 2 Lüftungs-Mantelöfen.

H. Frölich.

Amtliches Beiblatt

zur

Deutschen militärärztlichen Zeitschrift.

1880.

— Neunter Jahrgang. —

N^o 1.

Personal-Veränderungen im Sanitäts-Corps.

Ernennungen, Beförderungen, Versetzungen.

- Dr. Grimm, Gen.-Stabsarzt der Armee mit dem Range als Gen.-Lieut., Geh. Ober-Medicinalrath, Chef des Sanitätscorps und der Milit.-Medicinal-Abthl. im Kriegsministerium, sowie Director der militärärztlichen Bildungsanstalten, in Genehmigung seines Abschiedsgesuches, unter Belass. in seinem Verhältniss als erster Leibarzt Sr. Majestät des Kaisers und Königs, mit Pens. zur Disp. gestellt.
- Dr. v. Lauer, Professor, Leibarzt Sr. Majestät des Kaisers und Königs, Gen.-Arzt 1. Cl. mit dem Range als Gen.-Major und Corpsarzt des Gardecorps, zum General-Stabsarzt der Armee, Chef des Sanitätscorps und der Militär-Medicinal-Abtheil. im Kriegsministerium, sowie zum Director der militärärztlichen Bildungsanstalten ernannt.
- Dr. Wegner, Gen.-Arzt 1. Cl. und Corpsarzt des III. Armeecorps, in gleicher Eigenschaft zum Gardecorps versetzt.
- Dr. v. Stuckrad, Gen.-Arzt 2. Cl. und Corpsarzt des I. Armeecorps in gleicher Eigenschaft zum III. Armeecorps versetzt.
- Dr. Jahn, Stabs- und Bats.-Arzt vom Füs.-Bat. Anhalt. Inf.-Regts. No. 93, zum Ober-Stabsarzt 2. Cl. und Regts.-Arzt des 2. Pomm. Feld.-Art.-Regts. No. 17, Dr. Marquard, Stabs- und Bats.-Arzt vom 2. Bat. 8. Pomm. Inf.-Regts. No. 61, zum Ober-Stabsarzt 2. Cl. und Regts.-Arzt des 7. Ostpreuss. Inf.-Regts. No. 44, Dr. Busch, Stabsarzt von der Unteroff.-Schule in Ettlingen, zum Ober-Stabsarzt 2. Cl. Regts.-Arzt des 2. Bad. Feld.-Art.-Regts. No. 30, Dr. Schirach, Assist.-Arzt 1. Cl. vom 2. Schles. Hus.-Regt. No. 6, zum Stabs- und Bats.-Arzt des Pomm. Pion.-Bats. No. 2, Dr. Reger, Assist.-Arzt 1. Cl. vom Cadettenhause zu Potsdam, zum Stabs- und Bats.-Arzt des Füs.-Bats. Anhalt. Inf.-Regts. No. 93, Dr. Brodführer, Assist.-Arzt 1. Cl. vom Regt. der Gardes du Corps, zum Stabsarzt beim medicin.-chirurg. Friedrich-Wilhelms-Institut, Dr. Flach, Assist.-Arzt 1. Cl. vom Hannov. Train-Bat. No. 10, zum Stabs- und Bats.-Arzt des 3. Bats. Schlesw. Holstein. Füs.-Regts. No. 86, Dr. Wolff, Assist.-Arzt 1. Cl. vom Westpreuss. Kür.-Regt. No. 5, zum Stabsarzt beim medicin.-chirurg. Friedrich-Wilhelms-Institut — befördert. Die Assistenz-Aerzte 2. Cl. Dr. Friedrich, von der Marine, dieser unter Verleihung eines Patents vom 24. Juli 1879, Dr. Hecker, vom Ostfries. Inf.-Regt. No. 78, Dr. Böttcher, vom 4. Ostpreuss. Gren.-Regt. No. 5, Dr. Kaehler, vom Anhalt. Inf.-Regt. No. 93, Dr. Kunze, vom 2. Ostpreuss. Gren.-Regt. No. 3, Dr. Faulhaber, vom 4. Brandenburg. Inf.-Regt. No. 24 (Grossherzog von Mecklenburg-Schwerin), Dr. Stenzel, vom 7. Pomm. Inf.-Regt. No. 54, Dr. Waeglein, vom Rhein. Fuss-Artillerie-Regt. No. 8, Dr. Hartog, vom 1. Hannov. Ulan.-Regt. No. 13,

dieser unter Versetzung zum Kadettenhause in Potsdam, Dr. Kosswig, vom 1. Hannov. Feld-Art.-Regt. No. 10, Dr. Waetzhöld, vom 2. Garde-Drag.-Regt., Dr. Stadthagen, vom 3. Bad. Inf.-Regt. No. 111, Dr. Meyer, vom 2. Bad. Gren.-Regt. Kaiser Wilhelm No. 110, Dr. Thomas, vom 6. Westfäl. Inf.-Regt. No. 55, Dr. Wolf, vom 3. Grossherzogl. Hess. Inf.-Regt. (Leib-Regt.) No. 117, Rust, vom 2. Posen. Inf.-Regt. No. 19, Schröder, vom Brandenburg. Kür.-Regt. (Kaiser Nikolaus I. von Russland) No. 6, Dr. Klein, vom 2. Rhein. Feld-Artillerie-Regt. No. 23, Dr. Labes, vom 2. Hannov. Ulan.-Regt. No. 14, Dr. Hensoldt, vom Schlesw. Holstein. Füs.-Regt. No. 86, Dr. Taubner, vom Gren.-Regt. König Friedrich Wilhelm IV. (1. Pomm.) No. 2, — zu Assist.-Aerzten 1. Cl. befördert. Dr. Backhaus, Unterarzt vom 7. Ostpreuss. Inf.-Regt. No. 44, unter Versetzung zur Unteroffizier-Schule in Marienwerder, Haenel, Unterarzt vom Pomm. Füs.-Regt. No. 34, — zu Assist.-Aerzten 2. Cl. befördert. Die Unterärzte der Res.: Dr. Lemke, vom Res.-Ldw.-Regt. (Berlin) No. 35, Dr. Esleben, vom 2. Bat. (Bernburg) Anhalt. Landw.-Regts. No. 93, Dr. Rensch, vom 2. Bat. (Halle) 2. Magdeburg. Landw.-Regts. No. 27, Dr. Dembezak, vom 2. Bat. (Samter) 1. Posen. Landw.-Regts. No. 18, Müller, vom Res.-Landw.-Regt. (Köln) No. 40, Dr. Menne, vom 1. Bataillon (Paderborn) 6. Westfäl. Landw.-Regts. No. 55, Dr. Kaatzer, vom 2. Bataillon (Stade) 1. Hanseat. Landw.-Regts. No. 75, Dr. Mannheimer, Dr. Noll, vom Res.-Landw.-Bat. (Frankfurt a. M.) No. 80, Dr. Wolff, vom 1. Bataillon (Freiburg) 5. Bad. Landw.-Regts. No. 113, Smidt, vom 1. Bataillon (Bremen) 1. Hanseat. Landw.-Regts. No. 75, — zu Assist.-Aerzten 2. Cl. der Res. befördert. Dr. Nieke, Unterarzt der Landw. vom 1. Bat. (Schlawe. 6. Pomm. Landwehr-Regts. No. 49, Dr. Schreiner, Unterarzt der Landwehr vom 1. Bat. (Giessen) 2. Grossherzogl. Hess. Landw.-Regts. No. 116, Stoll, Unterarzt der Landwehr vom 2. Bataillon (Heidelberg) 2. Badischen Landwehr-Regiments No. 110, — zu Assistenz-Aerzten 2. Classe der Landwehr befördert. Dr. Transfeldt, Ober-Stabsarzt 1. Cl. und Regts.-Arzt vom 1. Hess. Hus.-Regt. No. 13, unter Entbindung von dem Verhältniss als mit Wahrnehm. der divisionsärztlichen Functionen bei der 21. Div. beauftragt, zum Altmärk. Ulan.-Regt. No. 16, Dr. Behrens, Ober-Stabsarzt 1. Cl. und Regts.-Arzt vom Altmärk. Ulan.-Regt. No. 16, zum 1. Hess. Inf.-Regt. No. 81, Dr. Dietrich, Ober-Stabsarzt 1. Cl. und Regts.-Arzt vom 1. Hess. Inf.-Regt. No. 81, zum 1. Hess. Hus.-Regt. No. 13, Dr. Bormann, Ober-Stabsarzt 2. Cl. und Regts.-Arzt vom 7. Ostpreuss. Inf.-Regt. No. 44, zum 2. Schles. Drag.-Regt. No. 8, Dr. Meissner, Stabs- und Bats.-Arzt vom 3. Bat. Schlesw. Holstein. Füs.-Regts. No. 86, zum 1. Bat. Schlesw. Inf.-Regts. No. 84, Dr. Richter, Stabs- und Bats.-Arzt vom Füs.-Bat. 6. Pomm. Inf.-Regts. No. 49, als Abtheil.-Arzt zur Reit. Abtheilung 1. Pomm. Feld-Art.-Regiments No. 2, Dr. Wewer, Stabs- und Bataillons-Arzt vom Pommerschen Pionier-Bataillon No. 2, zur Unteroffizier-Schule in Ettlingen, Dr. Muthreich, Assist.-Arzt 1. Cl. vom Dragoner-Regt. Prinz Albrecht von Preussen (Litthau.) No. 1, zum Litthau. Ulan.-Regt. No. 12, Dr. Wichmann, Assist.-Arzt 1. Cl. vom 5. Ostpreuss. Inf.-Regt. No. 41, zum Ostpreuss. Ulan.-Regt. No. 8, Dr. Kühne, Assist.-Arzt 1. Cl. vom 5. Pomm. Inf.-Regt. No. 42, zum 2. Hanseat. Infanterie-Regt. No. 76, Dr. Gaffky, Assist.-Arzt 1. Cl. vom 1. Garde-Regiment z. F., zum 1. Leib-Husaren-Regt. No. 1, Dr. Muschold, Assistenz-Arzt 2. Cl. vom 1. Rheinischen Infanterie-Regiment No. 25 zum 2. Garde-Regt. z. F., Macholz, Assist.-Arzt 1. Cl. von der Marine, zur Armee und zwar zum Schlesw. Holstein. Füs.-Regt. No. 86 versetzt. — Dr. Baerwindt, Ober-Stabsarzt 1. Cl. und Garn.-Arzt in Frankfurt a. M., mit Wahrnehmung der divisionsärztlichen Functionen bei der 21. Div. beauftragt. Dr. Manger, königl. bayer. Assist.-Arzt 2. Cl. a. D., im preuss. Sanitätscorps und zwar als Assist.-Arzt 1. Cl. bei dem 5. Pomm. Inf.-Regt. No. 42 mit einer Anciennetät unmittelbar hinter dem Assist.-Arzt 1. Cl. Dr. Kosswig vom 1. Hannov. Feld-Art.-Regt. No. 10 angestellt. Dr. Weisbach, Stabs- u. Bats.-Arzt v. Füs.-Bat. 3. Garde-Gren.-Regts. Königin Elisabeth, mit Pension, Dr. Gebhardt, Assist.-Arzt 2. Cl. vom 7. Rhein. Inf.-Regt. No. 69, behufs Uebertritts in herzogl.

braunschweig. Militärdienste, Dr. Papendieck, Stabsarzt der Landw. vom 2. Bat. (Rastenburg) 5. Ostpreuss. Landw.-Regts. No. 41, Dr. Gordan, Dr. Saulmann, Stabsärzte der Landw. vom Res.-Landw.-Regt. (Berlin) No. 35, Dr. Schneider, Stabsarzt der Landw. vom 1. Bat. (Neisse) 2. Oberschles. Landw. Regts. No. 23, diesem als Ober-Stabsarzt 2. Cl. mit der Unif. des Sanitätscorps, Dr. Esser, Dr. Schmitz L, Stabsärzte der Landw. vom 1. Bat. (Neuss) 6. Rhein. Landw.-Regts. No. 68, Dr. Wallney, Stabsarzt der Landw. vom 1. Bat. (St. Wendel) 4. Rhein. Landw.-Regts. No. 30, mit der Erlaubniss zum Tragen der Uniform des Sanitäts-Corps, Dr. Schrick, Stabsarzt der Landw. vom Lothring. Res.-Landw.-Bat. (Metz) No. 97, mit der Erlaubniss zum Tragen der Uniform des Sanitäts-Corps, Dr. Hillenkamp, Stabsarzt der Landw. vom 2. Bat. (Attendorn) 2. Hess. Landw.-Regts. No. 82, Dr. Breslauer, Assist.-Arzt 1. Cl. der Landw. vom 2. Bat. (Bromberg) 7. Pomm. Landw.-Regts. No. 54, Dr. Vennemann, Assist.-Arzt 1. Cl. der Landw. vom 1. Bat. (Wesel) 5. Westfäl. Landw.-Regts. No. 53, als Stabsarzt, Dr. Ruegenberg, Assist.-Arzt 1. Cl. der Landw. vom 2. Bat. (Koblenz) 3. Rhein. Landw.-Regts. No. 29, Prof. Dr. Schwalbe, Assist.-Arzt 1. Cl. der Landw. vom 1. Bat. (Weimar) 5. Thür. Landw.-Regts. No. 94, Dr. Gogol, Assist.-Arzt 2. Cl. der Landw. vom Res.-Landw.-Regt. (1. Breslau) No. 38, der Abschied bewilligt. — Dr. Mayer, Assist.-Arzt 1. Cl. vom 1. Leib-Hus.-Regt. No. 1, unter Uebertritt zu den Aerzten der Landw. des 1. Bats. (Schievelbein) 2. Pomm. Landw.-Regts. No. 9, Dr. Spenkuch, Marine-Assist.-Arzt 2. Cl. von der 1. Matrosen-Div., unter Uebertritt zu den Aerzten der Marine-Res. des 1. Bats. (Gerlachsheim) 2. Bad. Landw.-Regts, No. 110 — aus dem activen Sanitäts-Corps ausgeschieden.

Nachweisung der beim Sanitäts-Corps pro Monat November 1879 eingetretenen Veränderungen.

Durch Verfügung des General-Stabs-Arztes der Armee.

Den 7. November cr.

Bombach, bisher einjähr.-freiwillig. Arzt vom 2. Magdeburg. Inf.-Regt. No. 27.

Den 11. November cr.

Dr. Hölzer, bisher einjährig-freiwilliger Arzt vom 3. Westfäl. Inf.-Regt. No. 16.

Den 20. November cr.

Dr. Vehling, bisher einjährig-freiwilliger Arzt vom 2. Westfäl. Feld-Art.-Regt. No. 22, alle drei zu Unterärzten des activen Dienststandes ernannt und gleichzeitig bei den betreffenden Regimentern mit Wahrnehmung je einer vacanten Assistenzarzt-Stelle beauftragt.

Gestorben.

Den 26. November cr.

Dr. Schünemann, Oberstabsarzt II. Cl. und Regimentsarzt des 2. Badischen Feld-Art.-Regts. No. 30.

Veränderungen im Sanitätscorps der Königlich Bayerischen Armee im Monat November 1879.

Verabschiedungen:

Der Assistenz-Arzt 2. Cl. Dr. Manger des 8. Inf.-Regts. Franckh behufs Uebertritts in die Königl. Preuss. Armee auf Nachsuchen verabschiedet.

Dem Assistenzarzt 1. Cl. des Beurlaubtenstandes Dr. Nebinger (Bamberg) der erbetene Abschied ertheilt.

Der Assistenzarzt 1. Cl. des Beurlaubtenstandes Dr. Fuchs (Kissingen) verabschiedet.

Versetzungen:

Der Stabsarzt Dr. Römer vom 2. Feld-Art.-Regt. vacant Brodesser als Regts.-Arzt zum 17. Inf.-Regt. Orff, — dann die Assistenzärzte 1. Cl. Dr. Fink vom 3. Inf.-Regt. Prinz Karl von Bayern zum 2. Inf.-Regt. Kronprinz — und Dr. Höhne vom 17. Inf.-Regt. Orff zum 11. Inf.-Regt. von der Tann versetzt.

Beförderungen:

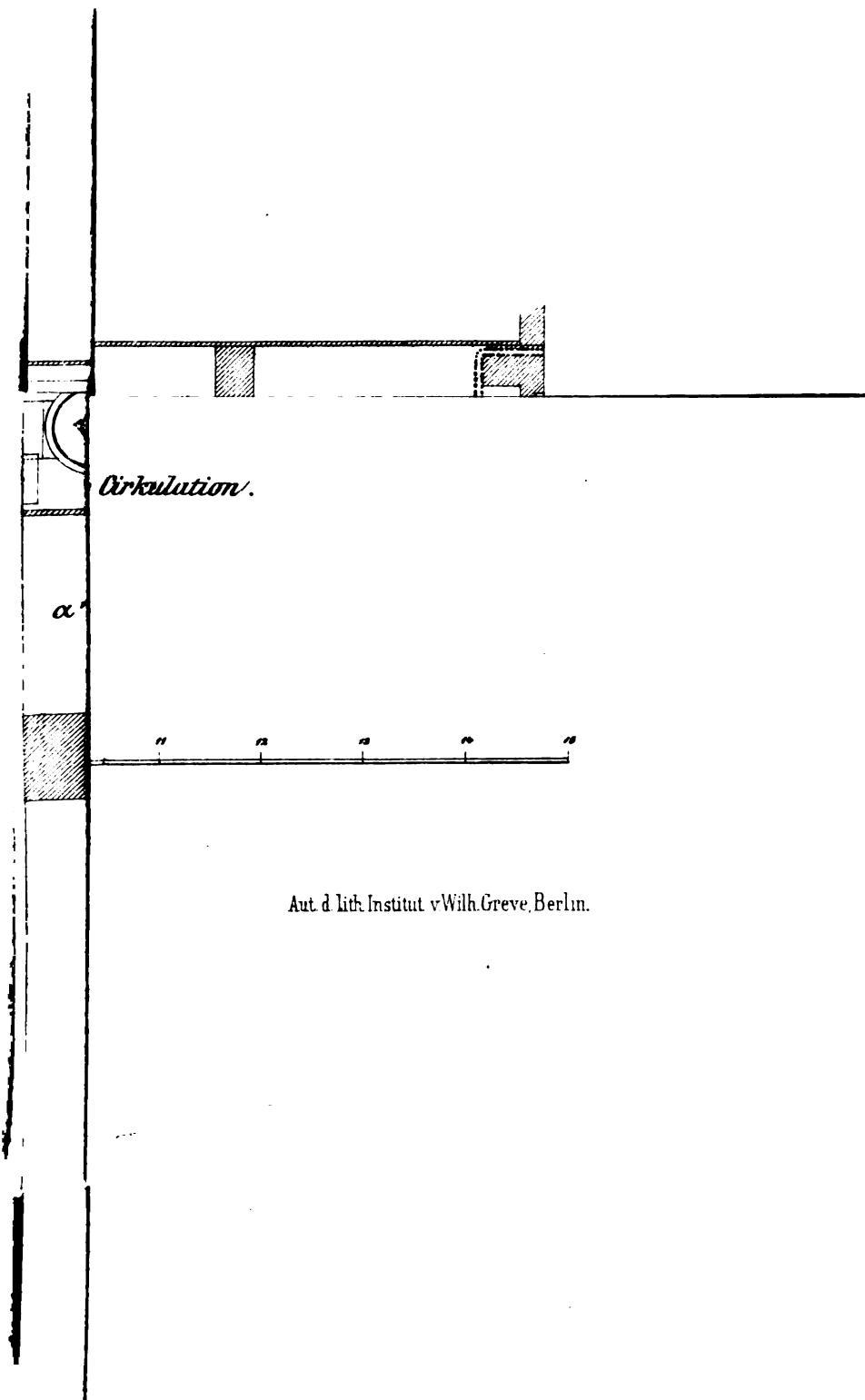
Zum Oberstabsarzte 1. Cl.: der Oberstabsarzt 2. Cl. und Regimentsarzt Dr. Ekl im 1. Chevaulegers-Regt. Kaiser Alexander von Russland, — zum Oberstabsarzt 2. Cl.: den charakterisirten Oberstabsarzt 2. Cl. und Regimentsarzt Dr. Müller im 2. Chevaulegers-Regt. Taxis; — zu Stabsärzten: die Assistenzärzte 1. Cl. Dr. Feuerbach vom 2. Inf.-Regiment Kronprinz im 17. Inf.-Regt. Orff, — Dr. Krug vom 11. Inf.-Regt. von der Tann im 2. Feld-Art.-Regt. vacant Brodesser, — Dr. Lehrnbecher bei der Commandantur der Haupt- und Residenzstadt München — und Dr. Bestelmeyer vom 14. Inf.-Regt. Herzog Carl Theodor im 5. Inf.-Regt. Grossherzog von Hessen; — ferner im Beurlaubtenstande Dr. Wolffhügel (Hof); — zu Assistenzärzten 1. Cl. die Assistenzärzte 2. Cl. Dr. Rotter im 14. Inf.-Regiment Herzog Carl Theodor, — Dr. Heckenberger im 9. Inf.-Regt. Wrede; — Dr. Schilffarth im 1. Chevaulegers-Regiment Kaiser Alexander von Russland — und Dr. Fischer im 9. Inf.-Regiment Wrede; — dann im Beurlaubtenstand Dr. Jacob, München, — Liegl, Traunstein, — Dr. Hausmann, Hof, — Dr. Robbers, Kaiserslautern, — Dr. Beetz und Dr. Helferich, München, — Dr. Angerer, Würzburg, — Dr. Schmitz, Zweibrücken, — Dr. Lenzmann, Aschaffenburg, — Dr. Leineweber und Dr. Dietz, Kissingen, — Dr. Meiller und Dr. Hofmann, Würzburg, — Dr. Grödel, Aschaffenburg, — Dr. Flesch, Würzburg, — Dr. Köhler, Kissingen, — Dr. Dültgen, Aschaffenburg, — Dr. Hendrichs, Kaiserslautern, — Dr. Stammer, München, — Dr. Vosschulte, Kaiserslautern, — Dr. Biermanns, Zweibrücken, — Dr. Molitor, Mindelheim — und Dr. Winter, Augsburg; — zu Assistenzärzten 2. Cl.: die Unterärzte Dr. v. Kirchbauer im 17. Inf.-Regt. Orff, — Dr. Dornhöfer im 8. Inf.-Regt. Pränckh, — Dr. Schuster im 15. Inf.-Regt. König Albert von Sachsen, — v. Reitz im 13. Inf.-Regt. Kaiser Franz Josef von Oesterreich — und Baudrexl im 10. Inf.-Regt. Prinz Ludwig, befördert. —

Charakterisirungen:

als Generalärzte 2. Cl.: die Oberstabsärzte 1. Cl. Dr. Wacker, Garnisonarzt der Commandantur Würzburg und Divisionsarzt der 4. Division — und Dr. v. Schröder, Referent im Kriegsministerium; — als Oberstabsärzte 1. Cl.: die Oberstabsärzte 2. Cl. und Regimentsärzte Dr. Eckart des 2. Ulanen-Regts. König — und Dr. Deisch des 3. Feld-Art.-Regts. König Mutter. —

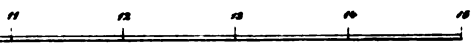
Gestorben sind:

Der Oberstabsarzt 2. Cl. a. D. Dr. Rogg; — der Landwehrrassistentarzt 2. Cl. Dr. Künstle (München). —



Cirkulation.

α



Aut. d. lith. Institut v. Wilh. Greve, Berlin.



Deutsche Militärärztliche Zeitschrift.

Redaktion:

Dr. **H. Leuthold**, Oberstabsarzt,
Berlin, Taubenstrasse 5,
u. Dr. **H. Brubörger**, Stabsarzt,
Berlin, Hedemannstr. 15.

Verlag:

E. S. Mittler & Sohn,
Königliche Hofbuchhandlung,
Berlin, Kochstrasse 69. 70.

Monatlich erscheint ein Heft von mindestens 3 Druckbogen; dazu ein „Amtliches Beiblatt“. Bestellung nehmen alle Postämter und Buchhandlungen an. Preis des Jahrgangs 12 Mark.

IX. Jahrgang.

1880.

Heft 2.

Untersuchungen über den Werth der gebräuchlichsten antiseptischen Verbandmaterialien für militärärztliche Zwecke

von Dr. J. Münnich, Oberstabsarzt I. Cl.

Nachfolgende Arbeit verdankt ihre Entstehung einer Aufforderung der Königl. Militär-Medicinal-Abtheilung des Kriegs-Ministeriums, meine weiteren Erfahrungen über die von mir angegebene trockene Carbollute darzulegen, wozu mir die von der Abtheilung andererseits eingeforderten Gutachten geneigtest zur Einsicht gestellt waren.

Wenn ich nun auch, um eine allgemeinere Basis der Beurtheilung zu gewinnen, nicht bloss dies Präparat, sondern auch die anderen gebräuchlichen antiseptischen Verbandmaterialien, soweit sie mir für militärärztliche Zwecke verwendbar schienen, berücksichtigte, so lag doch in der gestellten Aufgabe der Grund, dass die Untersuchungen von einem etwas einseitigen Standpunkt aus angestellt wurden. Dies war um so mehr der Fall, als es ursprünglich gar nicht in meiner Absicht lag, diesen schon im vorigen Sommer abgeschlossenen und eingereichten Bericht der Oeffentlichkeit zu übergeben. Wenn ich dies auf Wunsch mehrerer Collegen gleichwohl nachträglich thue, so muss ich um so mehr um Nachsicht wegen der Unvollständigkeit des Gegebenen bitten, da ich im verflossenen Winter, mit anderen Untersuchungen beschäftigt, nicht die Zeit fand, die Arbeit zu ergänzen noch auch jetzt, wie ich es wohl sonst gewünscht hätte, zu vorliegendem Zwecke umzuarbeiten.

Um gleichmässige Gesichtspunkte für die nachfolgenden Betrachtungen zu gewinnen, sei es mir gestattet, zunächst diejenigen Erfordernisse, die

nach meiner Ansicht an ein brauchbares antiseptisches Verbandmaterial unsererseits gestellt werden müssen, namhaft zu machen.

Diese sind

1) Zweckmässigkeit des gebrauchten Rohstoffes, 2) genügende antiseptische Wirksamkeit und möglichste Dauerhaftigkeit derselben, 3) Abwesenheit störender Nebeneigenschaften, 4) nicht zu hoher Preis, 5) leichte und schnelle Bereitbarkeit.

In Bezug auf die beiden ersten Punkte möchte ich, ehe ich auf die verschiedenen antiseptischen Verbände selbst näher eingehe, um spätere Wiederholungen zu vermeiden, noch einige einleitende Worte vorausschicken.

Von einem guten antiseptischen Verbandmaterial verlange ich, dass es nicht nur die eindringenden Secrete vor Zersetzung schützt, sondern auch die zur Wundfläche tretende atmosphärische Luft, die ich von nun ab als „Verbandluft“ bezeichnen will, unschädlich macht, d. h. von den in derselben vorhandenen inficirenden Stoffen befreit.

Selbstverständlich ist es hierzu nöthig, dass das Verbandmaterial selbst ein völlig aseptisches sei. Es dürfte unnütz erscheinen, dies überhaupt zu erwähnen, jedoch halte ich es einzelnen gemachten Vorschlägen gegenüber doch für nöthig, hierauf kurz zurückzukommen. Man glaube nämlich ja nicht, dass dies bei mit nicht flüchtigen Antiseptics imprägnirten Stoffen stets noch der Fall ist, falls sie längere Zeit aufbewahrt wurden. Zumal gilt dies von denjenigen, bei denen sich das angewendete Mittel nach der Imprägnation pulverförmig oder selbst krystallinisch ausscheidet. So haben wir z. B. bei älterem Borsäurelinte durchaus keine Garantie, ob sich in demselben nicht wieder zwischen den Krystallblättchen septische Keime eingenistet haben, so dass also seiner Application, wenn wir sicher gehen wollen, stets wieder eine neue Desinfection vorauszugehen hat.

Auf die Frage, durch welche Agentien die Secrete am sichersten unschädlich gemacht werden, ob durch Carbol, Thymol, Chlorzink, Salicylsäure etc. will ich hier nicht näher eingehen, da mich dies bei der Unsicherheit der theoretischen Grundlagen zu weit abführen würde, auch bei der Auswahl für die Praxis noch manche andere Gesichtspunkte bestimmend einwirken.

Fast eben so wichtig als die Desinfection der Secrete ist nämlich, wie ich schon oben bemerkte, auch die der Verbandluft. Diese kann sowohl auf chemischem als auf mechanischem Wege erreicht werden. Auf letztere Art, d. h. durch Filtration, leistet dies in sehr vollkommener

Weise bekanntlich die Baumwolle, doch besitzt dieselbe leider, wie wir weiter unten sehen werden, manche andere Eigenschaften, die ihrer allgemeineren Verwendung als kriegschirurgisches Verbandmaterial entgegenstehen. Chemisch kann dies Postulat selbstverständlich nur ein flüchtiges Antisepticum erfüllen, das, wie Lister sich ausdrückt, die ganze Wundfläche und ihre nächste Umgebung in einen antiseptischen Dunst hüllt. Er legt hierauf ein ganz besonderes Gewicht, worin ich ihm nach meinen Erfahrungen nur beistimmen kann. Ich halte demgemäss auch die Flüchtigkeit unseres gebräuchlichsten Desinficiens, der Carbolsäure, für die meisten Fälle nicht für einen Fehler, sondern gerade für einen Vorzug, und hat die Verbandtechnik bei derartigen Stoffen nur dahin zu streben, sie so zu fixiren, dass ihre Verdunstung nur ganz allmähig vor sich geht.

Die neueren Beobachtungen scheinen zwar ergeben zu haben, dass die Wundinfection hauptsächlich von den im Wasser befindlichen und von den an festen Gegenständen (schmutzigen Händen, Instrumenten etc.) haftenden Fäulniserregern ausgeht, dass dagegen die Luft im Allgemeinen viel unschädlicher ist, als man früher geglaubt hat, indem dieselbe, wenn auch reich an gewöhnlichen Schimmelsporen, doch verhältnissmässig arm an den uns hauptsächlich interessirenden Schizomyceten ist.

Aus diesem Grunde haben sogar mehrere namhafte Chirurgen sich für berechtigt gehalten, für viele Fälle vom Spray völlig Abstand zu nehmen; auch dürfte aus diesem Verhalten der Luft theoretisch sich erklären lassen, dass die offene Wundbehandlung neben der antiseptischen unzweifelhaft die besten Erfolge erzielt. Nach meiner Ansicht ist jedoch bei letzterer Thatsache ebensowohl zu berücksichtigen, dass eine der Luft frei ausgesetzte frische Wundfläche sich sehr bald mit einer aus geronnener Lymphe gebildeten Kruste bedeckt, die gerade in den ersten Tagen nach dem operativen Eingriff einen wesentlichen Schutz vor jeder Infection bildet; sowie dass später bei dieser Behandlungsweise den Secreten dauernd ein völlig ungehinderter Abfluss geboten wird.

Diese relative Unschädlichkeit der Atmosphäre hat auch eine sehr bedingungsweise Geltung, nämlich nur so lange, als die Patienten sich unter sehr günstigen äusseren Verhältnissen befinden. Im Kriege stehen wir dagegen meist den allerungünstigsten gegenüber.

Auf den Verbandplätzen und so lange die Verwundeten sich im Freien befinden, können wir vielleicht noch die von Seiten der Luft uns drohenden Gefahren vernachlässigen, nicht aber, wenn die Kranken, wie dies in den ersten Tagen nach einer grösseren Action vielfach der Fall ist, in völlig unsauberen Localitäten auf schmutzigem, mit Blut und

Secreten durchnässtem Stroh zusammengedrängt liegen, und bei der Ueberbürdung und Ueberlastung der Aerzte die Erneuerung und Ueberwachung der Verbände anfänglich nicht mit der Pünktlichkeit geschehen kann, die eine strenge Antisepsis erfordert.

Hier gilt es eben, derartige Mittel bei der Hand zu haben, die auch unter diesen Umständen noch eine genügende Wirksamkeit entfalten.

Ich möchte hier den Spray nicht wohl entbehren, auch bedürfen wir eines kriegschirurgischen Verbandmaterials, das ein gewisses Plus von desinficirender Kraft besitzt, mithin nicht nur die Secrete, sondern auch die Verbandluft dauernd unschädlich zu machen im Stande ist.

Da der Effect eines Verbandmittels meistens durch Zusammensetzung mehrerer Factoren bedingt ist, werden wir uns deshalb bei jeder derartigen Prüfung zu fragen haben, welchen chemischen und physikalischen Eigenschaften es seine Wirkung verdankt, und wieviel dabei auf erstere resp. auf die letztere fällt. Es ist demnach auch nicht bloss die Wahl des Antisepticum zu berücksichtigen, sondern eben so sehr, was meistens nicht genügend beachtet wird, die Natur des Verbandmaterials, das damit durchtränkt ist.

Für unsere Zwecke erscheint es mir aus diesem Grunde sogar übersichtlicher, wenn wir als Eintheilungsprincip für unsere Beobachtungen die benutzten Rohmaterialien zu Grunde legen.

Uns interessiren in dieser Beziehung hauptsächlich drei Stoffe: Watte, Jute und Gaze.

I. Watteverbände.

Was die Watteverbände betrifft, so sind ihre Weichheit, Schmiegsamkeit, Adaptionfähigkeit und eine gewisse Elasticität, die jedoch vielfach überschätzt wird, grosse Vorzüge derselben. Ihr Hauptvorthiel liegt aber in ihrer Eigenschaft, dass ihr feines Maschenwerk, wie ich schon oben erwähnt, das beste Filter für alle in der Luft suspendirten mikroskopischen belebten und unbelebten Materien ist.

Die Baumwolle wirkt somit schon an und für sich antiseptisch, und sie bedarf deshalb, falls sie genügend gereinigt und entfettet ist, eigentlich gar keines desinficirenden Zusatzes. Wir können deshalb auch, was ja auch schon lange, ehe man den Grund dafür wusste, bekannt war, nicht inficirte Wunden unter dieser Bedeckung völlig aseptisch erhalten. Es ist jedoch hierzu erforderlich, dass einestheils durch den Verband auch seitlich ein völliger Abschluss der Wunde gesichert ist, sowie dass anderseits die Secrete sparsam und nicht zu dicklich sind, da dieselben

soust das feine Maschenwerk der Watte nicht mehr durchdringen können und so durch Retention zu entzündlichen Processen und Zersetzungen Veranlassung geben.

Die Watte allein dürfte daher für unsere Kriegsverhältnisse selten genügende Sicherheit gewähren, zumal wir es hier bei der Uncontrolirbarkeit der Infection fast nie mit Bestimmtheit wissen können, ob auch die zum Erfolge nöthige Asepsis in der That erzielt ist. Wenn wir daher bei der Watte eines flüchtigen Desinfiens entbehren können, so bedürfen wir doch jedenfalls eines fixen zur Unschädlichmachung der Secrete.

1. Salicylwatte.

Die mit diesem Verbandstoff erzielten guten Erfolge finden in dem eben Gesagten ihre Erklärung. Die Watte selbst wirkt filtrierend auf die Verbandluft, während die Salicylsäure eine Zersetzung der in dieselbe eindringenden Secrete verhütet, was jedoch, wie wir oben gesehen haben, nur stattfindet, so lange dieselben mehr serös bleiben.

Die im Handel käufliche Salicylwatte hat dabei aber den sehr grossen Nachtheil, dass sie ein völlig unbeständiges Präparat ist. So hat Wiebel, *) Chemiker am Hamburger chemischen Staatslaboratorium, gezeigt, dass selbst aus renommirten Fabriken bezogene Verbandwatten oft kaum ein Viertel der angegebenen Salicylsäuremenge enthielten. Er erklärt dies nicht, wie man dies früher that, durch nachträgliches Ausstäuben, sondern durch ein Verflüchtigen der Säure schon bei der Durchtränkung. Er wies nämlich nach, dass warme wässrige Salicylsäurelösungen beim Verdunsten weit über die Hälfte ihres Gehaltes verlieren können und empfiehlt daher zur Imprägnation der Salicylwatte eine alkoholische oder noch besser eine ätherische Lösung, wobei dies eigenthümlicherweise nicht stattfinden soll.

Hierdurch dürfte aber der schon an und für sich hohe Preis der Salicylwatte noch mehr gesteigert werden, so dass dieselbe, so brauchbar sie auch für viele Fälle der Civilpraxis sein mag, im Felde selten eine ausgedehntere Anwendung finden dürfte.

2. Chlorzinkwatte.

Eher dürfte dieses Präparat für bestimmte kriegschirurgische Zwecke eine gewisse Berücksichtigung verdienen, wie ich weiter unten bei der Chlorzinkjute näher erörtern werde.

*) Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins zu Hamburg. 1879.

3. Borsäurewatte.

Von einigen Seiten ist auch eine Borsäurewatte in Vorschlag gebracht. Wenn dieselbe sich auch etwas billiger, als die Salicylwatte stellt, so besitzt sie doch noch in höherem Grade den Nachtheil jener, nämlich die ungenaue Vertheilung des Desinficiens, so dass wir nach längerer Aufbewahrung bei ihr nie sicher sein können, ob das Verbandmittel nicht aufs Neue Infectionsstoffe in sich aufgenommen hat.

II. Juteverbände.

Die Jute hat als Verbandmittel in unseren Lazarethen schon seit mehreren Jahren officiell Eingang gefunden. Sie empfiehlt sich vornehmlich ihrer Billigkeit wegen, steht aber der Watte wesentlich an Weichheit, Schmiegsamkeit und Elasticität nach. Auch ihre luftfiltrirende Eigenschaft ist, wie ich unten bei der Chlorzinkjute noch näher erörtern werde, eine wesentlich geringere, da ihre Fasern auch im wirren Zustande nicht so dicht mit einander, wie bei der Watte verfilzt sind; — ein Nachtheil, den man nur theilweis durch Anwendung sehr grosser Verbandmassen compensiren kann.

Da nun auch andererseits die Juteverbände, worauf ich noch einmal zurückkommen werde, sich sehr leicht lockern, so möchte ich hervorheben, dass die Jute sich im Allgemeinen wenig zur Imprägnation mit fixen Antiseptics eignet und dass hier die flüchtigen entschieden den Vorzug verdienen. Es haben deshalb auch vornehmlich nur die Carboljutepräparate eine weitere Anwendung gefunden und zwar in verschiedener Form, nämlich als

1. Nasse Carboljute.

Ueber dieses Verbandmittel und dessen geringe Brauchbarkeit für kriegschirurgische Zwecke habe ich mich schon früher in dieser Zeitschrift*) des Weiteren ausgesprochen, so dass, da das dort Gesagte jetzt auch fast allseitig anerkannt ist, ein weiteres Eingehen auf dieses Präparat hier nicht mehr am Platze sein dürfte.

2. Fixirte trockene Carboljute.

Die Uebelstände der nassen Carboljute veranlassten mich vor drei Jahren zur Empfehlung der vielfach nach mir benannten trockenen Carboljute, bei welcher ich die Carbolsäure ähnlich wie bei der Lister'schen Gaze zu fixiren suchte.

*) 1877. Heft 10.

Man möge mir hier gestatten, kurz einige inzwischen hierüber gemachte Erfahrungen anzuführen, sowie mit Berücksichtigung der gegen dieses Präparat erhobenen Vorwürfe dessen Vor- und Nachtheile näher zu beleuchten.

Was die Herstellung desselben betrifft, so bin ich bis vor Kurzem im Grossen und Ganzen bei meinen früheren Vorschriften stehen geblieben. Erwähnen muss ich jedoch, dass meine damalige Angabe über den Stearinzusatz, den ich sonst recht bewährt gefunden habe, zu hoch gegriffen ist und sehr wohl auf die Hälfte herabgemindert werden kann, d. h. auf 25 g für ein Pfund Rohjute.

Ebenso ist es vortheilhaft die Spiritusmenge zu verringern, je weniger man davon braucht, desto besser ist es. Ein halbes Liter (415 g) incl. der 250 g Glycerin sind völlig ausreichend, um damit ein Pfund Jute gleichmässig zu durchtränken. Wenn auch letztere Manipulation durch Erhöhung der Flüssigkeitsmenge erleichtert wird, so steigen doch damit unnütz die Herstellungskosten,*) sowie, was noch wichtiger ist, die Verluste an Carbolsäure beim Trocknen.

Auch wird letzterer Process durch die geringe Spiritusmenge merklich beschleunigt. Hierzu genügen nach meinen jetzigen Erfahrungen im Winter circa 5, im Sommer sogar nur 2—3 Stunden, indem dann die Jute, falls sie häufiger umgewendet wird, schon so weit abgedunstet ist, um aufbewahrt oder auch verwandt werden zu können. Fest verpackt resp. gepresst darf sie allerdings erst nach 12—24 Stunden werden, da sie sonst schwer ganz austrocknet, und aus dem lange zurückgehaltenen Alkohol sogar Zersetzungsproducte sich bilden können.

Von Versuchen, das Glycerin durch Ricinusöl nach Bruns' Vorgange zu ersetzen, musste bald Abstand genommen werden, da, abgesehen von anderen Uebelständen, stets nur ein unangenehm klebriges Präparat erzielt wurde.

Der Hauptvorwurf, den man meiner Jute macht, ist nun der, dass ihre Bereitung zu umständlich sei. Wenn ich auch bei der bisherigen Darstellung dies nicht ganz zurückweisen kann, so hat man doch anderseits diesen Uebelstand vielfach entschieden übertrieben.

In Bezug hierauf muss ich zunächst bemerken, dass, falls man nicht ein ganz schlechtes Rohmaterial vor sich hat, man sich das erste Auszupfen ganz schenken kann, so dass also nur noch das allerdings müh-

*) Dieselben vermindern sich dadurch derartig, dass sich das Kilo fixirte Carboljute um 10 Pf. billiger, mithin nur auf 1,18 M. stellt.

samere Auszupfen nach der Durchtränkung übrig bleibt. Eine besondere Geschicklichkeit erfordert übrigens, wie man behauptet hat, auch dieses nicht. Wie der Colledge Laué*) in seinem Bericht über die Anwendung der Carboljute im Allerheiligen Hospital zu Königsberg angiebt, wird dieselbe dort alle 3—4 Wochen von beliebigen Kranken unter Aufsicht einer Diaconissin an einem Tage innerhalb 2—4 Stunden bereitet. Noch viel weniger dürfte es unter den militärischen Verhältnissen an einem passenden Personal fehlen; auch weiss ich, dass während des letzten türkischen Krieges meine Jute vielfach in grossen Mengen von den gewöhnlichen, russischen Soldaten hergestellt wurde.

Wohl zu ängstlich ist es, wenn mir entgegen ist, dass die Leute beim Zupfen den Gefahren einer acuten Carbolintoxication ausgesetzt seien. Ich habe nie darauf hinielende Symptome wahrgenommen, mit Ausnahme der rein örtlichen Affection von Kribbeln in den Fingern, von der ja auch die Aerzte bei ihrer chirurgischen Thätigkeit nicht verschont bleiben.

Schon seit längerer Zeit wird übrigens meine Jute im Grossen in weit einfacherer Form, als ich es angegeben habe, hergestellt, wobei auch allerdings eine weit schwächere Tränkungsflüssigkeit zur Verwendung kommt. Dieselbe besteht nämlich für ein Kilo Jute aus:

Acid. carbol.
Colophonii ää 100,0 g
Spiritus 1200,0 g

Es wird hiermit die Jute übergossen und möglichst gleichmässig durchtränkt. Das Auszupfen fällt fort, da bei dem geringen Harzgehalt die Fasern gar nicht zusammenkleben. Die Jute wird nur zum Trocknen gelockert und ist nach etwa einer halben Stunde zur Aufbewahrung resp. Verwendung fertig.

Ein sehr brauchbares derartiges Präparat erhält man, wenn statt der gewöhnlichen Jute gereinigte und gebleichte verwendet wird, die meist schon in Tafelform, ähnlich wie die Watte, verarbeitet ist. Diese ist zwar theurer als das wirre oder nur in Strähnen gelegte Rohmaterial,**) jedoch werden die Mehrkosten durch den geringeren Preis der Tränkungsflüssigkeit***) theilweis wieder aufgewogen.

*) Diese Zeitschrift 1879. S. 226.

***) Erstere stellt sich auf 45, letztere auf 27 M. pro Ctr.

***) Diese beträgt 0,59 M. pro Pfund, so dass also ein Pfund derartig fixirter Jute 0,86 M. kosten würde, oder 1,04 M. bei der Benutzung von Jutetafeln.

In einzelnen Fabriken werden diese Jutetafeln mittelst der sogenannten Lister'schen Spritze, einer grossen Zinnspritze mit siebförmigem Endstück, einfach bespritzt und dann sofort, lose aufeinandergelegt, in Blechkästen verpackt, jedoch möchte ich diese Herstellungsweise weniger empfehlen, da hier die Durchtränkung keine so gleichmässige wird, auch die Flüssigkeit ohne Anwendung von Druck schwer in die Jutefasern selbst eindringt.

Leider habe ich bis jetzt noch keine Musse gefunden, im weiteren Maasse diese verschiedenen Bereitungsweisen zu üben und zumal die antiseptische Wirksamkeit und Haltbarkeit der dadurch erzielten Präparate zu prüfen.

Wenn auch anzunehmen ist, dass die so fixirte Jute nicht ganz so haltbar wie die meinige ist, so haben doch schon einige von mir angestellte Versuche dargethan, dass sie ein recht brauchbares Präparat darstellt. Da sie dabei den grossen Vortheil der leichten und schnellen Bereitbarkeit besitzt, und uns auch bei Verwendung der Jutetafeln ein viel reineres, handlicheres und bequemer zu verwendendes Grundmaterial zu Gebote steht, so dürfte die geschilderte Modification der Bereitung den Vorzug vor der meinigen verdienen, wenigstens für alle die Fälle, wo es sich nicht um sehr lange Aufbewahrung handelt.

Für den ferneren Theil meiner Arbeit muss ich jedoch bemerken, dass, da wie gesagt, meine Erfahrungen hierüber bisher noch zu sparsam sind, meine folgenden Angaben über fixirte Carboljute sich, wo dies nicht besonders bemerkt ist, auf das mit der früher angegebenen Tränkungsflüssigkeit bereitete Präparat beziehen.

Was die Haltbarkeit des letzteren betrifft, so ist diese allseitig anerkannt worden, auch kann ich in Bezug hierauf meine früheren Angaben nach weiteren Versuchen nur bestätigen.

Da ich auf diesen Punkt später noch einmal zurückkommen werde, will ich hier nur die Hauptresultate anführen. Es ergab sich wiederum, dass meine Jute nach dem Trocknen durchschnittlich 8 pCt. Carbonsäure hat, und dass der allmälige Verdunstungsverlust bei der Aufbewahrung ein relativ sehr geringer ist, indem dieser bei einfacher Verpackung in Pergamentpapier nach $\frac{1}{2}$ Jahr nur 2 pCt. und nach $\frac{1}{2}$ Jahr nur $4\frac{1}{2}$ pCt. betrug.*)

*) Die scheinbar hiervon etwas abweichenden noch günstigeren Zahlen in meiner ersten Arbeit (Jahrgang 1877 S. 477) erklären sich dadurch, dass dasselbe infolge eines Druckfehlers der ursprüngliche Gehalt der zur Untersuchung

Als ein Nachtheil der fixirten Jute ist auch hervorgehoben worden, dass sie dem Untergrund anhafte. — Wenn ich dies in gewisser Beziehung auch zugeben muss, so ist es doch falsch, dass dadurch irgend welche Läsionen bedingt werden, indem das Ankleben nur an der mit trockener Epidermis bedeckten Haut stattfindet, nie aber an secernirenden Flächen. In Ersterem sehe ich aber durchaus keinen Nachtheil, vielmehr einen Vortheil, da dadurch der seitliche Abschluss der Wunde nur befördert wird, was gerade für die Juteverbände sonst nicht immer ganz exact zu erreichen ist.

Dieses Anhaften wird übrigens durch den oben angegebenen geringen Stearinzusatz zum Harze wesentlich gemindert, kann aber auch ganz vermieden werden, wenn man die der Wundfläche benachbarte Hautpartie mit etwas Carbolöl oder mit der Lister'schen Borsalbe bestreicht. Da aber alle Fette bei längerem Liegenlassen des Verbandes leicht Fettsäuren entwickeln, so möchte ich vor Allem einer 5procentigen Carbolvaseline das Wort reden, da letztere auch das beste Mittel ist, die Epidermis vor Einwirkung des Carbolspray zu schützen.

Von einer Seite ist mir auch entgegnet, dass die trockene fixirte Carboljute die Wundflächen reize und zeitweise selbst zu Eczemen Veranlassung gebe. Ich muss dies jedoch absolut verneinen, wie es ja auch Laué*) in seinen Aufsätzen über meine Jute gethan hat. Ich habe vielfach jedes Protective weggelassen, und die Jute direct auf die Wundflächen applicirt, ohne jemals einen merklichen Nachtheil davon beobachtet zu haben. Zweimal habe ich zwar im vorigen Sommer sehr ausgedehnte

benutzten Carboljute auf 8,1 pCt. angegeben ist, während derselbe 9,1 pCt. betrug, und ist demgemäss auch die Angabe, dass diese Jute innerhalb 4 Monaten nur 1 resp. 1½ pCt. verloren habe, in 2 resp. 2½ pCt. umzuändern.

Um etwaigen Missverständnissen vorzubeugen, will ich hier auch anführen, dass selbstverständlich alle jetzigen, wie die in meiner früheren Arbeit angegebenen Procentzahlen, wie es allgemein üblich und auch allein, um einen Vergleich zu ermöglichen, praktisch ist, auf das Gewicht des ursprünglichen Rohmaterials berechnet sind und nicht auf das des daraus bereiteten anti-septischen Verbandmittels.

Ferner möchte ich in Bezug auf den chemischen Nachweis der Carbolsäure zur Vervollständigung meiner damals angegebenen Vorschrift noch bemerken, dass ich, da der decolorirende Effect des unterschwefligsauren Natron kein augenblicklicher ist, ich weit genauere Resultate erzielt habe, wenn ich hiervon ebenfalls ein leichtes Plus hinzufügte und dieses durch Brom wieder bis zum Auftreten einer lichtblauen Färbung zurücktitrirte.

*) Diese Zeitschrift 1879. S. 20 und 233.

Carbolexantheme gesehen, jedoch waren dieselben unzweifelhaft auf den Spray zurückzuführen, da sie, obwohl mit Carboljute weiter verbunden wurde, sofort sistirten, als statt des Carbolspray ein Thymolspray in Anwendung gezogen wurde.

Eine nicht angenehme Eigenschaft der Carboljute ist es aber, dass die Secrete, so lange sie sehr dünnflüssig sind, so zumal kurz nach grösseren Operationen, wo durch Einwirkung des Spray aus den Wundflächen eine sehr reichliche seröse Ausschwitzung bedingt wird, relativ schnell die Oberfläche des Verbandes erreichen, so dass man anfänglich gezwungen ist, häufiger den Verband zu erneuern, oder doch durch neue Jutekuchen zu vermehren. Es lässt sich zwar dies zum Theil durch Interpolation eines wasserdichten Stoffes verhüten, ohne dass man jedoch auch so dieselbe gleichmässige Vertheilung der Absonderungen, wie bei guter antiseptischer Gaze erzielt.

Es liegt dies daran, dass die Fasern der letzteren die Flüssigkeit nicht imbibiren, so dass die Secrete nur bei einem gewissen Druck durch die Maschen derselben hindurchtreten, wodurch jene eben gezwungen werden, sich zunächst den einzelnen Gewebslagen entsprechend auszubreiten. Bei der wirren Anordnung der Jutefasern findet dies natürlich nicht statt, zumal dieselben hydrophil sind, falls man sie aber völlig impermeabel machen würde, leicht Secrete retinirt werden würden. Neutralisirt wird übrigens der genannte Uebelstand zum grossen Theil dadurch, dass man zu den Juteverbänden überhaupt stets dickere Schichten als von der Gaze nimmt, was vielfach auch den Nutzen hat, dass dem verletzten Theile dadurch eine Polsterung und weit grösserer Halt gewährt wird, als es natürlich mit der Gaze zu ermöglichen ist.

Eine fernere Unannehmlichkeit des Juteverbandes ist, dass derselbe sich verhältnissmässig leicht lockert und somit der Luft seitlichen Zutritt zur Wunde gestattet. Es beruht dies darauf, dass die Jute sich sehr comprimirt, in sich aber keine genügende Elasticität besitzt, dies wieder auszugleichen. Es ist dies deshalb beim Anlegen des Verbandes zu berücksichtigen, wozu allerdings ein gewisses Vertrautsein mit dem Material gehört. Ist es jedoch erst erworben, so kann man mit einigen Hilfsmitteln diesen Nachtheil wohl überwinden.

Zunächst muss man von vornherein die fixirenden Binden möglichst fest anziehen, auch comprimiren sich präformirte Jutekuchen weniger als ungeordnete Massen. Ferner ist es zur Erzielung eines festliegenden Verbandes nöthig, entweder appetirte Gazebinden anzuwenden, deren Touren infolge ihres Stärkegehaltes conglutiniren und so eine nicht

nachgebende Umhüllung bilden, oder auch trockene antiseptische Binden, da einfache nasse Binden sich nachträglich stets wieder lockern. Bei diesem Verfahren habe ich nie über ein Verschieben des Verbandes zu klagen gehabt, nur muss man bei sehr ungünstigen unebenen Körperstellen die obere und untere Grenze noch mit Watte auspolstern, was jedoch unter diesen Umständen auch bei den Gazeverbänden nicht zu umgehen ist.

Ich habe somit, glaube ich, die Nachteile meines trockenen Juteverbandes vom völlig unparteiischen Standpunkte dargelegt. Fast alle sind durch das Rohmaterial selbst bedingt und unabhängig von der antiseptischen Durchtränkung. Bei der Betrachtung der Gazeverbände werde ich vergleichungsweise noch einmal darauf zurückkommen.

Ich will hier nur noch constatiren, dass die fixirte Carboljute wegen ihrer grossen Billigkeit, Sicherheit und Haltbarkeit bereits vielfache Anhänger gefunden hat. Dieselbe wird schon seit längerer Zeit in einzelnen grösseren Krankenhäusern, wie in der chirurgischen Klinik zu Leipzig dem Krankenhaus der Barmherzigkeit in Königsberg, ausnahmslos gebraucht.

Ebenso hat dieselbe in mehreren österreichischen Militärspitälern Anwendung gefunden,*) auch wurde sie während des letzten türkischen Feldzuges in der Armee-Abtheilung des Generals Zimmermann vielfach in Gebrauch gezogen.

Mit den erzielten Resultaten ist man allerseits, soviel ich gehört habe, sehr zufrieden gewesen, indem solche den unter den weit theuerern Lister'schen Gazeverbänden erreichten durchaus nicht nachstanden.

3. Einfache Carboljute.

Trotz der mannigfachen Vorzüge der fixirten Carboljute schien es doch der Beachtung werth, ob es nicht möglich sei, für die Fälle, wo das Verbandmaterial schnell zur Verwendung kommen soll, ein noch leichter und schneller herzustellendes sich zu bereiten. Schon vor Angabe meiner Jute war eine mit einfacher 10procentiger spirituöser Carbollösung getränkte Jute, die wir von nun ab als einfache Carboljute bezeichnen wollen, im Handel, jedoch hatte ich früher kein Vertrauen zu ihrer antiseptischen Wirksamkeit, da ich glaubte, dass ihr Carbolgehalt sich zu schnell verflüchtige, um einen genügenden antiseptischen Erfolg damit erzielen zu können.

Die in unserem Garnisonlazareth damit gemachten Beobachtungen, sowie die ausgedehnte Anwendung, welche dieses Verbandmaterial schon

*) Siehe „Der Feldarzt“ 1879. No. 5.

seit mehreren Jahren im hiesigen Krankenhause Bethanien erfährt, haben mich jedoch eines Besseren belehrt.

Die Herstellung des Präparats ist eine sehr einfache. Nachdem die Jute von ihren groben Unreinlichkeiten befreit ist, wird sie mit einer Lösung von 50 g Carbolsäure in 0,65 l Spiritus, etwa 550 g,*) auf 1 Pfund, möglichst gleichmässig durchtränkt. Dann wird sie aufgelockert — ein wirkliches Auszupfen ist nicht nöthig — auf einem Tisch ausgebreitet und ist nun das Trocknen je nach der Jahreszeit in $\frac{1}{2}$ —2 Stunden soweit vollendet, dass das Material verwendet resp. verpackt werden kann.

Nach dem Trocknen besitzt diese Jute nach meinen Erfahrungen infolge der kürzeren Trockenzeit meist sogar einen etwas höheren Carbolgehalt, als die fixirte Jute, nämlich durchschnittlich 8,5 pCt.

In Bezug auf die Haltbarkeit habe ich nun mit dieser Jute ähnliche Versuche wie mit der fixirten angestellt.

Es ergaben sich bei einer Jute, die gleich nach der Präparation 8,7 pCt. Carbolsäure enthielt, folgende Resultate:

Zeitraum	aufbewahrt in			freiliegend
	Blech- büchse	Pergament- Papier	Schreib- Papier	
nach 3 Tagen	8,3 pCt.	8,1 pCt.	7,7 pCt.	6,1 pCt.
- 1 Woche	8,0 -	7,6 -	7,3 -	4,2 -
- 2 Wochen	5,6 -	4,6 -	2,9 -	1,1 -
- 3 -	4,6 -	4,2 -	2,1 -	0,8 -
- 4 -	4,5 -	3,8 -	1,9 -	0,3 -
- 5 -	4,3 -	3,8 -	1,7 -	—
- 6 -	4,4 -	3,7 -	1,6 -	—
- 7 -	4,4 -	3,7 -	1,1 -	—
- 8 -	4,2 -	3,6 -	0,7 -	—

Es fällt hierbei zunächst auf, dass nach etwa 10—12 Tagen ein ganz plötzliches Sinken des Carbolgehaltes bei allen Proben eintrat, dass aber von da ab derselbe sich bei einer einigermaassen sorgsamten Aufbewahrung sehr lange ziemlich constant erhielt. Da ich ein ähnliches Verhalten auch

*) Die in der Verfügung der Medicinalabtheilung (diese Zeitschrift 1879. Amtl. Beiblatt No. 7) empfohlene Menge von 700 g ist nach meinem Dafürhalten zu hoch gegriffen.

bei anderen mit flüchtigen Desinficientien getränkten Jutepräparaten gefunden habe, so glaube ich dasselbe durch die Natur der Jutefasern erklären zu müssen, nämlich so, dass die denselben nur äusserlich anhaftende Carbolsäure relativ schnell sich verflüchtigt, dass dagegen der in den ziemlich weiten Centralcanal aufgenommene Theil sich daselbst lange hält.

Mag dem sein, wie ihm wolle, so ergibt sich jedenfalls aus obiger Tabelle das für uns wichtige praktische Ergebniss, dass die einfache Carboljute, selbst bloss in Pergament-Papier verpackt, sich circa 12 Tage völlig leistungsfähig erhält.

Dass der Verlust im Ganzen erheblich höher ausfällt, als bei der fixirten Carboljute, war vorauszusehen, denn eine solche mit einer ursprünglichen Stärke von 8,2 pCt. zeigte bei einer gleichen, schon oben citirten Versuchsreihe in Pergament-Papier verpackt nach acht Wochen noch einen Procentgehalt von 7,2 pCt.

Noch wichtiger schien es mir aber, den Verlust an Carbolsäure bei dem in Rede stehenden Präparat auch an einem Verbande festzustellen.

Es wurde hierzu eine Jute mit einem Gehalt von 8,2 pCt. benutzt und damit 6 Verbände jeder à 250 g angelegt. Zur Prüfung wurden bei der Abnahme aus jedem Verbande 6 Proben aus verschiedenen Schichten entnommen, und aus den aus der chemischen Untersuchung gewonnenen Resultaten das Mittel gezogen.

Es enthielt hiernach ein

nach 1 Tage abgenommener Verband	durchschnittlich	4,5 pCt.
- 2 Tagen	-	4,4 -
- 3 -	-	3,8 -
- 4 -	-	3,5 -
- 5 -	-	3,2 -
- 7 -	-	3,2 -

Wenn sich auch hier der Vortheil der fixirten Jute deutlich bemerkbar macht (denn ein mit einer 8 pCt. starken fixirten Carboljute angelegter Verband enthielt nach 4 Tagen noch 6,3 und nach 7 Tagen noch 4,3 pCt.), so muss doch nach diesen Zahlen auch die einfache Carboljute als ein durchaus brauchbares antiseptisches Präparat erklärt werden, zumal man es hier auch in der Hand hat, bei längerem Liegenlassen den Verband durch eine Benetzung mit spirituöser Carbollösung wieder aufzufrischen.

Was den Preis der einfachen Carboljute betrifft, so stellt sich der-

selbe auf 0,82 \mathcal{M} *) pro Pfund, während 1 kg fixirte Jute 1,10 \mathcal{M} ***) kostet. Wenn wir nun auch beide Präparate nicht nach dem Gewicht vergleichen dürfen, so erscheint es doch für die Verbandzwecke wohl begründet, dies nach dem Volumen zu thun, da es hierbei hauptsächlich auf letzteres ankommt. Da nun nach von uns angestellten früheren Versuchen in dieser Beziehung 1 Pfund Rohjute etwa $1\frac{1}{3}$ Pfund fixirter Jute entsprechen, diese aber ebenfalls 0,825 \mathcal{M} kosten würden, so können wir beide Verbandstoffe in Bezug auf den Kostenpunkt wohl als gleichwerthig erklären.

Wenn nun zwar die fixirte Jute, wie wir gesehen haben, in Bezug auf ihre Wirksamkeit und Haltbarkeit entschieden den Vorzug verdient, so glaube ich doch, dass die einfache Carboljute trotz des gleich hohen Preises wegen ihrer leichten Darstellungsweise für einzelne Theile unserer kriegschirurgischen Thätigkeit, wo gleichzeitig eine häufigere Erneuerung des Verbandmaterials zu ermöglichen ist, zu empfehlen sein dürfte. Sollte es sich aber durch die weiteren Beobachtungen herausstellen, dass die nach der modificirten Methode hergestellte fixirte Jute, wie wohl vorauszusetzen ist, eine bessere Haltbarkeit und grössere antiseptische Wirksamkeit besitzt, als die einfache Jute, so würde allerdings, da bei beiden die Bereitungsweise ganz gleich bequem und der Preis derselbe ist, kaum noch ein Grund zur Beibehaltung der letzteren vorliegen.

4. Salicyljute.

Da dieses Präparat viel zu theuer, auch seine antiseptische Wirksamkeit, wie ich schon oben auseinander gesetzt habe, eine derartig unsichere ist, dass sie nur durch relativ grosse Verbandmengen erzielt werden kann, so dürfte sich dasselbe für unsere Zwecke durchaus nicht empfehlen.

5. Borsäurejute.

Auch mit diesem Verbandmittel habe ich selbst bei völliger Fixirung der Borsäure nur ungenügende Resultate erzielt, ja in einem Falle sogar

*) 1 Pfund Jute	=	0,27 \mathcal{M} .
50 g Carbolsäure	=	0,16 -
0,65 l Spiritus	=	0,39 -
1 Pfund einfache Jute	=	0,82 \mathcal{M} .
***) 1 Pfund Jute	à Ctr. 27 \mathcal{M}	= 0,27 \mathcal{M} .
5 g Carbolsäure	à kg 3,2 -	= 0,16 -
200 - Colophonium	- - 0,4 -	= 0,08 -
- - Glycerin	- - 1,2 -	= 0,24 -
25 - Stearin	- - 2,0 -	= 0,05 -
$\frac{1}{2}$ l Spiritus	- 1 0,6 -	= 0,30 -
mithin 1 kg fixirte Jute		= 1,10 \mathcal{M} .

Hospitalbrand unter demselben entstehen sehen, obwohl sonst kein derartiger Fall im Lazarethe sich befand.

Ich möchte jedoch bei dieser Gelegenheit erwähnen, dass ich im vergangenen Sommer versucht habe, eine Borsäurecarboljute darzustellen, von dem Gedanken ausgehend, dass eine Verbindung eines flüchtigen mit einem fixen Antisepticum für manche Fälle gewisse Vortheile bieten dürfte. Demzufolge mengte ich der Tränkungsflüssigkeit für die fixirte Jute noch 10 pCt. Borsäure bei, jedoch vor dem Zusatz der Carbolsäure, da man zur Lösung der ersteren einer Erwärmung der Flüssigkeit bedarf. Der hiermit imprägnirten Jute war der Gehalt an Borsäure durchaus nicht anzusehen, da jede krystallinische Ausscheidung derselben ausblieb. Praktische Erfahrungen am Krankenbett fehlen mir bis jetzt mit diesem Präparat.

6. Chlorzinkjute.

Ich komme schliesslich noch auf ein Jutepräparat zu sprechen, das in allerneuster Zeit mehrfach genannt wurde, ich meine die Chlorzinkjute.

Nach Professor Bardeleben,*) der sie in die Praxis eingeführt hat, geschieht ihre Darstellung in der Art, dass man sich eine 10procentige Chlorzinklösung, jedoch ohne jeden Säurezusatz, darstellt und damit die gleiche Gewichtsmenge Jute durchtränkt, worauf sie einfach zum Trocknen ausgebreitet wird.

Diese Bereitungsweise dürfte jedoch nicht ganz ohne Mängel sein, woraus ich mir auch erkläre, dass ein von mir während des letzten Chirurgencongresses aus der Charité entnommener Jutekuchen, den ich auf seinen Gehalt prüfte, statt 10 pCt. nur 2,28 pCt. Chlorzink besass.

Zunächst dürfte die Menge des Wassers nur sehr knapp bemessen sein, da man behufs gleichmässiger Durchtränkung von Jute über die $1\frac{1}{4}$ fache Gewichtsmenge derselben an Wasser bedarf.***) Andererseits kann man zur völligen Lösung des Chlorzinks öfters ganz kleiner Säuremengen nicht wohl entbehren, da das käufliche, selbst aus guten Quellen bezogene Salz häufig eine grössere Menge unlöslicher Oxychloride enthält, die sich beim Eindampfen der Mutterlauge bildeten. Werden diese nicht wieder in Lösung gebracht, so stäuben sie nach dem Trocknen aus und verringern dem entsprechend den Gehalt der Jute.

*) Verhandlungen des Chirurgencongresses 1879 I. S. 48.

**) Die Wassermenge wird jetzt auch nach den neuesten Angaben von Sachse (diese Zeitschrift 1880 S. 22) auf $1\frac{1}{4}$ erhöht.

Abgesehen hiervon findet ein Ausstäuben der Chlorzinkjute nicht statt, da dies Salz infolge seiner grossen Hygroscopicität die unangenehme Eigenschaft so vieler anderer fixer Salze, sich wieder crystallinisch auszuscheiden, nicht besitzt.

Anderseits konnte man infolge dessen aber befürchten, dass kein vollständiges Austrocknen stattfinden würde. Letzteres vollzieht sich jedoch gleichwohl und zwar in etwa 36—48 Stunden. Ja man erhält sogar ein in wenigen Stunden trocknendes Präparat, falls man das Wasser mehr oder weniger durch Spiritus ersetzt, wobei es sich aber dann auch empfiehlt etwas Glycerin zuzufügen, da hierdurch die durch das Salz etwas brüchig gewordenen Fasern ihre normale Biegsamkeit behalten.

Der Preis der Chlorzinkjute ist, wenn sie ganz mit Spiritus bereitet wird, ebenso hoch, wie der der einfachen Carboljute, natürlich aber bei Verwendung von blossem Wasser erheblich niedriger, nämlich 0,43 Mark pro Pfund.*)

Es fragt sich nun, ob die Chlorzinkjute in der That ein so brauchbares antiseptisches Material darstellt, wie Bardeleben behauptet.

Zunächst ist festzustellen, ob nicht etwa durch die ätzende Wirkung des Chlorzinks Nachtheile entstehen.

Auf die unverletzte trockene Epidermis übt zwar die 10procentige Chlorzinkjute keinen merklich reizenden Einfluss aus, unzweifelhaft aber auf Wund- und Geschwürsflächen.

Bis zu einem gewissen Grade dürfte jedoch eine oberflächliche Anätzung derselben nach den neuesten Versuchen von Professor Maas in Freiburg **) sogar als Vortheil bezeichnet werden. Derselbe fand nämlich bei seinen Experimenten über das Resorptionsvermögen granulirender Flächen, dass dieses beim Chlorzink-Aetzschorf völlig aufgehoben ist, während es bei den mit Carbolsäure behandelten Wundflächen sogar entschieden vermehrt ist.

Dass eine leichte Chlorzink-Aetzung die Wundfläche gegen Aufnahme inficirender Stoffe schützt, hat ja auch Lister durch seine praktischen Erfahrungen vielfach bestätigt gefunden, weshalb er überall da, wo er der Oertlichkeit wegen seinen Verband nicht anlegen kann, eine 8procentige Chlorzinklösung in Anwendung zieht.

*) Sachse (a. a. O. S. 24) berechnet das Pfund Chlorzinkjute sogar nur auf 0,40 Mark, eine Differenz, die nur durch den geringeren Preis, den das Rohmaterial augenblicklich hat, bedingt ist.

**) Verhandlungen des Chirurgencongresses 1879 I. S. 50.

Demgemäss dürfte der Chlorzinkverband für viele frische Verletzungen, bei denen auch das aussickernde Blut und die sonstigen albuminösen Secrete vor tieferen Anätzungen schützen, gewiss als zulässig erscheinen, um drohende Infectionen fern zu halten. Jedoch müsste aber dann der Chlorzinkgehalt nur so stark genommen werden, dass das Verbandmaterial ohne Schaden direct auf die Wundfläche selbst applicirt werden darf. Bei einem primären Occlusionsverbande, und um einen solchen kann es sich ja für uns in diesen Fällen nur handeln, kommt es hauptsächlich darauf an, dass ein trockner Schorf erzielt werde, der sich unter einem grösseren Stück Schutztaffet unter diesen Umständen kaum bilden wird.

Zu einem längeren Gebrauche eignet sich natürlich ein derartiger Verband jedoch nicht, da dadurch später entschieden die Heilung störende Reizungen der Wundfläche, die selbst zu entzündlichen Processen führen können, bedingt werden.

Wenn dieselben von Prof. Bardeleben nicht beobachtet worden sind, so liegt es eben darin, dass in der Charité der Verband in ganz anderer Form zur Anwendung kommt. Es wird nämlich zunächst ein grösseres Stück Protective auf die Wundfläche gelegt, darüber noch eine Carbol-compresse und, damit ja keine Verschiebung stattfindet, beides noch durch eine Gazebinde fixirt und dann erst die Chlorzinkjutekuchen darauf gepackt.

In dieser Weise stellt der Verband aber nicht einen primären Occlusionsverband, sondern einen gewöhnlichen antiseptischen Verband dar. Für einen solchen möchte ich aber den Chlorzinkjuteverband wenigstens für die kriegschirurgischen Zwecke nicht gerade besonders empfehlen, da ich, wie ich schon oben erörtert habe, die Jute nach Imprägnation mit fixen Antisepticis für wenig befähigt halte, die Wunden vor dem Eindringen von den in der Luft suspendirten Infectionskeimen zu schützen.

Dass dem in der That so ist, scheint mir aus einigen von mir angestellten Experimenten deutlich hervorzugehen, welche ich, da dieselben auch sonst für unsere ganze Frage lehrreich sind, hier kurz anführen will.

Ich nahm sieben völlig gereinigte und ausgeglühte Reagensgläser, füllte sie zu $\frac{2}{3}$ mit ganz frischem Urin. Nachdem ich denselben dann noch einmal in den Gläsern der Vorsicht wegen aufgekocht hatte, verschloss ich mit Ausnahme eines Cylinders, den ich offen liess, alle Gläser sofort mit einem die obere Mündung gut ausfüllenden 3 cm langen Pfropfen. Dieser bestand aus verschiedenem Material nämlich 1) gut entfetteter Watte, 2) 10procentiger Salicylwatte, 3) gewöhnlicher Jute, 4) fixirter Carbol-

jute, 5) Chlorzinkjute, 6) Jutecharpie, ein Präparat, auf das ich gleich noch zurückkommen werde.

In dem offen gelassenen Glase trat schon nach 2 Tagen eine merkliche Trübung auf, zu der sich bald ein entschiedener Fäulnisgeruch gesellte. Am 5. Tage der Beobachtung begannen diese Erscheinungen in dem mit der einfachen Jute verschlossenen Glase, am 6. bei der Chlorzinkjute, am 15. folgte die Carboljute, während die mit der Jutecharpie und die mit der einfachen sowohl, als mit der Salicylwatte verschlossenen Gläser noch nach 8 Wochen, wo der Versuch abgebrochen wurde, völlig unverändert klar aussahen.

Dies Resultat stimmt vollständig mit meinen theoretischen Betrachtungen überein. Die einfache Jute hat hier dieselbe schützende Kraft ausgeübt, wie die mit Chlorzink getränkte, während auch die fixirte Jute nur so lange sich wirksam bewies, als ihr Carbolgehalt ausreichte. Die Jutecharpie zeigte sich infolge ihres feinen Maschennetzes dagegen ebenso tauglich die Zersetzungsfermente fernzuhalten, wie die Watte, auch erwies sich bei letzterer ein Zusatz von Salicylsäure für diesen Zweck völlig gleichgültig.

Wenn wir nach dieser Reihenfolge allein die betreffenden Verbandmaterialien beurtheilen wollten, so würde dies zwar eine einseitige Auffassung sein, jedoch erhellt aus diesem Experiment wohl die Fraglichkeit des antiseptischen Werthes der Chlorzinkjute wenigstens in Bezug auf ihre luftfiltrirende Kraft.

Bardeleben selbst scheint übrigens auch zu ihrer antiseptischen Wirksamkeit kein volles Zutrauen zu haben, da er sie meistens nur verwendet, wenn die Tage der Gefahr bereits vorüber und die Wunden schon im Heilungsprocess begriffen sind,*) auch legt er häufig zunächst den Wundflächen noch nasse Carboljute.

Jedenfalls fehlen bis jetzt noch ausgedehntere Erfahrungen über die Wirksamkeit der Chlorzinkjute. Vor Allem dürfte es aber für uns wünschenswerth sein, wenn zumal über ihre Anwendungsweise als antiseptisches Occlusionsverbandmaterial bei geeigneten frischen Verletzungen in der oben angegebenen Weise weitere Beobachtungen gemacht werden könnten. Es würde hierbei hauptsächlich festzustellen sein, wie stark der Chlorzinkgehalt sein darf resp. sein muss, um die Asepsis zu er-

*) In dem von Sachse (a. a. O.) beschriebenen, Falle wurde allerdings bei einer Exarticulatio humeri schon am 3. Tage der Chlorzinkjuteverband angewendet und unter demselben ein aseptischer örtlicher Verlauf erzielt.

zielen, ferner wie lange dieselbe unter gewöhnlichen Verhältnissen anhält und ob irgend sonst welche Nachtheile durch den Verband bedingt werden.

Die antiseptische Sicherheit des Chlorzinkverbandes würde sich übrigens entschieden dadurch noch erhöhen lassen, wenn man statt der gewöhnlichen Jute Watte oder die sogenannte Jutecharpie als Grundsubstanz wählte, ein Material, welches in neuester Zeit zumal von Max Arnold in Chemnitz in den Handel gebracht wurde. Dasselbe stellt eine völlig gereinigte und gebleichte Jute dar, bei der auch die groben Fasern durch eine besondere Präparation zerlegt und zu feinmaschigen Tafeln verarbeitet sind. Diese ähneln sehr der Watte, wenn auch die Weichheit, Elasticität und zumal die Feinheit der Fasern geringer als bei der Baumwolle ist.

Jedenfalls nähert sich aber dieses Fabrikat in seinen physikalischen Eigenschaften sehr der Baumwolle, wie auch aus dem oben erwähnten Versuche hervorgeht, während es ihre für uns unangenehmen Seiten, nämlich die Geneigtheit, die Secrete zu retiniren, weit weniger zu theilen scheint.

Da nun auch der Preis dieser Jute immer noch niedriger, als der der Bruns'schen Watte ist, so dürfte es sich wohl verlohnen, mit ersterer weitere Versuche vorzunehmen. Bei ihrer luftfiltrirenden Eigenschaft würde zumal dahin zu streben sein, ob es nicht gelingt, aus ihr ein brauchbares kriegschirurgisches Verbandmittel vermittelt eines fixen Antisepticum herzustellen, wozu nach dem Obigen das Chlorzink in erster Linie zu wählen sein dürfte.

III. Gazeverbände.

Als Prototyp derselben ist wohl unzweifelhaft die

1. eigentliche Lister'sche Carbolgaze

zu betrachten. Die Sicherheit der antiseptischen Wirksamkeit guter frisch bereiteter Lister-Gaze ist wohl ausser allen Zweifel gestellt, dagegen haben sich in der Neuzeit vielfach Stimmen gegen ihre Haltbarkeit erhoben.

Nach meiner Ansicht und Beobachtungen, die allerdings nach dieser Seite hin nur gering sind, möchte ich nicht gerade diese als gering bezeichnen, als vielmehr hervorheben, dass der ganze Modus der Bereitung sehr grosse Gefahren für die Constanz des Präparates in sich schliesst. Ich halte nämlich alle Herstellungsmethoden carbolisirter Verbandmaterialien, die einen höheren Hitzegrad erfordern, entschieden für bedenklich, da dabei die Verdunstungsgrösse an Phenol auch bei grosser Sorgfalt sehr verschieden ausfallen wird. Die mehrfach veröffentlichten ungünstigen

Befunde an Stücken Lister'scher Gaze schon kurz nach ihrer Fabrikation dürften demgemäss hauptsächlich hierin ihre Erklärung finden. Da das Material ausserdem relativ theuer ist und complicirte Apparate erfordert, so müssen wir Militärärzte, glaube ich, von ihm als kriegschirurgisches Verbandmaterial Abstand nehmen.

2. Selbstbereitete antiseptische Gaze.

In meinem am 21. Juni 1877 in der militärärztlichen Gesellschaft gehaltenen Vortrage*) hatte ich deshalb schon erwähnt, dass man in gleicher Weise, wie die fixirte Jute, sich auch eine antiseptische Gaze selbst bereiten könne, nur sei es nöthig, in diesem Falle das Verhältniss vom Harz zum Glycerin etwas zu ändern. Mit einer derartigen Lösung (auf 1 Pfund Gaze 250 g Colophon, 200 g Glycerin und 500 g Spiritus) bereitete Gazebinden hatte ich seitdem fast dauernd zur Fixation der antiseptischen Verbände benutzt und auch derartige Gaze vielfach als Verbandmaterial selbst verwendet.

Ueber 1 Jahr später trat Prof. Bruns jun. mit demselben Vorschlage hervor.***) Originell war nur, dass er das Glycerin durch Ricinusöl ersetzte, was jedoch, wie ich weiter unten zu erörtern suchen werde, kaum als Fortschritt zu betrachten sein dürfte, weshalb er auch später auf das Glycerin resp. Stearin wieder zurückgriff. Im Uebrigen ist seine Darstellungsweise, die erst vor Kurzem in dieser Zeitschrift***) veröffentlicht ist, ganz die von mir angegebene, selbst sogar bis auf die Reihenfolge, in welcher die Stoffe dem Spiritus zugesetzt werden sollen.

Nach meiner Ansicht hat er aber ebenso, wie ich dies früher gethan habe, die Spiritusmenge zu hoch gegriffen, indem auf 1 kg Gaze statt der 2 Liter, die Bruns fordert, schon 1½ Liter, und falls man Glycerin anwendet, selbst noch weniger völlig genügen. Abgesehen von der dadurch bedingten Kostenersparniss wird durch das dann auch nothwendige längere Trockenen ein unnützer Carbolverlust herbeigeführt, welcher schon an und für sich bei der Gaze wegen ihrer Feinheit und geringeren Aufsaugungsfähigkeit grösser ist, als bei der Jute.

Die streng nach den Bruns'schen Angaben bereitete Gaze besitzt in Folge dessen nach dem Trockenen selten mehr als 6 pCt. und auch bei geringerem Spirituszusatz durchschnittlich nur etwas mehr als 7 pCt. Ein Verpacken der Gaze vor völliger Verflüchtigung des Spiritus empfiehlt sich aber

*) Diese Zeitschrift 1877, S. 483.

**) Klinische Wochenschrift 1878. S. 425.

***) Jahrgang 1879. S. 526.

trotzdem nicht, da sich sonst noch leichter wie bei der Jute unangenehme Zersetzungsproducte bilden. Die von Bruns angegebene Trockenzeit (je nach der Jahreszeit 5—15 Minuten) ist daher entschieden zu niedrig bemessen.

Sehr wichtig schien es mir, die Haltbarkeit der selbstbereiteten Gaze festzustellen.

Ich stellte mir hierzu eine Ricinusöl-, eine Glycerin- und eine Stearingaze nach den Bruns'schen Vorschriften dar und prüfte die äquivalenten Gewichtsmengen (d. h. die dem gleichen Gewicht Rohgaze entsprechenden Mengen imprägnirter Gaze) auf ihren Carbolgehalt, sowohl gleich nach dem Trocknen, als auch von da ab in regelmässigen Zwischenräumen.

Letzteres geschah sowohl von einem fest in Pergamentpapier verpackten, als auch von einem freiliegenden Stücke, und wurde, um Fehlerquellen möglichst auszuschliessen, stets das Mittel aus 3 Proben berechnet, die verschiedenen Stellen der Gaze entnommen waren.

Das Resultat dieser Untersuchungen war folgendes:

Zeit der Untersuchung	Ricinusölgaze		Glyceringaze		Stearingaze	
	frei-liegend	in Pergamentpapier	frei-liegend	in Pergamentpapier	frei-liegend	in Pergamentpapier
Gleich nach der Präparation	6,1 pCt.		6,3 pCt.		6,5 pCt.	
nach 3 Tagen	4,4	5,8	4,3	5,9	5,1	6,4
- 1 Woche	3,1	5,7	2,5	5,9	4,5	6,4
- 2 Wochen	2,2	5,6	1,9	5,6	3,0	6,2
- 3 -	1,5	5,5	1,6	5,4	1,3	6,0
- 4 -	1,4	5,1	1,1	5,0	0,8	5,2
- 5 -	1,0	3,8	0,9	3,9	0,6	3,5
- 6 -	0,7	3,1	1,0	3,1	0,3	2,6
- 7 -	0,8	2,0	0,6	2,7	0,4	2,4
- 8 -	0,5	1,4	0,3	1,6	0,2	1,9

Hiernach ergibt sich für die in Pergamentpapier verpackte Gaze eine auffallend schnelle Abnahme von der fünften Woche ab. Während nämlich der Verlust an Phenol im ersten Monat bei dieser Aufbewahrung nur etwas über 1 pCt. betrug, stieg derselbe im zweiten Monat auf 4,6 bis 4,7 pCt.

Ein wesentlicher Unterschied zwischen den verschiedenen Gazen machte sich hierbei nicht bemerkbar. Dagegen trat ein solcher zu Tage,

als ich ihre Haltbarkeit bei Verbänden prüfte, eine Methode, die ich überhaupt für viel beweiskräftiger halte, da das Verbandmaterial dabei stets derselben und zwar der Körper-Temperatur ausgesetzt ist. Die verschiedenen Verbände wurden hierbei genau nach der Lister'schen Vorschrift angelegt, d. h. acht Schichten mit interponirtem dünnen Pergamentpapier zwischen siebenter und achter Schicht, worüber dann eine nach derselben Methode präparirte Gazebinde zur Fixation gelegt wurde. Zur Untersuchung wurden die Verbände an bestimmten Tagen abgenommen und dann in Bezug auf das angewendete Rohmaterial äquivalente Gewichtsstücke aus verschiedenen Schichten geschnitten und zwar nämlich a. aus der achten Schicht oberhalb des Pergamentpapiers (als Luftlage bezeichnet), b. aus der vierten und fünften Schicht (Mittellage), c. aus der untersten Schicht (Hautlage).

Die chemischen Prüfungen ergaben:

Zeit der Untersuchung	Ricinölgaze			Glyceringaze			Stearingaze		
	Luftlage	Mittellage	Hautlage	Luftlage	Mittellage	Hautlage	Luftlage	Mittellage	Hautlage
Nach der Präparation	6,8 pCt.			7,0 pCt.			7,1 pCt.		
2 Tage nach Anlegung des Verbandes	1,3	3,9	3,6	1,5	3,0	2,3	2,4	4,6	4,0
im Durchschnitt	2,9			2,3			3,7		
4 Tage nach Anlegung des Verbandes	1,2	2,3	1,8	0,5	0,9	0,6	1,4	2,8	2,4
im Durchschnitt	1,8			0,7			2,2		
7 Tage nach Anlegung des Verbandes	1,0	2,1	1,5	0,1	0,5	0,2	1,0	2,4	2,0
im Durchschnitt	1,5			0,3			1,8		

Diese Untersuchungen sprechen entschieden zu Gunsten der Stearingaze, welche, wie wir gleich sehen werden, auch aus anderen Gründen zu bevorzugen sein dürfte. Vornehmlich möchte ich aber auf Grund dieser Zahlen betonen, dass die Haltbarkeit und antiseptische Wirksamkeit der selbstbereiteten Gaze durchaus nicht eine so grosse ist, wie man ihr viel-

fach nachrühmt. Um dies noch klarer darzulegen, lasse ich noch eine dritte Tabelle folgen, in der sich der Verlust an Carbolsäure für sämtliche in Rede stehenden antiseptischen Verbandmaterialien sowohl während der Aufbewahrung, als auch bei einem damit angelegten Verbands verzeichnet findet.

Es verloren danach

a. in Pergamentpapier aufbewahrt:

Zeitraum	fixirte Carboljute	einfache Carboljute	Brunns'sche Ricinusölgaze
nach 2 Wochen	0,2 pCt.	4,1 pCt.	0,5 pCt.
- 4 -	0,5 -	4,9 -	1,0 -
- 6 -	0,6 -	5,0 -	3,0 -
- 8 -	1,0 -	5,1 -	4,7 -

b. im Verbands:

Zeitraum	fixirte Carboljute	einfache Carboljute	Brunns'sche Ricinusölgaze
nach 4 Tagen . .	1,4 pCt.	4,8 pCt.	5,0 pCt.
- 7 - . .	3,9 -	5,8 -	5,4 -

Dass die fixirte Jute sich sowohl bei der Aufbewahrung als auch bei den Verbänden wesentlich günstiger als die Brunns'sche Gaze stellt, bedarf nach obigen Zahlen kaum noch einer weiteren Auseinandersetzung.

Die Brunns'sche Gaze scheint hiernach im Ganzen kaum eine grössere Haltbarkeit zu besitzen, als die einfache Carboljute. Bei letzterer tritt der Carbolverlust bei der Aufbewahrung allerdings aus oben erörterten Gründen viel schneller ein, ist aber nach 8 Wochen kaum noch wesentlich von dem der Gaze verschieden. Bei den Verbänden ist zwischen beiden Präparaten überhaupt kein nennenswerther Unterschied und dürfte dieser wohl noch geringer ausgefallen sein, falls man den Juteverbänden ebenso wie der Brunns'schen Gaze einen wasserdichten Stoff interponirt hätte. Durch Pressung lässt sich die Haltbarkeit der Brunns'schen Gaze gewiss erheblich erhöhen, doch ist dies bei anderen Verbandmaterialien in gleicher Weise der Fall, auch ist eine solche im Kriege selbst kaum zu ermöglichen, wenn auch das erste Ausrüstungsmaterial im gepressten Zustande mitgegeben wird.

Die Bruns'sche Ricinusölgaze hat aber auch noch einen anderen Nachtheil, nämlich den, dass dieselbe wenigstens im Sommer aus dem Oel leicht nicht unbedeutende Fettsäuremengen entwickelt. Obwohl die selben nach Eröffnung der Verpackung sich schon deutlich durch den Geruch bemerkbar machen, so lag es mir doch daran, sie auch chemisch nachzuweisen. Ich fand hierbei, dass aus den in einem Meter Ricinusölgaze enthaltenen 3 g Ricinusöl bereits 18 Tage nach der Präparation sich soviel Fettsäuren entwickeln können, dass dieselben 0,425 wasserfreier Essigsäure gleichkommen, was auf den Wundverlauf entschieden nicht ohne Einfluss sein kann.*)

Wenn nun auch eine so bedeutende Fettsäurebildung in so kurzer Zeit, wie ich beobachtet habe, nur bei warmer Jahreszeit und hauptsächlich dann eintritt, falls die Gaze nicht genügend getrocknet wird, so ist dies doch wohl zu beachten, da falls man den Trockenprocess völlig beendet, auch fast die Hälfte der dem Verbandstoff zugesetzten Carbonsäuremenge verloren geht.

Es ist dies der Grund, weshalb ich den Ersatz des Glycerin durch das Ricinusöl nicht wohl für zweckentsprechend halte.

Aber auch dem Glycerin möchte ich nach meinen jetzigen Anschauungen zur Präparation der Gaze nicht mehr wohl das Wort reden, wenn auch aus einem ganz anderen Grunde. Die mit Glycerin behandelte Gaze ist nämlich infolge dieses Zusatzes hydrophil. Dass dem so ist, davon kann man sich leicht überzeugen, wenn man ein Stückchen davon auf's Wasser wirft. Die Glyceringaze wird nämlich sehr bald sich vollsaugen und infolge dessen zu Boden sinken, während die Lister'sche wie die Ricinusöl- und Stearingaze auf dem Wasser schwimmen bleiben und in ihnen selbst tiefe Depressionen eingedrückt werden können, ehe sie untergehen.

*) Der Nachweis geschah vermittelt Tränkung mit einer durch Normaloxalsäurelösung (63 g auf 1 l) genau auf ihren Gehalt bestimmten Pottaschelösung, nachdem vorher die Harzsäuren des Colophoniums bestimmt und in Abzug gebracht waren. Zu letzterem Zwecke wurde 1 m Glyceringaze vollständig mit Alkohol extrahirt, die Lösung mit Lakmustinctur versetzt und dann soviel von der Pottaschelösung zulaufen gelassen, bis eben wieder Bläuung auftrat. Als Mittel von zwei Versuchen waren die darin vorhandenen Harzsäuren 4,25 ccm Normaloxalsäurelösung gleichzustellen, während bei einem auf gleiche Weise behandelten Meter Ricinusölgaze, welche, wie die Glyceringaze 18 Tage vorher bereitet war, eine 12,58 ccm Oxalsäurelösung gleichkommende Acidität gefunden wurde. Dieses Plus von 8,33 ccm entspricht aber 0,525 crystallisirter Oxalsäure oder 0,425 wasserfreier Essigsäure.

Diese wasseranziehende Eigenschaft der Glyceringaze ist aber durchaus kein Vortheil. Infolge dessen vertheilen sich nämlich die Secrete im Verbande nicht gleichmässig, sondern dringen von den Absonderungsstellen schnell an die Oberfläche, während sie in den nicht hydrophilen Gazen zwischen den einzelnen Lagen sich erst flächenartig ausbreiten, ehe dies geschieht.

Aus den erörterten Gründen möchte ich vor den übrigen der Stearingaze das Wort reden. Sie scheint nämlich, wie wir oben gesehen haben, am haltbarsten zu sein, ist auch wasserundurchlässig, und falls man ein reines Material verwendet, frei von weitergehenden chemischen Zersetzungen. Dagegen hat sie allerdings den Nachtheil, dass sie etwas schwieriger zu bereiten ist, indem zu ihrer Lösung eine leichte Anwärmung des Spiritus erforderlich wird. Die Stearinsäure setzt man übrigens am besten diesem zu, nachdem man sie vorher durch Erhitzen flüssig gemacht oder auch fein gepulvert hat, was, wenn man sie vorher schabt, in jeder Reibschale leicht zu bewerkstelligen ist.

Eine sehr schöne weiche Gaze erhält man, wenn man einen Theil des Stearin durch Glycerin ersetzt, jedoch nur in dem Grade, dass dadurch ihre Wasserdichtigkeit nicht aufgehoben wird (auf 1 kg Gaze 400 g Colophonium, 60 g Stearin, 80 g Glycerin nebst 100 g Carbolsäure und 1200 g (1½ l) Spiritus).

Um die antiseptische Wirksamkeit noch zu erhöhen, habe ich mehrfach dieser Mischung auch noch 100 g Borsäure einverleibt. Letztere macht sich nach dem Trocknen ebensowenig wie bei der Borcarboljute durch Auskrystallisiren bemerkbar, so dass auch ein nachträglicher Verlust nach dieser Seite hin ausgeschlossen ist.

Um für den Feldgebrauch die Bereitung der Carbolgaze möglichst zu erleichtern, hat sowohl Bruns als auch der College Starcke*) auf dem letzten Chirurgencongress ein fertiges antiseptisches Extract vorgelegt, das mit Ausnahme des grösseren Theiles des Spiritus alle Bestandtheile der Tränkungsflüssigkeit für die Ricinusölgaze einschl. der Carbolsäure enthält. Abgesehen aber davon, dass gerade die Ricinusölmischung sich am wenigstens zur längeren Aufbewahrung eignen dürfte, muss diese Mixtur nothwendigerweise, um ihren Carbolgehalt zu bewahren, in zugelötheten Blechbüchsen aufbewahrt werden, wodurch die Kosten nicht unerheblich erhöht werden.

*) Verhandlungen des Chirurgencongresses 1879 I. S. 52.

Meine Versuche, die Frage auf eine andere Weise zu lösen, nämlich dadurch, dass ich nur die trockenen Bestandtheile der Tränkungsflüssigkeit für die Stearingaze excl. der Carbolsäure mischte, haben zwar bis jetzt zu keinem befriedigenden Resultate geführt, da das Pulvergemenge bei längerer Aufbewahrung im Sommer zu einer nachträglich sich schwer lösenden Masse zusammenbackte, jedoch hoffe ich, dass sich hierfür noch eine Abhülfe finden lassen wird.*)

Gehen wir jetzt auf den Preis der selbstbereiteten antiseptischen Gaze näher ein, so hat in einer der letzten Nummern dieser Zeitschrift**) der College Dotter des Weiteren auseinanderzusetzen gesucht, dass auch in dieser Beziehung das Präparat der fixirten Carboljute kaum nachstehe.

Bei genauerer Betrachtung dürfte es jedoch ziemlich leicht nachzuweisen sein, dass er dabei von falschen Prämissen ausgeht. Er behauptet nämlich, dass jetzt eine gute Rohgaze schon das Meter zu 9 Pf. zu beschaffen sei.

Ich kenne nun sehr wohl diese Gaze, da sie aus Berlin bezogen wird. Dieselbe stellt ein ziemlich weitmaschiges Gewebe mit sehr feinen Fäden dar, auch besitzt sie in Folge dessen ein erheblich geringeres Gewicht, als die sonst zu antiseptischen Verbänden gebrauchten Gazearten. Von letzteren gehen nämlich nach Bruns eigenen Angaben

*) In dem mir eben zugegangenen letzten Heft dieser Zeitschrift (1880 S. 42) empfiehlt Bruns als concentrirte Tränkungs Mischung für seine Gaze eine Zusammensetzung aus 25 g Carbolsäure, 60 Colophonium und 15 Stearin. Es wäre möglich, dass diese Zusammensetzung mit Weglassung der Carbolsäure sich zu dem von mir angestrebten Zwecke eignet; jedoch habe ich noch keine Versuche nach dieser Seite machen können. Durch letztere wäre zumal festzustellen, ob die Mischung bei längerer offener Aufbewahrung nicht Zersetzungsproducte bildet und ob sie sich leicht in Spiritus löst. Müsste dieser hierzu erwärmt werden, so hätte man erst nach dem völligen Erkalten der Lösung die Carbolsäure beizufügen.

Zur schnelleren Dispensation der letzteren, zumal im Felde, möchte ich hierbei empfehlen, zur flüssig gemachten crystallisirten Carbolsäure, welche nach der Pharmacopoe ein spec. Gewicht von 1,06 besitzen soll, auf je 500 g 28,3 g Wasser zu giessen. Man erreicht nämlich hierdurch nicht nur, dass die erhaltene Mischung bis 0° hin flüssig bleibt, sondern jeder Cubikcentimeter derselben enthält dann auch 1 g crystallisirter Carbolsäure. Man umgeht somit das schon unter gewöhnlichen Verhältnissen lästige Flüssigmachen und Abwiegen der Säure, indem man nun die gewünschten Quantitäten nur in einem graduirten Cylinder abzumessen braucht.

**) Jahrgang 1879 S. 522.

durchschnittlich 28 Meter auf ein kg, während von obiger Gaze erst 37 Meter dasselbe Gewicht besitzen.

Eine derartige Gaze lässt sich gewiss auch als Carbolgaze verwenden, jedenfalls ist es aber ein Irrthum, wenn man glaubt, dass man mit 8 Lagen eines solchen Stoffes denselben antiseptischen Erfolg erreichen kann, als mit 8 Lagen einer guten engmaschigen Listergaze. Dies ist um so weniger der Fall, als die leichtere Gaze auch erheblich weniger Tränkungsflüssigkeit aufsaugt, also auch entsprechend weniger Carbonsäure enthält. Will man also mit einem derartigen Präparat denselben Effect erzielen, so braucht man auch obigen Verhältnissen entsprechend statt 8 Lagen mindestens 11, wodurch eben die gerühmte Billigkeit illusorisch wird.

Nach meinen Erfahrungen ist es zwar unnöthig, wie es früher empfohlen wurde, zur Imprägnation entfetteten Mull zu nehmen, es genügt vielmehr eine genügend feinmaschige, nicht zu dünne ungebleichte Rohgaze. Eine solche wird jedoch jetzt noch mit 12 - 15 Pf. pro Meter, d. h. 5-6 Mark pro Stück bezahlt.

Infolge der besseren Qualität der Gaze wird aber auch ihre Imprägnation theurer, da sie mehr Flüssigkeit in sich aufnimmt. Die Tränkungsflüssigkeit kostet nach Dotter's Berechnung pro 1 kg Gaze 1,82 Mk., womit jedoch jetzt statt 37 Meter nur noch 28 Meter getränkt werden können, so dass somit auf den Quadratmeter statt 5 Pf. 6½ Pf. Präparationskosten fallen.

Ein Quadratmeter guter fertiger Carbolgaze stellt sich somit im Ganzen auf 18½—21½ Pf., also im Durchschnitt auf 20 Pf., was gegenüber dem von Dotter berechneten Preise von 14 Pf. allerdings eine ziemlich erhebliche Differenz darstellt.

Legen wir nun, wie ich es in meiner früheren Arbeit schon gethan habe, behufs Vergleichung der Kostspieligkeit die zu einer Amputationswunde eines Oberschenkels nöthigen Verbandmassen zu Grunde, so braucht man von der antiseptischen Gaze 2 qm = 40 Pf. von der fixirten Carboljute nach meiner Methode präparirt 200g = 22 Pf.*), und ungefähr ebensoviel würde das äquivalente Volumen (circa 150 g) von der modificirten fixirten Jute, sowie von der einfachen Carboljute kosten,

*) Der geringere Preis gegen früher erklärt sich einestheils daraus, dass, wie ich schon oben erwähnt, jetzt eine geringere Spiritusmenge von mir in Gebrauch gezogen wird, andertheils aus dem geringeren Preise, in dem jetzt die Jute gegen früher steht.

wobei allerdings vorausgesetzt ist, dass sämtliche Jutepräparate nur aus roher ungebleichter Jute bereitet sind.

Man sieht hieraus, dass der Preisunterschied zwischen den Gaze- und Jute-Verbandmaterialien doch nicht so unerheblich ist, dass derselbe, wie Dotter glaubt, ganz unberücksichtigt gelassen werden kann.

Die Gönner dieser Verbandmethode haben nun dieser Kostspieligkeit gegenüber behauptet, dass dieselbe dadurch mehr als aufgewogen werde, dass man die gebrauchte Gaze wieder waschen und insofern noch mehrere Male benutzen könne. Mag dies auch unter geordneten Friedensverhältnissen ausnahmsweise statthaft sein, obwohl dies auch hier schon seine grossen Bedenken hat, so muss ich es doch für alle Kriegsverhältnisse entschieden perhorresciren. Die Reinigung ist hier unmöglich zu überwachen, geschieht diese aber nicht mit der scrupulösesten Genauigkeit, so steht man der Uebertragung von allerlei Wundkrankheiten machtlos gegenüber. Ich würde wenigstens in einem von mir geleiteten Feldlazareth nie gestatten, dass selbst die geringsten Verbandstoffmengen wieder benutzt würden, vielmehr alles Gebrauchte sofort verbrennen lassen.

Ich stehe nicht an offen zu bekennen, dass ich hauptsächlich deshalb den Jutepräparaten im Allgemeinen das Wort rede, weil sie es uns ihrer Billigkeit wegen gestatten, liberal mit ihnen umzugehen, und nehme statt dessen lieber einzelne nicht abzuleugnende Unbequemlichkeiten, die diese den Gazeverbänden gegenüber für den Arzt besitzen, mit in den Kauf.

Lassen wir jedoch zunächst die Kostenfrage bei Seite und recapituliren wir noch einmal auf Grund der bisherigen Betrachtungen die Vor- und Nachtheile der verschiedenen Verbandmittel.

In Bezug auf den Carbolgehalt nach der Präparation dürfte sich im frischem Zustande kein wesentlicher Unterschied zwischen den in Rede stehenden Materialien finden.

Anders steht es aber mit ihrer Haltbarkeit und, was damit eng verbunden ist, ihrer antiseptischen Sicherheit.

Die fixirte Jute übertrifft in diesem Punkte unzweifelhaft nicht nur die einfache Carboljute, sondern auch die antiseptische Gaze, während letztere beiden hierin nicht wesentlich von einander abweichen.

Was die Leichtigkeit der Präparation betrifft, so nimmt allerdings die nach meiner früheren Methode bereitete fixirte Jute die meiste Zeit und Mühe in Anspruch, während sich am günstigsten nach dieser Seite hin entschieden die Gaze stellt. Die Präparation der einfachen, sowie

modificirten fixirten Jute erfordert dagegen auch nur unbedeutende Arbeit, und wird die etwas längere Zeit der Herstellung nur durch den langsamer vor sich gehenden Trockenprocess bedingt.

Die etwas längere Bereitungszeit bei einem oder dem anderen Verbandmittel ist jedoch, glaube ich, nicht so besonders zu urgiren, da es zu einer Präparation von Carbolgaze oder -Jute auf dem Schlachtfelde selbst, die Bruns meist vor Augen hat, wohl kaum kommen dürfte, da man nach meinen Kriegserfahrungen hierzu wohl nie genügende Zeit und Ruhe findet.

Einen sehr grossen Vorzug besitzt dagegen die Gaze unzweifelhaft durch ihre Leichtigkeit und Transportabilität. Sie nimmt entschieden ein wesentlich kleineres Volumen ein, so dass, wie Dotter*) berechnet hat, in demselben Raume viermal so viel Carbolgaze als Carboljuteverbände unterzubringen sind, was für die Feldverhältnisse gewiss von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit ist.

Auch nach Seiten der Verbandtechnik besitzt die Gaze nicht zu verkennende Vorzüge.

Der Gazeverband ist sehr reinlich, schnell anzulegen, auch verschiebt er sich nicht so leicht, wie die Juteverbände, während letztere besser zur Polsterung dienen und dem verletzten Gliede mehr Festigkeit geben. Für gewisse Körpergegenden, wie Bauch, Brust, theilweise auch Hüfte wird man, glaube ich, der Gaze stets den Vorzug geben müssen, da daselbst sehr schwer gut sitzende und den Patienten nicht genirende Verbände mit Jute anzulegen sind, falls letztere wenigstens nicht ebenfalls in Tafelform gebracht ist.

Nach alledem dürfte es schwer sein, für alle militärischen Verhältnisse zunächst einem bestimmten Verbandmittel den absoluten Vorzug zu geben, vielmehr muss man, glaube ich, bis jetzt nach den verschiedenen Zwecken, die erfüllt werden sollen, die Wahl treffen.

Für Friedensverhältnisse würde ich im Allgemeinen der Billigkeit wegen die einfache Carboljute oder die modificirte fixirte Jute benutzen.

Die antiseptische Gaze würde ich jedoch auch hier ungern ganz entbehren, sowohl um sie für einzelne Verbände verwenden zu können, als auch, um den Gehülfen Gelegenheit zu geben, mit ihrer Bereitung sich vertraut zu machen.

*) A. a. O. S. 524.

Bei der Wahl der antiseptischen Verbandmaterialien für die Kriegschirurgie sind vor Allem die besonderen Postulate, die die speciellen Verhältnisse erfordern, zu berücksichtigen.

Betrachten wir zunächst das den Soldaten mitzugebende Verbandmaterial, so will ich auf die allgemeine Frage, ob ein derartiges überhaupt vonnöthen ist, nicht weiter eingehen, da dies kaum am Platze sein dürfte. So lange aber die Mitgabe eines solchen vorgeschrieben ist, so werden wir Alle darin einig sein, dass dasselbe jedenfalls ein aseptisches, womöglich aber ein antiseptisches sein muss, da die ärztliche Thätigkeit auf dem Schlachtfelde von vornherein von einem einheitlichen Princip der Antiseptik beherrscht sein muss.

Die früher von Prof. Esmarch*) zu diesem Zwecke angerathene Salicyljute dürfte aus mehrfachen auch sonst schon erörterten Gründen kaum praktisch erscheinen, zumal wenn man bedenkt, dass dies Material bei der vorgeschriebenen Trageform in der linken Hosentasche hinreichend Gelegenheit finden dürfte, selbst zur Infectionsquelle zu werden.

Dem Vorschlage des Collegen Laué,**) meine fixirte Jute hierzu zu verwenden, möchte ich ebensowenig beistimmen. Einerseits passt die Jute überhaupt zu vorliegendem Zwecke schlecht, da sie einen viel zu grossen Raum einnimmt. Zwei Kuchen von 25 g bilden nämlich wenigstens ein Packet von 10 cm im Durchmesser und über 2 cm Höhe, so dass dieses, zumal noch ein dreieckiges Tuch oder eine kleine Binde hinzukommt, derartige Proportionen einnimmt, dass ein Soldat kaum ein solches lange mit sich herumtragen dürfte. Andererseits eignet sich aber auch die Carbonsäure hier nicht zur Imprägnirung. So sehr ich sonst dies flüchtige Antisepticum allen anderen vorziehe, möchte ich jedoch zu vorliegendem Zwecke entschieden für ein fixes Antisepticum plaidiren, da man die Zeit, wann dieser Verbandstoff event. zur Verwendung kommt, nie bestimmen kann.

Demgemäss glaube ich vor Allem dem Chlorzink das Wort reden zu müssen. Es ist nämlich fix, nicht zu Zersetzungen geneigt und stäubt bei seiner Hygroscopicität nicht aus. Zur Imprägnirung würde ich Watte, oder was vielleicht noch besser ist, Jutecharpie wählen, da beide Materialien einen kleinen Raum einnehmen und, wie wir gesehen haben, eine fast gleiche luftfiltrirende Kraft besitzen.

*) Verhandl. des Chirurgencongresses 1879. II. S. 35.

***) Diese Zeitschrift 1879. S. 236.

Auch in den Händen der Truppenärzte dürfte die Chlorzinkjutecharpie oder -watte das passendste Material sein, da es sich bei ihrer Thätigkeit gleichfalls fast nur um einen primären Occlusionsverband handeln kann.

Was die Sanitätsdetachements betrifft, so fragt es sich zunächst, welchen Verbandstoff wir den Krankenträgern in die Hand geben sollen.

Nach meiner Ansicht dürfte zwar in der Zukunft ihre Hauptaufgabe darin bestehen, thunlichst viele Verwundete mit den geringsten Beschwerden für dieselben vom Schlachtfelde aufzunehmen und sobald als möglich einer geordneten ärztlichen Hülfe zu überantworten. Durch Application von Verbänden auf dem Schlachtfelde ihrerseits wird unnütz Zeit vergeudet, anderseits auch nur die Blessirten der Gefahr ausgesetzt, von den unmöglich rein sein könnenden Händen der Krankenträger inficirt zu werden.

Aus diesem Grunde kann ich mich auch mit dem neuesten Brunschens*) Vorschlage, dem Carbolstreupulver-Verbande, zunächst noch nicht befreunden. Wenn demselben auch die gleiche Idee zu Grunde liegt, so müssen doch die Krankenträger hierbei noch viel zu viel an den Verwundeten herummanipuliren und ein falsches Zuvielthun rächt sich hier weit mehr als ein Zuwenig.

Will man daher den Krankenträgern ein Verbandmaterial mit auf das Schlachtfeld geben, was ja allerdings immer nothwendig bleiben dürfte, so würde sich Chlorzinkjutecharpie immer noch am besten dazu eignen. Ein solcher Verband ist sehr schnell applicirt und dürfte am ehesten dazu befähigt erscheinen, mit den Wundsecreten einen trockenen aseptischen Schorf zu bilden. Ich möchte jedoch hierbei noch einmal betonen, dass ich es für alle diese Fälle für nöthig halte, dass die Chlorzinkwatte direct ohne jedes Protective auf die Wunden applicirt und nur nach oben mit einem undurchlässigen Stoff, etwa Firnispapier, bedeckt wird. Das Ganze wäre dann durch ein dreieckiges Tuch möglichst gut zu fixiren. Die entsprechenden Verbände müssten selbstverständlich schon völlig präformirt von den Krankenträgern auf das Schlachtfeld mitgenommen werden.

Auch auf dem Hauptverbandplatze, glaube ich, ist zunächst noch auch von Seiten der Aerzte vornehmlich die primäre antiseptische Occlusion anzustreben. Ich stimme in Bezug auf diesen Punkt dem

*) Diese Zeitschrift 1879. S. 609.

Collegen Bruberger*) völlig bei, dass es für die grössere Mehrzahl der Kriegsverletzungen zu widerrathen ist, das strenge antiseptische Verfahren in allen Einzelheiten eher durchzuführen, bis der Verbleib der Verwundeten wenigstens auf kurze Zeit gesichert ist. Die nothwendig hierbei hervorgerufenen stärkeren Wundsecretionen erfordern anfänglich eine weit genauere Ueberwachung und häufigere Erneuerung der Verbände, als sie während eines Transportes gewährleistet werden können.

Ob es deshalb im Interesse der antiseptischen Behandlung allerdings nicht vortheilhaft wäre, wie früher schon v. Scheven**) vorgeschlagen hat, die Detachements event. in eine Krankenträger-Compagnie und in ein Feldlazareth zu zerlegen, welche nur im Falle der Schlacht coeppiren, ist eine naheliegende Frage, deren weitere Ventilation mich aber zu weit von unserem Thema abführen würde.

Jedenfalls möchte ich aber, so lange die bisherige Organisation besteht, in Zukunft von jeder ausgedehnten activen chirurgischen Thätigkeit auf dem Hauptverbandplatze abrathen, falls nicht, wie gesagt, für eine sichere Unterbringung der Verwundeten in allernächster Nähe bereits Sorge getragen ist.

Wenn demgemäss auch hier zunächst noch hauptsächlich der Chlorzinkverband seine Anwendung finden dürfte, so müsste doch ausserdem den Sanitätsdetachements für alle die Fälle, wo der Occlusionsverband nicht passt oder unzureichend erscheint, eine grössere Menge eines möglichst kräftigen anderen fertigen antiseptischen Materials zu Gebote stehen.

Hierzu dürfte sich wohl am besten die nach meiner Methode dargestellte fixirte Carboljute eignen. Diese empfiehlt sich, abgesehen von ihrer grossen Sicherheit und Haltbarkeit, auch insofern am meisten, als sie sich vornehmlich gut zu Transportverbänden verwenden lässt, da mit einem Paar darüber gelegter in Carbollösung getauchter appretirter Gazebinden dem verletzten Gliede für viele Fälle eine völlig hinreichende Fixirung gegeben werden kann.

Die fixirte Carboljute ist selbstverständlich erst vor dem Ausrücken der Detachements frisch zu präpariren. Es wird jedoch sicher ausreichend sein, nur die Hälfte der von ihnen mitzuführenden Jute, d. h. also 50 Pfd.,

*) Verhandl. der militärärztlichen Gesellschaft. Diese Zeitschrift 1879. S. 635.

**) Diese Zeitschrift 1877. S. 283.

zu imprägniren, was in den Mobilmachungstagen von den Gehülfen mit Heranziehung der Krankenwärter und -träger mit Leichtigkeit ausgeführt werden kann. Nach der Präparation wäre die Jute zu pressen und in Pergamentpapier zu verpacken. Ist ein grösserer Theil der Carboljute im Felde verbraucht, so würde derselbe durch Selbstbereitung an einem der nächsten Ruhetage zu ersetzen sein.

Für einzelne Verletzungen wäre es jedoch wünschenswerth, wenn die Detachements auch kleinere Mengen fertiger Carbolgaze mit sich führten und zwar wegen ihrer geringeren Haltbarkeit wo möglich in Blechkästen.

Was die Feldlazarethe betrifft, so bedürfen dieselben ebenfalls eines gewissen Quantums vorräthigen antiseptischen Verbandmaterials, um dem ersten Anprall nach einer grösseren Action kriegsbereit gegenüber zu stehen. Zu diesem Zwecke erscheint die fixirte Jute gleicherweise brauchbar und wäre ihr Vorrath stets wieder nach Bedürfniss zu ergänzen.

Sind die Lazarethe bereits völlig etablirt, so möchte ich dagegen die Anwendung der modificirten fixirten Jute oder selbst der einfachen Carboljute befürworten und würde es völlig genügen, etwa alle 8 Tage das erforderliche Quantum herzustellen, da so lange selbst die einfache Jute völlig leistungsfähig bleibt. Selbstverständlich würde dabei der Gebrauch einer antiseptischen Gaze nicht ausgeschlossen sein.

Man kann gewiss mit Recht diesen meinen Vorschlägen entgegenhalten, dass abgesehen von dadurch bedingten administrativen Schwierigkeiten mit einem so verschiedenartigen Material schwer zu arbeiten sei, sowie auch, dass die Schulung des Untersonnals dadurch wesentlich erschwert werde.

Wenn sich nun auch in Wirklichkeit die Sache nicht so complicirt stellen würde, wie es auf den ersten Blick scheint, da alle diese antiseptischen Verbandmaterialien mit fast denselben Stoffen und auf gleiche Weise hergestellt werden, so bin ich mir doch sehr wohl bewusst, dass eine definitive Regelung in dieser Weise zunächst nicht wohl stattfinden kann.

Es lag mir auch nur daran, hierfür bestimmtere Anhaltspunkte zu geben, indem ich die Vor- und Nachtheile der einzelnen hierbei hauptsächlich in Frage kommenden Verbände auseinander setzte.

Ein einheitliches antiseptisches Präparat können wir leider bis jetzt noch nicht aufstellen, da es trotz mannigfacher dankenswerther Bemühungen zahlreicher Collegen noch nicht gelungen ist, ein derartiges

zu finden, das den so verschiedenen Anforderungen, die die Kriegschirurgie stellen muss, allseitig genügt.

Diese gleichfalls klar zu legen, war mit ein Zweck meiner Arbeit, vielleicht dürfte sie aber auch eine Anregung dazu bieten, auf diesem für uns Militärärzte so wichtigen Felde rüstig weiter zu arbeiten.

Die Reform des englischen Sanitätsdienstes.

Von Dr. W. Roth,

Generalarzt I. Cl. und Corpsarzt des XII. (Königl. Sächs.) Armeecorps.

Im ersten Heft 1879 dieser Zeitschrift wurde über die Reformvorschläge berichtet, welche von einem Comité, das der Kriegsminister Lord Cranbrook eingesetzt hatte, ausgearbeitet worden waren. Das Resultat über Vorarbeiten ist mit Ungeduld erwartet worden; dasselbe hat sich nach den englischen Blättern deshalb so lange hinausgeschoben, weil die Berathung der finanziellen Verhältnisse nicht zum Abschluss kam. Inzwischen machte sich der Mangel an Candidaten für den Dienst in der Armee immer drückender geltend, in Netley war drei Sessionen hindurch die Armee nicht vertreten und die letzte am 1. October beginnende wurde auch bis zum 1. November verschoben, um dann ausschliesslich mit Candidaten des indischen und Flottendienstes eröffnet zu werden. Inzwischen ist nun die gewöhnliche Aufforderung zum Eintritt in den ärztlichen Dienst der englischen Armee unter Angabe der neuen Rang- und Gehaltsverhältnisse erschienen und dieser Veröffentlichung der neue Warrant vom 2. December 1879 gefolgt, so dass die Resultate der Reformbestrebung klar vorliegen.

Den Beginn des neuen Organisationspatentes bilden einige Uebergangsbestimmungen, in welchen die Sanitätsoffiziere in zwei Classen getheilt werden. Classe A besteht aus denjenigen, welche in die Armee vor den Bestimmungen vom 28. April 1876*) eingetreten sind, sowie denen, die nach den jetzigen Bestimmungen eintreten, endlich denjenigen, welche nach Eintritt unter den Bestimmungen von 1876 ausdrücklich die neuen Bestimmungen anerkennen. Classe B sind diejenigen, welche unter den Bestimmungen von 1876 bleiben wollen; denselben wird ein zweijähriger Zeitraum zum Uebertritt in Classe A offen gelassen.

*) Das Wesentliche dieser Bestimmungen bestand darin, dass Aerzte nach 10jähriger Dienstzeit, wenn sie nicht zum Avancement geeignet befunden wurden, gegen eine einmalige Zahlung von 1000 £ (ca. 20 000 M) den Abschied nehmen mussten.

Die neuen Rang- und Gehaltsverhältnisse sind folgende:

General-Major	}	Director-General.
		Surgeon-General.
Oberst		Deputy Surgeon-General.
Oberstlieutenant	}	Brigade-Surgeon.
		Surgeon-Major, nach 20 Jahren Dienst.
Major		Surgeon-Major, unter 20 Jahren Dienst.
Hauptmann		Surgeon.
Lieutenant		Surgeon auf Probendienst.

Das Gehalt beträgt künftig:

	£	sh.	p.
Surgeon-General täglich	2	15	—
im Hauptquartier jährlich	1300	—	—
Deputy Surgeon-General täglich	2	—	—
im Hauptquartier jährlich	900	—	—
Brigade-Surgeon täglich	1	10	—
nach 5jährigem Dienst täglich	1	13	—
im Hauptquartier jährlich	700	50	—
Surgeon-Major täglich	1	—	—
nach 15jähriger Dienstzeit täglich	1	2	6
nach 20jähriger Dienstzeit täglich	1	5	—
nach 25jähriger Dienstzeit täglich	1	7	6
im Hauptquartier jährlich	650	—	—
Surgeon jährlich	200	—	—
nach 5jähriger Dienstzeit jährlich	250	—	—
nach 10jähriger Dienstzeit täglich	—	15	—
Surgeon auf Probendienst täglich	—	8	—

Die Bedingungen zur Anstellung sind wie bisher der Besitz von zwei staatlich anerkannten Diplomen, eins in der Medicin, eins in der Chirurgie. Kein Candidat darf beim Eintritt zur Probendienstleistung älter als 28 Jahre sein. Zweimal jährlich werden Concurrenzen für qualificirte Candidaten ausgeschrieben. Von den Vacanzen wird die eine Hälfte durch Concurrenz, die andere Hälfte durch Candidaten von den anerkannten medicinischen Schulen besetzt, welche der Reihe nach aufgefördert werden, würdige Candidaten vorzuschlagen. Ein auf Probe angestellter Arzt wird zunächst auf eine grosse Station commandirt, um dort den Dienst kennen zu lernen. Bei dem Beginn des nächsten Cursus wird er in die Army medical School commandirt und nach bestandenem Fachexamen als

Surgeon fest angestellt. Das Patent bekommt als Datum den Austritt aus der Army medical School.

Die Beförderung zum Oberarzt (Surgeon-Major) findet statt nach zwölfjähriger Dienstzeit mit vollem Gehalt, wovon wenigstens drei Jahre im Auslande zugebracht sein müssen. Von den unter Classe B fallenden Aerzten dürfen jährlich höchstens sechs befördert werden. Bei ausserordentlichen Diensten ist die Beförderung zum Surgeon-Major ausser der Tour zulässig. Zum Brigadearzt gehört eine Dienstzeit von wenigstens acht Jahren im Auslande. Zum Deputy Surgeon-General (Generalarzt II. und I. Classe) erfolgt die Beförderung nur auf besondere Gründe, zu derselben gehören zehn Jahre Dienst im Auslande, wovon drei in Indien. Die Ernennung zum Honorary Physician oder Honorary Surgeon der Königin giebt an und für sich den Rang als Deputy Surgeon-General. Alle Beförderungsvorschläge werden durch den Höchstcommandirenden der Armee auf Vortrag des Director-General mit Genehmigung des Kriegsministers gemacht.

Der freiwillige Rücktritt aus den Dienst kann nach zehnjährigem Dienst erfolgen und wird dann die unten angegebene Entschädigung gezahlt. Die Sanitätsoffiziere der Classe A, welche freiwillig zurücktreten, können bis zum fünfundzwanzigsten Lebensjahre bei kriegerischen Ereignissen in gleichem Range wieder eingezogen werden. Ein unfreiwilliger Rücktritt findet statt bei den Sanitätsoffizieren der Classe B, die nach zehnjährigem Dienst nicht zum Avancement geeignet befunden werden. — Dieselben erhalten nach zehnjährigem Dienst die Summe von 1000 £ statt der Pension, von fünf bis neun Dienstjahren können sie bei Invalidität die Summe von 4—800 £ steigend mit der Länge der Dienstzeit statt der Pension erhalten. Aerzte, Oberärzte und Brigadeärzte müssen mit fünf und fünfzig, Generalärzte mit sechzig Jahren in Pension treten. Nach zwanzigjähriger Dienstzeit wird beim Abschied eine Charaktererhöhung gewährt.

Sanitätsoffizieren, welche in Folge des Dienstes erkrankten, kann vorübergehend Halbsold bis zu ihrer Genesung oder weiteren dienstlichen Verwendung gewährt werden. Haben sie wenigstens fünf Jahre gedient, so können sie den Halbsold dauernd erhalten. Krankenurlaub ist bei vollem Gehalt auf sechs Monate zulässig und kann auf Empfehlung des Director-General noch weitere sechs Monate gewährt werden.

Der Betrag der einmaligen Entschädigung ist für die

Sanitätsoffiziere unter Cl. B nach 10jähriger Dienstzeit	1000 £ (20 000 M)
- unter Cl. A nach 10jähriger Dienstzeit	1250 £ (25 000 M)

Sanitätsoffiziere unter Cl. A nach 15jähriger Dienstzeit	1800 £ (36 000 M)
- - - - - 18jähriger	2500 £ (50 000 M)

Die Pension beträgt für:

	£	sh.	p.
Surgeon-Major nach 20jährigem Dienst täglich	1	—	—
- 25jährigem . - -	1	2	6
- 30jährigem - - -	1	5	—
Brigade-Surgeon nach 20jährigem Dienst täglich	1	7	6
- 30jährigem - - -	1	10	—
Deputy Surgeon-General	1	15	—
Surgeon-General	2	—	—
Der Halbsold beträgt unter 5jähriger Dienstzeit täglich	6	sh.	
nach - - - - -	8	-	
- 10jähriger - - - - -	10	-	
- 15jähriger - - - - -	15	-	

Der Tausch der Sanitätsoffiziere ist unter besonderen jedesmal zu genehmigenden Bedingungen zulässig. Besonders Verdiente erhalten ausserordentliche Zulagen (Good Service Pensions), sechs der ausgezeichnetsten Sanitätsoffiziere werden zu Honorary Physicians und sechs zu Honorary Surgeons der Königin ernannt. Die Namen dieser Aerzte werden in der Rangliste hinter den Adjutanten der Königin aufgenommen und denselben die Buchstaben Q. H. P. und Q. H. S. hinzugefügt.

Bezüglich der übrigen Competenzen gilt, dass Sanitätsoffiziere dieselben nach dem Etat der Stäbe beziehen. Der Oberarzt eines Truppentheils hat, wo keine besondere Wohnung für den Arzt vorgeschrieben ist, dem Commandeur des Truppentheils die Wahl derselben zu überlassen. Als Burschen erhalten die Sanitätsoffiziere Mannschaften des Army Hospital Corps oder an Stelle derselben eine Geldentschädigung. An Ration bekommt der Surgeon-General 3, der Deputy Surgeon 2 und der Surgeon-Major 1, im Felde resp. 4, 3 und 2.

Besondere Bestimmungen sind für den Dienst an der Westküste von Afrika gegeben. Derselbe ist ein freiwilliger, jedoch können sich auch Aerzte ausschliesslich für denselben melden. Die dort abgediente Zeit zählt nach zwölfmonatlichem Dienst doppelt für die Pension und giebt jedes Jahr Anspruch auf ein Jahr Urlaub in England bzw. jeder Bruchtheil eines Jahres auf eine verhältnissmässige Verlängerung desselben. Das Gehalt während des Dienstes ist das doppelte. Die Sanitätsoffiziere treten für diesen Dienst unter denselben Bedingungen ein als die übrigen, können aber älter sein. Nach dreijährigem activen Dienst an der afrika-

nischen Küste können sie in den Sanitätsdienst der Armee übertreten; werden sie vorher dienstuntauglich, so kann dies schon eher geschehen. Die Beförderung zum Oberarzt giebt nach dreijährigem Dienst das Recht zum Uebertritt in den Sanitätsdienst der Armee mit dem Datum des dortigen Patents, jedoch findet dies nur Anwendung auf Sanitätsoffiziere europäischer Abstammung.

Als allgemeine Bestimmung ist festgesetzt, dass die pensionirten Sanitätsoffiziere und die der Miliz, deren Regimenter nicht formirt sind, unter besonderen Verhältnissen bis zum fünfundsechzigsten Jahre im Dienst verwendet werden können. Sie erhalten dafür eine Zulage von 150 £ zu ihrer Pension bezw. dem Activitätsgehalt während der Formirung des Milizregiments. Dieselbe ist auf einen Stellvertreter übertragbar. Diesen Sanitätsoffizieren kann auch der Dienst als Brigadearzt oder als Oberarzt in einem Stationslazareth übertragen werden.

Die Charge der Brigadeärzte gehört zu den behandelnden Sanitäts-offizieren, kann aber auch zu administrativem Dienst verwendet werden. Endlich wird bestimmt, dass der praktische Dienst (Routine Service) hauptsächlich jüngeren Militärärzten übertragen werden soll.

Betrachtet man die gesammte Organisation, so ist dieselbe als ein glänzender Erfolg der jüngsten Reformbestrebungen anzusehen. Fast sämtliche Punkte, deren Abänderung wünschenswerth war, sind genehmigt worden, namentlich bezüglich der Rang- und Gehaltsverhältnisse. Der Eintritt erfolgt demnach für den jungen Arzt mit dem Range des Hauptmanns, mit zwölf Jahren Dienstzeit erreicht derselbe die Beförderung zum Oberarzt und damit den Rang des Majors. Mit zwanzigjährigem Dienst erhält der Oberarzt den Rang des Oberstlieutenant und ist die frühere Bestimmung, wonach ein Arzt mit diesem Range jimmer der jüngere blieb gegenüber dem Truppenoffizier, in Wegfall gekommen. Ein besonders wichtiger Schritt ist die Schöpfung der Brigadeärzte mit Oberstlieutenantsrang, welche sowohl in behandelnder wie in leitender Thätigkeit Verwendung finden können. Es wird hierdurch die grosse Lücke ausgefüllt, welche zwischen der Stellung eines Regimentsarztes und eines Generalarztes liegt, und der gegenüber in der deutschen Armee die Etatisirung der Divisionsärzte das nächste Postulat bildet. Bezüglich der Gehaltsverhältnisse darf man überhaupt keinen Vergleich mit dem Sanitätsdienst anderer Armeen ziehen, besonders glänzend erscheinen die statt der Pension gewährten einmaligen Abfindungssummen. Die Einführung eines bestimmten Alters als Grenze des Weiterdienens ist eine für den Dienst ganz zweckmässige Maassregel. Die Gewährung von Burschen aus dem Army Hospital Corps

ist, wenn eine Sanitätstruppe wirklich besteht, für die Sanitätsoffiziere das Natürliche. Die Rationsfrage, die schon lange zu bitterer Unzufriedenheit Veranlassung gab, ist jetzt ebenfalls endgültig erledigt, da alle Sanitäts-offiziere vom Oberarzt aufwärts beritten gemacht worden sind.

Nimmt man zu den gewährten persönlichen Vortheilen die vortreffliche sachliche Stellung, welche dem Sanitätsdienst durch die neuen Army medical Regulations (vergleiche Jahresbericht für 1878 Seite 15) gegeben worden ist, so bleibt kaum etwas zu wünschen übrig. Eins ist indessen nicht erreicht worden, dies ist die Ausscheidung des Army medical Department aus den Civildepartments, welche der Bericht des Reform-Comités besonders hervorgehoben hatte. Es ist auch deshalb der Rang ein relativer geblieben und sind die Sanitätsoffiziere nicht identisch mit Truppen-offizieren geworden, wie dies in der amerikanischen Armee der Fall ist. Da indessen den Aerzten die gleichen Auszeichnungen gewährt werden — erst im letzten Kaffernkriege erhielt Surgeon-Major Reynolds das Victoria-kreuz wegen persönlicher Tapferkeit bei der Vertheidigung von Rurkes Drift — lässt sich annehmen, dass dieser letzte Schritt zu einer vollkommenen Organisation auch noch nachfolgen wird. Dem Sanitätsdienst der übrigen Armeen kann, so grundverschieden auch die Verhältnisse der englischen Armee sonst sind, der Fortschritt in der Stellung des dortigen Sanitätsdienstes nur zum Vortheil gereichen.

Referate und Kritiken.

Lange F. Meine Erlebnisse im serbisch-türkischen Kriege von 1876. Eine kriegschirurgische Skizze. Mit einem Vorwort von F. Esmarch. Mit einer lithographirten Tafel und 2 Illustrationen. Hannover bei C. Rümpler. 8. VIII und 156 SS.

Verfasser, damals Assistent Esmarchs, zur Zeit Arzt in Newyork, reiste im September 1876 nach Serbien, hauptsächlich in der Absicht, die Frage der Antiseptik auf dem Schlachtfelde praktisch zu studiren; erreichte derselbe auch diesen Zweck nicht, da er frische Wunden nicht zur Behandlung bekam, so fand er doch anderweit genügende Gelegenheit, sowohl chirurgische Wirksamkeit zu entfalten, als auch Land und Leute, speciell die dortigen Kriegssanitätsverhältnisse kennen zu lernen, und entwirft uns davon in seiner frisch und anziehend geschriebenen Skizze ein farbenreiches, fesselndes Bild.

Mit guten Empfehlungen ausgerüstet, wurde er in Belgrad zum dirigirenden Chirurgen der Lazarethe in und nm Kruschewacz mit dem Rang als Oberstlieutenant ernannt, zunächst aber auf Wunsch des

Fürsten veranlaßt, in Belgrad zu bleiben, um die Behandlung des greisen General Zach, der infolge der Feldstrapazen an einer Gangrän des Fusses litt, zu übernehmen; gleichzeitig erhielt er eine Abtheilung des Garnisonlazareths, wie sein mittlerweile aus Kiel nachgekommener Colleague Dr. Neuber eine solche im Reservelazareth der Kriegsakademie.

Lange schildert in höchst interessanter Weise den Charakter und die Lebensweise seines Patienten, sowie seine Krankheitsgeschichte; er sah sich genöthigt, demselben nach längerer Behandlung, im Widerspruch mit den serbischen Aerzten, die auch demonstrativ der Operation fern blieben, den Oberschenkel zu amputiren, allerdings unter ungünstigen Bedingungen, aber mit überraschend gutem Resultat.

Die Sanitätsverhältnisse der Belgrader Lazarethe werden als sehr ungünstige geschildert, namentlich schien es kaum möglich, gegen den absoluten Mangel an Reinlichkeit und gegen die Faulheit und Indolenz des Personals, einschl. der Mehrzahl der serbischen Aerzte, anzukämpfen. Es befanden sich im Ganzen 600 bis 700 Verwundete in und um Belgrad, und zwar im russischen Barackenlazareth zu Topcider, in der englischen Ambulanz in der Realschule, im Hospital des Frauenvereins, der Militärakademie und im Garnisonlazareth. Die englische Ambulanz war am besten eingerichtet und am reichsten ausgestattet; trotzdem waren die Behandlungsergebnisse hier sowohl als in den anderen Lazarethen im Allgemeinen ungünstige, da die Verwundeten fast alle im Zustand der grössten Verwahrlosung, bedingt durch mangelhafte Verbände und tagelangen Transport in Ochsenkarren, in Belgrad eintrafen.

Von den Russen ist Verfasser keineswegs entzückt; ihr brüskes, aumaassendes Auftreten, ihr rohes Benehmen, ihre Trunksucht etc. traten ihm in den verschiedensten Fällen auf das Unangenehmste entgegen; selbst den russischen Damen, die als Krankenpflegerinnen fungirten, weiss er wenig Gutes nachzurühmen.

Von seiner Lazarethwirksamkeit, deren Richtschnur selbstverständlich die möglichste Durchführung der antiseptischen Methode war, giebt er eingehend Bericht mit detaillirter Beschreibung der interessanteren Fälle.

Von Mitte November ab übernahmen Verfasser und Neuber das Barackenlazareth in Svilajnac, das bis dahin von der Dorpater Ambulanz unter Reiher's Leitung versehen worden war. Sie fanden dort im Ganzen bessere Verhältnisse vor, obwohl sie auch hier unter der Faulheit des Personals und der Stumpfheit der Behörden zu leiden hatten. Das Krankematerial bestand aus 40 meist Schwerverwundeten, und bot reiche Gelegenheit zu chirurgischen Eingriffen. Die vom Verfasser hierüber mitgetheilten Einzelheiten bieten um so mehr Interesse, als sie den Bericht des Dr. Tilnig aus der Dorpater Ambulanz*) in einer Reihe von Fällen ergänzen.

Verfasser besuchte von hier aus noch die Lazarethe in Jagodina und Čuprija, wo er meist ungünstige sanitäre Verhältnisse fand, und kehrte dann nach Kiel zurück, wo er am 26. December mit Dr. Neuber wohlbehalten wieder eintraf.

Das vorliegende Werkchen vereinigt in seltener Weise interessante wissenschaftliche Mittheilungen mit anregend feuilletonistischer Schilderung

*) Tilnig, Ueber 124 im serbisch-türkischen Krieg behandelte Schussverletzungen. Inaug.-Diss. Dorpat 1877.

des Erlebten und hält die Aufmerksamkeit des Lesers bis zur letzten Seite wach.

Beigegeben ist eine Tafel mit Abbildungen von verschiedenerlei deformirten Geschossen. Zimmern.

Die acute atrophische Spinallähmung der Erwachsenen (Poliomyelitis anterior acuta) von Dr. Franz Müller. Stuttgart 1880.

Die acute atrophische Spinallähmung der Erwachsenen ist nach Müller vollkommen identisch der sogenannten spinalen Kinderlähmung und beruht pathologisch-anatomisch auf einer dem Grade nach unter einander verschiedenen Zerstörung und Atrophie der multipolaren Ganglienzellen der grauen Vordersäulen des Rückenmarks, Resultate einer acut auftretenden Myelitis. Wie aus der Statistik mit Sicherheit zu schliessen, spielt in der Aetiologie der Poliomyelitis die Erkältung die wichtigste Rolle, demnächst tritt sie häufiger im Gefolge der acuten Infectiouskrankheiten auf. Die Krankheit ist unschwer zu diagnosticiren. Unter Fieber und unter Störungen des Allgemeinbefindens setzt bei Intactbleiben der Sensibilität, der Hirnnerven sowie der Functionen der Blase und des Mastdarms ganz acut eine rasch bis zur Vollkommenheit gedeihende Bewegungslähmung ein. Dabei erlischt die faradische Erregbarkeit der Nerven und Muskeln sehr früh, während die galvanische Erregbarkeit zuerst nur unbedeutend herabgesetzt, späterhin sogar deutlich erhöht ist, dann aber constant bis zum Erlöschen sinkt. Mit dem Verluste der Faradocontractilität geht eine rapide Atrophie aller jener Muskeln Hand in Hand, welche die faradische Erregbarkeit eingebüsst haben. Darauf kehrt über kurz oder lang allmählig die Motilität zurück, selten vollständig, meist bleiben einzelne Muskeln, mit Vorliebe der tibialis anticus, der deltoideus gelähmt. Mit der Rückkehr der Bewegungsfähigkeit nehmen die atrophischen Muskeln nach und nach ihr früheres Volumen wieder an; auch die faradische und galvanische Erregbarkeit erscheint wieder. Eine traurige Ausnahme bilden nur jene Fälle, in welchen die Muskeln zwar ihren früheren Umfang aber nie ihre Wiederbeweglichkeit zurückerhalten. Hier handelt es sich um nichts Anderes, als um neugebildetes Fettgewebe. Therapeutisch empfehlen sich nach dem Verfasser im Initialstadium der Poliomyelitis die Belladonnapräparate (Extr. Belladonnae 0,03—0,04 drei bis vier mal pro die für einen Erwachsenen) oder die Verbindung ihres Alkaloids mit Ergotin (10,0 Ergotini Wernichi, 0,02 Atropini sulfuric. davon zuerst $\frac{1}{3}$, dann $\frac{1}{2}$, endlich $\frac{1}{1}$ Pravazsche Spritze). Zur Aufsaugung der Entzündungsproducte und zur Beseitigung der Ernährungsstörungen sind im zweiten Krankheitsstadium resorbirende Mittel (Jodkali) und solche Mittel am Platze, welche den Stoffwechsel anregen (Bäder von 26—28° R. in der Dauer von 15—20 Minuten; Thermen: Gastein, Teplitz etc.). Das Hauptmittel bleibt aber in allen Fällen eine frühzeitig begonnene und consequent durchgeführte Behandlung mit dem galvanischen Strome. Str.

Die Lungensyphilis und ihr Verhältniss zur Lungenschwindsucht. Von Dr. Joh. Schnitzler. Wien 1880.

Eine grössere Zahl eigener Beobachtungen ist die Veranlassung zu dieser beachtenswerthen Monographie, aus welcher für den Praktiker

die Capitel über die Symptomatologie und die Diagnose der Krankheit die bei Weitem wichtigsten sind. In dem 75. Bande des Virchow'schen Archivs aus dem Jahre 1879 finden wir aus der Feder Pavlinoffs eine längere Abhandlung, welche die Erfahrungen des Professors Sacharjin über denselben Gegenstand darlegt. Aus der Zahl der von Sacharjin zur Stütze der Diagnose herangezogenen Punkte bedürfen nach Schnitzler das Fehlen des Blutspeiens, des Hustens und der Rasselgeräusche, sowie die Fieberlosigkeit der Lungensyphilis eines entschiedenen Widerspruchs. Und mit Recht. Eine Reihe anderer, in den letzten Jahren veröffentlichter Krankengeschichten, sogenannter syphilitischer Phthisen, macht es unzweifelhaft, dass auch die Lungensyphilis mit Blutspeien, Husten, Auswurf und Fieber verlaufen kann und häufig verläuft. Zur Feststellung einer Differentialdiagnose zwischen Lungensyphilis und Lungentuberculose sind daher die Untersuchungen über diese Symptome, so anerkennenswerth sie anderweit sind, resultatlos geblieben. Gerade die Sicherung dieser Differentialdiagnose ist aber von der allergrössten Bedeutung und um so bedeutungsvoller, als nach den diesbezüglichen Erfahrungen Syphilitiker nicht selten von echter Tuberculose befallen werden. An sie knüpfen sich die glänzenden Erfolge einer glücklich gewählten Therapie und die traurigen Resultate jener, einem diagnostischen Irrthum entspringenden therapeutischen Missgriffe. Nach Schnitzler reichen die charakteristische Anamnese und die objectiven allgemeinen und localen Symptome nur zu einer Wahrscheinlichkeitsdiagnose hin; die Diagnose wird erst gesichert durch die ausserdem noch nachweisbare Coincidenz des Lungenleidens mit Rachen- und Kehlkopfsyphilis. Aus dem constanten Befunde eigener Beobachtungen und dem Sectionsbefunde anderer Autoren folgert Verfasser diese Behauptung. Ein Kranker, hereditär nicht beanlagt, früher gesund und kräftig, welcher Zeichen secundärer oder gar tertiärer Lues bietet, ist, wenn sich functionelle Störungen und anatomische Veränderungen der Lungen bei ihm nachweisen lassen, eines syphilitischen Lungenleidens mindestens stark verdächtig. Die Wahrscheinlichkeit einer Lungensyphilis wird grösser, wenn die Veränderungen in den Lungen einseitig und hauptsächlich im mittleren und unteren Lappen nachweisbar, die Spitzen aber frei sind. Gewiss wird endlich die Lungensyphilis, wenn man gleichzeitig mittelst Spiegeluntersuchung Syphilis im Kehlkopfe nachweisen kann. Für die Behandlung der Lungensyphilis sind dieselben Grundsätze maassgebend, welche für die Behandlung der Syphilis im Allgemeinen gelten. Die Quecksilber- und Jodpräparate sind auch hier die specifisch wirkenden Mittel. Str.

Das II. Heft der medicinischen Jahrbücher etc. von S. Stricker, Jahrgang 1879,

enthält einen längeren Aufsatz von Kassowitz über die normale Ossification und die Erkrankungen des Knochensystems bei Rhachitis und hereditärer Syphilis, sowie eine kurze Untersuchung über die Gesetze der Nervenerregung von v. Fleischl und die klinische Krankengeschichte eines Falles von Axendrehung und Laparotomie von Dittel. Im Anschluss an seine Beobachtung berichtet dieser Autor über eine Reihe von Experimenten, welche in Wasserinjectionen in den Darm von Leichen bestanden und beweisen sollen, dass eine Axendrehung nicht auf mechanische Weise, „nicht durch Detorsion der gewaltsam eindringenden Flüssigkeit, sondern durch gewaltsame Anregung der Peristaltik wirkt.“ Str.

Mittheilungen.

Inhaltsnachricht über die December-Nummern des
„Militärarzt“ und des „Feldarzt“.

- „Der Militärarzt“ No. 23. Wien, 5. December 1879:
- a. „Einige Bemerkungen zur Anleitung für die Anlage von neu zu erbauenden Kasernen, Marodehäusern und Truppenspitälern. Von Dr. Kirchenberger, K. K. Regimentsarzt.“ (Schluss.) Nach den neuen österreichischen Bestimmungen sind in allen Mannschaftszimmern für je mehr als 10 Mann Mantelöfen aufzustellen, zu welchen von aussen Luftcanäle führen. Der Querschnitt derselben, sowie der der Abzugscanäle, soll so gross sein, dass bei einem Temperaturunterschiede von 5° C. ein Luftwechsel von 15—20 cbm für Kopf und Stunde ermöglicht wird. Die österreichische Anleitung für die Neu-Anlage von Marodehäusern und Truppenspitälern enthält vielfach mit den Preussischen „Allgemeinen Grundsätzen“ etc. vom 19. Juni 1878 übereinstimmende Maassbestimmungen.
 - b. „Die heutigen Spitalsbauten. Eine Reisestudie von Dr. Ulmer, K. K. Regimentsarzt.“ Verf. berichtet Einiges über die Baulichkeiten des Militär Lazareths in Tempelhof bei Berlin.
- „Der Militärarzt“ No. 24. Wien, 19. December 1879:
- a. „Zur militärärztlichen Frage. Von einem K. K. Militärarzte.“ Gegenüber dem wachsenden Mangel an Aerzten, wünscht Einsender die Anwendung des § 36 des Wehrgesetzes, nach welchem alle Reservisten verbunden sind, drei vierwöchige Waffenübungen mitzumachen, auf die Reserveärzte. Von diesen 1000—1200 Aerzten sollte man jährlich 200—300 zur Uebung im Sanitätsdienste einberufen. (Der für das österreichische Heer allerdings bedrohliche Mangel an Aerzten wäre gewiss nicht so sehr fühlbar, wenn Oesterreich ein hinreichendes Militär-Sanitäts-Unterspersonal besässe. Will man nicht den jetzigen Augenblick dazu benutzen, sich ein solches nach meinen im „Militärarzt“ 1876 No. 1 bis 4, 8 und 9 niedergelegten Vorschlägen zu verschaffen? H. Frölich.)
 - b. „Die heutigen Spitalsbauten. Eine Reisestudie von Dr. Ulmer, K. K. Regimentsarzt.“ Verfasser bespricht die wünschenswerthen Eigenschaften eines modernen Militär Lazareths, ohne etwas Neues zu bringen.
- „Der Feldarzt“ No. 19. Wien, 9. December 1879:
- „Militärärztliche Hülfsstruppen. Ein neues Programm zur Completirung der militärärztlichen Branche. Von Dr. M. E. Weiser, K. K. Regimentsarzt im 79. Landwehr-Schützen-Bataillon.“ Der Stand der österreichischen Landwehrärzte besteht nach den neuesten Ausweisen, aus 72 Regimentsärzten, 48 Oberärzten und 91 Assistenzärzten. Diese solle man, so viele wollen, in das Heer extra statum der Berufs-Militärärzte einreihen(!).
- „Der Feldarzt“ No. 20. Wien, 23. December 1879:
- a. „Ueber die Ogston'sche Operation. Von Stabsarzt Prof. Podratzky.“ Verfasser giebt einen Rückblick auf die operative Behandlung des genu valgum und beschreibt das Wesen der Ogston'schen Operation.

- b. „Der Einfluss des Exercirens und Wachtdienstes auf den absoluten Umfang der Brust, die Excursionen derselben, die vitale Lungen-capacität und die Kraft der Inspiration und der Expiration. Vorläufige Mittheilung von L. M. Wassiljew“ — ein Abdruck aus der St.-Petersb. M. W. v. 6. Dec. H. Frölich.

In der Besprechung des von mir herausgegebenen Jahresberichts über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens für das Jahr 1878 findet sich im 12. Heft dieser Zeitschrift, Jahrgang 1879, Seite 628, als Eingang folgender Passus: „Wie seit einer Reihe von Jahren, so ist auch in diesem Jahre der genannte Bericht wiederum gesondert von dem Virchow-Hirsch'schen Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der medicinischen Wissenschaften, von dem er einen integrirenden Theil bildet, gedruckt und einzeln zu beziehen.“

Diese Angabe ist nicht vollständig richtig. Der von mir herausgegebene Jahresbericht ist allerdings aus dem Referat für den Jahresbericht von Virchow-Hirsch hervorgegangen, ist aber seit dem Jahre 1873 eine ganz selbstständige Unternehmung, aus welcher der Jahresbericht von Virchow-Hirsch nur einen gedrängten Auszug nach einem besonderen Abkommen bringt. In welchem Verhältniss beide Referate von einander verschieden sind, geht am besten daraus hervor, dass der Jahresbericht für 1878 112 Seiten, das Referat in Virchow-Hirsch nur 57 Seiten lang ist und namentlich die Zusammenstellungen aus den Feldzügen, welche am schwierigsten zu machen sind, nur in dem Jahresbericht enthalten sind. Da selbst der Referent meines Jahresberichtes sich hierin geirrt hat, so möge zur richtigen Beurtheilung desselben diese Notiz hier Beachtung finden.

Dr. W. Roth.

Der Telegraph bringt aus Afghanistan eine Trauerbotschaft, welche nicht nur in England sondern auch bei uns einen erschütternden Eindruck machen wird.

Surgeon-Major, Dr. Josua Heinrich Portes, Chefarzt der Feldabtheilung bei Cabul starb im Sherpur-Lager am 9. Januar an Lungenentzündung, ein Opfer seiner Berufstreue. In Deutschland hat sein Name einen hervorragenden Platz, da er unter zahlreichen Concurrenten mit dem zweiten Preis der Kaiserin Augusta gekrönt wurde für sein Werk „The Surgeons Pocket book.“

Portes war 1853 als Assistenzarzt eingetreten und wurde sofort einem mobilen Regiment in der Krim zugetheilt, bei welcher Stellung es dem jungen Mann durch seine ausgezeichneten Leistungen gelang, allgemeine Anerkennung zu finden, die in mehreren Kriegsdecorationen ihren Ausdruck erhielt. 1857—58 bei dem Aufstand in Indien war er gleichfalls einer der bestgenannten Aerzte der englischen Armee. 1870 trat er uns näher als Führer der englischen Ambulanz in St. Germain. 1873—1878 als assistirender Professor der Chirurgie in Netley hatte er vielfach Gelegenheit, deutschen Militärärzten, welche ihre wissenschaftliche Reise nach England führte, Aufmerksamkeiten zu erweisen; bei der Ausstellung in Brüssel schloss er sich deutschen Kameraden vielfach an und erkannte die Vorzüge nicht nur unserer Ausstellung, sondern auch

unserer gesammten Feldsanitäts-Einrichtungen rückhaltslos an. Seine chirurgischen Arbeiten nahmen alljährlich in den „Army medical reports“ einen hervorragenden Platz ein.

Er war jedenfalls das Muster eines Feldarztes. Als solcher starb er in voller Rüstung und liegt bei Cabul auf einem Kirchhofe begraben, wie er sich oft wünschte, mitten unter den Soldaten, unter denen und für die er lebte, wirkte und starb. Starcke.

Nach- und Beiträge zur selbstständigen Militär-Sanitäts-
Literatur für 1878/79.

1878.

Armeens Laege Kommissions motiverede Forslag til Forpleinings-regulativ for Armeen til Benyttelse under de udskrevne Afdelingers aarlige Vaabenoevelser saavel som ved de stadig tjenstgjorende Afdelinger, for hvilke faelles BESPISNING er anordnet, tilligemed Generalchirurgens Bemærkninger til samme. Christiania 1878.

Associazione Italiana di soccorso ai feriti o malati in guerra: comitato Milanese. Ottavo rendiconto 1876/77. Milano 1878. 8°.

Aude, Ph.: Code des officiers de santé de la marine. Paris 1878. 8°.

Baum, C.: Les trains sanitaires en Russie et en Autriche-Hongrie. Paris 1878. 8°.

Bertier, de, O. N.: Chronique humanitaire et réparatrice sur les ambulances et hôpitaux roumains pendant la guerre de Bulgarie, 1877—78. Bucarest 1878. 8°.

Bruzza, A. M.: Norme d'igiene navale. Genova 1878. 8°.

Calvieri: Quali mezzi possono contribuire a migliorare le condizioni sanitarie dell' esercito italiano. 1878. (Sep.-Abdr.)

Ceccherelli, A.: Le ambulanze all' esposizione universale di Vienna del 1873; relazione al ministro della guerra. Firenze 1878. 8.

Coletti, F.: Nuova farmacopoea militare; appunti. Padova 1878. 16°.

Colin, L.: De la Fièvre typhoïde dans l'armée franç. Paris 1878. 8°.

Edholm: Handbok i militär helsövård och sjukvård för arméns befäl. Stockholm 1878.

Forster, E. J.: A manual for the medical officers of the United States. With Index. New-York 1878. 12°.

Holst: Det preussiske Feltsanitetvaesens seneste Ordning. Christiania 1878.

Köcher: Das Sanitätswesen bei Plewna. Mittheilungen über medicinische Begebnisse und Resultate, sanitätliche Einrichtungen und Leistungen vor Plewna. Nebst einem Anhang über Hospital-Evacuation durch Dampfschiffe. St. Petersburg 1878. 8°.

Landsberger: Manuale di tecnica chirurgica militare, versione del tedesco del Dr. Bini. Padova 1878.

Locati, Al.: Description des brancards pour le transport des blessés en guerre. Turin 1878. 4°.

Malmsten: Om simulerade sjukdomar. Stockholm 1878.

Mannoury, G.: Les hôpitaux baraques et les pansements antiseptiques en Allemagne. Paris 1878.

Ministero della guerra. Relazione medica sulle condizioni sanitarie, dell' esercito nell' anno 1877, compilata al comitato di sanità militare giugno 1876. Roma 1878. 4°.

Note sur le service sanitaire roumain devant Plewna. Paris 1878. 8°.

Post: Korte mededeelingen over den militairgeneeskundigen dienst in het buitenland. Utrecht 1878.

Regulations for the Army Medical Department of Her Majestys Army. London 1878.

Report of a board of officers to decide upon a pattern of Ambulance Wagon for Army use. Board convened by special orders No. 44, War Department, Adjutant-General's Office, Washington, March 16, 1875. Washington 1878. 8°.

Riant, A.: Le matériel de secours de la société française de secours aux blessés des armées de terre et de mer, à l'exposition de 1878. Manuel pratique de transport et d'hospitalisation rationnelle et rapide des blessés et malades en temps de guerre et d'épidémie: types de brancards, wagons, etc. Paris 1878. 8°.

Riordan, W. E.: The causes of origin of heart disease and aneurism in the army. Dublin 1878. 8°.

Standing orders and regulations for the army medical department. London 1878. 16°.

Timmermans et Delaps: Manuel d'hygiène des troupes en campagne. Bruxelles 1878. 18°.

Wahlberg: Från en härfärd i Turkiet. 1877—1878. Helsingfors 1878.

Winter: Om sanitära förhållanden vid lifgardets Finska skarpskyttebataljon under turkiska fälttåget 1877—1878.

1879.

Administration, l', et le service de santé militaire. Paris 1879. 8°.

Annuaire du corps de santé de l'armée de terre 1879. Paris 1879. 8°.

Bernhard, P.: Étude sur le traitement des plaies de la vessie par armes de feu. Paris 1879. 8°.

Böttger: Der Militär-Pharmazeut. Eine Zusammenstellung der wichtigsten für das Militär-Apothekerwesen im deutschen Reichsheere geltenden Bestimmungen. Berlin 1879. 8°.

Daum, C.: Considérations sur les plaies du coeur et du péricarde par armes à feu. Paris 1879. 8°.

Erismann, Frdr.: Die Desinfectionsarbeiten auf dem Kriegsschauplatze der europäischen Türkei während des russisch-türkischen Feldzuges 1877/78. Bericht über die Thätigkeit der russischen Commission zur Assanirung der von der Donauarmee besetzt gewesenen Theile der europäischen Türkei. München 1879. Lex.-8°.

Esmarch, Frédéric: Chirurgie de Guerre. Manuel de pansements et d'opérations traduit par le Dr. Rouge (de Lausanne). Ouvrage couronné. Illustré de 536 dessins gravés sur bois et de 30 planches en chromo-lithographie. Hanovre 1879. 8°.

Esmarch, Friedr.: The Surgeons Handbook on the treatment of wounded in war. A Prize Essay. Translated by H. H. Clutton, B. A. Cantab., F. R. C. S. With 536 wood-cuts and 30 coloured plates. Hannover 1879. 8°.

Fetzer, B. C.: Ueber den Einfluss des Militärdienstes auf die Körperentwicklung mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse der Brust

mit Bezug auf die Beurtheilung der Militär-Dienstfähigkeit. Eine Studie. Stuttgart 1879. gr. 8°.

Fröhlich, H.: Die Militärmedizin Homer's. Stuttgart 1879. gr. 8°.

Georges, Emile: De l'endurcissement physique du Soldat. Thèse No. 396 pour le doctorat en médecine. Paris 1879.

Giess, Wilh.: Erfahrungen über Schussfracturen an den Extremitäten aus dem russisch-türkischen Kriege 1877—1878. Inaug. Dissert. Dorpat 1879. 8°.

Gori, M. W. C.: De ambulance-dienst of het Congrès international sur le service médical des armées en campagne en de wereldtentoonstelling te Parijs in 1878. Amsterdam 1879. 8°. (Niet in den handel).

Goulard, P.: Traitement de plaies par le baume du commandeur. Paris 1879. 8°.

Gropius und Schmieden: Das 2. Garnisons-Lazareth für Berlin bei Tempelhof nach dem vom kgl. Kriegs-Ministerium aufgestellten Programm entworfen und ausgeführt. Bearbeitet und herausgegeben unter Mitwirkung des kgl. Oberstabsarztes Dr. Loewer, Decernenten im Kriegsministerium, von V. v. Weltzien, Reg.-Baumeister. Gr. Fol. mit 7 Kupfer- tafeln und einem Anhang. Berlin 1879.

Gurlt, E.: Die Gelenk-Resectionen nach Schussverletzungen, ihre Geschichte, Statistik, Endresultate. Berlin 1879. 2 Bde. Lex.-8°.

Gurlt, E.: Neue Beiträge zur Geschichte der internationalen Kranken- pflege im Kriege. Berlin 1879. 8°.

Jacobasch, G. H.: Sonnenstich und Hitzschlag. Als Monographie bearbeitet. Berlin 1879. Lex.-8°.

Jahrbuch für Militärärzte 1879. 14. Jahrgang. Herausgegeben vom Unterstützungs-Vereine der k. k. österr. Militärärzte. Zusammen- gestellt von Reg.-Arzt Paul Myrdacz und Ober-Wundarzt Frdr. Hörty. Wien 1879. 16°.

Lange, F.: Meine Erlebnisse im serbisch-türkischen Kriege von 1876. Mit 1 Tafel. Hannover 1879. 8°.

Leitfaden zum Unterricht der in der kgl. bayerischen Armee aus- zubildenden Lazarethgehülfen, vom 27. März 1879. München.

Mundy, J.: Sanitätsdienst Freiwilliger im Kriege. (Des Souveränen Malteser-Ritter-Ordens, G. v. B. etc.) Anhang: I. Die technische Be- schreibung des ersten Sanitäts-Schulzuges vom souveränen Malteser- Ritter-Orden Grosspriorat von Böhmen etc. (Mit 9 Tafeln.) II. Die Eva- cuation im Jahre 1878 während der Occupation Bosniens und der Herze- gowina. (Mit 4 tabellarischen Uebersichten und 7 Formularien.) Wien 1879. Lex.-8°.

Neudörfer, Ignaz: Aus der chirurgischen Klinik für Militärärzte. Mit 9 lithographischen Tafeln und 30 Holzschnitten. Wien 1879. gr. 8°.

Oettingen, G. v.: Die indirecten Läsionen des Auges bei Schuss- verletzungen der Orbitalgegend. Nach Aufzeichnungen aus dem Russisch- Türkischen Kriege (1877—78). Stuttgart 1879. gr. 8°.

Peyret, D. P.: Etude sur les blessures du foie par armes à feu. Paris 1879. 8°.

Pirogoff: Das Kriegs-Sanitätswesen und die freiwillige Hülfe auf dem Kriegstheater in Bulgarien und im Rücken der activen Armee 1877 und 1878. St. Petersburg 1879. (In russischer Sprache.)

Plattfant: Beiträge zur pathologischen Anatomie der Knochenver-

letzungen im Kniegelenk durch Kleingewehrprojectile. Würzburg 1879 (Dissert. inaug.)

Roth, Wilhelm: Veröffentlichungen aus dem Königlich Sächsischen Militär-Sanitätsdienst. Mit 29 in den Text gedruckten Holzschnitten und 5 Steindrucktafeln. Berlin 1879. Lex.-8°.

Roth, Wilh.: Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens. V. Jahrgang. Bericht für das Jahr 1878. Berlin 1879. Lex.-8°.

Teissier, O.: Les médecins de la marine nationale au Sénégal. Marseille 1879. 8°.

Vaslin, L.: Etude sur le pansement des plaies et l'hygiène des blessés, ou la prophylaxie de la septicémie chirurgicale. Angers 1879. 8°.

Verluste, die, der im Jahre 1878 mobilisirten k. k. Truppen vom Beginn der Mobilisirung bis zum Jahresschlusse vor dem Feinde und infolge von Krankheiten, bearbeitet und über Anordnung des k. k. Reichs-Kriegs-Ministerium herausgegeben von der III. Section des technischen und administrativen Militär-Comité. Wien 1879. 4°.

Virchow, R.: Infectious diseases in the army. Translated by John James. London 1879. 12°.

Watrasszewsky, Vavor: Beiträge zur Behandlung der Oberschenkel-Schussfracturen im Kriege. Dissert. inaug. Dorpat 1879. 8° Mit 2 Curventafeln.

Amtliches Beiblatt

zur

Deutschen militärärztlichen Zeitschrift.

1880.

— Neunter Jahrgang. —

№ 2.

Berlin, den 18. November 1879.

Der Königlich Intendantur wird auf den Bericht vom 10. v. M., betreffend die Erledigung der Monita 80, 133, 144 und 158 des Rechnungshofes des Deutschen Reichs gegen die Rechnung der General-Militärkasse, Zahlungsstelle 3. Armee-Korps, vom Kapitel 29 für das Jahr 1876 und das 1. Quartal 1877, ergebnst erwidert, dass nach einer Mittheilung des Rechnungshofes vom 7. Oktober d. J. von demselben die Wiedervereinnahmung der an Lazarethgehülfen für das Dispensiren der Arzneien in kleineren Dispensiranstalten gezahlten Zulagen in allen Fällen angeordnet worden ist, in welchen obere Militärärzte für die Mitwahrnehmung des hülfärztlichen Dienstes die in der Allerhöchsten Ordre vom 28. September 1865 festgesetzte Zulage von 24 Mark monatlich bezogen haben.

Dem Umfang der Dispensiranstalten ist hierbei insofern Rechnung getragen, als die in Rede stehenden Fälle lediglich Dispensiranstalten 3. Klasse betreffen. Die Dispensirzulagen für grössere Dispensiranstalten, zu welchen nicht allein die Dispensiranstalten 1. Klasse, sondern nach der, den § 21 der Arznei-Verpflegungs-Instruction erläuternden diesseitigen Verfügung vom 29. November 1877 auch diejenigen 2. Klasse gehören, sind demnach unbeanstandet geblieben, und gegen die für Dispensiranstalten 3. Klasse gezahlten Zulagen ist nur in den Fällen Nichts erinnert worden, in welchen die Vertreter der Hülfärzte jene Zulage von 24 Mark monatlich nicht bezogen haben. Eine diesseits befürwortete Inaugabebelassung hat der Rechnungshof abgelehnt. Gleichzeitig ist von ihm darauf hingewiesen, dass seit Erlass der Arznei-Verpflegungs-Instruction vom Jahre 1874 der Grundsatz, dass für das Dispensiren in Ermangelung von Assistenz- etc. Aerzten durch Lazarethgehülfen in jedem Falle eine Dispensirzulage gewährt werden müsse, vom Jahre 1875 ab hinfällig geworden sei. Im Anschlusse hieran und an die diesseitige gleichartige Anschauung wird hierdurch wiederholt bestimmt, dass in Dispensiranstalten 3. Klasse überhaupt keine Zulagen gewährt werden sollen, selbst dann nicht, wenn die Vertreter der Assistenzärzte keine Entschädigung für die Mitwahrnehmung des assistenzärztlichen Dienstes erhalten (cfr. § 43 des Friedens-Geldverpflegungs-Reglements).

Die diesseitige, öfters in anderem Sinne gedeutete Verfügung vom 25. März 1875 (No. 991/3 75. M. M. A.), welche sich in der dritten Zusammenstellung der

Nachträge zum Friedens-Lazareth-Reglement, Seite 26, abgedruckt findet, wird hierdurch aufgehoben.

Der Corps-Generalarzt ist hiervon in Kenntniss gesetzt.

Kriegs-Ministerium; Militär-Medizinal-Abtheilung.
ad No. 573/10 M. M. A.

Berlin, den 19. November 1879.

Neuerdings wird unter dem Namen Virginia-Mineralfett eine, wahrscheinlich aus den Rückständen bei der Petroleum-Rectification gewonnene, therapeutisch indifferente Kohlenwasserstoffverbindung in den Handel gebracht, welche sich nach den damit angestellten Versuchen zu äusserlichen Zwecken als Körper für Salben u. s. w. namentlich aus dem Grunde gut eignet, weil sie, im Gegensatz zu den für diese Zwecke sonst verwendeten animalischen und vegetabilischen Fetten einer Zersetzung durch die atmosphärische Luft nicht unterliegt.

Wie der General-Vertreter des Fabrikanten, Kaufmann W. Wepler hierselbst, Waldemarstrasse 52, hierher mitgetheilt hat, sind in den meisten grösseren Städten Deutschlands Niederlagen des Virginia-Mineralfettes errichtet, welche diese Substanz zu dem Preise von 2 M. für das Kilogramm abgeben, ein Preis, welcher unter Berücksichtigung der Haltbarkeit des genannten Kohlenwasserstoffs, den Preis von Schweinefett nicht erheblich übersteigt.

Die Abtheilung genehmigt deshalb, dass das Virginia-Mineralfett in den Militär-Lazarethen in geeigneten Fällen zunächst versuchsweise verwendet werden darf. Um Transportkosten zu ersparen, wird Veranstaltung zu treffen sein, dass die Dispensir-Anstalten dasselbe aus der Corps-Arznei-Reserve beziehen können, wenn ihnen keine Gelegenheit geboten ist, ihren Bedarf aus einer örtlichen Bezugsquelle zu dem oben angegebenen Preise zu entnehmen.

Euer Hochwohlgebornen wird hiernach die weitere Veranlassung mit dem Ersuchen ergebenst anheimgestellt, am Schlusse des nächsten Jahres gefälligst zu berichten, wie sich das Virginia-Mineralfett bewährt hat, und ob nach den gemachten Erfahrungen die Einführung desselben bei den Fold-Lazarethen wünschenswerth erscheint.

Der Königlichen Intendantur ist von Vorstehendem Mittheilung gemacht.

Kriegs-Ministerium; Militär-Medizinal-Abtheilung.

An sämtliche Herren Corps-Generalärzte.
No. 433. 11. M. M. A.

Berlin, den 29. November 1879.

Der Königlichen Intendantur erwidert die unterzeichnete Abtheilung auf den Bericht vom 9. v. Mts. — No. 669. 10. 79, V. — im Einverständniss mit dem Königlichen Allgemeinen Kriegs-Departement ergebenst, dass in solchen Fällen, wo Einjährig-Freiwillige nach abgeleiteter Militärdienstpflicht Krankheits halber, welche letztere nachweislich infolge des Dienstes entstanden ist, in der Lazareth-Verpflegung verbleiben, die Lazareth-Ver-

pfl egungskosten aus Billigkeitsrücksichten ausnahmsweise auf den Krankenpflege-Fonds übernommen werden können.

Andererseits liegt, wenn die Krankheit nicht im Militärdienst entstanden ist, zu einer Belastung der Reichs-Militär-Fonds — auch in Ausnahmefällen — keine Veranlassung vor.

Kriegs-Ministerium; Militär-Medizinal-Abtheilung.

An die Königliche Intendantur 7. Armee-Corps zu Münster.

No. 462. 10. M. M. A.

Berlin, den 30. November 1879.

Der Königlichen Intendantur übersendet die unterzeichnete Abtheilung anliegend beglaubigte Abschrift einer an die Königliche Intendantur 7. Armee-Corps gerichteten Verfügung vom 29. Mai 1878 — No. 1187/4. M. M. A. — betreffend die Kompetenzen der in hülfsbedürftiger Lage entlassenen Soldaten für den Marsch nach der Heimat — zur gefälligen Kenntnissnahme und Beachtung mit dem Hinzufügen ergebenst, dass zu den im Schlusssatze derselben bezeichneten Individuen, welchen die in den §§ 72 u. ff. des Reglements über die Verpflegung der Rekruten etc. festgesetzten Kompetenzen gebühren, auch diejenigen Militärpersonen zu rechnen sind, welche nach ihrer Entlassung aus dem Militärverbände als Passanten in der Lazareth-Verpflegung verbleiben und später aus dem Lazareth in die Heimat entlassen werden.

Hat die Heimat solcher hülfsbedürftigen Mannschaften zur Zeit ihrer Entlassung sich nicht ermitteln lassen, so werden dieselben dem Armenverbande des Orts, wo die Entlassung erfolgt, überwiesen.

Kriegs-Ministerium; Militär-Medizinal-Abtheilung.

No. 148. 11. M. M. A.

Berlin, den 29. Mai 1878.

Der Königlichen Intendantur erwidert die unterzeichnete Abtheilung auf Ihren Bericht vom 26. v. M. im Einverständniß mit dem Königlichen Militär-Oekonomie-Departement ergebenst, dass in solchen Fällen, wo Militärpersonen im Anschluss an ihre Entlassung aus dem Militärverbände sich in hülfsbedürftiger Lage befinden, und daher wegen ihrer Unterstützung der betreffende Ortsarmenverband in Anspruch zu nehmen ist, es für die gesetzliche Verpflichtung des Armenverbandes zur Unterstützung auf die Gründe der Entlassung der betreffenden Personen aus dem Militärverbände nicht ankommt.

Was die bisher auf Grund der §§ 72 u. ff. des Reglements über die Verpflegung der Rekruten etc. in den zutreffenden Fällen gezahlten Marsch- und Reisekompetenzen betrifft, so behält es mit der Gewährung derselben an die in den erwähnten Paragraphen näher bezeichneten Individuen auch fernerhin sein Bewenden.

Kriegs-Ministerium; Militär-Medizinal-Abtheilung.

No. 1187/4. M. M. A.

Berlin, den 11. December 1879.

Die Abtheilung hat Kenntniss erhalten von den Schwierigkeiten, welche der hiesigen Königlichen Impfanstalt durch die Art der Requisitionen und der demnächstigen Versendung von Lymphpe für die Truppenimpfungen entstehen. Dieselben lassen sich grösstentheils darauf zurückführen, dass bei diesen Requisitionen nicht überall gemäss dem Schreiben des Königlichen Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten vom 28. December 1876 und der dazu gehörigen Instruction für die Königlichen Schutzpocken-Impfanstalten — mitgetheilt durch Verfügung vom 27. April 1877 No. 1072. 4. M. M. A. — verfahren worden ist.

Euer Hochwohlgeboren werden demgemäss ergebenst ersucht, die Militärärzte des dortseitigen Armeecorps gefälligst wiederholt auf die oben genannten Erlasse hinzuweisen, aus denen hervorgeht, dass die Requisitionen um Lymphpe zu Truppenimpfungen zunächst immer an die betreffende Provinzial-Impfanstalt zu richten und dass dabei genaue und deutlich geschriebene Adressenangaben unerlässlich sind. Reicht der Lymphvorrath dieser Anstalten nicht aus, oder schlagen die so bewirkten Impfungen fehl, so können sich die Militärärzte auch der Provinzial-Armeecorps an die hiesige Königliche Impfanstalt wenden.

Ausserdem wird hierdurch bestimmt, dass die gedachten Requisitionen — abgesehen von detachirten Truppentheilen u. s. w. — regimenterweise durch den betreffenden Regimentsarzt zu erfolgen haben und dass dabei möglichst der gesammte Lymphbedarf für alle demnächst bevorstehenden Impfungen zu beziehen ist, um häufige kleinere Sendungen zu vermeiden. Zur grösseren Sicherung der Animpfung und schnelleren Abwicklung des Impfgeschäfts überhaupt empfiehlt es sich, womöglich auch auf die Gewinnung frischer gesunder Kinderlymphpe, neben der Versand-Lymphpe, Bedacht zu nehmen.

Kriegs-Ministerium; Militär-Medizinal-Abtheilung.
No. 869. 11. M. M. A.

Berlin, den 12. December 1879.

Bezüglich der Bestrafung der Lazarethwärter wird ergebenst bemerkt, dass die Bestimmung des § 556 des Friedens-Lazareth-Reglements, nach welcher gegen die Wärter eine Arreststrafe bis zu zwei Tagen verfügt werden konnte, aufgehoben zu erachten ist, nachdem die Civilkrankenwärter und Hausknechte in den Militärlazarethen zu den Unterbeamten gezählt und als solche nach den Bestimmungen des Reichsbeamtengesetzes vom 31. März 1873 zu behandeln sind.

Kriegs-Ministerium; Militär-Medizinal-Abtheilung.
344/12. M. M. A.

Personal-Veränderungen im Sanitäts-Corps.

Ernennungen, Beförderungen, Versetzungen.

Befördert werden: der Oberstabs-Arzt 1. Cl. Dr. Loewer, Decernent bei der Mil.-Med.-Abth. des Kriegs-Ministeriums, zum Generalarzt 2. Cl. und Corpsarzt des 1. Armee-corps; die Assistenz-Aerzte 2. Cl. Schreuer und Dr. Fritz von der Marine, diese beiden unter Verleihung eines Patents vom 24. Juli 1879, — Dr. Lindenau vom Altmärk. Ulan.-Regt. No. 16, — Dr. Alisch vom 2. Hannov. Inf.-Regt. No. 77, — Dr. Rothe vom Leib-Gren.-Regt. (1. Brandenb.) No. 8, — Dr. Reibig vom 6. Bad. Inf.-Reg. No. 114, — Dr. Hueppe vom 2. Garde-Regt. z. F., — Dr. Simon vom Pos. Feld-Art.-Regt. No. 20, — Dr. Schubert vom 3. Bad. Inf.-Regt. No. 111, — Dr. v. Hake vom 3. Brandenb. Inf.-Reg. No. 20, — Dr. Styx vom Hannov. Hus.-Regt. No. 15, — Dr. Müller vom Nass. Feld-Art.-Regt. No. 27, — und Dr. Hohnbaum-Hornschnuch vom Schlesw. Inf.-Regt. No. 84, — zu Assistenz-Aerzten 1. Cl.; die Unterärzte Borchert vom 1. Bad. Feld-Art.-Regt. No. 14 unter Versetzung zum 3. Bad. Drag.-Regt. Prinz Carl No. 22, — und Dr. Hölzer vom 3. Westf. Inf.-Regt. No. 16, — zu Assistenz-Aerzten 2. Cl.; die Marine-Unterärzte Brassert von der 2. Matr.-Div., und Dr. Schmidt von der 1. Matr.-Div. — zu Marine-Assistenz-Aerzten 2. Cl.; die Unterärzte der Reserve Dr. Samuelson, Heimbs und Matthes vom Res.-Landw.-Bat. (Königsberg) No. 33, — Dr. Bruski vom 1. Bat. (Neustadt) 8. Pomm. Landw.-Regts. No. 61, — Dr. Steffahny vom 1. Bat. (Danzig) 8. Ostrp. Landw.-Regts. No. 45, — Dr. Taubner vom 1. Bat. (Görlitz) 1. Westpr. Ldw.-Regts. No. 6, — Dr. Bastian vom 1. Bat. (Schlawe) 6. Pomm. Landw.-Regts. No. 49, — Dr. Kleinau vom Res.-Landw.-Bat. (Magdeburg) No. 36, — Dr. Rust vom 2. Bat. (Burg) 1. Magdeb. Landw.-Regts. No. 26, — Dr. Mühlentbach vom 2. Bat. (Schweidnitz) 2. Schles. Landw.-Regts. No. 11, — Dr. Heidelberg vom Res.-Landw.-Regt. (1. Breslau) No. 38, — Dr. Achtermann vom 1. Bat. (Münster) 1. Westf. Landw.-Regts. No. 13, — Dr. Bardenheuer vom 1. Bat. (Aachen) 1. Rhein. Landw.-Regts. No. 25, — Dr. Zweiböhmer vom 2. Bat. (Recklinghausen) 5. Westf. Landw.-Regts. No. 53, — Decker vom Res.-Landw.-Regt. (Cöln) No. 40, — Dr. Hengesbach vom 1. Bat. (Meschede) 2. Hess. Landw.-Regts. No. 82, — Dr. Stiff vom 1. Bat. (Gerlachsheim) 2. Bad. Landw.-Regts. No. 110, — Meltzer vom 2. Bat. (Rostock) 2. Grossherzogl. Mecklenb. Landw.-Regts. No. 90, — Vogel vom 2. Bat. (Lübeck) 2. Hanseat. Landw.-Regts. No. 76, — Peters vom 2. Bat. (Rendsburg) Holst. Landw.-Regts. No. 85, — Dr. Lilie und Dr. Greiss vom Reserve-Landwehr-Bataillon (Altona) No. 86, — Dr. Pullmann vom 1. Bat. (Darmstadt I.) 1. Grossherzoglich Hessischen Landwehr-Regiments No. 115, — Dr. Willich vom 2. Bataillon (Cassel) 3. Hess. Landw.-Regts. No. 83, — Hauger vom 1. Bat. (Donaueschingen) 6. Bad. Landw.-Regts. No. 114, — und Dr. Disqué vom Unterelsäss. Res.-Landw.-Bat. (Strassburg) No. 98, — zu Assistenz-Aerzten 2. Cl. der Res.; sowie der Unterarzt der Landwehr, Raether, vom 2. Bat. (Rostock) 2. Grossherzogl. Mecklenb. Landw.-Regts. No. 90 zum Assistenz-Arzt 2. Cl. der Landwehr. — Ein Patent ihrer Charge erhalten: der Generalarzt 1. Cl. Dr. Wegner, Corpsarzt des Garde-Corps, sowie der Oberstabs-Arzt 1. Cl. Dr. Müller vom Invalidenhaus zu Berlin. — Der Oberstabs-Arzt 2. Cl. Dr. Strube von der Haupt-Cadetten-Anstalt wird zur Dienstleistung als Decernent bei der Militär-Medizinal-Abtheilung des Kriegs-Ministeriums auf ein Jahr commandirt. — Der Assistenz-Arzt 1. Cl. Dr. Demuth vom 3. Bad. Drag.-Regt. Prinz Carl No. 22 wird in die etatsmässige Stelle bei dem General- und Corpsarzt des 14. Armee-Corps versetzt. — Dem Oberstabs-Arzt 2. Cl. und Regiments-Arzt Dr. Stehmann vom Hannov. Hus.-Regt. No. 15 wird behufs Wiederherstellung seiner Gesundheit ein sechsmonatlicher Urlaub nach Berlin bewilligt. — Der Abschied

wird bewilligt: den Stabsärzten der Landwehr: Dr. Friedrich vom 2. Bat. (Bernburg) Anhalt. Landw.-Regts. No. 93; Dr. Michelsen vom 1. Bat. (Striegau) 1. Schles. Landw.-Regts. No. 10; Dr. Sauerwald vom 1. Bat. (Minden) 2. Westf. Landw.-Regts. No. 15; Dr. Küpper vom Res.-Landw.-Bat. (Barmen) No. 39; Dr. Wahl vom 1. Bat. (Siegburg) 2. Rhein. Landw.-Regts. No. 28; Dr. Mäurer vom 2. Bat. (Coblenz) 3. Rhein. Landw.-Regts. No. 29; und Dr. Kunschert vom 2. Bat. (Saarlouis) 4. Rhein. Landw.-Regts. No. 30, letzteren beiden mit der Erlaubniss zum Tragen der Uniform des Sanitäts-Corps mit den für Verabschiedete vorgeschriebenen Abzeichen; sowie den Assistenz-Aerzten 1. Cl. der Landwehr: Dr. Raabe vom 2. Bat. (Nau-gard) 5. Pom. Landw.-Regts. No. 42, Dr. Schmidt vom 1. Bat. (Konitz) 4. Pom. Landw.-Regts. No. 21, und Dr. Metz vom 1. Bat. (Kirn) 7. Rhein. Landw.-Regts. No. 69. — Der Marine-Assistenz-Arzt 1. Cl. Dr. Koeniger von der 2. Matrosen-Division scheidet aus dem activen Sanitäts-Corps aus und tritt zu den Aerzten der Marine-Reserve des 1. Bats. (Darmstadt I.) 1. Grossh. Hess. Landw.-Regts. No. 115 über.

Nachweisung der beim Sanitäts-Corps pro Monat December 1879 eingetretenen Veränderungen.

Durch Verfügung des Kriegs-Ministeriums.

Den 7. December 1879.

Dr. Neumann, Assistenzarzt I. Cl. vom Ostpreussischen Ulanen-Regiment No. 8, Dr. Fröhlich, Assistenzarzt I. Cl. in der etatsmässigen Stelle bei dem General- und Corps-Arzt des 14. Armee-Corps und
Dr. Thilo, Assistenzarzt I. Cl. von der Unteroffizierschule zu Biebrich, alle drei behufs Wahrnehmung je einer vacanten Stabsarzt-Stelle auf ein Jahr zum medicinisch-chirurgischen Friedrich-Wilhelms-Institut commandirt.
Kriegs-Ministerium; Militär-Medizinal-Abtheilung.
No. 456/1. M. M. A.

Veränderungen im Königlich Bayerischen Sanitäts-Corps im Monate December 1879.

Versetzungen:

Die Reserve-Assistenzärzte 2. Cl. Dr. Weinreich (Straubing) in die Activität zum 8. Inf.-Regt. Franckh, und Dr. Eyerich (München) in die Activität zum 14. Inf.-Regt. Herzog Carl Theodor versetzt.

Beförderungen:

Der Unterarzt Dr. Krampf im 17. Inf.-Regt. Orff, — dann im Beurlaubtenstand die Reserve-Unterärzte Dr. Carl Wolf (Aschaffenburg), — Heinrich Kirchner (Würzburg), — Dr. Carl Grashey — und Dr. Georg Eyerich (München), zu Assistenzärzten 2. Cl. befördert.

Ernennungen:

Zu Unterärzten unter gleichzeitiger Beauftragung mit Wahrnehmung vacanter Assistenzarzt-Stellen wurden ernannt: Philipp Hofbauer vom 1. Ulanen-Regt. Kronprinz Friedrich Wilhelm des Deutschen Reiches und von Preussen im 14. Inf.-Regt. Herzog Carl Theodor — und Wilhelm Fruth vom 1. Train-Bataillon im 12. Inf.-Regt. Prinz Arnulph.

Deutsche Militärärztliche Zeitschrift.

Redaktion:

Dr. **G. Leutbold**, Oberstabsarzt,
Berlin, Taubenstrasse 5,
u. Dr. **H. Bruberger**, Stabsarzt,
Berlin, Hedemannstr. 15.

Verlag:

E. S. Mittler & Sohn,
Königliche Hofbuchhandlung,
Berlin, Kochstrasse 69. 70.

Monatlich erscheint ein Heft von mindestens 3 Druckbogen; dazu ein „Amtliches Beiblatt“. Bestellung nehmen alle Postämter und Buchhandlungen an. Preis des Jahrgangs 12 Mark.

IX. Jahrgang.**1880.****Heft 3.**

Ueber Bestimmung der Kohlensäure in der Luft und dem hierzu von Dr. Hesse angegebenen transportablen Apparate

von Dr. J. Münnich, Oberstabsarzt 1. Cl.

Die Nothwendigkeit des Bestrebens, für gesunde Luft in unseren Wohnräumen zu sorgen, tritt von Tag zu Tag mehr in den Vordergrund, und um so wichtiger werden für den Arzt alle die Methoden, die ihm einen bestimmten Maassstab für die Verderbniss derselben an die Hand geben. Den zuverlässigsten Anhalt in dieser Beziehung gewährt aber unzweifelhaft ihr Kohlensäuregehalt, indem derselbe uns nicht bloss über die Verunreinigung durch Expirations- und Verbrennungsgase aufklärt, sondern auch gleichzeitig einen Gradmesser für sonstige schädliche Beimengungen darstellt, da diese, soweit sie wenigstens durch Menschenanhäufungen bedingt werden, ebenfalls der Kohlensäure ziemlich proportional zu wachsen scheinen.

Hierzu kommt, dass ihr Procentgehalt uns den richtigsten Ausdruck an die Hand giebt, sowohl für die vorhandene, als auch für die erforderliche Ventilation eines Wohnraumes.

Während nämlich der Kohlensäuregehalt der Aussenluft selbst unter den verschiedensten Bedingungen nur sehr geringe Schwankungen, im Durchschnitt zwischen 0,3—0,5‰, zeigt,*) weshalb dieser Nachweis

*) So fand Angus Smith in dem fabrikreichen Manchester, wo täglich 15 000 Tons Kohlensäure producirt werden, fast denselben Gehalt (0,403‰), wie in den schottischen Bergen (0,332‰), während sogar andererseits auf den

auch für die Atmosphäre keine besondere hygienische Bedeutung besitzt, so tritt bekanntlich in geschlossenen Räumen infolge der Luftstagnation sehr bald eine wesentliche Steigerung ein, die selbst, ohne dass aussergewöhnliche Verhältnisse vorliegen, auf 5 ‰ und mehr sich erheben kann.

Wenn nun auch vorübergehend der Mensch ohne bleibende Störungen ziemlich erhebliche Kohlensäuremengen zu vertragen im Stande ist, so fühlen wir uns erfahrungsgemäss jedoch auf längere Zeit nur in einem solchen Raume wohl, dessen Kohlensäuregehalt 0,8 ‰ nicht übersteigt, und jedenfalls muss ein Zimmer, worin dieser 1 ‰ erreicht, als ungenügend ventilirt und ein dauernder Aufenthalt in demselben als gesundheitsgefährlich erklärt werden.

Die bis vor Kurzem geübten Methoden der Kohlensäurebestimmung waren leider zu weitläufig und erforderten zu genaue chemische Kenntnisse und complicirte Apparate, als dass dieselben trotz ihrer grossen Bedeutung für den Arzt und Techniker diejenige Verbreitung finden konnten, wie eine wissenschaftliche Hygiene es wünschenswerth erscheinen liess.

Pettenkofer gebührt bekanntlich auch hierin das Verdienst, zuerst eine relativ bequemere Form der Untersuchung in die Praxis eingeführt zu haben, indem er nach Saussure's Vorgang die Kohlensäure durch ätzende Alkalien absorbiren liess, dann aber nicht wie dieser die dadurch bedingte Gewichtszunahme derselben bestimmte, sondern ihren Verlust an Alkaleszenz durch Titiren feststellte.

Da die von ihm eingeschlagene Methode die Basis auch aller später in Gebrauch gekommenen ist, so dürfte trotz ihrer Verbreitung zum Verständniss des Folgenden ein näheres Eingehen auf dieselbe nöthig sein.

Pettenkofer bereitet sich zunächst eine Lösung chemisch reiner krystallisirter Oxalsäure von 2,8636 g auf 1 Liter, so dass jeder Cubikcentimeter derselben 1 Milligramm Kohlensäure entspricht.*) Hiermit untersucht er eine aus 5—10 g krystallisirten Aetzbarjts auf 1 Liter hergestellte Lösung genau auf ihre Causticität, indem er 25 ccm hiervon in eine kleine Flasche füllt und so lange aus einer Bürette obige Oxalsäuremischung zufließen lässt, bis ein mit einem Glasstabe herausgenommener Tropfen auf Curcumapapier keinen bräunlichen Rand mehr hervorruft. —

Spitzen der schweizer Hochgebirge wegen des mangelnden günstigen Einflusses der Vegetation noch höhere Zahlen, als in Manchester, nachgewiesen wurden.

*) Berechnet nach der Gleichung 63 (Atomgewicht der Oxalsäure):22 (Atomgewicht der Kohlensäure) = xg:1g.

Wenn nöthig, ist diese Titrestellung noch durch eine zweite Controlprüfung genau festzustellen.

Demnächst wird ein 4—6 Liter fassender Glasballon genommen und mit der Untersuchungsluft durch einen Blasebalg, an dem ein bis auf den Boden des Gefäßes reichender Kautschukschlauch befestigt ist, gefüllt. Nachdem man dann 50—100 ccm obiger Barytlösung in die Flasche vermittelst einer Pipette übergeführt hat, wird sie sofort mit einer Gummikappe verschlossen. — Nach einer guten halben Stunde, während welcher die Flüssigkeit in dem Ballon mehrfach umherzuschwenken ist, wird letztere in einen kleinen Kolben abgegossen, welcher gut verkorkt mehrere Stunden stehen bleibt, bis sich der entstandene Niederschlag klar abgesetzt hat. Dann werden 25 ccm davon durch eine Pipette abgesogen und in einem kleinen Gefäß auf ihre Alkaleszenz in der oben beschriebenen Weise geprüft.

Da durch die in der Ballonluft vorhanden gewesene Kohlensäure ein Theil des Aetzbarjts als Carbonat ausgefällt ist, so wird man jetzt dem entsprechend auch eine geringere Menge Oxalsäure zur Neutralisation bedürfen und zwar wird die Differenz der gebrauchten Cubikcentimeter, mit 4 multiplicirt (falls vorher 100 ccm angewendet waren), direct die Milligramme Kohlensäure angeben, die in der untersuchten Luft vorhanden gewesen waren. Um vergleichbare Zahlen zu gewinnen, hat man dann noch das für 1000 ccm Luft berechnete Gewicht der Kohlensäure in das Volumen derselben zu übertragen und solches auf 0° C und 760 mm Barometerstand zu reduciren.*)

Diese Pettenkofer'sche Methode erfordert aber gleichfalls noch, wie man sieht, eine lange Untersuchungszeit, ein umfangreiches, ziemlich unhandliches Instrumentarium, sowie mehrfache Umrechnungen, so dass man sich nicht wundern darf, dass man trotz ihrer sonstigen Vorzüge danach gestrebt hat, sie für die Praxis noch möglichst zu vereinfachen.

In dieser Beziehung ist zunächst die sogenannte minimetrische

*) Das Erste geschieht durch Multiplication der Zahl der gefundenen Milligramme mit 0,508, da 1 mg Kohlensäure bei 0° C und 760 mm Quecksilberdruck den Raum von 0,508 ccm einnimmt; die Reduction auf letztere physikalische Verhältnisse aber nach der Formel:

$$V^1 = \frac{VB}{760 (1 + 0,03665 T)}$$

wobei V¹ das gesuchte reducirte Volumen bedeutet, V das zur Prüfung verwendete Luftvolumen, B den Barometerstand und T die Temperatur.

Methode zu erwähnen, die von dem Engländer Smith*) angegeben wurde, aber auf dem Continent verhältnissmässig wenig Verbreitung gefunden hat.

Diese beruht darauf, dass stets ein gewisses Minimum von Kohlensäure dazu erforderlich ist, ehe die dadurch in einer bestimmten Menge klarer Kalk- oder Baryterdelösung hervorgerufene Trübung sich dem Auge bemerkbar macht, und dass demgemäss das Volumen der Untersuchungsluft zur Hervorbringung dieses optischen Effects um so geringer zu sein braucht, je kohlenäurereicher dieselbe war.

Zu ihrer Ausführung bedarf man neben saturirtem Kalkwasser nur ungefähr sechs weithalsiger weisser Medicinflaschen verschiedener Grösse, sowie eines Reagirgläschens, das in der Höhe von 15 ccm Inhalt eine Marke trägt.

Die möglichst reinen trockenen Flaschen werden zunächst sämmtlich mittelst einen kleinen Blasebalgs mit der Luft des Untersuchungsraumes gefüllt, worauf zuerst in die kleinste Flasche mit dem Reagensgläschen 15 ccm Kalkwasser eingegossen werden. In dem sofort verkorkten Gefäss wird die Flüssigkeit dann tüchtig hin und her geschüttelt und beobachtet, ob dabei eine merkliche Trübung sich einstellt, zu deren besserer Beurtheilung man an dem unteren Theil des Glases ein Stückchen Papier anklebt, auf dessen innerer Seite ein Bleistiftkreuz gezeichnet ist. Bleibt dieses deutlich sichtbar, so geht man zur nächst grösseren Flasche über, die man ebenso behandelt, und so fort, bis das Kreuz infolge der Trübung verschwimmt.

Nach Smith entspricht unter diesen Umständen

eine Flasche von 450 ccm Inhalt	=	0,4	—	0,5‰	Kohlensäure,
- - - 350 - -	=	0,7	‰	Kohlensäure,	
- - - 300 - -	=	0,8	-	-	
- - - 250 - -	=	1,0	-	-	
- - - 200 - -	=	1,2	-	-	
- - - 150 - -	=	1,6	-	-	

Dieses allerdings sehr einfache Instrumentarium hat Lunge,**) Professor der Chemie in Zürich, später dahin modificirt, dass er nur eine kleine Flasche von 38 mm äusserem Durchmesser und 50 ccm Inhalt nahm, welche er mit einem doppelt durchbohrten Gummipropfen verschloss. Durch denselben gehen zwei Glasröhren, von denen die eine gerade bis dicht auf den Boden des Gefässes reicht, während die zweite

*) Air and rain by Angus Smith. London 1872.

**) Zur Frage der Ventilation. 2. Auflage, Zürich 1879.

rechtwinklig gebogene nur eben den Kork durchdringt. In ersterer ist ein kleines Knopfventil angebracht, das sich bei Compression von unten schliesst, während mit letzterer durch einen Gummischlauch, der an einer 1 cm langen Stelle eingeschlitzt ist, ein Gummiballon von etwa 25 ccm Inhalt verbunden wird. — Drückt man den Ballon zusammen, so schliesst sich zunächst das Ventil, während infolge des Ueberdrucks in der Flasche der Schlitz im Gummirohr sich öffnet. Beim Loelassen findet das Umgekehrte statt, infolge dessen dann eine der Capacität des Ballons entsprechende Menge Luft durch die lange Röhre in die Flasche aspirirt wird.

Das Experiment selbst wird nun in folgender Weise ausgeführt: Nachdem die Flasche durch einige Züge des Ballons mit der Luft des Untersuchungsraumes angefüllt ist, werden 7 ccm Barytwasser (6 g auf 1 l) hineingegossen und in der Höhe der Flüssigkeitssäule ein Stückchen Papier befestigt, das auf seiner äusseren Seite ein gedrucktes Wort, ungefähr von der Grösse Sn 4¹/₂, trägt. Durch mehrmaliges Zusammendrücken des Ballons saugt man dann durch die Flüssigkeit unter wiederholtem Umschütteln derselben so lange Luft, bis die Buchstaben des Wortes nicht mehr entziffert werden können.

Aus der Anzahl der hierzu nöthigen Ballonfüllungen, wobei jedoch die ursprüngliche Füllung der Flasche stets als zwei Ballonfüllungen mit in Rechnung gestellt wird, hat nun Lunge den Volumengehalt an Kohlensäure für die durchgesaugte Luft nach der Pettenkofer'schen Methode bestimmt und danach folgende Tabelle aufgestellt. Es entsprechen demnach bei seinem Apparat

4	Ballonfüllungen	=	2,2	‰	Kohlensäure,
5	-	=	1,76	-	-
6	-	=	1,48	-	-
7	-	=	1,26	-	-
8	-	=	1,1	-	-
9	-	=	0,98	-	-
10	-	=	0,88	-	-
11	-	=	0,8	-	-
12	-	=	0,74	-	-
13	-	=	0,68	-	-
14	-	=	0,63	-	-
15	-	=	0,58	-	-
16	-	=	0,54	-	-
17	-	=	0,51	-	-
18	-	=	0,49	-	-

Diese beiden eben geschilderten Methoden bestechen allerdings durch ihre Einfachheit.

Die erstere zumal kann von jedem Laien ohne irgend welche besonderen Gerätschaften ausgeführt werden. Bei genauerer Prüfung findet man jedoch sehr bald, dass die Fixirung der Endreaction eine höchst unsichere ist, so dass hierdurch, zumal bei mangelnder Uebung, nicht unbedeutende Fehlerquellen veranlasst werden.

Um diese zu umgehen habe ich versucht, die Methode dahin zu verbessern, dass ich dem Kalkwasser einen empfindlichen Indicator zusetzte und nun beobachtete, bei welcher Flasche infolge der Neutralisation durch die Kohlensäure die entsprechende Entfärbung eintrat. Leider zeigte es sich jedoch, dass man selbst bei Verminderung der Flüssigkeitsmenge unter den gewöhnlichen Verhältnissen relativ sehr grosser Luftvolumina zur völligen Neutralisation bedarf. Dies liess sich auch theoretisch berechnen, da 10 ccm saturirten Kalkwassers noch 5 ccm Kohlensäure zu binden im Stande sind, was also bei Anwendung eines Literkolbens noch 5‰ Kohlensäure ergibt. Hierzu kommt, dass Kalkwasser zu dem vorliegenden Zwecke überhaupt nicht verwendbar erscheint, da der zuerst sich bildende kohlen saure Kalk, so lange er amorph ist, alkalisch reagirt, und erst nach mehreren Stunden eine krystallinische Ausscheidung stattfindet. Wendet man dagegen, um diese Uebelstände zu umgehen, sehr verdünnte Barytlösungen an, so geht die Bindung der Kohlensäure nur sehr langsam von Statten; auch muss man in diesem Falle stets erst wieder, falls man sichere Zahlen erhalten will, den Concentrationsgrad der Solution durch eine besondere Untersuchung feststellen, so dass hiermit dann grade der Hauptvorteil dieser Methode, jede Titrirung zu umgehen, verloren geht.

Aber auch die Lunge'sche Verbesserung ist, wenn man nicht auf die Kleinheit des Apparates, der allerdings in jeder Rocktasche Platz findet, ein besonderes Gewicht legt, wie ich glaube, nur eine scheinbare.

Einerseits ist das Instrument in der beschriebenen Form, um mich so auszudrücken, ein zu individuelles, als dass die von Lunge gegebene Tabelle ohne Weiteres auf jedes ähnlich construirte übertragen werden darf. Das frühere oder spätere Verschwinden der Druckprobe hängt, abgesehen von persönlichen Verschiedenheiten, zu sehr vom Durchmesser der Flasche, Stärke und Klarheit ihrer Glaswandungen ab, sowie von der Intensität der Beleuchtung und der Dicke des Papiers, auf dem das Wort steht. Andererseits ist auch die Messung der Untersuchungsluft eine sehr

ungenau, da es wohl selten gelingen dürfte den Ballon stets ganz gleichmässig zu entleeren.

Ich hatte gehofft dadurch eine grössere Zuverlässigkeit zu erzielen, dass ich ein mit einem Indicator gefärbtes schwaches Barytwasser in Anwendung zog und durch dasselbe vermittelt einer grösseren, genau ausgemessenen und graduirten Aspirationspritze die Untersuchungsluft möglichst langsam und unter häufigem Umschütteln so lange durchsog, bis völlige Entfärbung eintrat. Leider zeigte es sich jedoch bei Interpolation einer zweiten Vorlage, dass in der eigentlichen Untersuchungsflasche die Kohlensäure vermittelt der kleinen Quantität alkalischer Flüssigkeit, die nur in Anwendung kommen konnte, nie völlig absorbiert wurde, so dass dieser Untersuchungsweg sich ebenfalls als fehlerhaft herausstellte.

Ein derartiger theilweiser Ausfall der Kohlensäure muss aber bei der Lunge'schen Methode erst recht stattfinden. Da derselbe aber schwerlich eine constante Grösse darstellt, so kann die Angabe Lunge's, dass die Fehlerquellen seines Apparats $0,1\text{‰}$ nicht übersteigen, jedenfalls nur speciell auf sein genau durchgeprüftes Instrument, sowie für seine eigene persönliche Geschicklichkeit Geltung beanspruchen.

Nach alledem dürfte überhaupt die minimetrische Methode bloss dann am Platze sein, falls es sich darum handelt, nur eine ganz allgemeine Luftcontrole auszuüben, z. B. zu entscheiden, ob die Menge der Kohlensäure die erlaubten Grenzen nicht merklich überschreitet. Hierzu genügt aber auch dann der einfache ursprüngliche Smith'sche Apparat, der überall für wenige Pfennige sofort zu beschaffen ist, indem er auf derartige Fragen bei einigem Vertrautsein mit ihm völlig genügende Auskunft giebt.

Bedarf man aber wissenschaftlicher, für einen Arzt oder Techniker verwertbarer Zahlen, so müssen wir uns nach einer anderen exacteren Methode umsehen. Freilich giebt es bis jetzt keine derartige, die nicht bestimmte chemische Kenntnisse und Fertigkeiten voraussetzt, jedoch können wir solche in dem geringen Grade, wie sie hierzu erfordert werden, auch von jedem Militärarzte verlangen, da er sonst überhaupt hygienische Fragen praktisch zu lösen nicht im Stande ist.

Bei einer derartigen Voraussetzung ist aber in der Neuzeit die Kohlensäurenachweisung der Luft, ohne dabei an Genauigkeit merklich eingebüsst zu haben, wesentlich erleichtert und vereinfacht durch Dr. W. Hesse, Bezirksarzt zu Schwarzenberg in Sachsen. Eine nähere kritische Besprechung seiner Methode dürfte daher wohl am Platze und vielen Collegen willkommen sein.

Zunächst gebe ich eine Beschreibung des dazu von ihm zusammengestellten Apparates nach seiner neuesten Veröffentlichung,*) von der ein Separatabdruck demselben stets beigegeben wird.

Das Instrumentarium zerfällt gewissermaassen in zwei Theile, die im Laboratorium bleibenden Reservegefässe und den eigentlichen transportablen Apparat.

I. Der Reserveapparat

besteht nur aus dem grösseren Vorrathe der nöthigen Lösungen. Es sind dies:

1) Eine saturirte Barytlösung, welche man sich herstellt, indem man auf 5 kg destillirten Wassers 1 kg krystallisirten Baryterdehydrats und 50 g Chlorbarium zusetzt. Letzteres geschieht, um etwaige Verunreinigungen des Baryts durch Aetzalkalien unschädlich zu machen.

2) Eine verdünnte Barytlösung. Diese wird derartig bereitet, dass man 30 ccm der ersteren Solution zu 1 l Wasser auffüllt oder auch direct dadurch, dass man von einem Gemisch von Aetzbaryt und Chlorbarium (20 : 1) 1,7 g in 1000 g Wasser löst. Die diese Barytlösung enthaltende Flasche ist mit einem doppelt durchbohrten Gummipfropfen verschlossen, durch den zwei rechtwinklig gebogene Glasröhren gehen. Die eine, welche bis auf den Boden des Gefässes reicht, endigt in ein längeres, durch einen Quetschhahn und einen Glasstöpsel abgeschlossenes Gummirohr, während die kürzere, nur eben den Pfropfen durchbohrende Glasröhre mit einem zweiten kleinen Kolben in Verbindung gesetzt ist, welcher mit Kalilauge getränkte Bimsteinstückchen enthält.

Durch diese Einrichtung wird es ermöglicht, die Barytlösung constant zu erhalten, da bei Entnahme derselben durch Saugen an dem längeren Gummirohr stets nur solche Luft in die Vorrathsflasche nachströmen kann, die bereits die kleine Vorlage passirt hat und somit ihrer Kohlensäure beraubt ist.

3) Eine Flasche Rosolsäure in alkoholischer Lösung (1 : 250).

4) Eine Flasche Oxalsäurelösung von 5,6325 g auf 1 l, so dass jeder Cubikcentimeter derselben 1 ccm Kohlensäure entspricht.

II. Der transportable Apparat

enthält, wenn er ganz vollständig ist, folgende Gegenstände:

*) Eulenberg's Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin etc. N. F. XXXI. 2. Vorherige Besprechungen seiner Methode finden sich in der Zeitschrift für Biologie Bd. XIII (1877) S. 395 u. Bd. XIV (1878) S. 29 u. folg.

1) Drei starkwandige conische, sogenannte Erlenmayer'sche Flaschen von etwa $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{8}$ l Inhalt. Dieselben sind auf ihre bis zum Anfang des Halses reichende Capacität mit einer Marke geaicht, bis zu welcher der sie schliessende Gummipfropfen herabgeht. Derselbe ist doppelt durchbohrt, und sind seine Canäle durch entsprechend lange, oben kuopffartig endigende Glasstäbchen abgesperrt.

2) Ein ungeaichtes Erlenmayer'sches Fläschchen von etwa 50 g Inhalt mit eben solchem Gummistöpsel.

3) Eine conische, mit einer Gummikappe verschlossene Flasche von etwa 150 g für destillirtes Wasser.

4) Eine etwa doppelt so grosse Flasche für verdünntes Barytwasser mit einer ähnlichen kleinen Decarbonisationsvorlage, wie oben beschrieben ist. Ihre Füllung vollzieht sich aus der Reserveflasche nach hergestellter Verbindung und vorhergegangenen Ansaugen von selbst.

5) Eine geaichte Erlenmayer'sche Flasche zu 250 g für verdünnte Oxalsäurelösung. Dieselbe erhält man, indem man 25 ccm der concentrirten Lösung bis zur Marke mit destillirtem Wasser auffüllt. Um die Solution haltbarer zu machen, ist es vortheilhaft, nach Gerber's Vorschlage ein Stückchen Campher hineinzuthun; sollte sie aber trotzdem trübe werden und Pilzfäden zeigen, so ist sie sofort durch neue zu ersetzen.

6) Eine Pipette à 10 ccm mit ungefähr 8 cm langer Spitze.

7) Eine Glashahnbürette von ungefähr 15 ccm à $\frac{1}{10}$ getheilt mit eben solcher Glasspitze.

8) Ein Thermometer nach Celsius.

9) Ein kleines Aneroidbarometer.

10) Ein Wolpert'sches Procenthygrometer.

11) Ein kleiner Compass.

12) Ein zusammenlegbarer Maassstab zu 2 m.

13) Ein kleines Reinigungsbürstchen für die Bürette.

14) Eine Reductionstabelle.

15) Eine Anweisung zum Gebrauch des ganzen Apparats.

Sämmtliche diese Sachen sind höchst compendiös in einer ausgefütterten Ledertasche von mässiger Grösse verpackt, welche in gefülltem Zustande nur 8 $\frac{1}{2}$ Pfd. wiegt und somit überall hin leicht transportirt werden kann.

Der Preis dieses Apparats*) stellt sich allerdings bei dieser Zusammenstellung in Folge der theueren Nebeninstrumente (Barometer, Hygro-

*) Der Apparat sowie die einzelnen Gegenstände zu demselben sind durch Emil Keller in Schwarzenberg i. Sachsen zu beziehen.

meter) ziemlich hoch, nämlich incl. Tasche auf ungefähr 80 *M*, wobei dann aber noch eine 25 ccm Pipette, eine grosse Flaschenbürste sowie zwei halbe Liter concentrirter Oxalsäure- und Barytlösung beigegeben werden. Wir werden jedoch unten sehen, dass wir für die meisten Fälle auch mit einem weit einfacheren Instrumentarium auskommen können.

Gehen wir nun auf das Verfahren selbst über, so will Hesse dabei folgenden Weg eingeschlagen wissen.

Vor dem Weggehen werden alle Gefässe gut gereinigt, die Flasche mit Barytlösung gefüllt und diese durch einige Tropfen Rosolsäure deutlich rosaroth gefärbt. Am Ort der Untersuchung angekommen, werden zunächst Thermometer und Barometer aufgestellt, sowie die nöthigen Flaschen aus dem Etai genommen. Behufs genauerer Controle und mit Rücksicht auf unglückliche Eventualitäten werden immer zwei Bestimmungen auf einmal angestellt, und wählt Hesse je nach der Menge der zu erwartenden Kohlensäure als Untersuchungsgefäss hierzu das $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$, oder letzteres und das $\frac{1}{8}$ Literglas.

Dieselben werden nun derartig mit der zu prüfenden Luft gefüllt, dass man sie voll Wasser giesst, dieses wieder auslaufen lässt und mit destillirtem Wasser, welches man durch Umkehren aber wieder möglichst entfernt, nachspült. Man hat jedoch dabei darauf zu achten, dass die Flaschen durch die Hand des Experimentators möglichst wenig erwärmt werden und dass zumal keine Athemluft in dieselben eindringt.

Nachdem so die Kolben zur Untersuchung vorbereitet sind, nimmt man von einem derselben den dazu gehörigen Gummipfropfen und führt durch einen seiner Canäle die Pipette hindurch. Nachdem man dann ihre Spitze in das untere Ende des Gummischlauchs der Barytwasserflasche gesteckt hat, öffnet man die denselben noch abschliessende Klemmschraube und saugt sie mit dem Barytwasser voll. Aus der herausgezogenen Pipette lässt man dann in bekannter Weise den Ueberschuss der Flüssigkeit bis zur Marke ablaufen, schliesst ihr oberes Ende und öffnet dasselbe erst, nachdem man den Pfropfen wieder auf die zugehörige Flasche gesetzt hat. Sobald das Auslaufen sistirt, lüftet man das zweite Loch des Pfropfens, jedoch nur so weit und so lange, bis die Entleerung vollendet ist. Die letzten Tropfen aus der Pipette werden dadurch herausgedrängt, dass man ihr oberes Ende mit dem Finger abschliesst, während man ihren Bauch durch Umfassen mit der anderen vollen Hand erwärmt. Sobald sie völlig entleert ist, wird die Pipette entfernt und die Oeffnung des Pfropfens schnell mit dem Glasstöpsel verschlossen.

Auf gleiche Weise wird auch der zweite Untersuchungskolben mit

der Barytlösung gefüllt und beide etwa 10 Minuten bei Seite gestellt, während welcher jedoch die Flüssigkeit zeitweise im Glase herumzuschwenken ist.

Diese Zwischenzeit wird nun zur Feststellung des Titre der Barytlösung benutzt.

Zu diesem Zwecke werden in das kleine ungeaichte, etwa 50 ccm haltende Fläschchen von der Oxalsäurelösung vermittelst der Bürette etwa 1 bis 2 ccm weniger einlaufen gelassen, als der Titre nach einer früheren, oder falls eine solche nicht vorliegt, nach einer vorläufig anzustellenden Beobachtung betrug. Demnächst lässt man unter den eben beschriebenen Vorsichtsmaassregeln aus der Pipette 10 ccm Barytlösung in dieselben auslaufen, wobei unter diesen Verhältnissen erst ganz zuletzt die Röthung stehen bleiben darf.

Nach der Entleerung wird die Pipette schnell durch die Oxalsäurebürette ersetzt und nun noch aus dieser so viel Lösung zugefügt, bis eben wieder Entfärbung eintritt, wobei die Flüssigkeit nur eben so viel, wie zur Mischung nöthig ist, bewegt werden darf.

Dieser etwas umständlichere Weg der Bestimmung des Titre ist deshalb von Hesse gewählt, um die Fehler, die durch die Absorption der in der Luft des Kölbchens selbst enthaltenen Kohlensäure entstehen, möglichst auszuschliessen. Es ist ihm dies, wie ich hierbei gleich bemerken will, auch gelungen, da die Flüssigkeit auf diese Weise nie einen genügenden Grad von Alkalescenzenz erreicht, um während der kurzen Untersuchungszeit bei nicht zu grossen Bewegungen Kohlensäure aus der Luft der Flasche anziehen zu können.

Ist die Stärke der Barytlösung festgestellt, was, falls es nöthig erscheint, noch durch eine zweite Prüfung zu controliren ist, so geht man zur Titrirung der Flüssigkeit in dem grösseren der beiden Untersuchungsgefässe über. Dies geschieht, indem man aus der wiedergefüllten und in die eine Oeffnung seines Pfropfens gesteckten Oxalsäurebürette so viel Cubikcentimeter unter mässigem Schütteln des Kolbens auslaufen lässt, bis in der Flüssigkeit zum ersten Mal ein vollkommenes Verschwinden des rothen Farbentons eintritt.

In ganz gleicher Weise wird auch die Untersuchung des zweiten kleineren Kolbens ausgeführt. Aus der Differenz der hierbei und bei der Titrestellung gebrauchten Cubikcentimeter Oxalsäurelösung erfährt man nun sofort auch die Cubikcentimeter Kohlensäure, die in den Kolben enthalten waren, da die Oxalsäurelösung ja derartig gestellt ist, dass 10 ccm derselben 1 ccm Kohlensäure entsprechen.

Das auf diese Weise in den Kolben gefundene Volumen an Kohlensäure ist nun noch für 1000 ccm Luft zu berechnen und dieses auf 0° C. und 760 mm Luftdruck zu reduciren. Zu letzterem Zweck sucht man in den beigegebenen Tafeln den oben auf den Seiten bezeichneten Barometerstand auf und geht in der entsprechenden Columnne bis auf den seitlich notirten Temperaturgrad herunter; die hier stehende Zahl stellt nun den Factor dar, mit welchem die ursprüngliche Promillezahl behufs Reduction auf genannte physikalische Bedingungen noch zu multipliciren ist.

Des besseren Verständnisses wegen will ich die Berechnung noch einmal an einem bestimmten Beispiel erläutern.

Nehmen wir an, dass bei der Titrestellung 10 ccm der Barytlösung genau 9,3 ccm der Oxalsäurelösung neutralisirten und dass wir als Untersuchungsgefäße eines von 620 und eines von 315 ccm Inhalt benutzten. Bei ersterem brauchte ich nach der Kohlensäure-Absorption zur Entfärbung noch 7,2 ccm Oxalsäurelösung, also 2,1 ccm weniger als bei der Titrestellung. Da aber jeder Cubikcentimeter der Oxalsäurelösung 0,1 ccm Kohlensäure entspricht, so sind also im Untersuchungsgefäße, d. h. in 620 ccm Luft, 0,21 ccm Kohlensäure vorhanden gewesen = 0,34 ‰. Ebenso brauchte ich bei Titrirung der kleineren Flasche von 315 ccm 1,1 ccm Oxalsäure weniger, als bei der Titrestellung, so dass also für diese 315 ccm ein Kohlensäuregehalt von 0,11 oder 0,35 ‰ sich berechnet, mithin im Mittel aus beiden Prüfungen ein Gehalt von 0,345 ‰. Gesezt nun, dass wir bei 17° C. und 758 mm Barometerstand beobachtet haben, so haben wir die gefundene Zahl nach den Hesse'schen Tabellen noch mit 1,0651 zu multipliciren, so dass wir einen auf 0° C. und 760 mm Luftdruck reducirten Kohlensäuregehalt von 0,367 ‰ erhalten.

Aus dieser Darstellung dürfte sich ergeben, dass das Hesse'sche Verfahren, wenn es auch nur eine Modification des Pettenkofer'schen darstellt, doch diesem gegenüber in vieler Beziehung wesentlich vereinfacht ist und mancherlei Vortheile bietet.

Betrachten wir zunächst die Aenderungen näher, durch welche dies erreicht ist, da sich bei ihrer Erörterung auch gleichzeitig am besten ergeben dürfte, in wie weit durch dieselben eventl. die Genauigkeit gelitten hat, und in welchen Punkten noch Verbesserungen der Methode wünschenswerth erscheinen.

Die wesentlichsten Abweichungen sind folgende:

- 1) untersucht Hesse erheblich kleinere Luftvolumina;
- 2) verwendet er etwa fünfmal schwächere Titrelösungen, auch legt

er bei dem Oxalsäuretitre nicht das Gewicht, sondern das Volumen der Kohlensäure zu Grunde;

3) benutzt er einen anderen Weg zur Fixirung der Endreaction;

4) titirt er an Ort und Stelle bereits nach etwa 10 Minuten in die noch trübe Flüssigkeit hinein, während Pettenkofer die Barytlösung etwa $\frac{1}{2}$ Stunde mit der zu untersuchenden Luft in Berührung lässt und dieselbe erst nach mehreren Stunden, nachdem das Carbonat sich bereits völlig abgesetzt hat, einer genaueren Prüfung unterzieht.

Was zunächst die Benutzung der kleineren Luftvolumina betrifft, so ist dieselbe für die leichte Ausführbarkeit der Methode entschieden von nicht zu unterschätzender Bedeutung.

Wenn es nun nach meinen Erfahrungen auch nicht nöthig ist, Luftmengen von 4 — 6 Liter zu nehmen, um exacte Zahlen zu erhalten, so glaube ich, geht Hesse doch andererseits zu weit, wenn er eventuell selbst noch mit 100 ccm-Gläsern operiren will, da es ja klar ist, dass sich alle Fehler entsprechend der Verringerung der zur Prüfung benutzten Luft multipliciren müssen. Nach vielfachen Controlprüfungen bin ich zu dem Schlusse gelangt, dass man gut thut im allgemeinen auch bei höherem Kohlensäuregehalt nicht unter 1000 ccm, jedenfalls aber nicht unter 500 ccm herabzugehen, da sonst, falls man nicht sehr vorsichtig arbeitet, die Resultate zu sehr getrübt werden.

Was die Form der Gefässe betrifft, so bevorzugt Hesse die conischen Erlenmayer'schen Flaschen. Wenn sich in letztere auch bequem titirt, so möchte ich doch runde Kolben mit etwas abgeflachtem Boden vorziehen, da dieselben einestheils zu ihrer Capacität den geringsten Raum einnehmen, auch die Flüssigkeit beim Umschwenken sich an den Wandungen am gleichmässigsten vertheilt. Freilich ist es, um Verspritzungen zu verhüten, bei ihnen wünschenswerth, dass der Hals möglichst weit und zumal kurz ist, weshalb ich letzteren von den gewöhnlichen 1 Liter-bezw. $\frac{1}{2}$ Literkolben stets bis auf ein kurzes Ende entfernt habe. Da diese Gefässe übrigens stets schon im Bauch etwas mehr als das angegebene Maass fassen, so nahm ich die womöglich runde Zahlen ergebende Aichung ganz unten im Halse vor, und etwa 2 cm darüber zur Aufnahme des Pfropfens die Absperrung. Am bequemsten ist es, falls der Kolben kurz über dem Halsansatz 1010 ccm fasst, indem dann bei meinem Verfahren, wie wir sehen werden, jede Umrechnung auf 1000 unnöthig wird.

Mit zwei solchen Literkolben bezw. einem 1 Liter- und einem $\frac{1}{2}$ Literkolben kommt man für alle Fälle aus.

Was die Füllung der Gefässe mit der zu untersuchenden Luft be-

trifft, so lässt sich, glaube ich, gegen die Vereinfachung, sie mit Wasser anzufüllen und dann wieder zu entleeren, nichts einwenden, zumal auf diese Weise auch ein Blasebalg unnöthig wird. Selbstverständlich darf man jedoch nie vergessen, mit reinem und womöglich, um alle Kohlensäure aus demselben zu entfernen, frisch ausgekochtem destillirten Wasser nachzuspülen, und dieses wieder möglichst gut ablaufen zu lassen.

Ein sehr bedenklicher Punkt bei dem Verfahren von Hesse erscheint mir dagegen die Entnahme und Ueberführung des Barytwassers.

Derselbe hat zwar vor seinem Barytgefäss eine Decarbonisationsvorlage angebracht und so das Absaugen der Flüssigkeit aus demselben möglichst sicher gestellt. Die Fehlerquelle liegt aber auch nicht hier, sondern in der Anwendung der Pipette.

Einestheils ist es nämlich unvermeidlich, dass das Barytwasser mit der Pipettenluft in ausgedehntere Berührung kommt, um so mehr, da es eine gewisse Uebung erfordert, Flüssigkeiten ruhig mit diesem Instrumente aufzuziehen, ohne ein zeitweises Zurückweichen des Niveaus derselben und somit auch ein Eintreten von Expirationsluft in die Pipette zu veranlassen. Andererseits werden bei Entleerung derselben stets Theile der äusseren kohlenensäurehaltigen Luft in das Untersuchungsgefäss mit hereingerissen, zumal wenn man nach Hesse's Vorschläge ihren Bauch erwärmt.

Man entgegne mir nicht, dass dieselben Unzuträglichkeiten sich ja auch bei dem Pettenkofer'schen Verfahren zeigen müssen, der ebenfalls eine Pipette benutzt. Hier sind aber die daraus resultirenden Fehler im Vergleich zu dem grossen zur Untersuchung kommenden Luftvolumen zu klein, um wesentlich ins Gewicht zu fallen, obwohl Hesse selbst auch bei diesem Verfahren dadurch entstandene Unrichtigkeiten bei kohlenensäurereicherer Luft zugiebt.

Da übrigens dieselben um so leichter sich einstellen werden, je stärker die Barytlösung ist, so hat Hesse die Concentration derselben allmählig immer mehr herabgesetzt. Leider resultiren jedoch hieraus, wie wir sehen werden, andere Unzuträglichkeiten, ohne dass der erstere Fehler völlig vermieden wird, und bin ich deshalb auf einen andern Ausweg gekommen.

Ich benutze nämlich jetzt statt der Pipette eine Glashahnbürette mit einer Art Ventilverschluss, indem ich in ihre obere Oeffnung einen fein durchbohrten Glasstöpsel einschleifen lasse, welcher mit einem Gummiplättchen überbunden wird, in das man seitlich ein ganz kleines Löchelchen sticht. Saugt man an diesem Pfropfen, so gelingt es bei

geöffnetem Hahn sehr wohl, in die Bürette Flüssigkeit aufzuziehen, ohne dass auch beim Nachlassen damit, da das Gummiplättchen dann als Ventil wirkt, ein Ausfliessen wieder stattfindet.

Oeffnet man den Hahn erst nach mehrmaligem Ansaugen, so tritt die Barytlösung in einen fast völlig luftleeren und somit kohlenstofffreien Raum ein, wobei selbstverständlich eine Vermischung mit der Expirationsluft völlig ausgeschlossen ist. Wenn man auch nachher zum Auslaufen den Stöpsel etwas lüften muss, so kann doch die eindringende Aussenluft nicht in das Untersuchungsgefäss mitgerissen werden, da bei der Bürette nie eine vollständige Entleerung stattfindet. — Man kann sich übrigens auch einen derartigen Verschlusspfropfen sehr gut in der Weise herstellen, dass man einen kleinen Parfümpfropfen älterer Construction nimmt, die obere Metallkapsel abschraubt und statt dessen ein Gummihütchen, das man nachträglich fein durchlöchert, überbindet.

Eine andere Unvollkommenheit des Hesse'schen Verfahrens besteht darin, dass, da beim Hereinlassen der Barytflüssigkeit aus der Pipette in das Untersuchungsgefäss ein entsprechend gleiches Volumen Luft aus diesem entweicht, ein Theil der in letzterer enthaltenen Kohlensäure hierbei bereits mehr oder minder gebunden wird.

Es ist dies auch der Grund, weshalb Hesse die Anzahl der eingegebenen Cubikcentimeter der Barytlösung von dem Luftvolumen der Flasche nicht in Abzug bringt, wie es eigentlich geschehen sollte. Da nun aber die Menge der hierbei gebundenen Kohlensäure eine variable ist, so kann bei Anwendung kleiner Gefässe und bei höherem Kohlenstoffgehalt der dadurch entstehende Fehler ziemlich erheblich werden, während derselbe bei der Pettenkofer'schen Methode wegen der grossen Luftvolumina ebenfalls weit mehr zurücktritt.

Ich glaube nun diesen Uebelstand dadurch völlig eliminirt zu haben, dass ich an meine Barytbürette eine sehr lange (18 cm) Spitze anschmelzen liess, die bis dicht auf den Boden des Litrekolbens geführt wird. Da man nun ausserdem durch Stellung des Hahns den Ausfluss der Barytlösung völlig reguliren kann, so wird jede Mischung der Luft im Kolben vermieden, so dass die oberste Luftschicht aus der Pfropfenöffnung ruhig entweicht, ohne mit der Barytlösung irgendwie in Berührung gekommen zu sein.

Bei diesem Verfahren müssen natürlich bei der Berechnung von dem Volumen der Untersuchungsluft stets die Anzahl der Cubikcentimeter, die von der Barytlösung in Gebrauch gezogen werden, also meistens zehn, in Abzug gebracht werden.

Selbstverständlich ist es auch, dass die eben beschriebene Bürette stets nur für die Barytlösung in Anwendung gezogen werden darf, während für die Oxalsäure eine zweite gewöhnlicher Construction, nur ebenfalls mit etwas längerer Endspitze, nöthig ist, wofür aber dann die Pipette überflüssig wird.

Mit einer derartigen Abänderung des Instrumentariums glaube ich die von Hesse selbst empfundenen Ungenauigkeiten seiner Methode auf die einfachste Art völlig beseitigt zu haben. Zahlreiche Controlversuche, die ich mit meiner Bürette und andererseits nach Hesse mit der Pipette anstellte, ergaben, dass man mit letzterer fast ausnahmslos zu geringe Kohlen säuremengen erhält und zwar schwankte die Differenz zwischen 0,02 und 0,1 ‰.

Gehen wir jetzt auf den Unterschied in den Titrelösungen zwischen Hesse und Pettenkofer ein, so legt Ersterer bei seiner Oxalsäuretitre nicht das Gewicht, sondern das Volumen der Kohlensäure zu Grunde, weshalb er, da 1 ccm Kohlensäure 1,9666 mg wiegt, nicht 2,8636 g Oxalsäure sondern 5,6325 auf ein Liter löst.

Da man hierdurch eine Umrechnung erspart, so ist dies entschieden als eine Verbesserung zu betrachten. Ebenso wird, um dies gleich mit zu erwähnen, die Reduction des Luftvolumens auf 0° C. und 760 mm Quecksilberdruck durch die Hesse'schen Tafeln wesentlich erleichtert, da durch dieselben die höchst lästige Ausrechnung der complicirten Formel in eine einfache Multiplication verwandelt wird.

Zum Gebrauche verdünnt Hesse übrigens noch sein Oxalsäuretitre um das Zehnfache, während Pettenkofer das seinige völlig unverdünnt lässt, also eine etwa fünfmal stärkere Lösung als Ersterer in Anwendung zieht, in welchem Verhältnisse natürlich auch die entsprechenden Barytlösungen gestellt sind.

Diese dünnen Lösungen haben ja für das Hesse'sche Verfahren gewisse Vorzüge, da bei stärkerem Gehalt die durch die Unvollkommenheiten seines Apparates, sowie durch etwaiges ungenaues Arbeiten entstandenen Fehlerquellen vielmehr ins Gewicht fallen würden. Dagegen bedingen die schwachen Lösungen wiederum andere Uebelstände. Wie ich mich mehrfach überzeugt habe, tritt nämlich, je geringer die Alkaleszenz ist, auch desto schwieriger und langsamer die Absorption der Kohlensäure ein. Untersucht man z. B. dieselbe Luft mit der Hesse'schen verdünnten Barytlösung und andererseits mit einer doppelt so starken, so wird man bei einer gleich kurzen Beobachtungszeit mit letzterer stets höhere und richtigere Zahlen erhalten.

Hierzu kommt, dass Pettenkofer seine viel concentrirtere Lösung $\frac{1}{2}$ Stunde mit der Untersuchungsluft in Berührung gelassen wissen will, während Hesse schon nach 5 bis 10 Minuten die Titirung vornimmt. In dieser kurzen Zeit ist aber seine schwache Barytlösung entschieden, wie ich gefunden habe, nicht im Stande, sämtliche Kohlensäure der Luft zu binden.

Da jedoch gerade darin ein Hauptvorzug der Hesse'schen Methode liegt, dass man die Untersuchung in allen ihren Einzelheiten schnell hintereinander beendigen kann, so war es, um diesen Vortheil nicht aufzugeben, dringend nöthig, sich nach Lösungen umzusehen, die es Einem ermöglichen, mindestens schon bei einer Untersuchungszeit von 10–15 Minuten correcte Zahlen zu erhalten.

Dies bloss durch Concentrirung der Barytlösung herbeiführen zu wollen, schien wegen der damit verbundenen anderen Fehlerquellen bedenklich. Ich überlegte deshalb, ob sich dies nicht auch dadurch erreichen liesse, dass man einen Stoff wählte, der noch grössere Verwandtschaft als die Baryterde zur Kohlensäure besitzt. Dies schien mir bei der Strontianerde der Fall zu sein, da der kohlen saure Strontian noch unlöslicher als der kohlen saure Baryt ist (nach Fresenius bedarf letzterer 4304, ersterer aber 18045 Theile Wasser mittlerer Temperatur zur Lösung).

Mehrfache praktische Versuche haben nun auch diese meine theoretische Voraussetzung völlig bestätigt, indem es sich zeigte, dass das Strontianwasser in der That in kürzerer Zeit als Kalk- und Barytwasser Kohlensäure absorhirt. Es blieb ferner festzustellen, wie schwach man die Strontianlösung noch anwenden kann, um doch mit einer geringen Quantität derselben in relativ kurzer Zeit alle Kohlensäure der in einem Literkolben vorhandenen Untersuchungsluft zu binden.

Als Schlussresultat zahlreicher Experimente nach dieser Seite hin hat sich nun ergeben, dass man den angestrebten Zweck innerhalb einer 10minütlichen Einwirkungszeit bei mehrfachem Umschwenken der Flüssigkeit erzielt, wenn man 10 ccm einer Strontianlösung von einer derartigen Concentration verwendet, dass dieselben circa 15 ccm der Hesse'schen verdünnten Oxalsäurelösung gleich kommen. Man erhält aber eine solche, wenn man von einem Gemisch aus 20 Theilen crystallisirter Strontianerde und 1 Theil Chlorstrontium 2 g auf 1 l auflöst.*)

Weitere Versuche lehrten mich, dass spirituöse Lösungen der Strontian-

*) Genau berechnet würde man 1,8779 Strontianerde auf 1 l nehmen müssen nach der Gleichung $15 \times 0,56325 : 10 x = 63$ (Atomgewicht der Oxalsäure) : 132,67 (Atomgewicht des crystallisirten Strontianerdehydrats).

erde noch schneller und in schon geringerer Stärke Kohlensäure absorbiren, als wässrige Lösungen; auch haben solche noch den Vortheil, dass die leichter bewegliche Flüssigkeit sich gleichmässiger und schneller an den Wänden des Versuchskolbens herumbewegt, und dass das Absetzen des kohlensauren Strontian rascher sich in ihnen vollzieht. Aus diesem Grunde habe ich in letzterer Zeit stets eine halb spirituöse Lösung in Gebrauch gezogen, indem ich statt 2 g 4 g auf 1 l löste und vor der Verwendung die erforderliche Menge mit gleichen Theilen reinem Spiritus vermischte. Auch erreicht man denselben Zweck, wenn man, da ungefähr nur 8 g Strontianerde bei gewöhnlicher Temperatur in einem Liter sich lösen, von obiger Mischung von Strontianerde und Chlorstrontium eine saturirte Lösung sich vorrätzig hält und aus dieser durch Zusatz von 2 Theilen destillirten Wassers und 1 Theil Alkohol die zur Untersuchung nöthige verdünnte Lösung je nach Bedarf herstellt.

Schliesslich hätte ich noch den eingeschlagenen Weg zur Fixirung der Endreaction zu besprechen.

Pettenkofer wählte hierzu, wie schon oben erwähnt, die Tüpfelmethode auf Curcumapapier. Wenn auch gegen die Exactheit derselben Nichts einzuwenden ist, so ist sie jedenfalls sehr unbequem und langwierig. Hesse hat deshalb mit Recht vorgezogen, dem Barytwasser direct einen Indicator zuzusetzen und benutzt hierzu das Corallin oder die Rosolsäure ($C_{20} H_{16} O_3$), welche auf Kubel's und E. Schulze's*) Empfehlung in der Neuzeit vielfach zu diesem Zweck Verwendung gefunden hat.

Dieser Farbstoff, der allerdings durch die geringste Spur eines Alkali eine prachthvolle rothe Farbe annimmt, besitzt jedoch nach meiner Ansicht sehr störende Nebeneigenschaften. Einestheils färbt er auch neutrale und saure Lösungen schwach gelbroth, anderntheils nimmt die durch Säure entfärbte Flüssigkeit durch starkes Umschütteln anfänglich sehr leicht wieder einen rothen Farbenton an, weshalb, wie Hesse auch ganz richtig angiebt, stets der erstmalige Eintritt der vollständigen Entfärbung als Ende der Reaction anzusehen ist.

Diese Eigenthümlichkeit erschwert es aber sicherlich einem hiermit nicht Vertrauten, den Zeitpunkt der Neutralisation genau zu fixiren, falls er sich nicht schon durch einen Vorversuch über denselben näher orientirt hat; und sah ich mich deshalb auch nach einem besser wirkenden Indicator um.

*) Zeitschrift für analytische Chemie, Bd. IX. S. 334.

F. Schulze in Rostock*) hat zu gleichem Zwecke eine alkoholische Curcumalösung in Anwendung gezogen. Versuche, die ich mit derselben anstellte, bestätigten allerdings seine Empfehlung, jedoch gehört immer schon eine gewisse Uebung dazu, den Uebergang vom Braunen ins Weingelbe, um den es sich hier handelt, genau festzuhalten und ist dies zumal im directen Sonnenlicht oder bei künstlicher Beleuchtung erschwert.

Auch das hierzu in Vorschlag gebrachte Cyanin ($C_{28} H_{36} N_2 J$) befriedigte mich nicht allseitig, zumal es von vornherein intensiv gefärbt ist, wohl aber kann ich dies vom Phenolphtalein ($C_{20} H_{14} O_4$) sagen, einem von Baeyer entdeckten und zuerst von E. Luck**) als Indicator benutzten Farbstoffe.

Wenn derselbe vielleicht auch in der Schärfe der Rosolsäure etwas nachsteht, so hat er doch vor letzterer den grossen Vorzug, dass er selbst fast völlig farblos ist und in Folge dessen auch neutrale und saure Lösungen gar nicht tingirt, während die minimalsten Mengen eines Alkali sofort eine intensiv purpurrothe Farbe hervorrufen, worauf nur, was für uns nicht in Betracht kommt, Ammonsalze störend einwirken. Da dabei der Uebergang zur völligen Entfärbung ein so plötzlicher ist, dass Unklarheiten völlig ausgeschlossen sind, so kann ich nur erklären, dass je länger ich das Phenolphtalein zu alkalimetrischen Bestimmungen benutze, ich es desto mehr schätzen gelernt habe.

Luck empfiehlt eine alkoholische Lösung von 1:30, jedoch habe ich stets nur eine solche von 1:200 angewendet, da man sonst leicht die alkalische Flüssigkeit viel zu intensiv färbt, was der Empfindlichkeit der Reaction nur Eintrag thut. Beiläufig sei bemerkt, dass auch der Preis des Phenolphtalein, zumal man stets nur einige Tröpfchen braucht, ein sehr mässiger ist.***)

Zum Schlusse meiner Arbeit sei es mir gestattet, noch einmal diejenigen Veränderungen zusammenzustellen, die nach meinen Versuchen zur Erhöhung der Genauigkeit und Brauchbarkeit der Hesse'schen Methode beitragen würden.

1) Sind als Versuchsflaschen nur Kolben von 1 höchstens $\frac{1}{2}$ Liter zu verwenden.

*) Zeitschrift für analytische Chemie Bd. IX. S. 292.

**) Zeitschrift für analytische Chemie, Bd. XVI. S. 332.

***) Ich habe es aus der Chemikalienhandlung von Wittich u. Benken-dorf hierselbst (Chausseeestr. No. 19) das Gramm für 50 Pfennige bezogen.

2) Statt der Baryterdelösung ist eine solche von Strontianerde (circa 2 auf 1000) zu wählen.

3) Zur Aufsaugung derselben ist keine Pipette, sondern eine Glashahnbürette mit Saugpfropfen und langer Endspitze zu benutzen.

4) Als Indicator ist die Rosolsäure durch Phenolphthaleïn zu ersetzen.

Diesen Vorschlägen gemäss müsste allerdings dann auch der transportable Apparat etwas anders zusammengestellt werden. Derselbe müsste hiernach erhalten:

1) Zwei geaichte Literkolben mit kurzem Halse (resp. einen zu 1000 und einen zu 500 ccm) mit doppelt durchbohrten Gummipfropfen und dazu gehörigen Glasstöpseln.

2) Eine etwa 250 g fassende gewöhnliche Flasche für verdünntes Barytwasser mit Gummipfropfen, Gummirohr, Quetschhahn und Decarbonisationsvorlage.

3) Eine geaichte Flasche à 250 g für die verdünnte Oxalsäurelösung.

4) Eine gewöhnliche Flasche von ungefähr 250 g für destillirtes Wasser.

5) Ein kleines Erlenmayer'sches Kölbchen von circa 50 g zur Feststellung des Titre.

6) Zwei Glashahnbüretten à 15 ccm zu $\frac{1}{10}$ getheilt, eine mit recht langer Spitze und Saugpfropfen versehen.

Dies wären die allernöthigsten Gegenstände zur Untersuchung, welche sich übrigens ganz gut mit einem einfachen Holzkästchen zum Transport für ungefähr 12 *M* beschaffen liessen.

Will man ganz genaue Zahlen haben, so bedarf man allerdings zur Reduction noch, wie wir gesehen haben, eines Aneroidbarometers und eines Thermometers, sowie womöglich auch der Hesse'schen Tafeln, wodurch sich aber der Preis gleich um etwa 35 *M* erhöhen würde. Abgesehen aber davon, dass diese Correcturen vielfach entbehrt werden können, da sie zu gering sind, um für gewöhnliche Verhältnisse wesentlich ins Gewicht zu fallen, so dürften diese Instrumente im Nothfall auch immer leicht anderwärts zu beschaffen sein.

Auch das Hygrometer lässt sich im allgemeinen wohl entbehren. Will man jedoch sein Luftuntersuchungs-Instrumentarium noch durch ein solches vervollständigen, so würde ich nicht wie Hesse das Wolpert'sche, sondern das Klinkerfues'sche wählen, da letzteres bei ungefähr demselben Preise genauer zeigt, auch nicht wie ersteres einer fortlaufenden Regeneration durch wiederholte Anfeuchtung bedarf. Man darf übrigens nicht vergessen, dass beide Instrumente stets nur approximative Zahlen

geben und einer zeitweisen genaueren Einstellung bedürfen, die man aber zumal bei dem Klinkerfues'schen Patenthygrometer sehr wohl selber ausführen kann.

Als Ergänzung des transportablen Apparats brauchen wir dann zu Hause nur noch eine Flasche einer alkoholischen Lösung von Phenolphaleïn, sowie zwei grössere einfache Behälter für concentrirte Oxalsäure- und Strontianerdelösungen.

Mit oben genannten Modificationen, durch welche einzelne noch vorhandene Mängel sich beseitigen lassen, muss ich aber das Hesse'sche Verfahren nach alledem als ein bequemes, sowie schnell und sicher arbeitendes erklären, das für die meisten Zwecke der praktischen Gesundheitspflege seiner Einfachheit wegen den Vorzug vor dem Pettenkofer'schen verdient. Denn es ermöglicht uns, ohne grössere Specialkenntnisse und besondere Dexterität mit einem leicht transportablen Apparat einschliesslich etwaiger Umrechnungen eine genaue Kohlensäurebestimmung der Luft an Ort und Stelle in etwa 20—30 Minuten völlig zu beendigen.

Bei der Wichtigkeit, die eine derartige exacte Prüfung der Luft für eine wissenschaftliche Militärhygiene und Bautechnik immer mehr gewinnt, dürfte dem Hesse'schen Apparat somit unter den Collegen gewiss eine weitere Verbreitung zu wünschen sein.

Ueber gefensterete Blechverbände und Drahtrollbinden.

Von Dr. Port.

Für den ärztlichen Dienst im Felde muss man, wie für den Kriegsdienst überhaupt, normale und abnormale Verhältnisse unterscheiden: Perioden des Wohlstandes, in welchen sich der Dienst bei ununterbrochenem Ersatz der consumirten Verbrauchsgegenstände in geregelter Weise abwickelt, und Perioden des Nothstandes, wo kleinere oder grössere Heeresabtheilungen durch Cernirung oder Detachirung von dem Ernährungsstrom der Etappenstrasse abgeschnitten und auf eine selbstständige Existenz angewiesen sind. Im letzteren Falle sind die Aerzte nach Verbrauch des mitgebrachten Materials zur Fortführung des Dienstes auf Selbsthülfe Bedacht zu nehmen gezwungen. Sie werden dieser Aufgabe um so besser sich gewachsen zeigen, je mehr sie schon im Frieden

die Nothlagen zum Gegenstand des eingehendsten Studiums gemacht haben. Die selbstständige Hülfe in einer würdigen, kunstgerechten Weise, mit wirk-samen und gediegenen Mitteln zu leisten und dadurch die Continuität des Dienstes unter Umständen aufrecht zu erhalten, wo andere die Berechtigung zur Unthätigkeit oder zur Scheinhülfe erblicken würden, ist für den Freund selbstständigen Denkens eine so anregende Aufgabe, dass er gerade in ihr den eigentlichen Reiz des militärärztlichen Berufes findet. Die Freude an derartigen Dingen mag manchem sonderbar erscheinen, der in der behäbigen Friedenspraxis die Fülle des Genügens findet, und man kann von solchen friedensseligen Collegen mitunter die Aeusserung hören: „Wie es nur Aerzte geben kann, die sich als Feld ihrer Thätigkeit die verzweifelten Verhältnisse des Krieges aussuchen mögen!“ Nun, es treibt eben Jeder, was seinem Naturell am meisten zusagt. Den Einen zieht es nach den Bergen, um das armsel'ge Gratthier zu erjagen, der andere hat an der bequemen Jagd auf Hasen und Rehe seine Freude. Das Ueberwinden grosser Hindernisse gehört für manche Naturen zu den geistigen Genüssen; ihnen wird zum Sport, was anderen eine Qual wäre. Man wundere sich also nicht über die Vorliebe der Militärärzte, ihre Kunst unter den erschwerenden Umständen des Krieges auszuüben, und sich besonders jener Verhältnisse zu freuen, wo an ihre Leistungsfähigkeit das äusserste Maass der Anforderungen gestellt wird. Man wundere sich auch nicht, dass sie zur Erfüllung derselben sich nicht auf die zahmen Hantierungen der Friedenschirurgie beschränken, sondern, oftmals in fremde Gebiete der Technik übergreifend, ihren Waffenbedarf sich selber schmieden. Sie haben für diese scheinbaren Allotria ihre triftigen Gründe.

Ich habe in der Fracturverbandtechnik, die mir seit vielen Jahren zu einem Lieblingszweig der Kriegsvorbereitung geworden ist, über einige neue Verfahrensweisen zu berichten, die wieder einmal etwas stark in das Gebiet der Metallbearbeitung hinübergreifen. Die Kriegsverbandkunst ist, wenn mich nicht alles täuscht, in einer unverkennbaren Wandlung begriffen; sie schickt sich an, aus der Gyps- oder Stein- in die Eisenperiode überzutreten. Mit den Versuchen zur Verwendung des Telegraphendrahtes wurde die Eisenperiode inaugurirt. Es trat dann eine Zeit lang das Zink in den Vordergrund, das immer einer grossen Beachtung werth bleiben wird, das aber auf die Dauer kaum mit dem Eisen concurriren kann. Ich werde im Nachfolgenden den Versuch machen, dem Eisen seinen Vorrang zu wahren.

Die Schoen'schen Verbände aus Zinkblech, welche College Weisbach weiter ausgebildet und in dieser Zeitschrift (1877 Heft 11) beschrieben



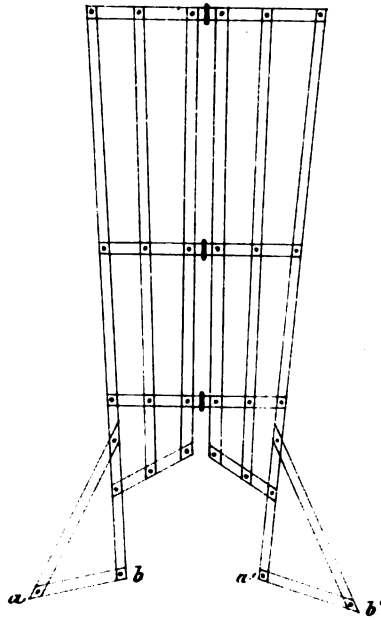


Fig. 1.

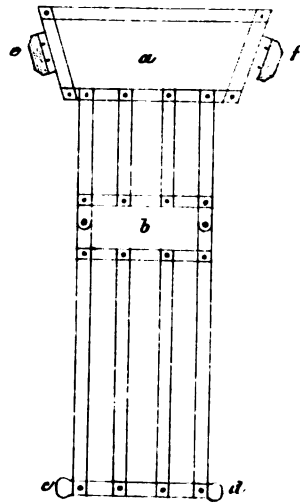


Fig. 5.

hat, haben so viel günstige Eigenschaften, dass auch ich sie in der ersten Zeit für eine nicht zu überbietende Leistung hielt. Ich habe aus der Beschäftigung mit denselben viel gelernt und verdanke ihnen besonders das, dass ich durch sie aus der allzu einseitigen Gedankenrichtung auf den Draht herausgerissen wurde. Allerdings war mir gleich von Anfang an die nothwendige Beschränkung auf dünnere Blechsorten, die gewerblich keine grosse Anwendung finden und daher nicht überall zu bekommen sind, ein Stein des Anstosses. Ich fand auch weiterhin, dass an den Schoen'schen Rinnenverbänden wegen ihrer glatten Oberfläche sich sowohl das Glied als die darüber geführte Rollbinde leicht verschiebt, und wenn ich mir auch sagen musste, dass diese kleinen Nachtheile von den Vortheilen weit überragt werden, so fühlte ich doch mit der Zeit immer lebhafter das Bedürfniss, auch dieser kleinen Fehler Herr zu werden. Die daraus hervorgegangenen Versuche führten zu Verbänden, die zwar äusserlich den Schoen'schen wenig ähnlich sind, von denen ich aber trotzdem gerne zugebe, dass sie nur eine weitere Ausführung der Schoen'schen Ideen darstellen.

Ich versuchte zunächst nicht nur die stärkeren Zinkblechsorten, sondern auch das Weiss- und Schwarzblech, das als einer der alltäglichsten Bedarfsartikel überall zu finden ist, verwendbar zu machen. Die grössere Starrheit dieser Materialien verbietet ihre Verwendung in zusammenhängenden Stücken und lässt sie nur in Form von Längsstreifen, die der Quere nach aneinander befestigt werden, zu Verbänden geeignet erscheinen. Da eine unmittelbare Berührung der zu einem Verbande gehörigen Längsstreifen durchaus nicht nothwendig ist, ja sogar aus Rücksicht auf die Gewichtsverminderung zu vermeiden schien, so entstanden aus den von einander abgerückten Längsstreifen und einigen die Verbindung derselben herstellenden Querstreifen sogenannte à jour- oder gefensterte Verbände. Um den Blechstreifen grössere Resistenz zu geben, wurden sie je nach der Stärke der benutzten Blechsorte an einem oder an beiden Rändern umgeschlagen. Die Verbindung der Längsstreifen mit den Querstreifen geschah durch Nietnägel. Die Schmiegsamkeit und Festigkeit dieser Verbände lässt nichts zu wünschen übrig. Die Ränder der Fenster bieten nicht nur dem Gliede, sondern auch der Rollbinde zahlreiche Haftpunkte und verhindern somit deren Verschiebung. Es dürfte also durch die Herstellung von gefensterten Blechverbänden die Beseitigung der Uebelstände gefunden sein, welche den Schoen'schen Schienen anhängen.

Fig. 1 zeigt den Unterschenkelverband. Die drei Querstreifen, mit welchen die Längsstreifen unter sich verbunden sind, tragen in der Mitte

ein Charnier, so dass man den ganzen Verband in der Mitte zusammenklappen kann. Bei der Anlegung werden die dreieckigen Fussenden des Verbandes mit der Hand etwas gebogen, so dass die Leisten a b und a' b' übereinander zu liegen kommen. Sind die letzteren mit einem Blechstreifen oder etwas Draht oder Schnur übereinander befestigt und die 3 Querstreifen gleichfalls etwas ausgewölbt, so hat man eine schmiegsame Rinne mit Fersenausschnitt vor sich, welcher gross genug ist, dass der Stiefelabsatz darin Platz findet. Es wird nämlich bei allen Transportverbänden, um besondere Fütterung zu ersparen, sich empfehlen, die Kleidungsstücke nicht zu entfernen, sondern sie zur Ausführung des Wundverbandes bloss der Länge nach zu schlitzen, dann sie über das verbundene Glied wieder zusammenzuschlagen und schliesslich die Rinne mit einer Rollbinde an das Glied zu befestigen.

Fig. 2 zeigt den Oberschenkelverband, der gleichfalls durch Charniere, die an den Querstreifen sich befinden, zusammenlegbar ist. An dem der Hüfte anliegenden Theil desselben sind einerseits Schnallen, andererseits Rollbindenstücke angebracht, die als Beckengurte dienen. Die Schnallen werden aus einem beiderseits zugespitzten Drahtstück bereitet, indem man dasselbe zuerst in die Form Fig. 3 bringt, dann das gelochte Blechstück Fig. 4 über die Drahtspitzen steckt und das Blech in der Höhe der beiden Löcher umbiegt.

Der Unterschenkelverband reicht bis über die Mitte des Oberschenkels, der Oberschenkelverband bis über das Knie, so dass sich also beide eine ziemliche Strecke weit decken.

Fig. 5 u. 6 zeigen den Verband für die obere Extremität. Schulter und Ellbogen werden von den Fenstern a und b aufgenommen. Nachdem der Arm in der Rinne durch eine Rollbinde befestigt, wird ein Rollbindenstück von 2 m Länge mit seinem einen Ende in den Drahttring c eingehängt, hierauf durch die Schnalle e geführt, dann unter der gesunden Schulter herum zur Schnalle f und von da schräg über den Rücken herab zum Drahttring d zurückgeleitet.

Mit diesen drei Verbandstücken, die zusammen nur wenig Raum einnehmen und die für beide Seiten verwendbar sind, lassen sich alle Fracturen, die an den Extremitäten vorkommen, immobilisiren. Sie sind ebenso einfach in ihrer Verwendung als in ihrer Herstellung und dürften daher als richtige Schlachtfeldverbände anzuerkennen sein. Statt aus Blechstreifen, können sie auch aus Bandeisen gefertigt werden.

So compendiös diese Verbände sind, so dürften sie doch für einen berittenen Blessirtenträger noch immer etwas zu sperrig erscheinen. Hier würden wohl zusammenlegbare Verbände aus Drahtgewebe vor anderen am Platze sein. Man kann sich Drahtgewebe in Form von Rollbinden leicht selbst machen. Ich verwende dazu theils stärkeren (No. 10 bis 12), theils schwächeren Bindedraht.

Zur Anfertigung der starken Drahtbänder werden 10 parallel laufende und ungefähr 1 cm weit von einander abstehende Drähte über Schrauben ausgespannt wie in Fig. 7. Bevor die Drähte über den Schrauben befestigt werden, sind sie durch eine mit abwechselnden Löchern und Schlitzen versehene Scheibe, Fig. 8, in der Weise zu stecken, dass der erste Draht durch ein Loch, der zweite durch den angrenzenden Spalt, der dritte durch das darauf folgende Loch u. s. w. gehen.

Sind die Längsdrähte scharf angespannt, so werden mittelst des Schiffchens, das aus 2 Blechstücken, Fig. 9, und einem dazwischen befindlichen Holzscheibchen besteht, die Querdrähte eingelegt unter abwechselndem Heben und Senken der Lochscheibe Fig. 8. Bei dieser letzteren Manipulation bleiben die durch die Schlitzte der Lochscheibe gehenden Drähte immer in ihrer Lage, während die durch die Löcher derselben gehenden Drähte sich mit der Scheibe aus dem Niveau der anderen heben und senken müssen. Damit man die Querdrähte straff anziehen kann, ohne die Längsdrähte einzuknicken, bedient man sich zweier Holzkämme, Fig. 10, mit denen gleichzeitig die Entfernung der Querdrähte von einander regulirt wird. Zwei Mann (im Nothfall selbst einer) können mit diesem einfachen Instrumentenapparat in der Stunde ein 4—5 m langes Drahtband weben, das sich wie eine Rollbinde aufwickeln lässt und von dem man die erforderlichen Stücke abschneidet. An der Trennungsstelle werden die abgeschnittenen Drähte durch eine Zange umgebogen. Die abgeschnittenen Stücke können der Quere oder Länge nach durch Bindedraht aneinander befestigt werden und haben an jeder Nahtlinie charnierartige Beweglichkeit, so dass man die Verbände sehr compendiös zusammenlegen kann. Zum Schutz gegen Rost sind sie womöglich mit Eisenlack anzustreichen (Asphaltlack oder schwarzes Pech mit etwas Theer zusammengeschmolzen und mit Terpentinöl verdünnt). Als Oberschenkelverband aus Drahtgewebe möchte ich das in Fig. 11 abgebildete Verbaudstück empfehlen. Der Hüfttheil dieses Verbandes ist wieder wie bei dem früheren mit Bändern und Schnallen versehen zur Befestigung an das Becken, der Rest legt sich an Ober- und Unter-

schenkel an, nachdem die Drahtbänder vorher mit der Hand in flache Rinnenform gebracht sind. Im zusammengelegten Zustande nimmt dieser Verband einen Raum von 52 cm Länge, 10 cm Breite und 2 cm Höhe ein.

Der Unterschenkelverband besteht ganz einfach aus einem etwa 150 cm langen Drahtband, das entweder gerollt aufbewahrt wird oder, wenn man es flach unterzubringen wünscht, behufs der Zusammenlegung an zwei Stellen charnierartig unterbrochen wird. Dasselbe wird mit seiner Mitte über die Fusssohle, mit seinen Endstücken an die rechte und linke Seite des Unterschenkels angelegt. Um eine bessere Fussstütze zu bekommen, kann man das Mittelstück dadurch aufrichten, dass man dasselbe längs der Linien a b, a' b' und c d, c' d', Fig. 12, umbiegt, wodurch die Form Fig. 13 entsteht. Da wo durch die Umbiegung das Drahtgewebe doppelt zu liegen kommt, befestigt man noch die beiden Lagen durch Bindendraht aneinander.

Die Befestigung an das Glied geschieht mit einer Rollbinde oder noch besser mit einer gegypsten Binde, die nur bis an die Schenkelbeuge zu gehen braucht, weil das Hüftstück durch die daran befestigten Beckengurte ganz genügende Fixation findet. Bei keinem Oberschenkelverband, bei dem die Hose als Polsterung benutzt wird, ist zu vergessen, dass der Hosenschlitz behufs der Defäcation mit dem Messer bis über die Aftergegend hinaus verlängert werden muss.

Die Rollbinden aus feinerem Drahte mache ich gut drei Querfinger breit und mit engeren Maschenräumen (etwa 12 Längsdrahte). Sie sind ausserordentlich weich und schmiegsam und lassen sich wie gewöhnliche Rollbinden anlegen, sogar mit renversés. Meine anfängliche Hoffnung, sie ohne Weiteres zu immobilisirenden Verbänden benutzen zu können ging nicht in Erfüllung, weil sich die Zirkeltouren vermöge der Glätte des Drahtes aneinander verschieben. Mit Hülfe eines darübergeführten einschichtigen Wasserglas- oder Gypsverbandes wird die Verschiebung aufgehoben und man erhält sehr feste Verbände, die vor den gewöhnlichen Wasserglas- und Gypsverbänden den Vorzug der leichten Abnahme haben. Die weichen Drahtbinden dürften verdienen, statt des Tapetenspanes in die Kriegsausrüstung der Sanitätsdetachements und Feldlazarethe eingeführt zu werden.

Ich übergehe andere Verbände, die ich noch ausserdem aus Stroh Weiden, Pappdeckel u. s. w. unter Zuhülfenahme von Drahtgerüsten anfertige, theils weil sie weniger wichtig sind, theils weil sie zu ihrer Beschreibung noch eine grosse Zahl von Abbildungen erfordern würden.

Vielleicht komme ich dazu, in einer selbstständigen Broschüre über Kriegsverbandtechnik diese Dinge ausführlicher mitzutheilen. Hier möchte ich nur noch darauf hinweisen, dass aus der Combination von Draht und Pappdeckel, indem man den Draht auf letzteren aufnäht, sich sehr nette Verbände erzielen lassen, und dass Pappdeckel durch Tränken mit Leinölfirnis zu einer fast lederartigen Masse wird, die sich zu Verbandkapseln sehr gut eignet.

Um die geschilderten oder sonst geeignete Verbände auch im Felde mit Leichtigkeit herstellen zu können, genügt es nicht, dass sich die Aerzte selbst mit den erforderlichen Technicismen bekannt machen. Von höchster Wichtigkeit wäre es vielmehr, derartige Uebungen in den Unterricht der Lazarethgehülfelehrlinge aufzunehmen, denn es ist offenbar zu spät, diese Leute erst im Felde dazu abrichten zu wollen. Ich habe bei den Versuchen, mich der Hülfe von Soldaten zu Verbandarbeiten zu benützen, mich geradezu wundern müssen, mit welchem Interesse und Verständniss die meisten derselben die Sache angreifen, auch wenn sie keine Professionisten sind. Von den letzteren werden die Lehrer gewöhnlich in kurzer Zeit an Kunstfertigkeit überflügelt, und wenn diese Leute einmal erfasst haben, um welche Aufgaben und Rücksichten es sich handelt, dann fangen sie sehr bald an selber zu erfinden und zu verbessern. Würde man den Ehrgeiz der Lehrlinge noch dadurch steigern, dass für besonders gute Leistungen kleine Belohnungen ausgesetzt oder dass wenigstens die Producte einer jeden Schule durch Einforderung von Musterstücken der höheren Prüfung und dem Vergleiche mit den Leistungen anderer Schulen ausgesetzt würden, so dürfte in dieses bisher wenig cultivirte Unterrichtsfach durch den allgemeinen Wetteifer das regste und fruchtbarste Leben gebracht werden. Durch solche Einrichtungen liesse sich zweierlei erreichen: 1) die Heranbildung eines Hülfspersonales, das im Felde gleich selbst weiss, wo es anzugreifen hat; 2) die Aufspeicherung eines reichen Verbandmateriales, aus dem bei einer Mobilisirung die Ausrüstung sämtlicher Sanitätsanstalten bestritten werden könnte.

Für die Arbeiten im Felde möchte ich den Gedanken anregen, in dringenden Fällen auf requirirten Wagen fahrende Werkstätten einzurichten.

Der Militärstiefel

auf Grund anatomisch-physiologischer Betrachtungen, zugleich ein Beitrag zur Beurtheilung der Stiefel für Aerzte und Offiziere

von

Oberstabsarzt Dr. Starcke,

Lehrer der Militärgesundheitspflege an der Königl. Kriegs-Akademie.

Die vielbesprochenen Vorgänge bei der Kaiserparade vor Strassburg haben die allgemeine Aufmerksamkeit mehr als je auf die Nothwendigkeit passender Stiefel gelenkt. Handelte es sich damals auch nur um ein Friedensexercitium, so mahnte dasselbe doch in ernster Weise an die Gefahr, mit welcher schlechtsitzende Stiefel den Soldaten im Kriege bedrohen. Unwillkürlich erinnern wir uns an das Beispiel der Bourbaki'schen Armee, die durch ihre Stiefelcalamitäten Veranlassung gab, dass die Eidgenossenschaft zur Umänderung des alten Fussbekleidungs-Systems und zur Einführung des rationellen schritt.

Es muss rühmend anerkannt werden, dass die Bestrebungen unserer höchsten militärischen Behörden schon lange auf diesen Theil der Ausrüstung gerichtet gewesen sind.

Im Jahre 1877 wurde das sogenannte rationelle System als Norm anbefohlen. Die Truppen wurden angewiesen, das Buch des Professor v. Meyer in Zürich: „Die richtige Gestalt des menschlichen Körpers in ihrer Erhaltung und Ausbildung etc. Stuttgart 1874“ zum eingehenden Studium und Nachachtung anzuschaffen.

Leider haben die Militärärzte von diesem Erlass kaum Kenntniss, und jenes vortreffliche Buch wird von ihnen, obwohl es für die vorliegende Frage die grundlegenden Darstellungen enthält, vielleicht wegen seiner populären Fassung zu wenig beachtet. Das Ausland hat dasselbe durchaus anerkannt; der Abschnitt über die Fussbekleidung ist in die meisten europäischen Sprachen übersetzt worden.

Mir dient er schon seit Jahren bei meinen hygienischen Vorträgen an der Kriegs-Akademie in diesem Kapitel zur Richtschnur. Theils die mannigfachen Interpellationen, zu welchen meine Lehrthätigkeit Veranlassung bot, theils die in der Praxis gesammelten Erfahrungen, die ich bei Gelegenheit einer von dem Königlichen Kriegs-Ministerium in diesem Sommer veranstalteten Armeestiefelausstellung verwerthen und vermehren konnte, haben mich das Bedürfniss kennen gelehrt nach einer Auseinander-

setzung der Grundsätze, welche bei der Beschaffung und Controle der Militärstiefel in Frage kommen.

Jeder Militärarzt hat die Erfahrung gemacht, wie schwierig es ist, sich mit dem Regimentsschuhmacher zu verständigen, wenn es gilt, die vorzeitige Ermüdung, das Wundlaufen etc. durch Abänderung unpassender Stiefel zu verhindern. Um zu diesem Zwecke einwirken zu können, muss der Arzt genaue Kenntniss haben von den Fussformen seiner Truppe, von der Form rationeller Leisten und von der Herstellung passender Stiefel.

Wer sich übrigens eingehender mit den Schwierigkeiten der Fussbekleidungskunst beschäftigt, wird vor dem tüchtigen Schuhmacher unwillkürlich Achtung bekommen. Er ist in seiner Art ein Portraiteur und, wie wir den Portraitmaler und Portraitbildhauer schätzen, müssen wir auch den Meister loben, der es versteht, den unendlich mannigfaltigen Zügen des Fusses die richtige Individualität einzuprägen.

Revidirt man die Füsse der Mannschaften eines Bataillons, so ist man erstaunt über die Verschiedenheit derselben, die der Variation der Gesichter kaum nachsteht.

Alle theoretischen Wünsche, gewissermaassen einen Durchschnittsfuss zu finden, verschwinden vor der factischen Mannigfaltigkeit der Fussformen, die sich vorläufig in kein physiologisches Gesetz einzwängen lassen. Es liegen mir die Längen-, Breiten- und Umfangsmaasse von gegen 1000 Mann vor. Aus ihnen suchte ich gewisse Normen zu construiren, um danach wieder festzustellen, welche Grössenverhältnisse besonders für die Beschaffung der Mobilmachungsvorräthe zu berücksichtigen sind. Allein Leute mit 180 cm Körpergrösse hatten eine Fusslänge von 32,2, die sich wieder vorfand bei 178 cm grossen Soldaten. Während bei jenen die Ballenweite 27,7 betrug, entsprach derselben Länge bei diesen 25,7. Die 179 cm grossen Leute variirten in der Fusslänge zwischen 31,5 und 29,5, in der Ballenweite zwischen 27,5 bis 25, in dem Spannumfang zwischen 28 und 25,7. Die bedeutendste Fusslänge hatte ein 1,845 grosser Mann, nämlich 32,5; der grösste Mann (1,88) besass eine Fusslänge von 31; eine Ballenweite von 26,2, während bei jenem Grossfuss diese 31,5 betrug. Als Resultat aller Messungen, die mit grosser Mühe und Aufopferung angestellt waren, ergab sich, dass eine bestimmte Proportion zwischen Körperlänge und Fussgrösse nicht besteht. Ebenso scheint mir bis jetzt das Körpergewicht nur wenig*) Aussicht zu eröffnen, da die Verschiedenheit

*) Diejenigen Kameraden, welche sich mit Körperwägungen beschäftigen, würden sich trotzdem verdient machen, die Proportion zwischen dem Körper-

der Entwicklung des Knochengerüstes unberechenbar ist und das spezifische Gewicht in keinem Verhältniss zum Volumen des Körpers steht. Die in den Schuhmacherlehrbüchern enthaltenen Proportionen zwischen Fusslänge und Breite, Spannhöhe und Ballenweite sind durchaus willkürlich und trügerisch. Mögen die Schuhmacher auch an ihnen das Alter des Herkommens verehren, der arme Fuss, den man durch solche irrationelle Formeln verstümmelt, wird lebhaft neue, verbesserte Grundsätze herbeiwünschen. Leider sind nach diesen althergebrachten Formeln die gebräuchlichen Leisten geschnitten, während diesen allein das lebende Modell zum Muster dienen sollte.

Ein ganz normaler Fuss gehört heutzutage zu den grössten Seltenheiten. Meist schwebt uns als Ideal die Fussgestalt vor, die wir an den Statuen der Künstler bewundern. Allein diese ist eine conventionelle, nicht der Natur nachgebildete. Ich habe mich wenigstens unter den Soldaten fast vergeblich bemüht, einen Mann zu finden, an dessen Füssen die zweite Zehe die längste war; selten hatte sie die gleiche Länge, wie der Hallux. Oft wird das Hervorragen dadurch vorgetäuscht, dass die grosse Zehe nach aussen schief steht und so relativ verkürzt ist. Die von den Künstlern als Schönheitslinie gepriesene bogenförmige bringen sie auch an der vorderen Vereinigungslinie der Zehen an und lassen ihr zu Liebe die Mitte hervorspringen, während in der Wirklichkeit diese Linie von der Spitze des Hallux nach aussen meist flach abfällt, ohne dass eine wirkliche Convexität besteht.

Wie sehr die Künstler geneigt sind, ideale, in der Wirklichkeit nicht existirende Formen zu begünstigen, zeigt die Bildung des sogenannten classischen Profils. Wir müssen uns an reale, nicht an ideale Vorbilder halten.

Der Bevorzugung der zweiten Zehe liegt vielleicht der Umstand zu Grunde, dass das Sohlenpolster des Metatarsalgelenks gegen die zweite Zehe ansteigt, so dass in der That die Verbindungsfalte der Phalangenbasis eine sehr ausgesprochene bogenförmige Gestalt besitzt mit der grössten Höhe

gewicht und dem Fussvolumen zu untersuchen. Bei dem deutlichen Einfluss der Belastung auf die Ausdehnung des Fussgewölbes dürfte sich vielleicht ein verwerthbares Resultat heranstellen. Auch die nähere Beschreibung der Füsse nach der Abstammung, Beschäftigung, Dauer der Stiefeleinwirkung ist beachtenswerth. Immer mangelt es noch an einer ethnographischen Untersuchung der Fussformen, die gegenüber der des Kopfes entschieden vernachlässigt wird. Die Abweichungen von der mittleren Form sowohl nach der Valgus- wie nach der Varus-Richtung scheinen vielfach auch Raceseigenheiten zu sein.

in der Mitte; ferner der Umstand, dass der skeletirte zweite metatarsus sich gewöhnlich durch Länge auszeichnet.

An der Verbildung und Verstümmelung der Füsse sind mannigfache Umstände schuld, am schwersten wiegt der Einfluss unzweckmässiger Bekleidung, die um so grösseren Schaden herbeiführt, je länger und anhaltender ihre Einwirkung, je härter und unnachgiebiger das Material ist. Speciell ist es die Industrie, die die dauernde Thätigkeit der Füsse im Stehen fordert, andererseits bietet die allgemeine Cultur dem Fusse überall harten, starren, glatten Boden, auf welchem eine Abplattung unausbleiblich ist, endlich aber führt die Mode, der herrschende Geschmack, welcher für schön erachtet, dass die Füsse schmal erscheinen, dass ihre Spitze nicht mehr an die Form der Zehen erinnert, zur Deformität. Dieser unglückliche Geschmack presst die Zehen in der Spitze der Stiefel zusammen, drückt den Hallux nieder und schiebt ihn zur Seite, verkrümmt die kleinen Zehen, legt sie theilweise übereinander, kurz bringt es zu Stande, dass ein Schriftsteller mit Recht sagt, die Zehen liegen in manchem Stiefel, wie die jungen Hunde in einem Korbe, kreuz und quer, über und untereinander. Spotten wir nicht über die Chinesen, auch bei uns sind chinesische Fussverbildungen*) keine Seltenheiten, ebenso methodisch wie dort durch Binden, bei uns durch die express unnatürlich geformten Stiefel herbeigeführt.

Es ist aber doch viel zu weit gegangen, wenn die Schuhmacher behaupten, es gebe gar keinen normalen Fuss mehr, wenigstens wäre durch die gewöhnliche Strumpf- und Stiefelbekleidung die grosse Zehe stets auswärts gedrängt, so dass diese Stellung nun als die überwiegende und daher normale zu betrachten wäre. Gerade unter der ackerbautreibenden Bevölkerung, aus der sich ein sehr grosser Theil der Soldaten rekrutirt, wo die Jugend fast ohne Stiefel heranwächst, sind „gerade“ gestellte grosse Zehen nicht selten, und wir würden der Natur Zwang anthun, wollten wir diese nachträglich aus der Richtung bringen.

Fragen wir uns, welches ist denn die richtige Gestalt des Stiefels, so erscheint die Antwort sehr leicht und sehr einfach: der Stiefel soll den Fuss wie ein Etui umhüllen, sich seinen Conturen aufs genaueste anschmiegen, sowohl in der Ruhe wie in der Bewegung, im

*) Uebrigens schätzen die Chinesen den Hallux ganz besonders und lassen ihm seine freie Entwicklung, biegen dagegen nur die 4 kleinen Zehen seitlich nach der Sohle zu um. Wegen dieser relativen Tüchtigkeit der grossen Zehe ist der Gang doch noch möglich, aber wegen der mangelnden Strebepfeiler der Zehen unsicher und schwankend.

Stehen wie im Gehen; der Stiefel soll also stetig die Form des Fusses nachahmen. Zur Beurtheilung eines passenden Stiefels ist daher die Kenntniss der Gestalt des normalen Fusses, seines Gerüstes, seiner Construction und seiner Veränderungen während der Action nothwendig, um danach die Abweichungen und die Consequenzen derselben für die Function richtig ermassen zu können.

Speciell müssen die Militärärzte sich durch die Arbeiten Hermann v. Meyers, Henckes, Ficks, Hueters und Volckmanns verpflichtet fühlen, welche die Physiologie, die Mechanik und die Veränderungen des Fuss skelets während des Wachstums und nach anhaltender Belastung klar gelegt haben. Der von uns so oft beobachtete *Pes valgus staticus* kann ohne die Kenntniss dieser Arbeiten kaum richtig beurtheilt werden. Ich erlaube mir die Hauptpunkte kurz anzudeuten.

Beim Stehen bildet die Basis des Fusses ein langgezogenes, ungleichseitiges Dreieck, dessen vordere, etwas von vorn innen nach hinten aussen gerichtete Seite durch den Ballen der Metatarsalköpfchen gebildet wird. Dieser Ballen ist convex, nach vorn gerichtet, so dass die Bogenhöhe meist dem Polster des zweiten Metatarsus entspricht. Die innere Seite berührt den Boden vorn und mit dem Anfangstheil an dem mächtigen Ballen des Hallux, verläuft dann, sich nach oben wie ein Brückenbogen wölbend, nach hinten, um in dem *processus calcanei posterior* zu enden.

Diese innere Seite, welche ich, um Prof. v. Meyers Verdiensten gerecht zu werden, von nun an: Meyersche Linie zu nennen vorschlage, bildet zugleich die Fussaxe, welche durch die Mitte des *capitulum metat. hallucis* nach dem Mittelpunkt der Ferse geht. Auf dieser ruht der Körper während der Abwicklung der Sohle von der Bodenfläche. Zur sicheren Unterstüztung dienen vorn die beiden 1 cm von einander abstehenden Sesambeine und hinten die beiden 3 cm weit von einander abstehenden *tubera* des *processus calcanei posterior*. Verbindet man diese *Tubera* mit den Sesambeinen, so erhält man eine trapezförmige Figur, deren Anblick uns sofort die feste Unterstüztung, die sie gewährt, anschaulich macht. Sie ist fähig, den ganzen Körper ohne Mitwirkung der äusseren Soblentheile zu tragen; sind wir doch im Stande, während der Fuss aufgesetzt ist, die Zehen und den äusseren Fussrand zu erheben, ohne dass die Sicherheit des Stehens darunter leidet. Wir haben in ihnen Hilfsstützen, welche in Thätigkeit treten, sobald die Schwerlinie innerhalb des Trapezes bedroht ist, bei schiefem Stehen, beim Stehen auf einem Bein; dann wird aus der pufferartig entgegenstrebenden Kleinzehe ein wirklicher Träger, der seinerseits kräftig gestüzt wird durch

das Sohlenpolster, welches an der tuberositas ossis V, an ihrer Verbindung mit dem Würfelbein, besonders mächtig hervortritt. Auch auf die zweckmässig transversal schräg zueinander gestellten Tubera calcis will ich hindeuten, von welchen der äussere Höcker, in einer Höhe mit der tub. os. V. gelegen, im Stande ist, gleichzeitig mit jenem wirksam zu hemmen und zu stützen.

Die äussere Seite wird grösstentheils von dem fünften Mittelfussknochen gebildet und berührt den Boden flach in ganzer Ausdehnung von dem Capitalum bis zur Hacke.

Ueber diesem Dreieck wird die Körperlast balancirt, und zwar suchen wir die einzelnen Punkte, die gegeneinander beweglich sind, der Unebenheiten des Bodens wegen, abwechselnd zu beschweren und zu erleichtern, um ihnen immer wieder Pausen der Erholung zu gönnen. Stehen wir mit „Stillgestanden, Brust heraus“ stramm, so fällt die Hauptlast auf die inneren Mittelfussköpfchen und drückt dieselben oft derartig, dass sie lebhaft schmerzen. Die grösste Aufgabe leistet das erste Mittelfussköpfchen, da dieses weiter nach vorn vorragt als das fünfte und das Gewölbe am Grosszehenrande weiter gespannt ist als am Kleinzehenrande.

Bei dem Commando „Rührt Euch“, wo wir mit Vorliebe einen Fuss allein belasten, überträgt man den Druck auf die Hacke und den äussern Fussrand. Wir drehen dabei den Fuss stark auswärts, um den Talus einzuklemmen, dadurch eine Feststellung des Gelenks durch Aneinanderdrückung von Knochenenden zu erreichen und Muskelthätigkeit zu sparen. Sobald jedoch Körperanstrengungen gefordert werden, bei welchen eine Last erhoben, die Waffen geführt werden sollen, wie beim Schiessen und Fechten, dann stellen wir die Füsse strebepfeilerartig unter Belastung des innern Fussrandes, besonders des metatarsus hallucis auseinander. Die Uebertragung der Last von einem Punkte zum andern wird vermittelt durch die gewölbe- oder vielmehr nischenartige (Szymanowski) tetraedrische Construction des Mittelfusses. Das Gewölbe macht sich architektonisch am meisten anschaulich durch die Gestalt der ossa cuneiformia, die sich im frontalen Durchmesser wölben, während im sagittalen aufsteigend der Metatarsus hallucis, Theile des Os cuneiforme I, das Naviculare, absteigend der Calcaneus die Gewölbepfeiler bilden. Der nischenartige Hohlraum nimmt schützend die starken Sohlenmuskeln und Bänder, ferner die grossen Gefässe und Nerven auf, sie sind grösstentheils an der Innenseite placirt. Das Zusammenhalten des Gewölbes geschieht normalerweise durch die Sohlenmuskeln, besonders aber durch die Thätigkeit des

quer durch die Planta verlaufenden, förmlich um den Talus herumgeschlungenen tibialis posticus. In der Ermüdung der Sohlenmuskeln liegt für den Fuss des jungen Soldaten die Gefahr mindestens ebenso sehr wie in der excessiven Belastung. Erst nach der Erschöpfung der Muskeln sind die Bänder des Fusses der ganzen dehnenden Einwirkung der Körperschwere ausgesetzt. Damit klappt das Gewölbe auf, plattet sich ab unter Umformung der Knochen und ihrer Gelenkflächen. Macht man sich dieses Verhältniss zwischen Muskelschwäche und Körperschwere einerseits und Dehnung der Haltapparate andererseits klar, dann versteht man leicht, warum Fettleibige gewöhnlich plattfüssig sind. Eine sehr interessante, wenn auch leidende Rolle spielt hierbei das lig. calcaneo-naviculare, welches dem vorderen Ende des Talus oft vergeblich Unterstützung zu gewähren hat.

Bei dem Auftreten verwandelt sich passiv die mittlere Supinationsstellung des Fusses in starke Pronation, der bisher abwärts geneigte äussere Fussrand wird gehoben, der innere gesenkt, ihm wird die Last zugeschoben. Daher bemerkt man bei abnormer Belastung die erste Veränderung an der Innenseite, während auf der weniger belasteten, äusseren das compacte Würfelbein und der ganze Metatarsus V als Strebepfeiler kräftigen Widerstand leisten.

Bei dem festen Auftreten entfernen sich die Endpunkte des Gewölbes von einander, bei der Erhebung des Fusses rücken sie nach ihrer Entlastung näher zusammen: der Durchmesser des Gewölbes und des ganzen Fusses ist daher grösser bei dem stehenden als bei dem erhobenen Fusse.

Betrachten wir nun kurz die Veränderungen der Füsse beim Gehen.

Bei dem Beginne des Parademarsches, besonders aber bei dem sogenannten langsamen Schritt, erheben wir den linken Fuss unter schwacher Dorsalflexion des Hallux, stärkerer der anderen Zehen, beugen den Oberkörper soweit nach vorn, bis die Schwerlinie in die Axe des erhobenen Beins fällt und zwingen dasselbe dadurch, sich auf den Boden zu senken. Das Vorschieben des Oberkörpers bewirkt zum grössten Theil die Fussspitze des rechten ruhenden Fusses, die sich, meist unter geringer Pronation gegen den Boden stemmt. Ist der Oberkörper so weit vorgerückt, dass seine Schwerlinie vor die Axe des ruhenden rechten Knies gelangt, dann knickt dasselbe ein; damit aber werden die Wadenmuskeln zur Zusammenziehung resp. zur Erhebung der Ferse gezwungen. Diese kann nur geschehen unter Dorsalflexion im Metatarsalgelenk. In dieser Phase ruht der Fuss auf den beiden fest

aufgestellten, die Richtung der Abwicklungslinie inne haltenden Phalangen des Hallux und auf der Spitze seines Metatarsuskopfes. Das Erheben der Ferse und des Mittelfusses wird wesentlich begünstigt durch die convexe Gestalt der Fussballen, die sich radartig vom Boden abwickeln, ganz besonders durch den Ballen der grossen Zehe, der gewöhnlich $\frac{1}{2}$ der ganzen Sohlenbreite, gegenüber $\frac{2}{3}$ der übrigen Zehen einnimmt und in dessen Axe die Bewegung wesentlich verläuft. Die Ballen der vier seitlichen Zehen haben nur eine secundäre Aufgabe. Am äussersten Ende der Erhebung ruht der Fuss auf der Plantarfläche der zweiten Phalanx und wird hier zum Theil durch die Schwere des Beines fixirt. Ist jedoch der Schwerpunkt des Oberkörpers über die Fussspitze hinausgerückt, so verliert der Fuss seinen Halt und schwingt nun, seiner eigenen Schwere folgend, um die aufgesetzte Phalanx nach innen; dadurch gelangt die Hacke in die Gang-Pendellinie des ganzen Beins und kann nun wieder nach vorn bewegt werden. Man pendelt eigentlich die Ferse resp. den Mittelfuss, soweit er in die Verlängerung der Beinaxe fällt, nach vorn, nicht die Fussspitze; diese dreht sich bei der Vorwärtspendelung, der schrägen Talusaxe*) und ihrer eigenen Schwere folgend, nach aussen unter passiver Supination. Begünstigt wird die Auswärtsstellung durch den Mechanismus des Kniegelenks; denn mit jeder Beugung des Knies ist eine Rotation nach innen, mit jeder Streckung, wie beim Vorwärtspendeln, eine Rotation nach aussen verbunden. Infolge dessen hat der vorwärtsgeschwungene, gestreckte Fuss die auswärts gerichtete Haltung, die dem menschlichen Tritt das eigenthümlich Charakteristische verleiht.

Ich mache auf die Thätigkeit der Spitze des nach gestellten Fusses bei dem Abstemmen unter Pronation und auf die Drehung nach der Abwicklung noch besonders aufmerksam, weil sie erklären, wie der Hallux durch die Belastung seines vorderen Abschnitts eine physiologische geringe Valgusstellung einnehmen kann, auch ohne dass spitze Stiefel einwirken. Ich wurde hierauf aufmerksam, einmal an entsprechenden Statuen des Alterthums, bei welchen die Füsse theils nackt, theils mit Sandalen bekleidet dargestellt sind, dann aber durch die Betrachtung von coëtanen Füßen, die nie mit Stiefeln bekleidet waren, bei den Nubiern, die sich hier producirten. An dem Ihnen vorliegenden Gypsabguss eines Nubierfusses werden Sie keine Planusbildung finden, die man sonst wohl

*) Die Astragalusaxen bilden bekanntlich mit einander einen nach vorn offenen Winkel von 50° .

den Negern*) vorwirft, trotzdem aber eine geringe Drehung des Hallux in Pronation und Abduction.

Sieht man sich am skeletirten Fusse die Gelenkfläche des ersten Metatarsus genauer an, so bemerkt man an dem unteren Abschnitt eine mediane Leiste, welche die Gelenkfläche in zwei Hälften theilt; diese Leiste hindert jede excessive Drehung um die verticale Axe, Abduction und Adduction, während sie Beugung und Streckung besser dirigirt. Ist dagegen die Phalanx, wie bei der Erhebung des Fusses, auf den oberen Abschnitt des Gelenks gerückt, so fehlt hier diese Leiste, der Gelenkörper wird halbkugelig, so dass zwar Beugung und Streckung, aber nur beschränkte Rotation nach innen und aussen gestattet ist.

Das Drehen nach der Belastung am Ende der Abwicklung erklärt auch die auffallende Abnutzung des Innentheils der Stiefelspitzen, die sich bei den Soldaten der Ebene bemerkbar macht, im erhöhtem Maasse aber an Bergsteigern, die sich mit der Fussspitze des nachgesetzten Beins erheben, wahrgenommen wird.

Bei dem Aufsetzen berührt der Fuss, zumal wenn gleichzeitig das Knie durchgedrückt ist (*genu recurvatum*), den Boden zuerst mit der äusseren Hackenkante, ihr folgt die äussere Seitenwand, dann der Innentheil des Fusses, unter Vermittelung durch die sich spreizenden Metatarsalköpfchen. Hinten und aussen wird die Körperlast von dem Fusse aufgenommen. Hier sind die ersten Abschleife der Stiefel, der hier auffallende Druck veranlasst das Schieftreten des Absatzes bei normalem Fusse. Wird bei dem langsamen Schritte der Rekruten verlangt, dass die ganze Sohlenfläche in einem Tempo aufgesetzt werde, so ist dies nur mit unnöthiger Anstrengung der Peronacalmuskeln, durch Erhebung des äusseren Fussrandes möglich. Man begiebt sich dadurch des mechanischen Vortheils, den die Hacke darbietet. Ausgestattet mit starkem Polster, soll sie die Körperlast nach Art eines Puffers aufnehmen, federnd abschwächen und sie so dem vorderen, schwächeren Theile des Fusses überliefern. Das vielfach in den Exercirhäusern beliebte Aufklatschen der Sohlen, um den strammen Schritt anzudeuten, sollten die überwachten Offiziere streng rügen. Es ist dies eine sehr gewöhnliche Ursache, Füße und Stiefel zu ruiniren. Fordert man nach Tanzmeisterart aber gar ein Aufsetzen der Fussspitzen oder vielmehr der *capitula metatarsae*,

*) Negerfüsse unterliegen ebenso den Gesetzen der vorzeitigen Belastung, wie die der jungen Europäer. Planus- und Valgusbildung findet man daher bei den früh angestregten Sklaven, während wilde Neger sich durch schöne Fussformen auszeichnen.

so antworten diese sehr bald mit den entzündlichen Reizungserscheinungen, die als Fussödem bekannt sind. Man drücke nur bei solchen Kranken auf die Spitzen der Metatarsusköpfchen und wird erstaunt sein, wie lebhaft die Schmerzen sind, welche man selbst bei leiser Palpation hervorbringen kann und die sich in den weiter rückwärts gelegenen Gelenkverbindungen des Metatarsus überall bemerkbar machen.

Von grosser Bedeutung für das kräftige Abstossen des Hallux ist die gleichzeitige Feststellung seiner Zehennachbarn, die sich spreizend, nach aussen weichend, an den Boden ankrallen unter Dorsalflexion der ersten, aber unter Plantarflexion der zweiten und dritten Phalanx. Während dieser Stellung bilden sie einen nach oben gerichteten Winkel, auf dessen Scheitel sich die bekannten Hühneraugen zu etabliren pflegen.

Während des flüchtigen Ganges, wo ein festes Auftreten und Anklammern an den Boden nicht nöthig ist, legen sich die Phalangen flach auf den Boden; kommt es auf ganz besonders festen Halt an, so beugt sich die zweite Phalanx sehr stark plantar, während die dritte sich fest auf den Boden auflegt, so dass die ganze Zehe eine J-förmige Gestalt annimmt. Wie weit das Anklammern der Zehenphalangen an den Boden möglich ist, ersieht man recht in die Augen springend an den Füßen unseres schönen Prometheus in der National-Galerie. Hier ist selbst die zweite Phalanx des Hallux stark plantar flectirt.

Bei der Betrachtung des Fussrückens bitte ich besonders auf die Höhe des Innenrandes zu achten, die sich hier gegen den sogenannten Spann hinzieht, nicht in der Mitte des Mittelfusses gelegen ist, wie uns die Stiefel gewöhnlich demonstrieren wollen, unter Erzeugung der berüchtigten Ueberbeine des Spanns.

Haben wir so in Kurzem die Formen des Fusses in der Ruhe und in der Bewegung betrachtet, so können wir die Frage vorlegen, wie soll ein Stiefel beschafft werden, der diesen Formen entspricht?

Bei der geringen Nachgiebigkeit des starken Leders, welches zu der Militärbeschuhung ausgewählt wird, müssen wir uns an eine bestimmte Mittelstellung halten, die den weiteren Excursionen möglichst gerecht wird. Dazu eignet sich allein die Form des festaufgesetzten, völlig belasteten, stramm stehenden Fusses, bei welchem die Dimensionen nach allen Seiten hin ausgiebig sind. Ihr muss genau das Modell entsprechen, nach welchem der Stiefel gearbeitet wird, der Leisten.

Man sollte a priori meinen, dass ein richtiger Leisten sehr leicht beschafft werden kann, da derselbe doch nur die Fussform nachzuahmen hat. In der Praxis aber überzeugt man sich, dass, wenn schon die

meisten Schuhmacher die menschliche Fussform nicht achten, dieser Vorwurf in erhöhtem Maasse die Leistenfabrikanten trifft. Diese haben eine ganz willkürliche, den Ansprüchen der Mode, nicht des natürlichen Fusses entsprechende Leistenform in ihre Fabriken eingeführt, auf sie sind ihre Maschinen eingerichtet, so dass sie sich nicht leicht zu Veränderungen entschliessen. Ich bin fest überzeugt, wir hätten schon allgemein, auch im Civil, rationelle Schuhe und Stiefel, wenn die Leistenfabrikanten sich nach der grundlegenden, zwingenden Arbeit des Professor v. Meyer zu dem Opfer verstanden hätten, ihre alten, ungeschickten, asymmetrischen Leisten zu zerstören und mit neuen rationalen sich an die Schuhmacher und das Publikum zu wenden. Leider halten diese Holzklotze so lange und nützen sich so schwer ab, dass sie fortzuegend böse Stiefel gebären.

Um ganz „passrechte“ Stiefel zu bekommen, lässt sich der Privatmann seinen eigenen Leisten bauen. Das wird bei der grossen Zahl der Soldaten nicht erlangt werden können. Indessen sollten die Kammern auf eine möglichst grosse Mannigfaltigkeit der Leisten bedacht sein und mindestens diejenigen Nummern und Varietäten besitzen, die sich in jedem Leistenladen vorfinden. Es liegt mir die Maasscala rationaler Leisten der Dampf-Schuhleistenfabrik von Caspar in Breslau vor, welche in den für die Soldaten concurrirenden Maassen von 26 bis 32 cm 13 Fusslängen mit je 6 verschiedenen Ballenbreiten offerirt. „Der Spann ist nach der allgemeinen (?) Regel bei jeder Nummer $1-1\frac{1}{2}$ cm breiter als die Ballenweite; die Sohlenbreite ist = $\frac{1}{3}$ der Ballenweite + 6 bis 10 mm.“ Nun werden die schmalen Breiten von den Soldaten kaum verlangt, es würden also bei 13 Längen drei verschiedene Breiten, somit 39 Leisten sofort zur Verfügung stehen. Mit diesen werden wir den meisten Anforderungen genügen können. Ich möchte bemerken, dass ein Paar Leisten sehr viel weniger kostet, als ein Paar unpassende Stiefel. Handleisten kann man für 2,5 Mark, Maschinenleisten für die Hälfte haben, — da diese letzteren für die Militärstiefel allein in Betracht kommen, so handelt es sich nur darum, den Normalleisten eines Provincial-Armee-corps nach den Nummern in bestimmter Zahl zu variiren. Dass eine fortwährende Controle nöthig ist, davon habe ich mich vielfach überzeugt. Die Leisten sind trotz aller Aufsicht unegal und weichen immer wieder von der Vorschrift ab. Eine Abstempelung als Zeichen der Controle sollte unter Mitwirkung der Aerzte geschehen.

Auf zweckmässige, der kriegsministeriellen Bestimmung entsprechende, keine andere als die rationalen Stiefel zulassende Form der Leisten

sollten die Musterungscommissionen achten und das Verbrennen jedes ungeeigneten Leistens rücksichtslos befehlen. Jede Neubeschaffung aber sollte streng darauf controlirt werden, dass nur solche Leisten angenommen sind, welche der wirklichen Fussform möglichst entsprechen, eine Vollkommenheit werden die Holzklötze nie erreichen.

Es scheint mir durchaus Sache der Militärärzte zu sein, dass sie sich in bestimmten Abständen zu einer Leistenrevision commandiren lassen, um dabei mitzuwirken, dass nur anatomisch richtig gearbeitete Leisten zur Anfertigung der Stiefel dienen. Wir haben nur die Gebrauchsfähigkeit anzustreben, die Marschleistungen zu unterstützen, nicht Modethorheiten nachzugeben.

Bisher wird das Stiefelmaterial nicht nach den Füssen eingerichtet. Die Rücksicht auf den Kriegsfall macht es nothwendig, dass eine grosse Zahl von Stiefeln vorrätig gehalten wird, die allmählig consumirt und immer wieder ersetzt werden. Der neueintretende Mann erhält nur ausnahmsweise, bei sehr grossem oder sehr kleinem Fuss, eigens für ihn gearbeitete Stiefel, für gewöhnlich werden ihm aus den Kammerbeständen Stiefel „verpasst“, die durchschnittlich 6—8 Jahre gelagert haben. Ich muss es den technischen Kreisen überlassen, festzustellen, ob eine solche Lagerung heute bei dem Fortschritte der maschinellen Industrie noch nothwendig ist. Früher, wo die Handarbeit allein die Stiefelvorräthe beschaffte, reichte die angegebene Zeit kaum aus, um alle nöthigen Stiefel herzustellen, jetzt wird im Gegentheile darüber geklagt, dass die Maschinen nicht hinreichend beschäftigt und ausgenutzt werden. Jedenfalls ist die lange Aufbewahrung, die Austrocknung des Leders, die Lockerung der Nägel, die Verrottung des Pechdrahts, abgesehen von dem finanziellen Zinsverlust, eine derartige Calamität, dass ernstlich an die Frage getreten werden sollte, müssen auch jetzt nach der Erfindung der Stiefelnäh- und Nagelungsmaschinen, nach den Zuschneidemaschinen, die Vorräthe so lange Zeit aufgespeichert werden. Ich will hier nicht näher auf diese technische Frage eingehen, um mir nicht den Zuruf zuzuziehen: Bleibe bei deinem Leisten.

Das Verpassen der Stiefel wird meistens den Kammerunteroffizieren übertragen, die häufig zufrieden sind, wenn die Füsse überhaupt bekleidet sind. Um dies rasch zu erreichen, giebt man möglichst grosse Stiefel aus. Ich halte es für nothwendig, dass dieses Verpassen den Schuhmachern aufgetragen wird, die für gutes Passen verantwortlich zu machen sind. Dann kann man die Scheuerwunden auch disciplinärlich verhüten. Jetzt wird der Soldat durch die zu grossen Stiefel, die er

durch Fusslappen oft vergeblich zu aptiren bemüht ist, bedroht; sie sitzen lose, schlappen und scheuern besonders im Sommer, wo man gern die Fusslappen fortlässt. Die zur Ausgabe gelangenden Stiefel bedürfen einer genauen Durchmusterung insofern als viele ihre Form durch die lange Lagerung ohne Leistenhalt verändert haben. Manche sind aufgebogen, manche von hinten her zusammengeklappt etc. Es ergibt sich hieraus, dass wir danach streben sollten, dem Manne nach seinem persönlichen Maasse zu eigenen individuellen Stiefeln zu verhelfen; denn die absoluten Zahlen genügen nicht, eine passende Form zu sichern. Beispielsweise ist das Spannmaass eines hohen schmalen Fusses dasselbe, wie das eines breiten flachen, und doch wie verschieden ist die Gestalt.

Individuelle Leisten dem individuellen Fusse! Maassnehmen und Verpassen durch technisch vorgebildete, nicht bloss militärisch ausgebildete Kammervorstände!

Es scheint mir praktisch nicht zuviel gefordert, das Fussmaass ebenso in das Nationale aufzunehmen, wie das der Körpergrösse. Ist dieses Maass in den Listen der Truppentheile, der Landwehrbehörden etc. deponirt, so genügt eine „Zusammenstellung der Nummern im Falle der Mobilmachung“, um schon diejenigen Stiefel auszusuchen, die den einzuberufenden Mannschaften präsentirt werden können. Tragen die Stiefel an dem Schaft oder im Gelenktheile die Nummer des Längen- und Breitenmaasses, so ist das Zusammenstellen in kurzer Zeit abgemacht. Das Verpassen, zu dem vor dem Ausrücken meistens recht wenig Zeit vorhanden ist, wird erheblich abgekürzt und gesichert. Natürlich gehört dazu, dass die Stiefel auf der Kammer nach Nummern zusammengestellt gehalten werden. Wer die Wirkung schlechten Verpassens sich vorstellen will, erinnere sich an die ersten Marschtage des Krieges 1870. Ich denke noch mit Schrecken an die zahllosen Fusskranken in den Etappenlazarethen des Rheins und der Grenzbezirke. Immer wieder hörte man damals die Klage über das überrasche Austheilen der Stiefel. Vor allen Dingen muss dieses Fussmaass aber richtig genommen werden.

Fast alle Schuhmacher haben die Gewohnheit, an dem sitzenden Manne zu messen. Sie verlassen sich auf das althergebrachte empirische „Zunehmen und Abbrechen“. Das ist durchaus falsch. Der Fuss hat seine grössten Dimensionen, wenn er fest auftritt, wenn das Gewölbe (von den Schuhmachern übrigens „Gelenk“ genannt) durch die Körperlast sich erweitert, wenn die fleischigen Theile der Sohle sich auf dem Boden abplatten. In dieser Ausdehnungsfähigkeit besteht eine sehr grosse indivi-

duelle Verschiedenheit, die nur durch persönliche Untersuchung gemessen werden kann; namentlich sind fleischige Füße von beträchtlicherem Umfange bei der Belastung als bei der freien Erhebung. Der Fuss muss also bei dem Messen fest aufgestellt sein.

Theils zur genaueren Controle des Maasses, theils zur Bequemlichkeit des Schuhmachers ist es zweckmässig, das Messen resp. das Aufstellen auf einem Tisch, zu dem einige Stufen führen, vorzunehmen. Das hat natürlich bei den Soldaten keine Schwierigkeit. Für das grosse Publikum wird erst der Usus anzubahnen sein. Ich möchte jedoch an die vielen Inconvenienzen, nicht immer decenter Art, erinnern, die der Schneider zu überwinden hat. Ist der Meister ein vertrauenswürdiger Mann, so wird er Vertrauen einflössen und sich desselben werth erweisen.

Ich möchte glauben, dass der mangelhafte Sitz der Stiefel nicht wenig dadurch herbeigeführt wird, dass wir uns gewöhnt haben, den Stiefel von oben her, gewissermaassen in perspectivischer Verkürzung anzusehen. Mir ist es wenigstens so ergangen, dass ich über die Gewölbeconstruction, über die Art des Auftretens der Zehen, über die Abplattung und Entfaltung der Sohlenfalten ganz andere Vorstellungen erlangte, seitdem ich Fussleidende, auf einem Tische auftretend, untersuchte.

Einen wesentlichen Vortheil verschafft man dem Messenden und dem Gemessenen, wenn das Maassnehmen an dem nackten, unbedeckten Fusse geschieht. Ist dies bei Fusslappen fast selbstverständlich, so sollte man auch das Ausziehen der Strümpfe fordern. Abgesehen davon, dass der Schuhmacher nur an dem unbedeckten Fusse aufmerksam wird auf die Abweichungen von der Norm, auf Ballen, Ueberbeine, Schleimbeutel, Hühneraugen und Leichdorne etc., und aufgefordert wird, diese in sein Messbuch resp. Maassbild einzutragen, giebt auch der Strumpf dem Fusse eine unnatürliche Gestalt, verhindert das freie Entfalten der Zehen und die richtige Einstellung des Hallux. Die meisten Strümpfe haben eine die Fussform durchaus missachtende Spitze, welche die Zehen zusammendrückt. Auch hier folgt die Mode denselben Thorheiten, wie bei den Stiefeln. Auf die Kunst des Zuspitzens pflegen Frauen ganz erpicht zu sein. Hoffentlich erleben wir es noch, dass auch die Industrie sich dieses Uebelstandes annimmt und nicht nur rechte und linke, sondern auch „rationelle“ Strümpfe liefert.

Der nackte Fuss wird also auf einem Tische auf einen Bogen Papier fest aufgesetzt und nach seinem Umriss abgezeichnet.*) Am

*) Prof. v. Meyer legt auf solche Umrisszeichnung wenig Werth, da er meint, sie werde gewöhnlich am strumpfbekleideten Fusse genommen. Hat man

besten bedient man sich dazu quadrirten Papiers, mit Abständen der einzelnen Linien von 0,5 cm, wie man es jetzt überall leicht haben kann.

Dadurch erhält man sofort ein annäherndes Bild der Umfangsconturen und kann namentlich die grösste Breite (metatars. hallucis und V.) feststellen. Zu beachten ist, dass die Länge erst dann sicher ist, wenn man den grossen Zehen in die Richtung des Metatarsus, resp. in die Meyersche Linie gebracht hat. Auch die Breite des normal gestellten Hallux ist ganz bestimmt zu markiren.

Das Umreissen des Fusses erfordert insofern Vorsicht, als man leicht übersieht, die Dicke der Bleistiftshülle von dem Umriss abzuziehen, auch wohl den Stift schräg unter die Sohlenfläche stellt und so ein zu kleines Abbild erhält. Dies vermeidet der sogenannte Ehrhardt'sche Messapparat,*) welcher wesentlich darin besteht, dass durch den Scheitel eines rechten Winkels ein Stift geführt ist, welcher durch die dem Fusse anliegende Kathete gezwungen wird, genau dem Contur zu folgen. Ich finde, dass ein der Länge nach halbirt und senkrecht gehaltener Bleistift dieselben Dienste thut.

Durch ein solches Bild verschaffen wir uns einen Ueberblick über die vorliegende Fussform. In Bezug auf den eigenen Fuss ist man gewöhnlich ebenso überrascht, wie bei dem Bilde der Kopfconturen nach dem bekannten Hutmessapparat.

Für die Verwerthung dieses Bildes für die Stiefellänge muss man eingedenk sein, dass der Fuss sich besonders bei dem pathetischen Gange, Parademarsch und dem langsamen Schritt derartig vom Boden abwickelt, dass die Spitze der grossen Zehe, die bei dem flach aufgesetzten Fusse horizontal oder etwas nach oben gerichtet ist, nach der äussersten Erhebung nun den Stützpunkt des Fusses abgibt und nach unten sieht. Die ganze Plantarfläche der grossen Zehe, nicht bloss bis zur Spitze, sondern bis zum Nagel, muss

aber viele solche Umrisse nackter Füsse gesehen, so schätzt man ihre Bedeutung doch recht sehr als Anhalt für die individuelle, nicht schematische Fussform. Für die Zeichnung der Brandsohle ist von viel grösserer Bedeutung die Trittspur. S. S. 139.

*) Abgebildet in „Die zweckmässigste Form der Fussbekleidung von Robert Knöfel“, Wien 1876 (Preis 40 Pf.); ein sehr instructiver Bericht über die bei der allgemeinen Ausstellung für Fussbekleidung in Bern beobachteten Beschuhungssysteme, in Berlin zu haben in Günthers Verlag der deutschen Schuhmacherzeitung, die sich der rationellen Bestrebungen der Techniker und Aerzte aufs eifrigste annimmt.

der Länge hinzugefügt werden. *) Auch wegen der Vorwärtsbewegung des Fusses bei dem Bergabgehen und bei dem Springen ist ein Längenplus zuzugeben. Eine solche Vorwärtsbewegung findet für gewöhnlich nicht statt, da gerade bei dem Abwickeln die Zehen festaufgestemmt sind und das Vorgleiten verhindern. Aber ein Längenplus ist doch nothwendig, weil der Fuss an der Hacke niemals fest anliegt, sondern um ein Geringes absteht.

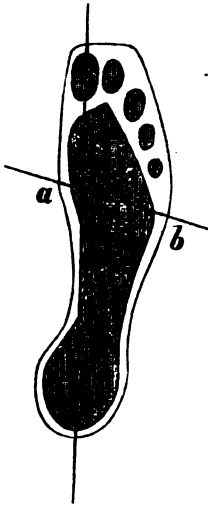


Fig. 1.

Die Zunahme der Länge bei der letzten Phase der Abwicklung beträgt meist 1,5—2 cm; wovon man sich leicht überzeugen kann, wenn man das Maass nimmt in der äussersten Erhebung. Dieses Plus erhalten die Schuhmacher dadurch, dass sie, ohne einen Grund dafür anzugeben, von der Mitte des Hackens um die Innenseite nach der Spitze der grossen Zehe messen, wobei sie meist das Maass über die concav gebogenen Flächen gar nicht auflegen, die convexen aber als geradlinig betrachten. Ich rathe also, das Maass für die Länge durch die Feststellung der grössten Ausdehnung in der Fussaxe von der Ferse bis zur äussersten Spitze der Plantarfläche des Hallux zu nehmen und die Länge durch die Zehenhöhe zu vergrössern. Ich hob schon oben hervor, dass es sich bei dem Umriss nicht um die Darstellung der eigentlichen Sohle und ihrer Trittspur

handele. Will man diese in das Bild aufnehmen, so benetzt man die Sohlenfläche mit Wasser oder bestreicht sie mit dem gebräuchlichen Talkpulver und lässt nun den Fuss am besten auf steifes, rothes, englisches Löschpapier auftreten. Dann sieht man sofort sich die Sohle abdrucken und kann dieselbe ausschneiden, um sie nächst dem zur Abformung der Stiefelsohle zu benutzen. Für die spätere Sohlenzeichnung

*) Szymanowski (v. Langenbecks Archiv Bd. I 372) erklärt diese Längendifferenz zwischen aufgesetztem und erhobenem Fusse dadurch, dass der Basaltheil der ersten Phalanx des Hallux bei der Erhebung auf den oberen Abschnitt des capit. metat. I (Arthrodielenk) rückt, so dass nun der ganze nach unten gelegene Convextheil der Ginglymusrolle des met. zur Messung und zur Vergrösserung der Fusssohle gelangt.

Bei dem flüchtigen Gange wird die Abwicklung vollendet, wenn der Schwerpunkt des Körpers vor das cap. met. hall. fällt; bei dem Parademarsch aber übernehmen auch noch die Phalangen die Unterstützung in der letzten Phase.

hat dies manche Vortheile, die Schmalheit und Unsymmetrie der Gelenkgegend ist auffallend, während der Ballentheil, die Sohlenbreite in gleicher Weise hervortritt. Erhebt man den Fuss bis zur Spitze, wie beim langsamen Schritt, so wird dem Bilde des aufgesetzten Fusses ein Stückchen von 1,5 cm Benetzungsfäche hinzugefügt. S. Fig. 1 zur Verwerthung der Trittspur.

An der Stelle der grössten Breite *a b* zwischen dem capitulum I und V, deren Abstand von der Zehenspitze bei den verschiedenen Menschen nach der Länge des Hallux sehr variirt, und daher bei der Skizze zu markiren ist, misst man nun die Ballenweite und notirt, ein wie grosser Theil davon auf den Hallux und welcher auf die übrigen Metatarsalköpfchen fällt. Auch der Verlauf der Metatarsalgelenklinie, die mit der axialen meistens einen Winkel von 60° bildet, ist beachtenswerth. Ganz besonders berücksichtige man das Sohlenpolster dieser Antheile; sie sind bei manchen Menschen so ausserordentlich stark, dass sie bei der späteren Sohlennachbildung an der richtigen Stelle und in entsprechender Aushöhlung vorgearbeitet werden müssen.

Bei Menschen mit hervorspringenden Ballen ist der Abschnitt hinter denselben, wo eine erhebliche Umfangsdifferenz wahrgenommen wird, gleichfalls zu messen.

Nächstdem folgt die Entnahme der Spannweite, wobei die etwa vorhandenen Ueberbeine zu beachten sind. Das Messband ist hierbei so fest anzuziehen, wie dem Umfassen eines gut sitzenden Stiefels entspricht; auch markirt man, welcher Abschnitt der Spannhöhe, welcher dem Aussenheile entspricht. *) Es gehört noch immer zu den Desideraten, ein Messinstrument zu finden, welches die Contur des Fussrückens von der grossen Zehe nach dem Spann, gewissermaassen den Aufriss, sicher zur Anschauung bringt. Alle Messladen, meist verschiebbare rechte Winkel, beschäftigen sich nur mit Länge und Breite, mit dem Grundriss. Die den Kopfmessinstrumenten in Frankreich nachgeahmten Laden sind äusserst complicirt und erfreuen sich in technischen Berufskreisen keiner Billigung. Bisher sind die angegebenen Maasse nebst dem Umriss des Seitenrandes die einzigen Anhalte.

Zum Schluss ist die Knöchelweite und bei hohen Stiefeln der Wadenumfang festzustellen und diesem geräumiger Platz zu lassen, um das Anziehen des Stiefels zu erleichtern.

*) Die Schuhmacher nehmen die Spannweite gern am hängenden Fuss, weil sie den Widerstand der Sohlenmuskeln bei dem Aufsetzen fürchten. Sie „brechen“ bei fleischigen Füßen über dem Spann $1/2''$, bei mittleren $1/4''$, bei mageren, knöchigen Füßen gar nicht „ab“.

Die gefundenen Zahlen trägt man in die Zeichnung an der entsprechenden Stelle ein und bemerkt dabei auffallende Abweichungen von der Norm, Notizen über die Zehenhöhe, endlich den Namen des Gemessenen.

Die geringe Absatzhöhe, welche wir für die Militärstiefel als zulässig erachten, gestattet es, das Maass ohne Berechnung der Fersenerhöhung zu nehmen. Für hohe Hacken darf dies nicht übersehen werden.

Zur gründlichen Fürsorge gehört auch, dass man beide Füße darauf hin controlirt, ob sie gleiche Dimensionen haben oder nicht. Gewöhnlich wird man finden, dass der linke Fuss der grössere ist im Gegensatz zur Hand. Den Grund dafür suche ich in dem Umstande, dass wir bei allen Arbeiten, die im Stehen verrichtet werden, den Körper vorzugsweise auf dem linken Fusse ruhen lassen, wie ja auch bei dem „Rührt Euch“ die Körperlast dem linken Fusse anvertraut wird. Dass solche vorzugsweise Belastung das Wachsthum besonders bei jungen Leuten steigert, habe ich mehrfach bei Personen gesehen, deren einer Fuss verstümmelt war oder sonst unvollkommen fungirte. Auch in einem Falle von Riesenwuchs einer ganzen Extremität war die linke die hypertrophische.

Wegen dieser vorzugsweisen Entwicklung des linken Fusses möchte ich allgemein rathen, wenn überhaupt nur ein Fuss gemessen wird, stets den linken als „maassgebend“ zu betrachten. Die Sohlenbilder werden zweckmässig in den Regimentswerkstätten aufbewahrt. Immer wird es sich empfehlen, dass der Militärarzt auf die Füße der Rekruten bei der Einstellung achtet und bei irgend welcher Abweichung von der Norm eine Notiz machen lässt, die den Schuhmacher avertirt oder bei dem Verpassen zur Nachachtung dient. Für Platt- und Breitfüsse, auffällig hohen Spann, hervortretende Ballen sollten stets eigene Stiefel gearbeitet werden.

Ich bin mir sehr wohl bewusst, dass ich mit den Angaben über das Maassnehmen dem Schuhmacher noch nicht zu einem bestimmten Schnittmuster ver helfe. Das ist durchaus Sache des Technikers, der zu beurtheilen hat, wie viel er dem anatomischen Maasse hinzufügen muss, um dem Nahtrande Halt zu geben, um dem Strumpfe bezw. dem Fusslappen Raum zu gewähren. Mir kam es darauf an, die theoretisch fixen Punkte der Praxis gegenüber zu betonen.

Nach den oben angedeuteten Maassen schreite man zur Auswahl der Leisten.

Richtige Leisten gehören heutzutage noch zu den grössten Seltenheiten, und selbst wenn ein Normalleisten vorhanden ist, bedarf es der

fortdauernden Controle, dass nicht allmählig wieder falsche Leisten in Gebrauch kommen. In dieser Beziehung verlasse man sich nicht auf die Schuhmacher, sie haben meist nur die Modeprodukte im Gedächtniss und legen auf die anatomischen Grundsätze wenig Gewicht.

Jedermann schwört darauf, dass er nur in alten, ausgetretenen Stiefeln zur höchsten Marschleistung fähig sei. Ein Leisten sei daher einem alten ausgetretenen Stiefel so ähnlich wie möglich; man lasse durch den hölzernen Fuss den Stiefel austreten und verwende dazu nicht den sensiblen, weichen, menschlichen. Das Austreten ist eine ganz unnatürliche Quälerei. Deswegen ist es auch so vortheilhaft, dem nach Maass arbeitenden Schuhmacher ausgetretene alte Stiefel mitzugeben, damit er nach deren Eigenthümlichkeiten die neuen anfertigt.

Wüssten die Schuhmacher alte Stiefel richtig zu verwerthen und nach ihnen zu arbeiten, so würde die Redensart, „Jedermann weiss, wo ihn der Schuh drückt“, bald seine Richtigkeit verlieren.

Ein praktischer Militärarzt untersuche genau viele alte Stiefel aussen und innen, achte auf die Reparatur- und Abschliffstellen, dann lernt er am besten beurtheilen, worauf das Comfortgefühl im Stiefel beruht, welches die Druckpunkte sind, etc. Nach solchen Erfahrungen kritisire er die Leisten.

Wegen der hervorragenden Bedeutung des Hallux und seines Metatarsalballens fordere man, dass dieser Abschnitt sich am Leisten genau markire. Die Erhöhung für den Hallux sei am Innenrande, nicht, wie so oft, in der Mitte; auch sei sie so geräumig, dass diese wichtige Zehe wirklich deutlich präformirt ist. Der Arzt erinnere sich nur aus der Anatomie, dass die Hauptarterie des Fusses, die art. dorsalis pedis, die Fortsetzung der tibialis antica, auch nicht die Mittellinie einhält, sondern der Bedeutung der grossen Zehe wegen in dem ersten Interossealraume verläuft. Diese Asymmetrie leite uns auch bei der Leistenbeurtheilung. Die Spitze sei für den Hallux nicht senkrecht abfallend, oder gar nach der Sohle überragend, sondern laufe vorn abgerundet aus, um den Raum, in welchem die Zehenerhebung und Abwicklung stattfindet, nachzunehmen. Dieser Abwicklung muss auch die Länge aus oben angegebenen Gründen entsprechen.

Alle alten Leisten stellen die Zehen in dorsal gestreckter oder flach auf dem Boden ruhender Haltung dar, während doch die Hühneraugen auf dem Scheitel der gebeugten Phalangen nur zu sehr um Berücksichtigung der Beugung bitten. Eine convexe Erhöhung deute daher den Zehentheil an. Die Leisten folgen der Stellung der Zehen des Neu-

geborenen, die in der That gestreckt sind; bei den ersten Gehversuchen bemüht sich das Kind die Zehen zum Festhalten des Bodens zu benutzen. Vortrefflich mahnen Gypsabgüsse an die flectirte Zehenstellung; auch möchte ich rathen, der Lage der vielgekannten Hühneraugen entsprechend, die Erhöhung des Oberleders nachzuarbeiten.

Jeder Leisten ist an der Spitze aufgeschnabelt, oder wie die Schuhmacher sagen, gesprengt, die Erhebung muss der Hackenhöhe entsprechen, denn der Leisten entspricht ja dem Fusse, aufgestellt auf den Absatz. Ist die Erhebung der Leistenspitze übertrieben, dann biegt sich leicht die Sohle in die Höhe, zumal wenn das Oberleder in seiner Länge knapp gehalten ist, und dazu haben die Schuhmacher grosse Neigung, um die Faltenbildung auf dem Fuss- (Stiefel-) Rücken zu vermeiden. Dies Aufgeschnabeln bedroht die weichen Füße der jungen Rekruten mit der nur zu sehr bekannten syndesmitis metatarsa. Ist die Spitze höher als der Hacken, so flectiren sich die Zehen dauernd dorsal, sie können sich nicht gehörig an den Boden klammern, ihre Metatarsalköpfchen liegen dann so frei, dass sie den ganzen Anprall des Tritts auszuhalten haben und erliegen dann sehr bald unter entzündlichem Schmerz und Schwellung, unfähig zur Fortsetzung des Marsches. *) Die Hackenhöhe soll nur 2 cm

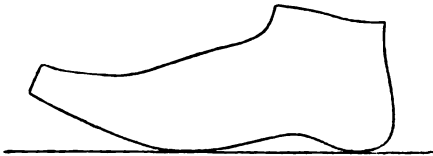


Fig. 2.

betragen, folglich darf auch die Spitze nicht grössere Erhebung zeigen (s. Figur 2). Zur Vermeidung der Faltenbildung kann die Rückenseite des Leistens entsprechend gesprengt sein. Man

wird dadurch auch die Nachgiebigkeit des Oberleders im Metatarsalgelenk befördern. Einen Anhalt für das Maass dieser Aushöhlung giebt die Concavität des Fussrückens bei der Erhebung der Ferse.

*) Dieses Erheben der Fusspitze bzw. des Absatzes dient auch wesentlich zur Lockerung der Gewölbeconstruction. Durch die stärkere Belastung der hinteren oder vorderen Stütze wird dasselbe gewissermassen nach oben auseinander gedrängt. Damit aber wird die Plattfussbildung begünstigt. Bekanntlich bezeichnet Henke den Plattfuss auch als pes reflexus, dies wird recht veranschaulicht durch die angegebene Mechanik. Bei hohem Grade ist an der Dorsalseite eine entschiedene Einknickung an der Stelle der Talo-navicular-Verbindung. Dieses Gelenk wird dann bei tuberculösen Personen nicht selten der Sitz fungöser Entzündung, die durch jene Insultation gewiss recht oft eingeleitet wird. Ich muss entschieden davor warnen, plattfüssigen Personen hohe Absätze zu geben; mehr nützen niedrige breite, weit nach vorn reichende zur Unterstützung des vorderen Abschnitts des Talus auf dem lig. calcaneal.

Dem Sohlenpolster entspreche der Leisten sowohl an der innern wie an der äussern Seite durch eine schwache Convexität in der Metatarsalgelenklinie. Der Bogen verlaufe aber nicht transversal von rechts nach links, sondern radartig, der Abwicklung entsprechend, von vorn nach hinten.



Fig. 3.

Ueber die Grösse dieser Convexität, die sich im Stiefel als Concavität darstellen muss, orientirt am besten der Anblick eines alten Stiefelbodens, in dem der Ballen der grossen Zehe meist eine tiefe Trittspur hinterlassen hat. Stets prüfe man den Leisten darauf, dass er feststehe, nicht seitlich wackele, was später auch dem Stiefel übertragen werden könnte.

Kunden mit seitlich hervorragendem Ballen eines hallux valgus pflegen die Schuhmacher an dieser Stelle des Leistens soviel Lederplatten aufzuklopfen, wie der Hervorragung entspricht, um dem Oberleder eine gleiche Ausbuchtung zu ertheilen. Dadurch wird das Ausweichen der grossen Zehe nur begünstigt, das perverse Knochenwachsthum an dieser Stelle befördert. Bei alten Leuten bilden sich die bekannten schmerzhaften Exostosen, oft genug Podagra simulirend, bei jungen Leuten Schwielen und Schleimbeutel. Die Ursache dieser Abweichung ist Druck des Oberleders und falsche Sohlenrichtung. Das giebt uns den Fingerzeig, wie wir das Uebel zu verhüten und zu bekämpfen haben. An der Zehenspitze ist jeder Seitendruck zu vermeiden, hier ist soviel Platz zu lassen, wie der normalen Stellung entspricht. Hat der Innenrand des Leistens genau die axiale Richtung, so wird sich die Hervorragung mindestens nicht vergrössern können, bei jungen Leuten wie den Soldaten aber wohl zurückbilden.

Der geraden Richtung des Hallux entsprechend berühren sich zwei nebeneinander gestellte Leisten mit dem vorderen Theile des Innenrandes, lassen aber nicht das berüchtigte Dreieck vom Ballen ab zwischen sich.

(Schluss folgt.)

Referate und Kritiken.

La dispersione dei malati e feriti in guerra ed i treni ospedali del dott. R. di Fede, capitano medico, Roma.

Das Buch ist ein Separatabdruck der vom Verf. ursprünglich im italienischen Journal für Militär-Medicin (1879, Heft 5—10) veröffentlichten Studien über Krankenerstreuung im Felde und Lazarethzüge. Es gewinnt so (138 S., 6 Taf.) den Charakter eines selbstständigen Werkes, und in der That möchte ihm Ref. für Italien ungefähr die Stelle anweisen, welche das bekannte Billroth'sche Werk über Lazarethzüge in der deutschen militärärztlichen Literatur einnimmt: eine umfassende kritisch-historische Studie über alle bisherigen Erfahrungen auf dem Gebiete des Eisenbahn-Krankentransports — mit gleichzeitiger Nutzenanwendung auf die Verhältnisse des eigenen Landes. Die Darstellung zeugt von grosser Fachkenntnis und praktischen Erfahrungen; sie gewährt zugleich einen interessanten Einblick in die fortschreitende Entwicklung des heutigen italienischen Heeres-Sanitätswesens, auf welche, wie es scheint, besonders auch die Kriegs-Sanitätsordnung vom 10. Januar 1878 einigen Einfluss gewonnen hat.

Aus dem ersten, historischen Theil ist zu entnehmen, dass der militärischen Ausnutzung der Eisenbahnen für den Kriegsfall besonders seit 1872 Aufmerksamkeit zugewendet wird. So sind durch Gesetz vom 30. September 1873 militärische Commissionen bei den Eisenbahngesellschaften geschaffen. Im Jahre 1875 wurde eine Transport-Commission beim Generalstabe eingesetzt, deren drei Sectionen den drei grossen Eisenbahngesellschaften des Landes entsprechen. Letztere bildet alljährlich eine Anzahl Offiziere im Eisenbahndienst aus (Eisenbahn-Kurs). Das Eisenbahn-Krankentransport-Wesen ist jedoch noch nicht reglementirt; wahrscheinlich wird hierfür eine unseren Etappen-Generalärzten entsprechende Stelle bei der General-Intendantur der Armee geschaffen werden.

Der zweite Theil betrachtet die italienischen Eisenbahnlinien und ihr Fahrmaterial; er ist nicht ohne militärpolitisches Interesse. Die Einführung von Lazarethzügen ist bis jetzt auf manche Schwierigkeiten gestossen. Man meinte, ein Krieg in Italien würde wohl immer im Po-Thale geführt werden, und hier seien angesichts der dichten Lage grosser Städte besonders eingerichtete Lazarethzüge nicht nöthig. Um so grösser ist das Verdienst Tosi's (maggiore medico, Secretär des Militär-Sanitäts-Comités)*), auch für Italien mit Erfolg die Nothwendigkeit einer centrifugalen Krankenerstreuung über das ganze Land betont zu haben. Er wies u. A. durch officiële Versuche die Verwendbarkeit des vorhandenen Eisenbahn-Fahrmaterials zu Lazarethzügen nach, und trägt der vorläufig festgestellte Typus eines italienischen Lazarethzuges den Namen seines Systems. Dasselbe lehnt sich im Allgemeinen an das des 1870/71 aufgetretenen Pfälzer Lazarethzuges an: fixirte Lagerung der Tragen bei möglicher Elasticität des Wagens, letztere bei Güterwagen hergestellt durch Reduction der Federn (Brockmann — Schmidt). Die unteren

*) Vergl. über dieses Knorr, Heeres-Sanitätswesen.

Tragen stehen unmittelbar auf dem Wagenboden, die oberen auf einer Art eiserner Wandarme. Ausserdem scheint noch das Zawadowsky'sche System*) als Aushülfsmittel angenommen zu werden.

Der dritte Theil beschäftigt sich mit den Lazarethzügen in Bewegung, ihrer Zusammenstellung, dem ärztlichen Dienst auf denselben u. s. w. —

Als Notiz möchte Ref. hinzufügen, dass das Eingangs genannte Journal etwaigen Interessenten zu empfehlen ist. Dasselbe bringt allmonatlich ausser einem Originalaufsatz eine nach Materien (Medicin, Chirurgie, Hygiene u. s. w.) geordnete, eingehende Besprechung aller einschlägigen grösseren Arbeiten und kostet trotz seines Umfangs von über 100 Seiten pro Heft nur 15 Frs. für das Ausland. Letzteres scheint freilich nur dadurch möglich, dass es auf Befehl des Kriegsministeriums in der militärischen Strafanstalt zu Rom gedruckt wird. Peltzer.

Erismann F. Die Desinfectionsarbeiten auf dem Kriegsschauplatze der europäischen Türkei während des russisch-türkischen Feldzugs 1877/78. Bericht über die Thätigkeit der russischen Commission zur Assainirung der von der Donauarmee besetzt gewesenen Theile der europäischen Türkei. München 1879. 8. 220 S.

Verfasser, Docent der Hygiene zu München, von Geburt Russe, erhielt bei Beginn des Krieges vom Fürsten Dolgarukoff, Präsidenten der Moskauer Abtheilung des rothen Kreuzes, die Aufforderung, nach Moskau zu kommen, behufs Theilnahme an der Ausarbeitung einer Instruction „zur Bildung von Assainirungscolumnen, und zur Organisation Alles dessen, was die Desinfection der Schlachtfelder, Gräber, Hospitäler und Sanitätszüge betrifft“. Dieselbe wurde gemeinschaftlich mit Markownikoff, Prof. der Chemie zu Moskau, und Jacobi, Prof. der Hygiene zu Charkow ausgearbeitet, von einer Specialcommission gebilligt und dem Centralcomité des rothen Kreuzes zu Petersburg zur Annahme und Ausführung vorgelegt. Von diesem wurde die Sache verschleppt, und später Prof. Markownikoff mit einer Summe von 11 000 Rubeln zur Untersuchung der Bedürfnisse und zur Vornahme von Desinfectionsarbeiten nach dem Kriegsschauplatz entsandt. Diese Mission erwies sich bei dem Mangel an Hülfspersonal und dem vielfach vorgefundenen passiven Widerstand der betreffenden Behörden als verfehlt; übrigens constatirte derselbe bereits das Auftreten von Infectionskrankheiten, die nach seiner Rückkehr schnell zunahmen und im Januar 1878 zu einer die Armee und viele Gegendun Russlands decimirenden Flecktyphusepidemie anschwollen.

Der Centralleitung der Gesellschaft des rothen Kreuzes war es indessen klar geworden, dass sie nicht die nöthige Autorität, die Mittel und wohl auch kaum die Aufgabe habe, hier einzugreifen, und es wurde nun zugleich auf ausdrückliches Verlangen des Höchstcommandirenden, Grossfürsten Nicolaus, seitens des Kriegsministeriums eine Assainirungscommission eingesetzt, die aus einem General als Vorsitzenden (Generalmajor Foulton), einem Hygieniker als Gehülfen und Stellvertreter (Ver-

*) Vergl. den Bericht des Ref. über die Brüsseler Ausstellung 1876.

fasser), sowie sechs Pharmaceuten und einem Thierarzt bestand, und als deren Aufgaben

- 1) Untersuchung und Desinfection der Schlachtfelder, Kirchhöfe u. s. w.,
- 2) Untersuchung und Beseitigung der Lagerrückstände u. dgl.,
- 3) Assainirung der bestehenden oder bereits aufgegebenen Lazarethgebäude und Utensilien,
- 4) Desinfection resp. event. Vernichtung des Inventars der Lazarethe und Hospitäler

bezeichnet wurden.

Dem Präsidenten wurde ein unbeschränkter Geldcredit eröffnet, und ausserdem gegen 90 000 kg Desinfectionsmittel, bestehend aus roher Carbolsäure, Eisenvitriol, Braunstein, Kochsalz, Schwefelsäure, Chlorkalk und Stangenschwefel, zur Verfügung gestellt. Specialinstructionen wurden nicht ertheilt, der Commission vielmehr vollkommen freie Hand gelassen. Sämmtliche Militär- und Civilbehörden erhielten die Weisung, den Anordnungen der Commission unbedingt Folge zu leisten.

Die Commission traf Anfang März a. St. in Jassy ein; von dort waren, abgesehen von den Massen türkischer Gefangener, schon etwa 75 000 Kranke nach Russland evacuirt worden; trotz der vorhandenen, 300 Betten fassenden Baracke am Bahnhof, in der nach Kräften desinficirt wurde, ist von hier aus die massenhafte Einschleppung von Typhus nach Russland erfolgt, hauptsächlich wohl durch die Gefangenen, deren Transport hygienisch ein möglichst schlechter war. In den dortigen Lazarethen lagen in grosser Zahl Fleck- und Rückfalltyphen, während die Desinfection eine höchst mangelhafte war. Schon hier wurde dem Verfasser klar, dass sich die Hauptwirksamkeit der Commission mehr den Krankenanstalten und Transportmitteln als Hauptstätten der Infection und ihrer Verbreitung zuwenden müsse, als den Gräbern und Schlachtfeldern, eine Ansicht, die er je länger je mehr bestätigt fand.

In Bukarest vervollständigte die Commission ihre Vorräthe von Desinfectionsmitteln und Instrumenten und ihr Personal durch den ihr zugewiesenen Dr. Archangelski. Die vor Kurzem noch in grauenhaftem Zustand gewesene Strasse nach Frateschti, Simnizza und Sistow war mittlerweile seitens der Armeeleitung ausgiebig gereinigt und desinficirt worden. Die Spitäler in Frateschti hatten bis 1. Januar 1878 etwa 76 000 zu evacuierende Kranke beherbergt, darunter je 12 000 mit Typhus und Wechselfieber, sowie mit Ruhr und Diarrhöen, von denen oft 6000 an einem Tage ankamen und theilweise unter freiem Himmel auf die Erde gelegt werden mussten. Hier existirten auch sechs mehrstöckige, höchst mangelhaft ventilirte Baraken; die Desinfection der Räume sowohl wie der Wäsche war nach jeder Richtung ungenügend.

Es wurden hier die Kranken in Zelte gelegt, die Spitäler gründlich desinficirt, die gebrauchten Uniformen und Waschestücke grösstentheils verbrannt.

In Simnizza wurde ein Lazareth (No. 47) in gutem, ein zweites (No. 13) in höchst pitoyablem Zustand gefunden; die Desinfection derselben konnte nicht genügend durchgeführt werden, da die Kranken nicht entfernt werden konnten.

In Sistow legte die Commission ihr Hauptdepot von Desinfectionsmitteln an. Das dort befindliche temporäre Kriegspital No. 50 befand sich in einem Zustand, der allen Anforderungen der Hygiene und Aesthetik

Hohn sprach; dasselbe war stets überfüllt gewesen, hatte zeitweilig 5000 Kranke und Verwundete beherbergt, so dass keine 2 cbm Raum auf den Mann kamen; der vierte Theil derselben litt an Flecktyphus, so dass sich hier ein intensiver Infectionsherd entwickelt hatte. Erst im Frühjahr 1878 hatte man die Typhuskranken isoliren und in Zelten unterbringen können. Der ganze Ort war durch alte Uniformen, Verbandstücke, Schmutz und namentlich menschliche und thierische Excremente in der schauerhaftesten Weise verunreinigt.

Mit Hülfe von 100 Arbeitern wurde zunächst der Augiasstall einigermaßen befriedigend gesäubert. Die Desinfection des aus einer Anzahl Häuser bestehenden Hospitals geschah in folgender Weise: Das Erdgeschoss des als Desinfectionsanstalt dienenden Hauses wurde durch Verschluss aller Oeffnungen zum Desinfectioniren der wollenen Bett- und Kleidungsstücke durch schweflige Säure eingerichtet; die Wäsche wurde im Hof in mit einprocentiger Chlorkalklösung gefüllten Bottichen desinficirt und dann gewaschen. Die Kleider der Verstorbenen und sämtliche vielgebrauchte Wäsche wurden verbrannt. Die einzelnen Häuser wurden der Reihe nach entleert, gereinigt und ausgeschwefelt, Fussböden, Decken und Wände mit fünf- bis zehnproc. Chlorkalklösung oder mit einer Eisenvitriol-Carbolsäurelösung, und dann mit Wasser abgewaschen, die Wände mit Kalk unter Chlorkalkbeimischung frisch getüncht; bei Lehmböden die oberste Schicht entfernt, der Rest mit Eisenvitriol und Carbolsäurelösung durchtränkt, und frischer Lehm aufgeschüttet.

Die Resultate erwiesen sich denn auch als vollkommen günstige.

Bei der Assainirung der Umgegend von Sistow, wie anderwärts wurde die Commission sehr wesentlich von Rudeln halbwildler Hunde unterstützt.

Nachdem wir so ein Bild der Thätigkeit der Commission gegeben haben, müssen wir betreffs ihrer Kreuz- und Querzüge durch Bulgarien und Rumelien mit zum Theil sehr interessanten Einzelheiten auf das Original verweisen. Wir erwähnen nur, dass sie die meisten Spitäler in ähnlichem Zustand fand und vielfach Mitglieder zur Controlirung der Desinfectionsarbeiten zurücklassen musste, in Plewna fand sie wider Erwarten günstigere Verhältnisse; dort wurden auch Desinfectionsarbeiten an den Gräbern und Schlachtfeldern vorgenommen. Im Etropol-Balkan, sowie am Schipka-Pass wurden noch viele Leichen gefunden und beerdigt.

Jenseits des Balkan fand die Commission namentlich in Kasanlyk, Adrianopel, Philippopel und Sophia viel Arbeit. Von da begab sie sich nach San Stefano und dann nach Burgas, um die Desinfectionsarbeiten bei den dortigen Massenevacuationen und beim Einschiffen von Armeetheilen zu leiten. In San Stefano starb der Vorsitzende, General Foulton, am Flecktyphus und wurde durch Generalmajor Jerw oloff ersetzt.

Die Commission war im Ganzen über ein Jahr in Thätigkeit und hat in dieser Zeit die Desinfectionsarbeiten in 32 Kriegsspitalern und 50 Regiments- und Divisionslazarethen organisirt. Sie beschäftigte nicht weniger als 28 307 Arbeiter und 3238 Wagen und verbrauchte die Summe von etwa 88 000 Frs.

In den Schlussbetrachtungen betont Verfasser die Zweckmässigkeit der Zusammensetzung und der unabhängigen, selbstständigen Stellung der Commission, beklagt die zu spät erfolgte Absendung derselben, wodurch es unmöglich wurde, dem Ausbruch der Epidemie „durch strenge Isolation der Kranken und regelmässige Desinfection aller Gegenstände, durch welche das Krankheitsgift verschleppt werden kann“, zu verhüten,

oder dieselbe einzuschränken, ferner den zu geringen Personalbestand der Commission, da ohne beständige persönliche Controle nichts zu erreichen sei, und den Mangel an Unterpersonal (Feldscherer und Schreiber).

Schliesslich fügt Verfasser eine von ihm ausgearbeitete detaillirte Instruction für die Desinfectionsarbeiten in Krankenanstalten und Armeetheilen im Falle des Auftretens von Epidemien und zur Verhütung derselben bei.

Die vorliegende Schrift ist namentlich dadurch von hohem Interesse, dass sie, neben der Schilderung der segensreichen Thätigkeit der Commission, gleichzeitig ein zum Theil in düsteren Farben gehaltenes, aber den Stempel der Wahrheit tragendes Bild der Organisation und Wirksamkeit des russischen Sanitätswesens im Felde und der Verhältnisse des Krankentransports und der Evacuation giebt, und ebenso durch Darstellung des Verlaufs der Flecktyphus-Epidemie, namentlich in ihrem Auftreten und ihrer Verbreitung in den einzelnen Orten und bei den einzelnen Truppentheilen, zur Kenntniss der Entstehungs- und Fortpflanzungsweise dieser Krankheit nicht unwesentlich beiträgt.

Zim mern.

Die Farbenblindheit in der schwedischen Marine.

Auf Anordnung der königl. schwedischen Lootsdirection, betreffend die Anstellung von Lootsen oder Lootsschülern, sind in den Jahren 1877 und 1878 900 zum Lootswesen gehörige Personen geprüft worden. Davon waren 17 Personen mehr oder weniger farbenblind, nämlich 2 rothblind, 3 grünblind und 12 unsicher in der Beurtheilung von Farben. Diese 17 Personen dürfen deshalb während der Nacht nur im Nothfall lootsen und sind ausserdem verpflichtet, dem Befehlshaber des Schiffes, an dessen Bord sie gehen, sogleich von der Unvollkommenheit ihres Gesichtssinnes Anzeige zu machen. Die Untersuchung auf Farbenblindheit in der schwedischen Marine wie bei den Eisenbahnbeamten ist hauptsächlich auf Anregung des Prof. Hj. Holmgrens in Upsala eingeführt worden und geschieht meist in der einfachen Weise, dass den betreffenden Personen eine Anzahl verschiedenfarbiger Wollgarnproben — von Sticklewolle — zur Beurtheilung vorgelegt wird. In Deutschland haben die Optiker Franz Schmidt und Haensch in Berlin vor fünf Jahren einen spectroscopischen Apparat für derartige Untersuchungen construiert und liefern denselben als einfaches und zusammengesetztes Ophthalmoskop. Dieses Instrument zeichnet sich vor anderen Vorkehrungen dadurch aus, dass es physikalisch genau definirte Farben, einfache wie gemischte, zur Wahrnehmung bringt und hat ebenso wohl die Anerkennung hervorragender Augenärzte wie zahlreicher Eisenbahndirectionen gefunden.

β

Der Gesundheitszustand der englischen Kriegsmarine im Jahre 1878.

Bei einem Bestande von im Mittel 46 000 waren Erkrankte vorhanden täglich 47,15 pro mille, 4,34 pro mille mehr als 1877. Die Krankheitszahl differirte auf den verschiedenen Stationen von 24,94 pro mille (Süd-Ost-Küste von Amerika) bis 60,33 pro mille (China-Station). 1662 wurden invalidisirt, gleich 35,81 pro mille. Unter den 669 Todes-

fällen wurden 247 durch Krankheit, 422 durch Ertrinken und andere gewaltsame Ursachen hervorgerufen. Von diesen kamen 311 auf den Untergang der Eurydice allein! β

Für die Impftechnik bestehen nach Lothar Meyer nachfolgende Vorschriften: 1) Impfungen beim Herrschen contagiöser Krankheiten sind aufzuschieben; 2) der Impfer selbst darf nicht impfen, so lange er mit contagiösen Kranken in Berührung kommt, wofern er selbst nicht vorher Seifenbäder gebraucht und Kleidung gewechselt hat; 3) der Impfer soll dahin möglichst wirken, dass die Impflinge gegen contagiöse Einflüsse, sowie die Impfpusteln gegen Insulte geschützt bleiben; 4) seitens der Behörden muss Sorge getragen werden, dass keine zu grosse Zahl von Impfungen an den einzelnen Terminen erscheinen, und die für letztere bestimmten Räume allen sanitären Anforderungen entsprechen; 5) während grosser Hitze sind Impfungen aufzuschieben; 6) niemals dürfen Stammusteln mehr als normal entzündet sein; 7) der öffentliche Impfer ist vorläufig wenigstens noch auf den Gebrauch der Glycerinlymphe und zwar insbesondere derjenigen Lymphhe angewiesen, die von mehreren Kindern stammt, sofort bei ihrer Gewinnung mit Glycerin innig gemischt und in möglichst kleinen Gläschen aufbewahrt wird; 8) für Impfung und Abimpfung müssen verschiedene Lancetten dienen, die unmittelbar vor dem Gebrauch in jedem einzelnen Falle in Wasser (resp. in 1 procentiger Carbolsäure-Lösung) zu tauchen und abzutrocknen sind; 9) das Alter des Stammimpflings soll möglichst nicht unter einem Jahre, sowie letzterer selbst weder ein uneheliches, noch erstgeborenes Kind sein; 10) von Revaccinen Erwachsener ist niemals und selbst nicht rathsam abzuimpfen von denjenigen der 12-jährigen, bei denen dieselben überdies nur selten den Vaccinen vollkommen gleichen; 11) eine möglichst strenge Auswahl gesunder Stammimpflinge, sowie möglichst geringe Ausbeutung der Stammusteln ist erforderlich; 12) der Benutzung jedes Stammimpflings ist eine gründliche allgemeine und örtliche Untersuchung voranzuschicken; 13) nur allein die aus vorschriftsmässig eröffneten normalen Vaccinen gesunder Stammimpflinge von selbst, freiwillig, allmählig, tropfenweise ausfliessende Lymphhe ist zu benutzen. (Vierteljahrsschrift f. gerichtliche Med. etc.; 1880. N. F., XXXII. Bd., 1. H.) β.

Mittheilungen.

Inhaltsnachricht der Januar-Nummer des „Militärarzt“
und des „Feldarzt.“

Der „Militärarzt“ No. 1. Wien, 9. Januar 1880.

- a. „Das Jahr 1879. Ein militärärztlicher Rückblick.“ Einsender gedenkt der drückenden Lage der österreichischen Militärärzte und ihrer Lücken. Als Fortschritte bezeichnet er die neue Bequartierungsvorschrift, die Einführung der Antisepsis und einer neuen Feldsanitätsordnung.

- b. „Zur Jahreswende.“ J. Mundy stellt in Aussicht, einige Kapitel des Sanitätsdienstes zur Sprache zu bringen — so zwar, dass er die Ergebnisse seiner Erfahrungen mit den bestehenden Sanitätseinrichtungen vergleichen will.

Der „Militärarzt“ No. 2. Wien, 23. Januar 1880.

- a. „Zur militärärztlichen Frage. Von einem K. K. Militärarzte.“ Verfasser wünscht Heranziehung der Reserveärzte zur Dienstleistung im Frieden, Ausregimentirung oder mindestens Leitung des ärztlichen Dienstes durch die Divisions- oder Brigade-Commandos, Aufhebung oder strenge Beschränkung der aussertourlichen Beförderung; Beschaffung eines ärztlichen Hülspersonals bei der Truppe.
- b. „Ueber spezifische Ursachen der Häufigkeit von Erkrankungen- und Sterbefällen bei den Soldaten. Von D. Adolf Lederer, K. K. Fregattenarzt.“ Lederer verweist auf die rasche Aenderung der Lebensweise der Rekruten als die souveränste Schädlichkeit, welche noch wenig gewürdigt worden sei (vergl. jedoch z. B. Frölich's statistischen Rückblick etc. in „Deutsche medicinische Wochenschrift“ No. 23 bis 25 v. J. 1876.) — Fortsetzung folgt. —

Der „Feldarzt“ No. 1. Wien, 13. Januar 1880.

- a. „Ursachen der Mängel und Misserfolge des Sanitätswesens im Felde. Von Dr. Köcher in St. Petersburg“ — der Abdruck eines Abschnitts aus Verfassers Werke „Das Sanitätswesen bei Plewna.“ Hauptsächlich tadelt Verfasser die beobachtete mangelhafte Vorbildung der Feld-Administration, welche letztere in der Krankenpflege die Hauptrolle spiele, und die Getrenntheit der Lazarethleitung von der Medicinalleitung.
- b. „Wissenschaftlicher Verein der K. K. Militärärzte der Garnison Wien. Sitzung vom 10. Januar 1880. Vortrag von Regimentsarzt Dr. Strejcek.“ Ein Mann, der Contractur im Kniegelenk vospiegelte, wurde auf den Bauch und mit der Kniescheibe auf den Bettrand gelegt; an den Fuss wurde ein steinbeschwerter Sack gehängt und nach 10 Minuten widerstand das Bein dem Zuge nicht mehr. Dies wurde wiederholt, bis sich der Spiegelfechter ergab.

Der „Feldarzt“ No. 2. Wien, 27. Januar 1880.

„Ursachen der Mängel und Misserfolge des Sanitätswesens im Felde. Von Dr. Köcher.“ (Schluss z. No. 1.) Weiter wünscht Verfasser, dass die russischen temporären Kriegshospitäler ihre Bettenzahl von 630 auf 200 vermindern, und dass die Hospitalleitung der Medicinalleitung unterstehe. Die übrigen Wünsche beziehen sich auf die Schaffung eines Sanitätscorps, auf Fortbildungscurse, auf militärärztliche Prüfungen etc., und scheint dem Verfasser hierfür das deutsche Sanitätscorps in der Hauptsache vorgeschwebt zu haben.

II. Frölich.

Amtliches Beiblatt

zur

Deutschen militärärztlichen Zeitschrift.

1880.

— Neunter Jahrgang. —

№ 3.

Personal-Veränderungen im Sanitäts-Corps. Ernennungen, Beförderungen, Versetzungen.

Befördert werden: der Assist.-Arzt 1. Cl. Dr. Gałgowski, vom 1. Hanseat. Inf.-Regt. No. 75, zum Stabs- und Bats.-Arzt des Füs.-Bats. 2. Hanseat. Inf.-Regts. No. 76; die Assistenz-Aerzte 1. Cl. Dr. Neumann vom Ostr. Ul.-Regt. No. 8, und Dr. Froehlich in der etatsmässigen Stelle bei dem Gen.- und Corpsarzt des 14. Armeecorps, zu Stabsärzten bei dem medic.-chirurg. Friedrich Wilhelms-Institut; der Assist.-Arzt 1. Cl. Dr. Liegener vom Schles. Ulanen-Regt. No. 2, zum Stabs- und Bats.-Arzt des Füs.-Bats. 6. Pomm. Inf.-Regts. No. 49; der Assist.-Arzt 1. Cl. Dr. Winther vom 2. Grossherzogl. Hess. Inf.-Regt. (Grossherzog) No. 116, zum Stabs- und Bats.-Arzt des 2. Bats. 8. Pomm. Inf.-Regts. No. 61; der Assist.-Arzt 2. Cl. Dr. Dippe von der Marine, unter Verleihung eines Patents vom 24. Juli 1879, zum Assist.-Arzt 1. Cl.; die Unterärzte der Res. Dr. Parsenow vom Res.-Ldw.-Bat. (Stettin) No. 34, Dr. Eckert vom 1. Bat. (Schievelbein) 2. Pomm. Ldw.-Regts. No. 9, Dr. Böhler vom Res.-Ldw.-Regt. (Berlin) No. 35, Dr. Hennig vom 1. Bat. (Brandenburg a. H.) 4. Brandenburg. Ldw.-Regts. No. 24, Dr. Jennicke vom 1. Bat. (Altenburg) 7. Thüring. Ldw.-Regts. No. 96, Dr. Sprengel und Dr. Kirchberg vom 2. Bat. (Halle) 2. Magdeburg. Ldw.-Regts. No. 27, Dr. Hinrichs vom 2. Bat. (Iserlohn) 7. Westfäl. Landw.-Regts. No. 56, Dr. Wiegand vom 1. Bat. (Sangerhausen) 1. Thüring. Ldw.-Regts. No. 31, Kanitz vom 2. Bat. (Gera) 7. Thüring. Ldw.-Regts. No. 96, Dr. Chantraine vom 1. Bat. (Aachen) 1. Rhein. Ldw.-Regts. No. 25, Dr. Lorenz vom 1. Bat. (1 Trier) 8. Rhein. Ldw.-Regts. No. 70, Dr. Kajüter vom 1. Bat. (Münster) 1. Westf. Ldw.-Regts. No. 13, Dr. Müller vom 2. Bat. (Iserlohn) 7. Westf. Ldw.-Regts. No. 56, Dr. Beer vom 1. Bat. (Lüneburg) 2. Hannov. Ldw.-Regts. No. 77, Dr. Hertwig vom 1. Bat. (Weimar) 5. Thüring. Ldw.-Regts. No. 94, Jeppe vom 2. Bat. (Cassel) 3. Hess. Ldw.-Regts. No. 83, und Dr. Meissen vom 2. Bat. (Deutz) 6. Rhein. Ldw.-Regts. No. 68, zu Assistenz-Aerzten 2. Cl. der Res.; der Unterarzt der Ldw. Dr. Ramdohr vom 1. Bat. (Bitterfeld) 4. Magdeb. Ldw.-Regts. No. 67, zum Assist.-Arzt 2. Cl. der Ldw.; sowie der Unterarzt der Mar.-Res. Dr. Mohr vom 1. Bat. (Kiel) Holst. Ldw.-Regts. No. 85, zum Assist.-Arzt 2. Cl. der Mar.-Res. — Der Unterarzt der Res. Dr. Koll vom Res.-Ldw.-Regt. (Cöln) No. 40 wird im activen Sanitäts-Corps und zwar unter Beförderung zum Assist.-Arzt 2. Cl. bei dem 6. Rhein. Inf.-Regt. No. 68 angestellt. — Versetzt werden: der Oberstabs-Arzt 1. Cl. und Regts.-Arzt Dr. Starke vom Hus.-Regt Kaiser Franz Joseph von Oesterreich, König von Ungarn (Schleswig-Holsteinischen) No. 16, zum 1. Oberschles. Inf.-Regt. No. 22; der Oberstabs-Arzt 2. Cl. und Regts.-Arzt Dr. Schröter vom 1. Oberschl. Inf.-Regt. No. 22, zum Schles. Feld.-Art.-Regt. No. 6; der Oberstabsarzt 2. Cl. und Regts.-Arzt Dr. Peiper vom Schles. Feld.-Art.-Regt. No. 6, zur Haupt-Cadetten-Anstalt; der Stabs- und Bats.-Arzt Dr. Meisner vom 1. Bat. Schleswig. Inf.-Regts. No. 84, zum 2. Bat. Schleswig-Holstein.

Füs.-Regts. No. 86; der Stabs- und Bats.-Arzt Dr. Sarpe vom 2. Bat. Schlesw.-Holstein. Füs.-Regts. No. 86, zum 1. Bat. Schleswig. Inf.-Regts. No. 84; der Assist.-Arzt 1. Cl. Dr. Gröbenschütz vom Gren.-Regt. Prinz Carl von Preussen (2. Brandenburg.) No. 12, zum 2. Schles. Hus.-Regt. No. 6. — Der Abschied wird bewilligt; dem Stabs- und Bats.-Arzt Dr. Türk vom Füs.-Bat. 2. Hanseat. Inf.-Regts. No. 76, unter Verleihung des Charakters als Oberstabsarzt 2. Cl., mit der gesetzlichen Pension und der Erlaubniß zum Tragen der Uniform des Sanitätscorps mit den für Verabschiedete vorgeschriebenen Abzeichen; dem Stabsarzt der Landw. Dr. Obernier vom 2. Bat. (Bonn) 2. Rhein. Ldw.-Regts. No. 28; dem Assist.-Arzt 1. Cl. der Ldw. Dr. Hache vom 1. Bat. (Bochum) 7. Westfäl. Ldw.-Regts. No. 56; der Assist.-Arzt 2. Cl. Mecke vom 6. Rhein. Inf.-Regt. No. 68 scheidet aus dem activen Sanitäts-Corps aus und tritt zu den Aerzten der Res. des 2. Bats. (Coblentz) 3. Rhein. Ldw.-Regts. No. 29 über.

Veränderungen im Sanitäts-Corps der Königlich Bayerischen Armee im Monat Januar 1880.

Auszeichnungen:

Dem General-Stabsarzt à la suite f. E., Prof. Dr. Ritter v. Nussbaum, das Comturkreuz des Verdienstordens vom heiligen Michael, und dem Oberstabs-Arzt 1. Cl., Chefarzt des Garnison-Lazareths Neu-Ulm, das Ritterkreuz 1. Cl. desselben Ordens verliehen.

Versetzungen:

Der Assistenz-Arzt 2. Cl. Dr. Drumm des 2. Pion.-Bats. auf Nachsuchen zur Reserve, — und Assist.-Arzt 1. Cl. des Beurlaubtenstandes Dr. Lacher (München), in die Activität zum 3. Inf.-Regt. Prinz Karl von Bayern, versetzt.

Todesfall:

Der Ober-Stabsarzt 1. Cl. a. D. Dr. Henle gestorben.

Ernennung:

Der einjähr.-freiwill. Arzt Maximilian Bärnbautner des Inf.-Leib-Regts., zum Unterarzt im 13. Inf.-Regt. Kaiser Franz Josef von Oesterreich unter gleichzeitiger Beauftragung mit Wahrnehmung einer vacanten Assistenzarzt-Stelle ernannt.

Deutsche Militärärztliche Zeitschrift.

Redaktion:

Dr. **A. Leutbold**, Oberstabsarzt,
Berlin, Taubenstrasse 5,
u. Dr. **H. Strubberger**, Stabsarzt,
Berlin, Hedemannstr. 15.

Verlag:

E. S. Mittler & Sohn,
Königliche Hofbuchhandlung,
Berlin, Kochstrasse 69. 70.

Monatlich erscheint ein Heft von mindestens 3 Druckbogen; dazu ein „Amtliches Beiblatt“. Bestellung nehmen alle Postämter und Buchhandlungen an. Preis des Jahrgangs 12 Mark.

IX. Jahrgang.**1880.****Heft 4.**

Der Militärstiefel

auf Grund anatomisch-physiologischer Betrachtungen, zugleich ein
Beitrag zur Beurtheilung der Stiefel für Aerzte und Offiziere

von

Oberstabsarzt **Dr. Starcke**,

Lehrer der Militärgesundheitspflege an der Königl. Kriegs-Akademie.

(Schluss. S. Heft 3 d. J.)

Die Spann- und Leistengegend des Leistens bedarf der Controle insofern, dass sie nicht wie bei allen alten Leisten ihre grösste Höhe in der Mitte des Fussrückens hat, sondern dem anatomischen Ansteigen des Innentheils folge und ihre Erhebung zur Richtung der Schienbeinkante steigere. Die Asymmetrie des Fussrückens sei recht ausgesprochen. Man zeige nur dem Schuhmacher einen queren Durchschnitt durch das Fussgewölbe, welches seine grösste Höhe in der Nähe des inneren Fussrandes hat und sich nach aussen hin weiter abwärts senkt als nach innen. Auch die Zunahme der Gewölbekrümmung gegen die Keilbein-Schiffbeingelenk-gegend wird Jedem imponiren.

Die Spann- und Leistengegend ist bei vielen Leisten äusserst schmal und so hoch, dass die danach gearbeiteten Stiefel unmöglich den Fuss sachgemäss umschliessen können, zumal bei unseren norddeutschen Soldaten, die einen flachen, breiteren Spann verlangen.

Die Kante des Hackentheils steige von der Sohlenfläche genau in einem rechten, höchstens einem eben angedeuteten stumpfen Winkel auf; oft genug findet man denselben spitz, so dass ein hier sich anschmiegendes Hackenleder die Fersenhaut scheuert.

Die Gewölbeegend hat, je nachdem man es mit einem normalen oder platten Fuss zu thun hat, eine verschiedene Concavität. Für die norddeutschen Soldaten aus der Ebene wird sich meistens eine plattere Haltung empfohlen. Manche Fabrikanten glauben der Plattfussbildung dadurch entgegenzuarbeiten, dass sie der Gewölbehöhlung eine convexe Unterlage bieten, um diese besser zu stützen. Das halte ich für mechanisch falsch calculirt.*) Eine solche Stütze wird wie ein Keil wirken, das Gewölbe zum Aufklaffen an der Unterseite zwingen, die Muskeln dehnen und den empfindlichsten Theil der Sohle, die Gewölbenische, beeinträchtigen. Hat man selbst solche Stiefel getragen, so kennt man genau das fatale Gefühl des Einbohrens in der Sohlenmitte. Die Marschfähigkeit hört dabei bald auf. Plattfussbildung kann man nur dadurch behandeln, dass man die Pronation nicht vollständig zu Stande kommen lässt, dass man die physiologische Hemmung und Unterstützung nachahmt durch leichte Erhebung des Innentheils der Sohle; man legt so die Last auf die äussere Seite und erleichtert die innere, besonders das Lig. calcaneo-naviculare.

Dem Hackenpolster muss eine convexe Gestalt des Leistenbackens vorarbeiten. Die grösste Höhe entspreche genau dem Mittelpunkt, der als Directionsanhalt für die Richtungslinie eine besondere Markirung nöthig macht.

Im Allgemeinen erinnere man sich, dass das Sohlenbild, die Trittspur, in der Mitte der Innenseite des Fusses erheblich weniger breit ist als das durch Umreissen der Seitenränder genommene Abbild, so dass der Leisten hier, jedoch nicht an der Aussenseite, um so viel schmaler werden kann.

Mit einem derartig controlirten Leisten gehe der Schuhmacher an die Arbeit.

Die Stiefel werden jetzt einbällig, d. h. verschieden für den rechten und den linken Fuss gearbeitet. Heutzutage begreift man gar nicht die Grausamkeit früherer Zeit, die übrigens nicht lange hinter uns liegt, die Forderung, dass der Soldat einen Tag um den andern die symmetrisch,

*) Wer sich von der Unfähigkeit des Gewölbes als Stütze zu dienen überzeugen will, stelle nur den Fuss quer auf eine schmale Kante, welche allein den Gewölbetheil berührt. Man erträgt den Druck hier am allerwenigsten. Die Seiltänzer stellen sich niemals quer auf das schmale Seil, sondern stets mit der langen Innenseite der Fussbasis, der Meyer'schen Linie entsprechend. Man kann allein auf dem Hacken und auf der Spitze stehen, niemals auf dem Gewölbetheil, am besten auf Hacken und Innenseite.

nach geraden Leisten, „zweibällig“ gearbeiteten Stiefel wechseln sollte um die allzufrühe und ungleiche Abnutzung zu verhindern. Das lässt sich wohl verlangen bei sehr weichen, nachgiebigen Pantoffeln, die auch jetzt noch meistens zweibällig hergestellt werden, aber nicht bei den starren, harten Stiefeln der Soldaten, die dem Austreten einer Seite noch genug Widerstand entgegensetzen. Glücklicherweise ist dies ein überwundener Standpunkt, wie wir denn überhaupt alle Ursache haben, die Bemühungen des Militär-Oekonomie-Departements freudig anzuerkennen. Die heutigen Militärstiefel haben ein so vortreffliches Material, dass es nur auf Beachtung der Construction ankommt, um den Stiefel wirklich zu einem Beförderungsmittel der Marschleistung werden zu lassen.

Gehen wir nun die einzelnen Theile des Stiefels durch und beginnen wir mit dem Oberleder.

Noch heute ist es unendlich schwer durchzusetzen, dass das Oberleder asymmetrisch zugeschnitten wird, entsprechend der grösseren Erhebung des Innentheils des Fussrückens. Es schneidet sich natürlich viel einfacher und rascher, wenn man das Leder symmetrisch zusammenklappt und nun mit einem Schnitt beide Seiten formt. In den neuesten Schnittmustern bildet ein gleichseitiges Dreieck, dessen Basis dem Spannmaass gleichkommt, die Grundfigur des Vorderblattes. Es sollte die Grundlinie der Spannweite eingetheilt werden nach dem Abstände von der Fersenmitte bis zur Spannhöhe und von dieser bis zum Ausgangspunkte. Von der Spannhöhe aus werde die grösste Länge nach der Spitze der grossen Zehe dirigirt um den Anforderungen dieses wichtigen Fusstheils gerecht zu werden. Der auf vielen Stiefeln sichtbare und durch alles spätere Klopfen und Walken nicht verlöschbare Kniff in der Mitte verräth stets, dass der Schuhmacher keine Achtung vor der Function des Innentheils des Fusses, besonders der grossen Zehe hatte, während doch ihr Mittelfussknochen im Querdurchmesser die der übrigen Zehen mindestens um das Doppelte übertrifft. Die Dorsalflexion ist bei dem Hallux eine so wichtige, dass man ihr Rechnung tragen muss durch ausgiebigen Raum im Oberleder. In dem Zehenabschnitt des Oberleders ist ungefähr $\frac{1}{3}$ auf die grosse, $\frac{2}{3}$ auf die vier übrigen Zehen zu rechnen. Für gewöhnlich behandelt man den Hallux viel zu stiefmütterlich und zwingt ihn, sich an unnatürlicher Stelle Unterkunft zu suchen, da er an seinem Platze nicht Raum genug findet. Dadurch verliert er die Möglichkeit, bei der Pronation des Fusses die physiologische Hemmung auszuüben, die Schwerlinie fällt nach innen, die Plattfussbildung ist die unausbleibliche Folge, zumal nun auch die Rückdrehung in Supination bei der Erhebung

des Fusses nicht möglich ist. Die seitliche Abweichung ist darn gewöhnlich für die benachbarten Zehen verhängnissvoll, indem diese vor dem stärkeren Genossen fliehen, sich in dem leeren Mittelraum erheben oder gar auf den Rücken des starken Nachbarn kriechen. War aber bei symmetrischem, in der Mitte hohem Oberleder auf der Halluxseite Leder genug gegeben, dann ist in der Mitte zu viel, so dass hier eine Faltenbildung folgt, die sich bei der Erhebung des Fusses als Hemmung bemerkbar macht. Liegen die Zehen derartig, dass sie nicht ausweichen können, so geben sie den Druck des Hallux an diesen zurück und pressen seine Weichtheile ihrerseits gegen den Nagel. Dieser, welcher an seinem inneren Stiefelrande nicht fortrücken kann, verändert die Wachstumsrichtung nach der nachgiebigen äusseren Seite, wo er sein eigenes Fleisch findet um in dieses sich endlich einzubohren. Von vornherein verhält sich der Nagel ganz passiv. Die fleischige Wand der äusseren Seite wird in ihn hineingedrückt, er selbst wird erst activ nach der Drehung der Wachstumsrichtung, die durch Druck auf die Matrix beeinflusst wird. Daher genügt bei den ersten Anfängen Abtragung der Weichtheile ohne Berührung des Nagels. Aber alle Versuche, das Einwachsen des Nagels zu verhindern oder zu beseitigen, müssen mit der rationellen Richtung und Unterbringung der grossen Zehe beginnen. Oft genug genügt es, das Uebel dadurch zu bekämpfen, dass man die grosse Zehe ausser Concurrenz bringt bei diesem Widerspiel zwischen Stiefel und Zehen.

Orthopädisch lässt sich die Einrichtung der grossen Zehe dadurch erreichen, dass man in den inneren Rand eines Strumpfes, eine Planchette wie in ein Schnürleib einfügt, an deren Endtheil man den Hallux herabbandagirt nach Aufschneiden der Strumpfspitze.

An die Spitze der Sohle muss das Oberleder sich nicht flach anlegen, sondern unter einem rechten Winkel mit leichter Hervorwölbung des Leders nach oben, um die oft erwähnte Ankrallung der Zehen und ihre freie Bewegung überhaupt zu gestatten. Professor v. Meyer schreibt mir darüber: „Ich will, dass die Spitze der grossen Zehe nicht unmittelbar über der Vorderkante der Sohle liegt. Die Schuhsohle muss etwas länger sein als die Fusssohle, weil sie bei der Aufwärtabiegung im Mittelfussgelenke das Bogenstück eines Kreises von etwas grösserem Radius ist, als das durch die Fusssohle gegebene Bogenstück. Ist die Sohle entsprechend länger und fällt dann im Oberleder eine Böschung von der Spitze der grossen Zehe hinab, so kann die Biegung ganz gut geschehen, namentlich da das Fussgewölbe sich dabei etwas verkürzt. Wenn ich dennoch auch über den nach vorn vorragenden Theil der Sohle das Oberleder bis

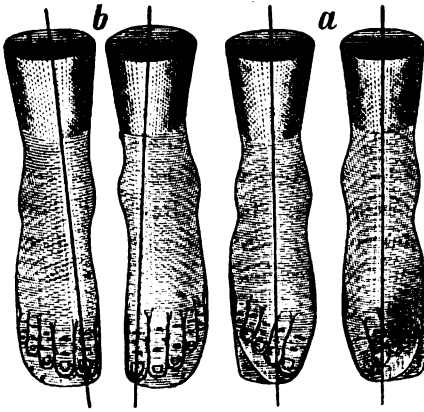
nach vorn hoch weiter fortgeführt wissen will, so geschieht dies, um der grossen Zehe ihren Raum nachhaltig zu sichern.“ Dadurch vermeidet man allein die Hühneraugen, deren Existenz den Schuhmacher anklagt, dass er das Oberleder zu knapp genommen oder bei dem Festzwicken nach vorn oder auf der äusseren Seite zu stark angezogen hat. Die Erhöhung des Hallux schützt seine Nachbarn etwas vor dem Druck, daher sind bei dem cultivirten Europäer nur die äusseren Zehen, besonders die kleinen, fast stets mit einem Hühnerauge ausgestattet. Das straffe Anlegen des Oberleders, welches, wenn durchnässt, ein sehr guter Wärmeleiter wird, erzeugt wohl hauptsächlich die Frostbeulen, die stets in engen Stiefeln gedeihen. In weiten Stiefeln ist soviel Luft vorhanden als schlechter Wärmeleiter, um die Kälte nicht andringen zu lassen. Legt sich das Oberleder zu flach an die Spitze, so ist das Abwickeln des Hallux unmöglich und das Vorschieben der Zehen bei dem Bergabgehen, bei dem Bücken, bei dem Springen in der empfindlichsten Weise gehindert. Bei einigermassen hohen Absätzen, wo die Fussspitze stets nach vorn strebt, findet man die unglückliche Zehenkrümmung durch Verkürzung des Oberleders ganz gewöhnlich. Eine fernere Beachtung der Weite der Stiefelspitze wird nothwendig gemacht durch die Zehenbewegung bei dem Schiessen im Knieen und Liegen, bei welchem manche Soldaten den nachgesetzten Fuss in sehr starker Extension, andere in gesteigerter Dorsalflexion halten; stets bedürfen die Zehen eines grossen Excur-sionsraumes.

Der Abwicklung an der Spitze wegen darf das Oberleder hier nicht überstehen, sondern muss eher von der Sohle geschützt sein.

Die Modethorheit der spitzen Stiefel zu rügen überlasse ich der Privathygiene, doch will ich hier nur hervorheben, dass eine Mode, welche sich nicht die Gesetze der Natur zu Grunde legt, unmöglich schön sein kann, gesund ist sie gewiss nicht.

Neuerdings hat man versucht, das Entfalten der Zehen dadurch zu begünstigen, dass man die Stiefelspitzen sehr breit arbeiten lässt. Dies wird nur dann erreicht, wenn die Spitze überhaupt an der richtigen Stelle ist. Die Lage der grossen Zehe ist darüber entscheidend. Oft genug sieht man diese auch in breiten Spitzen Noth leiden und, sich nach oben krümmend, wie Hülfe flehend, die Mitte der breiten Spitze durchdrücken. Der Grund liegt darin, dass seitlich das Oberleder so flach anliegt, dass der Hallux nun doch nicht Platz nimmt, sondern in den freien Mittelraum gedrängt wird.

Fig. 4.



Dass die breiteste Spitze keine Garantie für die richtige Zehenlage bietet, möge bestehende Figur 5 andeuten.

Professor v. Meyer hat hierauf durch Abbildungen l. c. S. 117 anschaulichst hingewiesen.

Die Linie a—b entspricht der falschen Lage, c—d der richtigen, der schattirte Raum zeigt nun, wie viel an der Sohle trotz aller Breite fehlt.

In solchen Stiefeln bildet

der innere Rand mit der axialen Linie des Mittelfusses einen Winkel, statt mit ihr parallel zu gehen. Nach hinten fortgesetzt, fällt die Mittellinie c—d des Hallux nicht in die Mitte der Ferse, sondern oft ganz ausserhalb des Hackens nach Innen.

In Figur 4 ist die falsche (a) und richtige (b) Position von oben gesehen dargestellt.

Die Mode verlangt, dass der vordere Stiefelrand eine frontale Richtung hat, während doch die Verbindungslinie der Zehenspitzen nach aussen hin meist rasch abfällt in schwach convexem Bogen. Es bleibt in der Aussenkante jeder Stiefelspitze ein unbenutzter Raum, welcher durch das Anstossen gegen Hervorragungen des Bodens sich gewöhnlich aufbiegt. Dieser Raum ist unnöthig, zumal die kleine Zehe an und für sich an der Zehenbewegung sehr wenig theilnimmt. Der Vorderrand

des Stiefels sei also nach aussen schief abfallend. S. Figur 13 S. 169 b.

Ich kann nicht genug rathen, das Oberleder der Stiefel wie eine Art Pfanne zu betrachten, in welcher der Fuss gewissermaassen wie ein Gelenkende articulirt. Je genauer die Gelenkbogen an einander vorbeigleiten,

Fig. 5.



um so geringer werden die gegenseitigen Insultationen sein. Das gilt ganz speciell von der Stiefelspitze.

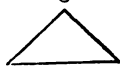
Sehr wichtig ist die Ballenbreite. Sie sei geräumig und verlaufe in der Richtung des Metatarsalgelenks, bilde also mit der axialen Richtung des Innenrandes einen Winkel von 60° resp. 120° . Ist die Stiefelbreite rechtwinklig angesetzt, wozu die Meyer'sche Vorschrift bei unaufmerksamer Construction der Sohle wohl Veranlassung geben kann, dann erhält der Metatarsus V. nicht hinreichende Bedeckung, und folglich Schwielen. Das Oberleder wird einer zu starken Dehnung in die Breite ausgesetzt und muss dann bei der steten Zerrung während der lebhaften Bewegung im Mittelfussgelenk bald brechen oder seitlich abplatzen, wie die an alten Stiefeln fast berechtigten „Riester“ an dieser Stelle warnend lehren.

Entsprechend der Erhebung des Innenrandes nach dem Spann hin

Fig. 6. zeige auch das Oberleder diese Asymmetrie. Fig. 6. Gewöhnlich arbeiten die Schuhmacher die Stiefel nach dem Modell eines Daches mit dem First in der Mitte. Fig. 7. Infolge dessen sitzt



Fig. 7. der sogenannte Kropf der Militärstiefel statt an der Innenseite in der Mitte des Schaftansatzes. Das führt dazu, dass nicht passende sondern zu weite Stiefel ausgegeben werden. Der



seitlich gelegene hohe Spann fordert sein Recht, während das in der Mitte hohe Oberleder nicht ausgenutzt wird. Dadurch rutscht der Fuss durch den Spann, dem starken Druck an der Aussenseite entsprechend wird das Oberleder übergetreten, der Spann verliert seinen Halt, der Hacken schlottert und zeigt bald Scheuerblasen. Ist jedoch die Spannhöhe überhaupt nur vorhanden, aber in der Mitte gelegen, so wird die normale Erhöhung des Innentheils des Fussrückens einem unerträglichen Druck ausgesetzt, der sich bald in der Bildung der Schwielen, des Spannüberbeines „ausdrückt“. Giebt das Oberleder hier nicht nach, weicht der starre Fussrücken nicht, so überträgt sich die Kraft auf das nachgiebige Gewölbe, dieses sinkt, die Weichtheile werden zusammengepresst und nun entwickeln sich mannigfache Beschwerden, die besonders die Marschfähigkeit intensiv beeinträchtigen.

Dem hohlen Theile der Gewölbniße entsprechend, pflegen die Schuhmacher gern den seitlichen Theil der Fussmitte knapp zu halten. Dadurch veranlassen sie ein Umschnüren der Weichtheile, Abschnüren der Gefässe und Hinderung der Sohlenmuskeln. Die Circulationsstörung äussert sich nicht bloss in Anschwellung des vorderen Fusstheils mit folgendem Schweiss im Sommer, sondern führt im Winter vorzugsweise

Kaltwerden und Herabsetzung des Temperatursinnes mit seinen perniciosen Consequenzen, Frostbeulen etc. herbei. Gewiss ist ein grosser Theil der Fusschweisse auf dieses Umschnüren des Fussgewölbes zurückzuführen. Dass die Plattfüsse speciell diese Unannehmlichkeit zeigen, ist nach Fortfall des Gewölbschutzes bei ihnen begreiflich. Das eigenthümliche Blauwerden, die Cyanose der Plattfüsse, deutet am besten auf diese Schnürstauung im Fussgewölbe.

Wenn ich auch so viel wie möglich vermeide, die technische Seite der Stiefelanfertigung zu berühren, so kann ich doch nicht unterlassen, auf die starre sohlenartige Beschaffenheit vieler Oberleder aufmerksam zu machen. Dagegen zeichnet sich die Oberhaut des Fussrückens durch besondere Zartheit aus und ist leicht verletzlich. Selbst sehr weite Stiefel können bei starrem Oberleder schädlich wirken, und namentlich sind Hühneraugen nicht bloss Folge von engen sondern ebensowohl von weiten Stiefeln, wenn dieselben mit hartem Oberleder reiben. Das Leder muss also hier durchaus weich und dehnbar sein, um den vielfachen Bewegungen des Fussrückens nachzugeben und der Thätigkeit besonders der Strecksehnen nicht unnöthige Schwierigkeiten zu bereiten. An die Haltbarkeit werden viel geringere Anforderungen gestellt. Das Platzen an den Seiten wirft dem Schuhmacher vor, dass er nicht die richtige Stiefelbreite getroffen hat. Es erfolgt meistens bei solchen Stiefeln, die man auf den Leisten schlagen und dadurch natürlich erheblich schwächen musste. Auch Stiefel mit schmaler Sohle, deren Oberleder nach beiden Seiten übergetreten ist, zeigen vorzugsweise diese Defecte. Selbstverständlich bricht hartes Leder leichter als biegsames weiches. Ist das Oberleder zu weit und zu hart, so bilden sich in ihm starre Falten, die das Marschiren sehr erschweren, bei jedem Tritt müssen sie wieder entfaltet werden, dadurch wird der Stiefel zum Hemmungsapparat, der doch zum Schutz dienen sollte.

Gegen den Schaft hin schliesse das Oberleder so fest an, wie es nur das Anziehen gestattet. Auf dieser Partie ruht gewissermaassen der Schaft. Durch straffen Knöchelschluss wird er gehindert, sich in die oft recht scheuernden Falten zu legen.

An den Schaft legt sich das Oberleder an mittelst des sogenannten Kropfes, einer Zunge, die die Erweiterung in dem Anzug übernimmt.

In den Civilstiefeln sucht man diese Ausbuchtung durch Dehnung des Leders, durch Walken, zu erreichen. Die Erfahrung lehrt, dass eine starke Durchnässung die durch das Walken erzeugte Form schädigt, infolge dessen sprechen sich die Techniker für die Einlage des Kropfes aus.

Dass derselbe die Spannweite zu sehr vergrössert, kann nur bei schlechtem Maass vorkommen und findet sich besonders bei dem symmetrischen Kropf. Dagegen erfordert die sorgfältige Nahtverbindung besondere Aufmerksamkeit, da diese Stelle sehr gefährdet ist. Bei dem Anziehen ist sie starker Dehnung ausgesetzt, die sie nur bei vorzüglicher Arbeit auf die Dauer aushält. Sie reisst um so leichter, je grösser die Differenz der Stärken des Kropfleders und des Schaftes ist. Der Kropf ist daher sorgfältig zu verbinden, zu glätten und abzuschärfen. Ich bitte, an dieser Stelle von innen her zu controliren, dass die Naht sich nicht durch eine resistente Einziehung markirt, die dem Fusse in der Nachbarschaft des Fussgelenks schädlich werden kann. Die Nachgiebigkeit ist nöthig wegen der starken Verschiebung, die das Leder bei der Dorsalflection des Fusses, des knieenden Beines, beim Bücken etc. im Fussgelenk erleidet. Es fehlen bis jetzt noch die Erfahrungen, ob der asymmetrisch nach innen sitzende Kropf das Anziehen des Stiefels erschwert. Es ist mir so vorgekommen, als ob die Fussspitze dadurch leicht abgelenkt werden kann, vielleicht trifft dies nur für Stiefel zu, deren Anzugtheil sehr knapp gehalten ist, so dass man hier durch grössere Ausgiebigkeit der militärisch-praktischen Forderung gerecht werden kann, dass der Soldat ohne Mühe in den Stiefel fahren soll, was für Alarmirungen in der Dunkelheit, in nassem Biwak etc. von Wichtigkeit ist.

Um das Anziehen zu erleichtern, sollten die Zugschlaufen sehr viel tiefer herabgehen, man kann dann den Schaft besser dirigiren und eine grössere Kraft auf die tieferen Theile ausüben. Sehr zweckmässig werden die Schlaufen ganz in das Innere versenkt, und stehen nicht seitlich hervor.

Der Schaft unseres jetzigen Infanteriestiefels ist so vollkommen, dass er von den übrigen Armeen beneidet und nachgeahmt wird. Er ist wohl immer hinreichend weit, um das Einstecken der Hosen zu gestatten, ohne die Weichtheile des Unterschenkels einem lästigen Druck auszusetzen. Sehr wichtig ist es, die Mannschaften in richtigem Legen der Beinkleider zu unterweisen, um nicht Circulationsstörungen, besonders im Sommer bei nassem Wetter, eintreten zu lassen.

Das Hackenleder, die Fersenkappe, trete genau unter einem rechten Winkel, von dem Absatz aufsteigend, mit der Sohle in Verbindung. Oft findet man eine Abschrägung, die der Stellung des Fusses im Stehen nicht entspricht. Die Naht zur Verbindung mit dem Schaft sei gehörig abgeschärft und bilde nicht eine Einziehung. Die Krümmung muss sich genau der Umrissfigur anschliessen, um der Ferse überall an-

liegen zu können. Die Kappen in alten Stiefeln sind oft sehr zusammengetrocknet, da es ihnen ohne Leisten an Halt gebrach, sie erscheinen daher zu schmal, während ihre Spannweite oft sogar zu gross ist. Solche Stiefel sollten vor der Ausgabe auf den Block geschlagen werden, damit der junge Soldat nicht zu weite Stiefel erhalte. Uebrigens scheint Aufhängen der Stiefel auf der Kammer, statt sie zusammenzulegen, diesem Uebelstande vorzubeugen. Die Rücksicht auf die Festigkeit, Stetigkeit des Tritts macht eine gewisse Härte und Resistenz der Fersenkappe nothwendig, um das bekannte Schief-treten, was besonders bei zu weiten Stiefeln vorkommt, zu verhüten, doch muss jedes Andrängen derselben gegen den Fuss vermieden werden. Auch darf die Höhe der eigentlichen calx nicht wesentlich überschritten werden, um das Anziehen nicht zu erschweren und das Spiel der Wadenmuskeln resp. der Achillessehne zu geniren. Die Scheuerblasen an dem Sehnenansatz entstehen einmal bei solchen Stiefeln, deren Vordertheil zu schmal ist, so dass dieser das Eindringen der sich spreizenden Mittelfusspartien zurückhält und den vorwärtsdrängenden Fuss zurückweist, dann aber bei Stiefeln, welche zu viel Oberleder haben und aus Mangel an Halt im Spanne schlottern. Begünstigt natürlich wird das Scheuern durch den nach innen umgelegten Rand der Fersenkappe, wie man ihn nach schlechter Befestigung, „wenn bei der Naht der Rand nicht knapp gehalten ist“, und nach erschwertem Anziehen gelegentlich beobachtet. Wegen der Gefahr der Naht hat man vorgeschlagen, die zur Verstärkung dienenden Ledertheile aussen aufzulegen. Ich möchte glauben, dass geschickte Schuhmacher die Nähte jetzt so vortrefflich cachiren, dass ein Druck durch dieselben kaum zu fürchten ist. Auf der letzten Ausstellung waren wenigstens sehr viele musterhafte Productionen.

Eine der gewöhnlichsten Stellen, an welchen Druck- und Scheuerblasen beobachtet werden, ist unterhalb der Knöchel. Sie entstehen hier durch Insultation der Seitenwände der Fersenkappe, gewöhnlich an der Verbindungsnaht mit dem Vorderblatt. Hier zeigen sich auch die Folgen des Zusammentrocknens am meisten. Besonders bei unseren norddeutschen Soldaten, deren Neigung zur Plattfussbildung ein tieferes Herabsenken der Knöchel bedingt, ist auf die gehörige Abschärfung des Innenrandes, Abrundung oder Abschrägung nach vorn zu achten.

Alle solche Scheuerwunden sind durch Quetschung hervorgebrachte oberflächliche Nekrosen; sie können nicht heilen, ohne dass die abgestorbenen Massen sich demarkirend abstossen, daher bedarf es zu ihrer

Wiederherstellung so langer Zeit. Wie oft hört man junge Militärärzte die Soldaten in den Lazarethen beschuldigen, dass sie auf die kleine Abschürfung nicht Sorgfalt genug verwenden, sonst müsste doch die geringe Excoriation schon geheilt sein. Die Beobachtung dieser wundgelaufenen Stellen, fordert zur ätiologischen Betrachtung auf, zur sorgfältigen Ueberwachung der localen Stiefelschäden. Es empfiehlt sich sehr, jeden wundgescheuerten Soldaten dem Regimentsschuhmacher vorzuführen. Vielfach werden die Soldaten bestraft wegen Unterlassung der rechtzeitigen Meldung, recht oft trifft die Schuld weniger den marschirenden Soldaten als den verpassenden Kammerunteroffizier resp. den Verfertiger, der freilich zur Zeit des Tragens gewöhnlich schon lange aus der Truppe ausgeschieden und daher aller Verantwortung entzogen ist.

Der Absatz bedarf einer Controle der Länge und Breite, seiner Höhe und seiner Lage nach. Es scheint mir wichtig zu sein, worauf mich auch Prof. v. Meyer aufmerksam gemacht hat, den Calcaneus bis zum processus anterior hin zu unterstützen. Dieser steht genau unter dem Mittelpunkt der vertikalen Axe des Talus und kann ihm infolge dessen bei seinen vielfachen Bewegungen festen Halt geben. Die Plattfussbildung wird durch gleichzeitige Unterstützung des lig. calc. navicul. gewissermaassen physiologisch gehemmt. Natürlich darf diese Unterstützung nicht zu weit in das Gewölbe hineinreichen, wie man es bei den modernen Damenstiefeln findet, um einen kleinen Fuss vorzutauschen. Will man den Absatz etwas verkürzen, so schräge man ihn von oben hinten nach vorn unten um 1 cm ab, dadurch begünstigt man das Aufsetzen des Hackens bei dem Vorschreiten. Mehr als 1 cm darf dem Hacken nach hinten nicht genommen werden, weil bei dem Sacken des Tornisters die Unterstützung durch den vollen Absatz wichtig ist. Auch erhalte man ihm seine ganze Breite nach beiden Seiten, besonders aber nach aussen hin, um das seitliche Umknicken zu verhindern. Vielleicht

Fig. 8. hilft bei Leuten, welche die Aussenseite zu stark abnutzen, eine weitere Fortführung des Aussentheils nach vorn (S. Fig. 8 u. 13), sowie eine Unterstellung in der Richtung nach aussen resp. einer kleinen Zugabe an der äusseren Seite, entsprechend der excentrischen Stellung des calcaneus unter dem Unterschenkel.



Wegen des Auftretens auf den hintern äusseren Abschnitt findet man hier an allen Stiefeln die ersten Abschleife. Diesen sucht das sogenannte Hufeisen, Absatz Eisen, entgegenzuarbeiten. Es scheint mir von Vortheil zu sein, diese Eisen zur grösseren Conservirung des

Absatzes und Sicherheit des Auftretens an der äusseren Seite breiter und stärker zu halten, als an der inneren. Die Wenigen, meist Plattfüßigen, welche die Absätze mehr auf der inneren Seite ablaufen, würden das Umtauschen in entgegengesetzter Anordnung nöthig machen. Immer aber deutet die vorzugsweise Abnutzung einer Seite darauf, dieselbe besonders zu beschützen.*)

Die Höhe des Absatzes ist Gegenstand vieler Discussionen gewesen. Viele Anatomen verwerfen den Absatz ganz und die Chirurgen warnen vor ihm (Günther). Sie berufen sich darauf, dass die hohen Absätze überhaupt erst im 17. Jahrhundert aufgekommen sind, bis dahin nur in ganz geringer Höhe angedeutet waren, während die alten Völker, besonders die sandalenträgenden, derartige Apparate nicht kannten, ohne an Marschfähigkeit uns nachzustehen. Im Mittelalter seien die städtischen Strassen in einem Zustande gewesen, der die Erhebung der Füsse über den Schmutz wünschenswerth gemacht habe. Heutzutage sei solche Vorsicht nicht nöthig. Der Fuss verliere seine sichere Unterstützung, wenn man die Ferse nicht ganz platt herabdrücken könne. Auch rutsche der vordere Theil des Fusses in die Stiefelspitze und müsse seine normale Gestalt verlieren. Dagegen führt man an, dass der Absatz der Fusssohle die Vortheile einer schiefen Ebene verschaffe, dass das Abwickeln des Fusses, die Uebertragung des Schwerpunktes des Körpers nach vorn leichter erreicht werde; dass ferner bei dem Ausruhen der Schwerpunkt leichter nach vorwärts gerückt gehalten werde, was bei der Belastung durch den Tornister von grosser Bedeutung ist. Wohl Jeder hat die Annehmlichkeit der Biegung des Oberkörpers nach vorn nach einem angestrengten Marsch kennen gelernt. Soviel steht fest, dass die Höhe des Absatzes ein gewisses Maass nicht überschreiten darf, um nicht den schwachen Metatarsalpartien, welche bei Absätzen stärker belastet werden, zu viel zuzumuthen und andererseits die Durchdrückung des Gewölbes zu begünstigen, über deren Mechanismus ich oben bei Gelegenheit der Erhebung der Leistenspitze das Nähere angegeben habe. Die Höhe des Absatzes richtet sich zum Theil nach der Sohlendicke, namentlich ist die der Doppelsohle von ihr in Abzug zu bringen. Für Militärstiefel ist die absolute Höhe auf 2—2,5 cm zu beschränken. Der Zustand unserer Kasernentreppen mit ihren Steinstufen macht besondere Vorsicht nöthig, dass der Hacken nicht anstösst. Wie Turnverletzungen durch den

*) Wegen der etwaigen Anwendung des Stahls siehe die Bemerkung bei den Nägeln.

vorspringenden Hacken bedingt werden, lehrt die Erfahrung am Kasten fast täglich.

Ich komme nun zur Besprechung der Controle der Sohle des Stiefels, die ihrer Wichtigkeit wegen als Schutz die grösste Aufmerksamkeit verlangt.

Hermann v. Meyer hat das grosse Verdienst, dass er zuerst die rationellen Grundsätze für die Gestalt der Sohle aufgestellt hat. Er fordert die Berücksichtigung der richtigen Lage der Abwicklungslinie des Fusses, der Basis der grössten Belastung, der Achse jenes Trapezes, vorn gebildet aus den Sesambeinen des Hallux und hinten aus den Basalvorsprüngen der Calx. Die Meyer'sche Linie giebt der Function der Sohle den rechten physiologischen Halt. Sie geht asymmetrisch von der Mitte des Hackens aus nach vorn durch die Gewölbachse zum Mittelpunkt des Metatarsus hallucis und setzt sich, in gleicher Richtung naturgemäss fortschreitend, durch die Mitte der Halluxphalangen fort. Ihrem Zweck entsprechend folgt sie dem stärksten Theile des Skelets am Fusse und verbindet die Hauptunterstützungspunkte.

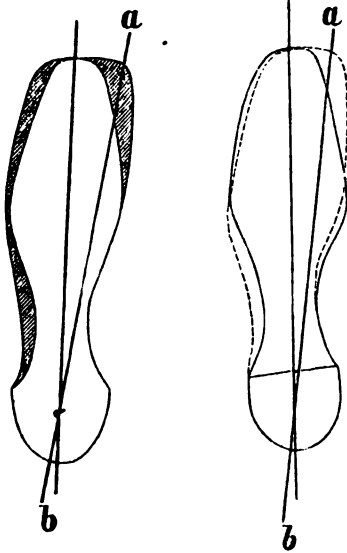
Sehr viele Schuhmacher haben sich mit dieser Linie durchaus nicht einverstanden erklärt. Sie vermissen in dem Meyer'schen Sohlenbilde die für schön maassgebende Symmetrie und halten die krankhafte Abductionsstellung der grossen Zehe für die normale. Diese Ablenkung erlaubt ihnen, der zweifelhaften Schönheit einer Stiefelspitze gerecht zu werden; wie weit damit der physiologischen Bedeutung des Hallux Abbruch gethan wird, kümmert sie nicht, das ist Sache des Stiefelträgers.

Wir, die wir allein die Rücksicht der Function des Fusses im Auge haben, ohne uns um die Forderungen der Mode zu kümmern, müssen alle Bedingungen aufsuchen, um diese zu fördern; dazu gehört in erster Reihe feste Unterstützung des Fusses in der normalen Abwicklungslinie. Das stramme Auftreten, das Beugen, Springen, das Hocken, das Knien wird sofort unsicher, wenn man den Hauptunterstützungspunkten, dem Metatarsusgelenk des Hallux und dem Fersenmittelpunkte, die Axe stört. Die Schuhmacher behaupten, dass bei der gewöhnlichen Valgusstellung des Hallux in der Meyer'schen Sohle an der Stiefelspitze ein unausgefüllter Raum bleibt, der sich bei dem häufigen Anstossen an die Bodenvorsprünge, ferner bei dem Parademarsch durch das Drehen nach innen, als Stiefelfalte in gleicher Weise markiren würde, wie der leere Raum auf der äusseren Seite der Stiefelspitze über der kleinen Zehe. Diese Falte müsse dann den Hallux scheuern. Ich glaube, diese Besorgniss geht zu weit. Wird die Sohle für den normalen Rand

der grossen Zehe geschnitten, so ist dem abducirten Hallux dadurch die Möglichkeit gegeben, zur Norm zurückzukehren, während bei einer seitlich nach aussen abgeschrägten Form die Abduction eher befördert wird. Ich selber habe eine, freilich sehr geringe, Biegung der grossen Zehe nach aussen und glaube das Wohlbehagen in rationellen Stiefeln zum grossen Theile der Freiheit der Bewegung an der Spitze zuschreiben zu müssen. Selbstverständlich muss es dem einzelnen Privatmanne überlassen bleiben, ob er seine krankhafte Zehenstellung sich an der Stiefelspitze abformen lassen will; für den Soldaten, dessen eigener Wahl die Stiefelgestalt nicht nachkommen kann, ist die natürliche Bildung Norm. Uebrigens sind gerade unter den Soldaten, besonders aus den Ackerbaidistrikten, normal gestellte Grosszehen nicht so selten, und es würde doch geradezu ungeheuerlich sein, wollte man diese gesunde Bildung künstlich in die anomale zwingen. Wenn die Schuhmacher entgegenhalten, die grosse Zehe würde ohne seitlichen Halt nach innen das Oberleder übertreten, so dass dieselbe nun erst recht leiden würde, so behaupte ich, dass dies nur der Fall sein kann, wenn man derselben nicht von vornherein ihre Lage anweist. Hat man ihr aber eine Art Bett geboten, jene Ausböhhlung der Sohle, wie sie sich in jedem alten ausgetretenen Stiefel findet, so ist dadurch der Hallux auf seinem Platze fixirt. Ist jedoch die Abweichung nach aussen eine so grosse, dass sie als Verdrehung oder gar als Verrenkung aufzufassen ist, dann tritt die No. 71 der Beilage IV der Dienstanweisung in Kraft, die die Bedeutung der grossen Zehe bei unheilbarer Verunstaltung als Hinderungsgrund des Gehens anerkennt. Für Cavalleristen möchte ich unter diesen Umständen rathen, den Versuch zu machen, wie weit durch eigens gearbeitete Stiefel nach rationeller Methode die Dienstfähigkeit heranzubilden ist. Principiell ist auch in diesem Falle zu fordern, dass der Hallux eine vollkommene Unterstützung erhalte.

Als das Wesen des Meyer'schen Sohlenschnitts ist zu bezeichnen die Asymmetrie desselben. Die Schuhmacher zeichnen gewöhnlich eine Mittellinie, an welche sie die Conturen zu beiden Seiten ziemlich gleichmässig anschliessen. Sie greifen gewöhnlich nur die Meyer'sche Sohlenspitze an, und beachten kaum die vielfachen Verbesserungen des Fassrückens, die ungleiche Richtung der Aussen- und Innenseite der Sohle nach naturgemässer Form. Mit der Veränderung des Grundrisses ändert sich auch das ganze Stiefelgebäude.

Fig. 9.

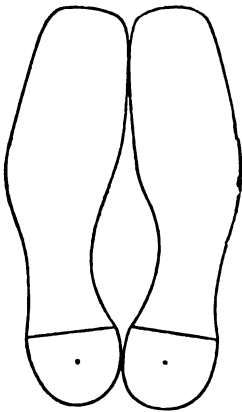


Nebenstehende Figur 9 zeigt deutlich, wie durch die Symmetrie der Sohle der Natur Gewalt angethan wird und wie die physiologische Function ganz unmöglich von statten gehen kann, wenn die grosse Zehe zur Seite gedrückt wird.

Bei der Stiefelcontrole orientire man sich zuerst über die Achsenlinie a—b. Geht dieselbe durch die Mitte der grossen Zehe, so dass nach innen vor ihr Raum genug bleibt, so lasse man ruhig selbst ein geringes Schmalwerden des Stiefelvordertheils zu, da in der That, zumal bei sehr langem Hallux, sich eine Art Stiefelspitze zuweilen darstellt. Die Zuspitzung geschehe

aber immer von aussen her, stelle sich nicht als Abschrägung des Grossehlenlagers dar.

Fig. 10.

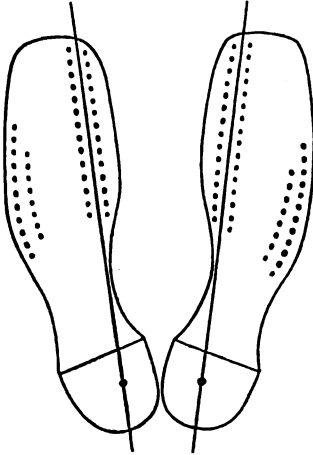


Principiell muss der Innenrand parallel der Achsenlinie laufen ohne Unterbrechung am Ballen. Ist diese Vorschrift beachtet worden, dann berühren sich bei dem Zusammenhalten der Stiefel die Fersen und der innere Rand der Spitzen (s. v. Figur 10). In der 1874 erschienenen 2. Auflage des v. Meyer'schen Buchs ist diese Berührung durch ein Missverständniss des Zeichners, wie mir auf meine Anfrage der Herr Verfasser freundlichst mittheilte, zu ausgiebig, es muss in der Ballengegend eine kleine Lücke bleiben. Man überzeugt sich hiervon, wenn man dort S. 134 die ursprüngliche Sohlenzeichnung verdoppelt und die so gewonnenen Bilder richtig

aneinanderlegt. Die meisten hygienischen Lehrbücher haben die Zeichnungen ohne solche Correctur übernommen. Auch ist in den Schuhmacherzeitungen diese falsche Form in Gegensatz gebracht zu der originalen, die als Schweizerform bezeichnet wird. Ich betone ausdrücklich, dass diese Schweizerform gerade die Meyer'sche ist.

Die rationellen Sohlen erscheinen den Schuhmachern „zu krumm.“ Ich glaube, das liegt sehr in der erwähnten Nebeneinanderstellung.

Fig. 11.

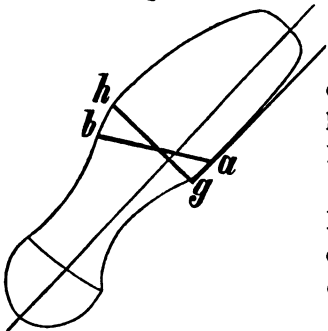


Wir sind nicht gewohnt, die Stiefel so zu beurtheilen, da wir dieselben stets auswärts halten. Richtet man die Sohlenbilder demgemäss so, dass sie einen nach vorn offenen Winkel von 50° bilden, so erscheinen sie erheblich „gerader“. S. Fig. 11.

Zu der Ablehnung der Meyer'schen Sohlenform trägt auch der Umstand bei, dass bei vielen Norddeutschen die Gelenkhöhlung weniger tief, der Zeichnungsbogen an der Innenseite also auch flacher ist, wodurch das Sohlenbild gerader, gestreckter erscheint. Die Krümmung an der Aussenseite entspreche stets der Trittspur.

Bei der grossen Bedeutung, welche die Achsenlinie für den Fuss und für den Stiefel hat, sollten die Schuhmacher gehalten sein, diese Linie auf den Sohlen so zu markiren, dass sie auch später noch bei der Controle erkennbar ist. Eine Abweichung nach innen von dem Mittelpunkt der Ferse ist nicht zulässig, dagegen erlaube man eine geringe Excentricität nach aussen, da ja der äussere Theil der Sohle der stärker belastete ist.

Fig. 12.

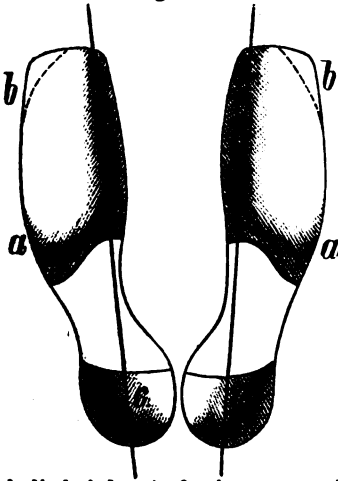


Die schräg nach aussen verlaufende Richtung der Verbindungslinie des vorderen Zehenrandes macht es nothwendig, dass auch der vordere Rand der Sohle etwas seitlich abgeschrägt werde. Der oft sehr lästige leere Raum an der Aussenseite im Oberleder wird dadurch entsprechend verkleinert, die Faltenbildung vermindert. Eine Abrundung der Ecken lässt die Form vielleicht schöner erscheinen.

Die grösste Breite der Sohle, welche vom Mittelfusskopf des I. nach dem des V. Zehen reicht, unterstütze den Ballen der Metatarsalgelenke ausgiebig. In der Meyer'schen Zeichnung S. 134 Fig. 12 beachten die Schuhmacher oft nicht, dass hier die grösste Breite nicht durch die Mitte des Grosszehenballens geht, sondern „am hintern Rande“; oder, nach einer privaten Mittheilung, die Linie g—b jener Zeichnung bildet „die hintere Tangente der Ballenwölbung“. Der Punkt g ist der als scharfe

Ecke gezeichnete Punkt, wo am innern Fussrande der Ballen aufhört und die innere Curve des Gelenks der Sohle beginnt. Dem gegenüber möchte ich die Nothwendigkeit betonen, die grösste Breite nicht rechtwinklig zur Achsenlinie zu stellen, sondern ihre Richtung mit dieser einen Winkel von 60° bilden zu lassen, wie die Linie a—b zeigt. Es hängt davon wesentlich die richtige Biegung der Sohle unter dem Mittelfussgelenk ab, was bei den jetzt gebräuchlichen Doppelsohlen von grosser Bedeutung ist. — Um sicher zu sein, dass die grösste Breite an der richtigen Stelle ist, entnehme man ihre Lage der Umrissfigur, oder noch besser der Trittspur, an der sich die Ballenhervorragungen sehr kenntlich ausdrücken, eventuell achte man bei der Umzeichnung durch Erheben des Fusses genau auf die Gelenkstelle und markire diese. Da der Tritt am stärksten auf den äussern Rand wirkt, so füge der Schuhmacher der eigentlichen Sohle auf der äussern Seite gut $1\frac{1}{2}$ cm zu, zur festeren Anheftung des Oberleders und controlire hier jeden Stich, um die Sicherheit der Befestigung zu garantiren, die Knappheit des Randes zu verhüten. Alles Abnehmen geschehe auf der Innenseite, die viel weniger auszuhalten hat.

Fig. 13.



Ich erwähnte schon mehrfach, dass sich in alten, ausgetretenen Stiefeln ein Abdruck des Ballens der grossen Zehe finde, hervorgerufen durch die Convexität der Sesambeinpolster. Eine ähnliche Vertiefung entspricht, wenn auch nicht in derselben Deutlichkeit, der Trittspur des V. Mittelfussknochen zumal bei platten Füßen. Da es erst grosser Anstrengung bedarf, um dem Leder diese das Gefühl von Comfort bietende Ausbuchtung mitzuthemen, so ist eine so vertiefte Unterlage zu präformiren. Dies geschieht durch jene schon oben näher ausgeführte Leistenhervorragung, der

sich die bei der Anfertigung erweichte Sohle genau anzuschmiegen hat. Die Vertiefung darf aber nicht einen grossen Bogen von rechts nach links darstellen, sonst ist ein schmerzhaftes Durchtreten der mittleren Metatarsalköpfchen zu fürchten. Wenn von Friedrich dem Grossen erzählt wird, er habe sich seine Stiefel erst von einem Diener austreten lassen, so erreichen wir dasselbe von vornherein durch diese zweckmässige Adaption der Sohle.

In der Gelenkgegend richtet sich die Breite der Sohle wesentlich nach der Höhe des Gewölbes. Je grösser dieselbe ist, desto weniger wird die Sohle als Unterstützung in Anspruch genommen. Stets ruht nur die äussere Seite fest auf, dem Polster des V. metatarsus entsprechend. Wegen der Hervorragung der *tuberositas quinti* (s. Fig. 13 a) an der Verbindung mit dem Würfelbein ist hier eine gewisse Convexität der Aussenseite der Sohle nothwendig, soll nicht der bekannte Druckpunkt entstehen. Sieht man ältere Stiefel von unten an, so beobachtet man fast regelmässig an dieser Stelle ein Uebertreten, als Zeichen, dass hier nicht Unterstützung genug geboten worden ist. Wegen der Knappheit der Sohle hat das Oberleder nicht Anheftung genug, wird stark gezerrt und zum Abplatzen genöthigt. Daher hier die häufigen Reparaturen. Dem Höcker, nicht nur dem Köpfchen des V. Fussknochen entsprechend, sei die Sohle deutlich ausspringend, die Befestigung an dem Rande aber ganz besonders sorgfältig. Die Conca- vität des Innenrandes wird für Norddeutsche Stiefel ziemlich flach zu halten sein. Bekanntlich zeigt sich hier bei ausgebildetem Plattfuss der seitlich hervortretende, gesunkene Talus als convexer Vorsprung, der auch bei Leuten mit schlaffen Bändern nicht selten prominirt. Ob die Sohle eine gute Unterstützung biete, prüfe man auch danach, ob die Stiefel feststehen. Sehr oft wackeln sie nach der Seite und müssen also erst eben getreten werden, um eine sichere Unterstützung zu bieten.

Niemals darf die Gewölbeunterstützung der Sohle eine nach oben convexe Gestalt haben, wovon man sich bei der Stiefelcontrole von Innen her zu überzeugen hat. Die Schuhmacher glauben dadurch das Gelenk fester zu stellen, erzeugen aber nur einen Druck auf die weiche Muskulatur, die danach rasch schmerzt. Viele Arbeiter biegen auch wohl die Gelenk- gegend durch, um eine Schönheitslinie zu erzielen.

Um der Sohle eine grössere Biegsamkeit und Nachgiebigkeit zu geben, wird dieselbe jetzt in den Militärstiefeln aus einem Stücke gearbeitet. Dem entsprechend ist der Hackentheil der Sohle zu berücksichtigen. Er bildet zweckmässig ein langes Oval, dessen Aussenseite ein wenig mehr hervorspringen darf, wegen der leicht nach aussen gerichteten Stellung des Hackenfortsatzes. Der Mittelpunkt des Ovals ist genau zu markiren, um die richtige Unterstellung des Absatzes zu sichern.

Neuerdings ist angeordnet worden, dass die früher im Tornister ge- tragene Reservesohle gleich den neuen Stiefeln als Doppelsohle auf- gelegt wird. Sind die Erfahrungen der Bergsteiger, der passionirten Fuss- gänger und der Privatleute überhaupt hierfür maassgebend gewesen, so hatten die Militärs schon seit langer Zeit einen grössern Schutz der Sohle ge-

fordert. Mit der Zunahme der Kunststrassen ist die Insultation der Sohle auf den Märschen grösser, ist ihre Bewahrung eine dringendere geworden. Wie viele Compagniechefs fürchten nicht die Chausseen wegen der Fusskranken und wer erinnert sich nicht mit Schrecken der ersten Tage auf dem Trottoir, wenn man längere Zeit die weichen Wege am Strande oder im Walde benutzt hat. Schon lange haben die Reiter die Abnahme der weichen Reitwege in der Umgegend der Garnisonen beklagt und für sorgfältigeren Beschlag der Hufe gesorgt. Des grösseren Schutzes wegen soll man daher die Doppelsohle gleich von Anfang unter die erste Sohle legen, nicht erst auf deren Atrophie warten. Es ist besser die Doppelsohle an den Füssen als im Tornister zu tragen. Die Mehrbelastung der Füsse tritt gegenüber den anderen Vortheilen zurück.

Wie lang soll die Doppelsohle sein?

Ihre Aufgabe, der eigentlichen Basis des Tritts eine Unterstützung zu gewähren, macht ihre Anwesenheit nur bis zum hinteren Ende der Ballen nothwendig, da jedoch ihr Anschluss an die Obersohle die Biegsamkeit beeinträchtigt, so ist die technische Frage zu berücksichtigen, in welchem Abstände stört die Befestigung nicht mehr die Biegsamkeit. Das hängt wesentlich von dem Material, Nahtfaden, Holzstifte, Messingschrauben, Draht ab. Jedenfalls darf die Gewölbegegend nicht mit Doppelsohlen versehen sein.

Die Beweglichkeit des Mittelfussgelenks zu begünstigen, müsste der Endrand der Sohle jenem parallel geschnitten sein. Da jedoch die stete Biegung das Abplatzen befürchten lässt, so giebt man zweckmässig dem Rande eine ∞ förmig geschwungene Gestalt derartig, dass die Achse des ∞ sich jener Gelenklinie parallel hält. S. Fig 13. Dieser Rand ist natürlich genau zu glätten und abzuschrägen, soweit es die Festigkeit nur zulässt, um den Bodenrauhigkeiten nicht anzuhaften.

Die Art und Weise der Verbindung der Sohle mit dem Oberleder hüte ich mich wohl in diese Besprechung hineinzuziehen. Es ist dies eine Frage der Technik, die nur eine ausserordentliche Erfahrung sachgemäss lösen kann. Vom hygienischen Standpunkte können wir nur darauf hindeuten, dass, wenn die Naht gewählt wird, die Stichlöcher nicht so gross gemacht werden, dass der Faden darin schlottert, dass ferner die Abstände der einzelnen Nahtverbindungen nicht so weitläufig sind, dass in den Löchern und zwischen den Durchzügen Wasser eindringen kann. Ferner achte man in dem Laufe der Naht auf alle Rauigkeiten, Pechklumpen und Knoten, die gegen die weiche Sohle gerichtet sind. Von England aus (Dorie and Marshall Boot-

makers London) werden jetzt elasticated leather soles, als rationell zugeschnitten, aber auch als so nachgiebig angepriesen, dass sie sich den Bewegungen des Fusses genau anpassen. Sie sollen die Marschleistung steigern, die Ermüdung verringern. Halten die Fabrikanten, was sie versprechen, so wird damit ein grosser Fortschritt zu verzeichnen sein, da unsere heutigen Befestigungsmittel die Sohle sehr rigide machen und die Sohlenmuskeln unnöthig anstrengen. Ein hiesiger Fabrikant hat sich ferner Gummisohlen als eingelegte Brandsohlen patentiren lassen, die für Privatleute gewiss manche Vortheile bieten, für Soldaten fürchte ich das Verrotten des Gummi bei der Lagerung, doch würden frische Gummisohlen auf dem Marsche zu prüfen sein.

Neuerdings macht ferner die sogenannte Lockstich-Nähmaschine des Engländer Keats grosses Aufsehen. Dieselbe ahmt die Handnaht vorzüglich nach und, da die Durchschürzung der doppelten Fäden in der Mitte der Sohlen liegt, nicht der Sohle aufliegt, wie früher gebräuchlich, so ist eine grössere Haltbarkeit der Naht die nothwendige Folge und die Gefahr, dass Knotenbildung die Haut verletze, eine geringere. Bei der Leistungsfähigkeit solcher Maschinen, die angeblich täglich 600 Paar Stiefel anfertigen lassen, ist zu wünschen, dass durch sie ein Modus gefunden werden kann, um die lange Lagerung unserer Armeestiefeln zu verhindern.

Wegen der grösseren Biogsamkeit der Verbindung verdient das Bestreben, die Naht auch an der Sohle anzubringen, die grösste Beachtung. Jeder Kraftgewinn, der durch leichtere Biegung der Sohle gewonnen wird, summirt sich zur Erhöhung der Marschleistung. Es ist das Loth, welches, dem Tornister hinzugefügt, am Ende des Marsches zum Pfund gewuchert ist. Und dennoch müsste man von der Naht Abstand nehmen, wenn es wahr ist, dass der Faden selbst bei bester Auswahl des Hanfes nach langer Lagerung so verrottet, dass seine Festigkeit eine zweifelhafte ist. Ich möchte auf die Gefahr des Pechs hindeuten, in welchem die Carbonsäure wirksam ist. Diese macht bekanntlich auch die chirurgischen Nahtfäden brüchig. Vielleicht kann man andere Massen auffinden, welche dem Faden die Undurchdringlichkeit, welche durch das Pech erzielt werden soll, verleihen und doch länger ausdauern.

Die Petroleumrückstände, die Vaseline, erscheinen mir in der Beziehung versuchwerth. Der Cera mineralis rühmt man z. B. sehr grosse Festigkeit und Impermeabilität nach.

Die zur Anheftung der Sohle benutzten Holznägel und Stifte bedrohen oft den Fuss, indem sie die Brandsohle durchbohren, auch lockern sie sich

bei langer Lagerung. Dagegen sollen die früher so gefürchteten Messingschrauben nach amerikanischen Angaben diese Nachteile nicht mehr haben, wenn sie mit Hülfe eines Vergrößerungsglases controlirt werden.*) Das scheint mir etwas viel verlangt und garantirt doch nicht das spätere Hervortreten der Schraubenenden, da dasselbe von der Abnutzung der Sohle abhängt.

Es ist gebräuchlich, die Sohlen durch Nägel zu verstärken. Ob dies der Doppelsohle gegenüber beibehalten werden muss, ist zu erwägen. Jede Entlastung wäre dankenswerth. Der Schutz, welchen die Nägel bieten, ist besonders nothwendig an denjenigen Stellen, wo die ersten Sohlenabschleifungen geschehen, also auf dem Lager der grossen Zehe, der Mittelfussballen an der Aussen- und Innenseite, während der Phalangenabschnitt, besonders der äussere Theil, die Nägel gut entbehren kann, da dieser Theil der Sohle kaum benutzt wird. S. Fig. 11. Ein Blick auf die verschiedene Abschleifung der Nägelköpfe alter Stiefel lehrt die Trittspur am auffälligsten.**)

Zum Schlusse will ich hervorheben, dass, soweit meine persönlichen Beobachtungen reichen, die rationellen Stiefel entschieden haltbarer sind als die früheren. Schon a priori leuchtet ein, dass, da sie sich der Fussform mehr anschmiegen, sie viel weniger gedehnt, geweitet, in ihrer Gestalt ausgetreten werden, um endlich die Form des alten bequemen Stiefels zu erreichen, als bei dem früheren Schnitt. Ich habe Stiefel untersucht, welche continuirlich ein und ein halbes Jahr auf Märschen und Manövern strapazirt waren, ohne dass sie wesentlich andere Reparaturen, als neue Sohlen, nöthig hatten. Die Seitenrüster waren weniger ausgiebig und zahlreich als sonst. Immer mehr deutet meine Erfahrung darauf, dass wir die Schuhmacher dauernd bei ihrer Arbeit

*) Diese amerikanische Anordnung ist dort leichter durchzuführen, da die Beschuhung einem Unternehmer contractlich übertragen ist. Es liegt also im Interesse des Lieferanten alle Klagen zu vermeiden. Circ. No. 8. Surgeon-generals office Washington.

***) Blickt man übrigens auf die enorm abgenutzten Nägelreste alter Stiefel, so denkt man unwillkürlich daran, warum wird zu diesen Nägelköpfen nicht härteres Material gewählt. Würde sich nicht gut gehärteter Stahl viel mehr eignen, würde die Herstellung solcher Stahlnägel wirklich sehr kostspielig sein in Anbetracht der längeren Haltbarkeit, die doch besonders für den Kriegsfall sehr berücksichtigenswerth ist. Auch scheint mir eine Verzinnung der Nägelspitzen, um das Rosten zu verhüten, nicht wenig zur Haltbarkeit und Haftbarkeit beizutragen. Ein grosser Uebelstand ist ferner, dass die Soldaten die ausgefallenen Nägel selbst ersetzen müssen, ohne dass die Bezugsquelle immer controlirt wird.

controliren sollten. Wer will dem fertigen Stiefel ansehen, ob die Nahtverbindungen den Anforderungen entsprechen. Darüber entscheidet erst später der Trageversuch. Wenn jetzt die Stiefel probirt werden, so sind die verantwortlichen Schuhmacher meist schon entlassen.

Andrerseits empfiehlt es sich, die Sparsamkeit nicht zu weit zu treiben. Fast jede Compagnie ist im Besitz von Stiefelgarnituren, die sich zwar durch hohes, die etatsmässige Tragezeit weit überschreitendes Alter auszeichnen, dafür aber derartig befleckt und beplastert sind, dass ihre Reparaturstellen die Füsse bedrohen. Jedes neuaufgelegte Stück erzeugt eine Verdickung an der Nahtstelle, die besonders der zarten Rückenhaut verderblich wird und der Biegung vermehrten Widerstand entgegensetzt.

Endlich suche ich einen Vortheil der rationellen „passrechten“ Form darin, dass viele Leute im Sommer die Fusslappen resp. Strümpfe fortlassen können. Man verhehle sich doch nicht, dass alle Schweissfüsse hauptsächlich an mangelhafter Ventilation des Stiefels laboriren, die sich um so mehr bemerkbar macht, je mehr die Luftcanäle durch Lappen ausgestopft sind. Gelingt es dem Fusse, fortwährend einen Luftwechsel in seiner Atmosphäre herzustellen, so nimmt der Schweiss entschieden ab. Kein mit Fusschweissen behafteter transpirirt erheblich am nackten Fusse, immer nur am bekleideten; je geringer die Schweissabsonderung ist, je weniger die Innentheile des Stiefels angeätzt werden, desto besser wird derselbe halten. Wegen der nothwendigen Porenventilation kann ich alle Versuche, das Oberleder absolut impermeabel zu machen, nicht gut heissen. In gleicher Weise, wie Gummiröcke die Hautausdünstung stören, machen sich Gummischuhe unangenehm bemerkbar durch die Ueberproduction oder Zurückhaltung des Schweisses. Die Stiefel seien undurchlässig für Wasser, und das ist grösstentheils eine Nahtfrage, aber nicht undurchlässig für Luft. Sie sollen wasserdicht, aber nicht luftdicht sein. Ich habe vor einiger Zeit eigenthümliche Gesundheitssohlen gesehen, die einem Ingenieur Huss in Bernburg patentirt sind. Diese streben durch ein netzartiges Flechtwerk eine Ventilation des Fusses an; ob sie dieselbe wirklich erreichen, muss erst der Tragversuch lehren. An Attesten ihrer Vorzüglichkeit fehlt es nicht.

Ganz wesentlich ist nöthig zur Conservirung der Stiefel Sauberkeit der Füsse. Wir Militärärzte haben darüber genügende Erfahrung, welche unglaublichen Schmutzmassen oft auf den Füssen der Soldaten abgelagert sind, Massen, die den energischsten Waschbemühungen tagelang widerstehen. Man mache sich doch klar, dass diese unsauberen Bedeckungen nicht allein die Gesundheit des Fusses, sondern des ganzen Körpers bedrohen. Für den

deutschen Soldaten fordere man tägliche Waschungen der Füsse und zwar mit kaltem Wasser. Warum wir noch immer das Vorurtheil haben, dass die Füsse durchaus warmen Wassers zu ihrer Reinigung bedürfen, ist mir unverständlich. Auch sage mir Niemand, der Soldat habe dazu keine Zeit. Vor dem Niederlegen am Abend wasche sich Jeder die Füsse; dann hat er nicht nur Zeit genug, sondern auch die Sicherheit, sich nicht zu erkälten, wenn er gleich nach dem Fusswaschen ins Bett geht. Freilich ist dazu nöthig, dass jeder Mann seine eigene Waschschüssel hat. Wird im Winter dafür gesorgt, dass das nöthige Wasser sich einige Stunden lang im Zimmer erwärmen kann, dann ist auch das Vorurtheil gegen zu kaltes Wasser überwunden. Wollte doch die Infanterie dieselbe Sorgfalt und Sauberkeit auf die Füsse der Mannschaften verwenden, die den Hufen der Pferde zu Theil wird. Wie rasch würde sich die Zahl der Fusskranken in den statistischen Rapporten vermindern, wie viel schneidiger würde mancher Mann marschiren, wenn er mit dem vollen Wohlbehagen des gepflegten, gewaschenen Fusses auftritt. So dankbar die Fürsorge für reichliche Darbietung der Schweisspulver anerkannt werden muss, der grösste Theil würde unnöthig werden bei regelmässigem Waschen der Füsse mit kaltem Wasser. Mir ist von Seiten der Offiziere mehrfach gesagt worden, auch fleissiges Waschen helfe nicht gegen die Eigenthümlichkeit des Schweissfusses, ja es sei die Unterdrückung desselben gefährlich. Wer die Uebersecretion des Schweisses zur Norm bringen will, beginne mit der Abhärtung der Haut nicht im Sommer, wenn gesteigerte Marschleistungen zu stetigem Reiz dienen; die Stärkung der Haut beginne zur Zeit der Rekruteneinstellung und werde während des Winters fortgesetzt. Dann hat die Haut im Sommer die natürliche Productionsweise, nicht die überreichliche. Immer controlire man den Stiefelsitz. Zusammenschnürungen des Fusses in der Gewölbegegend erhöhen natürlich die Blutstauungen und damit die Schweissabsonderung. Für alle Schweissfüsse sind nur weite Stiefel zulässig; nirgends darf die Hautcirculation gehindert werden. Das ist vor der Application des officiellen Streupulvers, welches sonst vergeblich angewendet wird, zu berücksichtigen. Uebrigens möchte ich dringend empfehlen, das gewöhnliche Fusspulver dahin abzuändern, dass an Stelle der Salicylsäure Borsäure tritt. Dieselbe ist nicht nur um das sechsfache billiger, sondern auch löslicher und hat als Desodorisationsmittel entschiedene Vorzüge. Vielfach wird Borsäure in den Toilettengeheimmitteln angewendet und mit Recht. Das Gefühl von Geschmeidigkeit und Glätte der Haut wird ganz besonders empfunden unter Vermittelung

des Borsäuregehalts. Wer ein besonderer Verehrer des Hirschtalgs zur Einfettung der Füsse vor grösseren Marschübungen ist, sollte diesem zweckmässig 3—5 pCt. Borsäure hinzufügen. Man vermeidet damit am besten, dass das Stiefelleder durch ranzige Fettsäuren leidet. Gegen die jetzt so sehr gerühmte Vaseline als Fussalbe muss ich insofern protestiren, als dieses mineralische Fett in keiner gebräuchlichen Flüssigkeit löslich und daher durch Waschen nicht zu entfernen ist, so dass die Hautporen sich leicht damit verstopfen. Jedes milde, starre Fett ist ihm vorzuziehen, besonders in Verbindung der kaum sauer reagirenden Borsäure. Als antiseptisches Mittel steht dieselbe gleich nach der Carbolsäure, welche sie durch die Constanz ihrer Wirkung ebenso übertrifft wie die Salicylsäure. Es schien mir daher angemessen, auf diese Wirksamkeit gerade in der Therapie der Fusskrankheiten aufmerksam zu machen.

Zur Antiseptik im Kriege.

Von Dr. Port.

Ueber die Frage der antiseptischen Wundbehandlung im Kriege ist in neuerer Zeit der Gedankenaustausch ein so lebhafter geworden, dass ich über meine einschlägigen Arbeiten, obgleich dieselben eigentlich noch nicht ganz zum Abschluss gekommen sind, zu referiren nicht länger zögern wollte. Die Veranlassung, mich mit diesem Gegenstande eingehender zu beschäftigen, war in mehrfachen Bedenken gegeben, welche ich gegen die allgemeine Verwendung der Münnich-Bruns'schen Carbolpräparate hegte. So sehr nämlich durch die höchst verdienstlichen Leistungen der genannten Collegen die fragliche Angelegenheit gefördert wurde, so darf man sich doch nicht verhehlen, dass der antiseptische Verband in der von ihnen gebotenen Form deshalb noch nicht als vollkommen kriegstauglich betrachtet werden kann, weil man

1) wegen der Flüchtigkeit der Carbolsäure es nicht wagen darf, sämtliche Jute, Charpie und Compressen, die zur Ausrüstung eines Sanitätsdetachements oder Feldlazareths gehören, schon vor dem Ausmarsch zu imprägniren, was doch offenbar höchst wünschenswerth wäre, weil zu dieser Zeit die Beschaffung der erforderlichen Materialien am wenigsten Schwierigkeiten macht;

2) weil man den der Imprägnirung unterworfenen Theil der Verbandstoffe zur Vermeidung von Carbolsäureverlusten kaum anders als in Blechbüchsen mitführen kann;

3) weil man für denjenigen Theil der Verbandstoffe, der im nicht imprägnirten Zustande verpackt wird, die Imprägnirungs-Materialien entweder mitnehmen oder draussen sich zu verschaffen suchen muss.

Um die Verlegenheiten zu bemessen, die dadurch herbeigeführt werden, mag folgende Berechnung dienen:

Die Kriegs-Sanitäts-Ordnung normirt für

1 Sanitätsdetachment		1 Feldlazareth	
Verband-Jute	100 %	100 %	
Charpie	40 %	60 %	
Compressen	ca. 12 %	8 %	
	<u>152 %</u>	<u>168 %</u>	

Jeder solche Sanitätskörper hat also für rund 160 % Verbandstoffe die antiseptischen Materialien zu besorgen.

Nehmen wir nun an, es werden davon beim Ausmarsch 40 % imprägnirt, so braucht man zur Aufbewahrung derselben 20 Blechbüchsen, nämlich eine Büchse pro Kilo Verbandstoffe. Die in jüngster Zeit mehrfach gemachten Erfahrungen über den ausserordentlich geringen Carbolgehalt von Verbandpräparaten lassen eine andere Verpackungsweise nicht rathlich erscheinen. Die Hitze, welche in den Sanitätswagen entsteht, wenn sie Tage lang von der Sonne beschienen werden, würde wahrscheinlich auch der Münnich'schen Carboljute trotz ihrer sonstigen Dauerhaftigkeit ohne Blechverpackung erheblichen Schaden zufügen.

Für die übrig bleibenden 120 %, welche roh mitgenommen werden, braucht man zur Imprägnirung (nach Münnich):

Carbolsäure	6 Kilo
Colophonium	24 -
Glycerin	30 -
Spiritus	80 Liter.

Die Besorgniss, dass es nicht jedem Lazareth oder Sanitätsdetachment bei eintretendem Bedarf im Felde gelingen wird, solche Quantitäten von Glycerin, Spiritus u. s. w. aufzutreiben, und dass daher die antiseptische Wundbehandlung den grössten Störungen ausgesetzt sein möchte, liegt gewiss sehr nahe. Es hat daher Prof. Bruns gerathen, die Imprägnirungs-Materialien in concentrirtem Zustande mitzuführen und zwar pro Pfund Verbandstoff

50 g Carbolsäure
100 g Colophonium
62 g Alkohol
38 g Glycerin

Dies macht für 120 % Verbandstoff:

6	Kilo Carbolsäure
12	- Colophonium
7,5	- Alkohol
4,5	- Glycerin.

30 Kilo = 30 Büchsen.

Die Idee von Bruns, die Imprägnirungs-Materialien in Form von Conserven mit ins Feld zu führen, ist an sich eine ganz vorzügliche, nur darf man nicht daran denken, diese 30 Büchsen jedem Sanitätsdetachment und Feldlazareth mitgeben zu wollen. Da die imprägnirten Verbandstoffe nicht mehr Raum einnehmen, als die rohen, so kann wenigstens hier, wo mit jedem Cubikzoll Raum geheizt werden muss, den Imprägnirungs-Materialien schlechterdings kein besonderer Platz eingeräumt werden. Dagegen würden die antiseptischen Conserven einen passenden Ausrüstungsgegenstand der Lazareth-Reserve-Depots bilden, aus denen wenigstens die zunächst gelegenen Lazarethe sich verproviantiren könnten. Inwiefern freilich die in vorderster Reihe stehenden Sanitätsdetachements, die dieser Conserven in erster Linie bedürften, von den Vorräthen der Depots Nutzen ziehen können, darüber muss erst die Erfahrung entscheiden. Gewöhnlich geht es mit dem Bezug aus den Depots so, dass da, wo der Verbrauch am lebhaftesten ist, die Nachlieferung wegen der Grösse der Entfernung die meisten Schwierigkeiten bereitet. Es wird wenigstens für die Sanitätsdetachements die rechtzeitige Heranziehung der Conserven immer eine precäre Sache bleiben, umso mehr, als ausser den letzteren auch noch grosse Quantitäten Weingeist erforderlich sind (2 Liter pro Büchse), dessen fassweise Beschaffung nur unter besonders günstigen Umständen möglich sein wird. Die Antiseptik ist eine viel zu wichtige Angelegenheit, als dass sie auf so künstliche und gebrechliche Füsse gestellt werden sollte.

Wer von der Ueberzeugung durchdrungen ist, dass andere Verbände als antiseptische nicht gemacht werden dürfen, und wer aus Erfahrung weiss, wie plötzlich und massenhaft oft die Verwundungen zugehen, der wird sich im Mobilisirungsfalle nicht eher zufrieden geben, als bis er alle verfügbaren Räume mit direct verwendbarem antiseptischen Material vollgestopft weiss. Die Vertröstung auf spätere gelegentliche Imprägnirung ist eine Speculation aufs Ungewisse, ein unsicherer Wechsel, für dessen rechtzeitige Einlösung keine Garantien gegeben sind. Die Vorsicht gebietet, sich auf solche Vertröstungen nicht einzulassen. Wenn die bisherigen Präparationsmethoden eine Imprägnirung der gesammten Verbandvorräthe auf einmal nicht zulässig erscheinen lassen, so wird nichts anderes übrig bleiben, als die Methoden zu ändern. Es wird uns ohnehin

nicht erlassen werden, im Felde von Zeit zu Zeit neue antiseptische Stoffe zu präpariren, da der Verbrauch an solchen ziemlich grossartige Dimensionen annehmen dürfte, umso mehr muss zu Hause noch Alles geschehen, was irgend geschehen kann, und muss wenigstens die erste antiseptische Ausrüstung eine ganz complete sein.

Die Erfahrungen, welche Prof. Bergmann im russisch-türkischen Kriege über die antiseptische Wundbehandlung gesammelt hat, sind so überaus wichtig und eröffnen uns so grossartige Vortheile für den Sanitätsdienst im Felde, dass es zunächst das Beste sein wird, das von ihm gewählte Verfahren der reichlichen Bedeckung der Wunden mit trocknen antiseptischen Verbandstoffen möglichst getreu nachzuahmen. Wenn in der Antisepik überhaupt Sparsamkeit sehr leicht zur Verschwendung wird, weil die Reduction der Wundbedeckung unter ein gewisses Maass den aseptischen Erfolg in Frage stellt, so müssen wir ganz besonders im Felde die Sparsamkeitsrücksichten möglichst zurückdrängen. Was die Bergmannschen Erfahrungen so glückverheissend für die Militärchirurgie macht, ist der Umstand, dass bei seinen Verwundeten der erste Verband 8 Tage und länger unberührt liegen bleiben konnte. Das muss unser Ziel sein. Keine Antisepsis, die nur auf ein oder zwei mal 24 Stunden berechnet ist, keine provisorischen Verbände auf dem Schlachtfelde, die bei der Ankunft im Lazareth alsbald wieder abgenommen werden müssen, sondern Dauerverbände, die 8 Tage und darüber liegen bleiben können, die es den Lazarethärzten möglich machen, in den ersten Tagen nach einer Schlacht mit Ausnahme der unverschieblichen Operationen die Chirurgie ruben zu lassen und sich vorzugsweise mit der Unterbringung und Verpflegung der Verwundeten, überhaupt mit Verwaltungsgeschäften abzugeben. Mit solchen Verbänden kann es dahin kommen, dass die Tage der Bedrängniss, die bisher nach grossen Schlachten in den Lazarethen herrschten, den Aerzten und Verwundeten erspart bleiben, und dass ein ruhiger, geordneter Dienst vom ersten Tage der Etablirung an besteht. Solche Aussichten eröffnet uns die Antisepik, wenn sie mit vollen Händen ausgeübt wird. Was der kühnsten Hoffnung unmöglich und unerreichbar erschien, das wird uns die Antisepik erreichen lassen, wenn wir es dahin bringen, die Verwundeten auf dem Schlachtfelde mit genügend reichlichen Deckverbänden zu versehen und das Bestreben der Militärärzte muss daher darauf gerichtet sein, stets soviel fertiges antiseptisches Verbandmaterial bei sich zu führen, als nur immer in den Wagen, Tornistern und Verbandtaschen untergebracht werden kann.

Zu diesem Zwecke muss, wie oben angedeutet, die Antiseptik den Kriegsverhältnissen besser angepasst werden und zwar dadurch, dass 1) an die Stelle des flüchtigen ein fixes Antisepticum gesetzt, 2) der schwer zu beschaffende Weingeist durch Wasser ersetzt wird. Noch feldmässiger würde sich die Antiseptik gestalten, wenn gleich eine ganze Reihe von antiseptischen Stoffen aufgestellt werden könnte, die zur Tränkung von Verbänden sich eignen, und zwar womöglich von solchen Stoffen, die zu gewerblichen Zwecken verwendet werden und daher leicht aufzutreiben sind, oder die sich wenigstens aus häufig vorkommenden Materialien ohne allzu grosse Mühe herstellen lassen. Von diesem Ideengange geleitet machte ich mich an die Prüfung der weiter unten aufzuzählenden Stoffe, die sich mit der Zeit wohl noch auf mancherlei andere Chemikalien zu erstrecken haben wird.

Da zur Prüfung der antiseptischen Leistungsfähigkeit der verschiedenen Mittel eine grosse Menge von Wunden erforderlich gewesen wäre, über welche ich nicht jederzeit verfüge, so beschloss ich die Wundconservierungsversuche durch Versuche mit Fleischconservierung zu ersetzen, in der Voraussetzung, dass jene Mittel, welche den Fleischsaft vor Fäulniss zu schützen vermögen, auch die Zersetzung der Wundsecrete hintanhaltend müssen. Zu diesem Behufe umhüllte ich frische Fleischstücke mit den verschiedenartig imprägnirten trocknen Verbandstoffen und bewahrte sie in dieser Umhüllung in einem bedeckten Becherglase bei Zimmertemperatur auf. Der Fleischsaft, welcher dabei in die den Fleischstücken zunächst liegenden Schichten des Verbandes austritt, bildet, ähnlich den Wundsecreten, aus den Imprägnierungsstoffen eine wässrige Lösung, die je nach der Menge, Löslichkeit und Wirksamkeit der letzteren die Fäulniss entweder ganz oder nur für einige Zeit oder gar nicht verhindert. Den Eintritt der Fäulniss erkennt man leicht an dem Geruch, an der schmierigen Beschaffenheit der Oberfläche und an dem massenhaften Auftreten von Spaltpilzen. Sprosspilz- und Schimmelbildung erzeugt auch einen eigenthümlichen Geruch, der aber vom Fäulnissgeruch in der Regel leicht zu unterscheiden ist; auch bekommt die Oberfläche des Fleisches dabei leicht eine schmierige Beschaffenheit; in zweifelhaften Fällen entscheidet ein Blick in das Mikroskop augenblicklich, ob man es mit Spalt- oder Sprosspilzen oder beiden zu thun hat.

Ich verglich in dieser Weise zunächst die Wirksamkeit der drei am häufigsten angewandten antiseptischen Mittel, indem ich Fleischstücke mit frisch bereiteter Listerscher Carbolgaze, mit Salicylwatte und Borjute einhüllte. Das Resultat dieser Versuche war ein sehr frappantes.

Während unter dem Listerschen Verbands das Fleisch absolut intakt blieb, keine Spur von Spalt- oder Sprosspilzen erkennen liess und selbst nach Monaten keine andere Veränderung zeigte, als eine allmählig zunehmende Eintrocknung, obwohl die Präparate unzählige Male ohne alle weiteren Cautelen enthüllt und nachgesehen wurden, trat unter 4procentiger Salicylwatte schon nach zwei Tagen, unter 11procentiger Salicylwatte nach durchschnittlich acht Tagen entschiedene Fäulniss auf. In 25procentiger Borjute wurde Fäulniss dauernd verhütet, während Schimmelbildung darin nach einiger Zeit regelmässig auftrat. Ich möchte gleich hier bemerken, dass das Auftreten von Schimmelpilzen kaum als ein übles Ereigniss zu betrachten ist, denn dieselben sind, soviel man bis jetzt weiss, relativ harmlose Oberflächenschmarotzer, die keine Neigung haben, in die lebenden Gewebe einzudringen, weil sie daselbst die Bedingungen ihrer Existenz nicht vorfinden.

Von den erwähnten drei Mitteln dürften also Carbol- und Borsäure als zuverlässige Antiseptica, Salicylsäure dagegen als unzuverlässig zu betrachten sein, was jedenfalls von der Schwerlöslichkeit der letzteren in wässrigen Flüssigkeiten herrührt. Die Wirksamkeit der Carbolsäure hat sich als eine ganz staunenswerthe herausgestellt. Sie wirkt nicht nur bei directer Berührung mit dem zu conservirenden Körper, sondern auch auf Distanz. Wenn man ein Stück Fleisch unter einer Glasglocke aufhängt und auf den Boden des Behältnisses wenige Tropfen einer spirituösen Carbollösung bringt, so bleibt das darüber hängende Fleisch vollständig unversehrt, es tritt weder Spaltpilz- noch Schimmelbildung auf, wenn die Glocke auch oftmals ohne Erneuerung der Carbolsäure gelüftet wird. Das Fleisch imprägnirt sich dabei mit Carbolsäure in solchem Grade, dass es ungeniessbar wird. Diese ausserordentliche Wirksamkeit der Carbolsäure, die wohl von keinem anderen Mittel übertroffen wird, lässt ihre Wahl zu antiseptischen Verbänden als eine sehr begründete erscheinen, und man kann sich nur darüber wundern, dass von einzelnen Chirurgen immer noch behauptet wird, das Wirksame am Listerverbande sei eigentlich nur die scrupulöse Reinlichkeit. Meines unmaassgeblichsten Erachtens heisst es den Geist aus der Listerschen Schöpfung austreiben und sich an den todtten Ueberresten derselben ergötzen, wenn man seinen Verband ohne Carbolsäure oder ohne Surrogate derselben anwendet. Die Reinlichkeit ist gewiss etwas sehr Vortreffliches, aber ein Antisepticum ist sie nicht. Bei der reinlichsten Umhüllung des Fleisches mit nicht imprägnirten Verbandstoffen zeigt dasselbe nach längstens 48 Stunden eklatante Fäulniss.

Wenn man die erwähnte Deutung der Listerschen Heilerfolge und die darauf gegründeten Modificationen seines Verbandes als eine Verirrung bezeichnen muss, so ist es auf der anderen Seite jedenfalls zu weit gegangen, die Listersche Methode als etwas Unmodificirbares hinzustellen und sie wie eine höhere Eingebung dem Bereiche unseres Begreifens und Prüfens entziehen zu wollen. Es geschieht dem immensen Verdienste Listers nicht der mindeste Abbruch, wenn man sich über die natürliche Abstammung seines Verfahrens und über die Beziehungen desselben zu alteingebürgerten gewerblichen Verfahrensweisen klar zu werden sucht. Bei dem angeführten Versuche der Conservirung von Fleisch mittelst Carbonsäuredämpfen unter einer Glasglocke wird Niemand die Analogie mit dem Räucherungsverfahren verkennen. Die Glasglocke stellt hier eine Räucherammer im Kleinen vor. Dieses zugegeben, wird man auch nicht leugnen können, dass die Umbüllung einer Wunde mit carbolisirten Verbandstoffen in Verbindung mit dem Makintosh, der luftdicht über das Ganze gebunden wird, wiederum auf die Herstellung einer modificirten Räucherammer hinausgeht, in welcher die Wundsecrete durch ein flüchtiges Antisepticum conservirt werden, genau so, wie es in der wirklichen Räucherammer mit dem Fleisch geschieht. Der Listersche Verband stellt sich also als eine bewusste oder unbewusste Nachahmung der Fleischconservirung durch Räucherung heraus.

Wer in einer solchen Zusammenstellung wissenschaftlicher und gewerblicher Leistungen keine verdammenswerthe Ketzerei erblickt, sondern den aufgeworfenen Gedanken gelassen prüft, der wird zwischen der Wund- und Fleischconservirung unschwer noch weitere Analogien zu entdecken im Stande sein. Die Behandlung unter dem Schorfe ist ein Austrocknungsverfahren, das entweder durch blosse Verdunstung oder durch gleichzeitige Bestreuung mit trockenen Pulvern bewirkt wird, gerade so wie man Fleisch, sei es an der Sonne oder am Feuer oder unter Bestreuung mit Pulvern selbst bei gewöhnlicher Temperatur eintrocknen resp. conserviren kann. Auch das Einpökeln des Fleisches findet seine Analogie in der Anwendung fixer Antiseptica bei Wunden. Gerade dieses im Ganzen noch wenig cultivirte Wundconservirungsverfahren dürfte für Kriegszwecke sich als das geeignetste herausstellen. Während beim Einsalzen die Fleischconservirung aus Rücksicht des Geschmackes auf das einzige Chlornatrium angewiesen ist, wird der Wundconservirung, bei welcher diese Rücksicht wegfällt, eine viel grössere Auswahl von Stoffen zu Gebote stehen. Wir haben uns also in consequenter Fortführung des von Lister mit so durchschlagendem Erfolge gemachten Versuches, die

Fleischconservirungsmethoden in die Chirurgie zu verpflanzen, zunächst mit der Aufgabe zu befassen, das Einsalzungsverfahren weiter auszubilden.

Ich verhehle mir keineswegs, dass diese Deductionen bei solchen, die den natürlichen Zusammenhang der Dinge nicht überblicken, vielleicht Anstoss erregen werden. Doch glaubte ich trotz dieser möglichen Gefahr mit meiner Auffassung von der Sache nicht zurückhalten zu sollen, da sie klare Zielpunkte für unser chirurgisches Handeln zu bieten scheint.

Die ausnehmende antiseptische Wirksamkeit der Carbolsäure, die aus den oben erwähnten Versuchen sich ergab, liess unter den Salzen besonders die carbolsauren Salze und speciell den carbolsauren Kalk einer Prüfung werth erscheinen. Versetzt man unter Umrühren eine 5 procentige wässrige Carbolsäurelösung mit Aetzkalk und lässt absetzen, so hat man in der klaren Flüssigkeit eine 6 procentige Lösung von carbolsaurem Kalk. Da 100 trockene Jute oder Charpie ungefähr 200 Flüssigkeit zur Durchtränkung erfordern, so bekommt man beim Eintauchen derselben in obige Lösung von carbolsaurem Kalk 10 procentige Charpie. Versuche mit Fleisch in der früher angegebenen Weise ergaben, dass schon 5 procentige Charpie ziemlich wirksam die Fäulniss verhindert, dass aber die 10 procentige Charpie eine Zuverlässigkeit der Wirkung hat, die nichts mehr zu wünschen übrig lässt. Sowohl Spaltpilz- als Schimmelbildung wird mit Sicherheit hintangehalten. Gleichzeitig ist die Neigung des carbolsauren Kalks zum Ausstäuben eine äusserst geringe.

Mit diesen Erfahrungen ist, wie ich glaube, die Frage nach der zweckmässigsten Herstellung antiseptischer Kriegsverbände um einen Schritt vorwärts gebracht. Der carbolsaure Kalk lässt sich jeden Augenblick mit den einfachsten Mitteln extempore herstellen, er ist nicht flüchtig und gestattet daher, alle zur Feldausrüstung gehörigen Verbandstoffe auf einmal zu imprägniren und dieselben ohne die lästige Beigabe von Blechbüchsen in den Wagen u. s. w. unterzubringen. Die Erneuerung der Verbandvorräthe im Felde wird auf verhältnissmässig geringe Schwierigkeiten stossen, weil man ausser Carbolsäure nur Kalk und Wasser nöthig hat. Man ist also eines grossen Theiles der Sorgen, die sich bisher an die Frage der Antiseptik im Kriege knüpften, enthoben. Im Vergleiche zu dem Münnich-Brunsschen Verfahren hat die neue Methode nur den einen Nachtheil, dass das zur Lösung des Antisepticums verwendete Wasser weniger rasch verdunstet als der Weingeist. Aber dieser Nachtheil ist gewiss nicht sehr erheblich, denn man kann ja, wenn die Zeit zum Austrocknen gebricht, die Verbandstoffe im Nothfall auch feucht verpacken und das Trocknen bei einer späteren Gelegenheit fortsetzen,

Durch indifferente Pulver verdünnt, wird sich der carbolsaure Kalk auch zum Bestreuen der Wunden vollkommen eignen. Beiläufig möchte ich hier erwähnen, dass mir als die weitaus bequemste Streubüchse ein gewöhnliches Medicinglas erscheint, weil man selbst bei einhändiger Verwendung desselben durch Klopfen mit dem Zeigefinger das Pulver ganz genau dosiren und localisiren kann und weil sich seine Oeffnung nicht verstopft. Als indifferentes Pulver dürfte sich für die Kriegspraxis scharf gebrannter pulverisirter Lehm empfehlen, da er leicht zu beschaffen und ausserordentlich saugfähig ist, mithin die Bildung eines festaufsitzen- den Schorfes erleichtert.

Ausser dem carbolsauren Kalk habe ich noch folgende Salze auf ihre antiseptische Wirkung geprüft: Alaun, Salpeter, chlorsaures Kali, unterchlorigsaures und schwefligsaures Natron, essigsäure Thonerde, ferner die Sulfate von Eisen, Kupfer, Zink und Aluminium, endlich die Chloride von Natrium, Calcium, Eisen, Kupfer, Mangan, Zink, Aluminium, und Magnesium.

Von diesen Körpern zeigten die drei erstgenannten, Alaun, Salpeter und chlorsaures Kali, keine antiseptische Wirkung; unterchlorigsaures und schwefligsaures Natron, sowie essigsäure Thonerde erwiesen sich selbst in hohen Procentverhältnissen als unsicher; gleichfalls unzuverlässig zeigten sich die Sulfate des Eisens, nicht viel besser das des Kupfers, während schwefelsäure Thonerde bei 25 pCt. und schwefelsaures Zink bei 30 pCt. Verwendung volle antiseptische Wirkung haben. Desgleichen haben sämmtliche aufgezählte Chloride eine ausgesprochene Wirksamkeit und zeichnen sich ferner mit Ausnahme des Kochsalzes dadurch aus, dass sie als hygroskopische Körper durchaus nicht ausstäuben. Die Chloride des Eisens (sowohl Ferro — als Ferri —), des Aluminiums und Mangans wirken schon bei 10 pCt. Verwendung vorzüglich fäulniswidrig, während von Zink-, Kupfer- und Magnesiumchlorid 12 — 15 pCt., von Chlorcalcium und Chlornatrium 25 pCt. erforderlich sind. Die Schimmelbildung verhindern alle diese Salze nicht.

Wir hätten also unter den Sulfaten und besonders unter den Chloriden der Metalle eine ziemliche Anzahl von Körpern kennen gelernt, auf die man als Ersatzmittel der Carbolsäure und ihrer Salze reflectiren könnte. Unter den ersteren hat besonders das Aluminiumsulfat eine ausgebreitete technische Verwendung. Unter den Chloriden sind die des Calciums und Natriums am zugänglichsten. Manganchlorid wird in bedeutenden Quantitäten als Nebenproduct bei der Chlorkalkfabrication gewonnen. Die übrigen Chloride finden meines Wissens keine nennens-

werthe gewerbliche Benutzung, doch sind sie sämmtlich theils aus den Metallen, theils aus leicht zugänglichen Verbindungen derselben ohne Mühe herzustellen.

Eisenchlorid kann man sich in grosser Menge bereiten, wenn man Eisenvitriol glüht (es genügt die Hitze eines Zimmerfüllofens) und das gebildete Eisenoxyd in Salzsäure löst. Das Eisenchlorid halte ich wegen seiner blutcoagulirenden Wirkung für ein sehr wichtiges Verbandmittel im Kriege, da der Blutschorf den sichersten Abschluss für die Wunden bilden wird. Ich möchte es daher zur Imprägnirung der Charpie empfehlen, welche die Soldaten bei sich führen; die Aufbewahrung dieser Charpie dürfte zweckmässig in einem ledernen Täschchen oder in einem ledernen Zugbeutel geschehen. Den Besitz eines blutstillenden Mittels würden die Soldaten sehr zu schätzen wissen und daher auch der Aufbewahrung desselben die wünschenswerthe Sorgfalt schenken. Damit sie es auch bei kleineren Verletzungen leicht anwenden können, möchte ich gegen das Einnähen in die Uniform stimmen. Es wäre gut, ihnen zu zeigen, wie man die Charpie schabt, und sie darauf aufmerksam zu machen, dass frische Wunden nicht zu waschen, sondern möglichst trocken zu behandeln sind.

Aluminiumchlorid kann man sich nach einer der folgenden Methoden darstellen:

1) Nimm 100 rohes Thonerdesulfat, löse es in 150 warmem Wasser und versetze die Lösung mit einer warmen Lösung von 100 Chlorbaryum (dem billigeren Salze des Handels) in 200 Wasser, rühre um und filtrire die völlig erkaltete Flüssigkeit. Der Filtraminhalt wird noch mit soviel Wasser nachgewaschen, dass das Filtrat 400 beträgt. Diese Lösung enthält ca. 10 pCt. wasserleeres Aluminiumchlorid (Hager, Handbuch der pharmazeutischen Praxis I, 263).

2) 100 Kaliumalaun oder 95 Ammoniumalaun oder 70 schwefelsaure Thonerde werden in 250 heissem Wasser gelöst. Beide Lösungen werden zusammengebracht und nach Beendigung des Aufbrausens 70 rohe Salzsäure zugegeben, die das ausgefallte Aluminiumhydroxyd vollständig löst. Man erhält 480 Lösung, worin 27,7 Aluminiumchlorid. Zur Tränkung von 200 Jute zu verwenden.

3) 100 leicht gebrannter Lehm werden in der Wärme mit Salzsäure behandelt und der dickbreiige Rückstand mit 200 Wasser extrahirt. Nach Absetzen des Schlammes wird die überstehende Flüssigkeit abgossen. Sie enthält soviel Eisen- und Aluminiumchlorid, dass damit getränkte Charpie oder Jute eine vorzügliche antiseptische Wirkung entfaltet. Die

feineren Bestandtheile des Schlammes geben getrocknet ein sehr gehaltreiches, antiseptisches Streupulver.

Ein nicht zu verachtendes und im Ganzen recht leicht zugängliches Auskunftsmittel für Nothfälle dürfte endlich der Theer bilden. In spirituöser Lösung auf Charpie oder Jute aufgetragen, vermag er Fleisch vorzüglich zu conserviren. Mit körnigen Gegenständen, wie Sand oder Gyps, auch mit Sägespänen, Kleie u. s. w., lässt er sich sehr gut vermengen und würde, derartigen Körpern einverleibt, in Form eines Cataplasma sich gut appliciren lassen. Die Theerpulver conserviren so gut, dass sich kleinere Thiere wie Hunde, Katzen, Kaniuchen in toto darin aufbewahren lassen. Wo Seife zu bekommen ist, empfiehlt sich deren Mischung mit Theer zu gleichen Theilen, entweder kalt und ohne Beimischung zusammengerieben oder mit etwas Spirituszusatz in der Wärme gelöst. Man erhält eine pflasterartige, leicht streichbare Masse, die in Wasser, also auch in den Wundsecreten löslich ist. Eine mehrfache Lage mit Theerseife bestrichener Compressen giebt, nach meinen Fleischversuchen zu schliessen, einen ganz zuverlässigen antiseptischen Verband.

Ich möchte mir am Schlusse dieser kleinen Mittheilung noch erlauben, meine Gedanken über die Organisation der antiseptischen Wundbehandlung im Kriege auszusprechen. Es wird sich nämlich die Frage aufwerfen: Soll die Antisepsis obligatorisch oder facultativ sein? Für jeden, welcher in der antiseptischen Wundbehandlung eine der grossartigsten Errungenschaften der Chirurgie sieht, und welcher der Ueberzeugung ist, dass durch dieselbe der Kriegschirurgie eine radicale Umwälzung bevorsteht, ist der Zwang eigentlich etwas Selbstverständliches. Allein es wird nicht an Stimmen fehlen, welche behaupten, wenn man in Zukunft nach Prof. Esmarchs vortrefflichem Rathe die Wunden auf dem Schlachtfelde nicht mehr untersucht und sich damit der künstlichen Einführung von Fäulnisserregern enthält, dann sei ein eigentlicher antiseptischer Verband gar nicht weiter nöthig, sondern es werde dann auch unter dem einfachen Verbands ein günstiger Wundverlauf sich erreichen lassen. Es seien ja auch früher unter solchen Verhältnissen überraschend glückliche Heilungen erfolgt, und es könne daher füglich dem Ermessen der einzelnen Aerzte überlassen bleiben, ob sie die Wunden nach neuem oder altem Styl verbinden wollen.

Ich kann nicht umhin, solche Anschauungen als ziemlich leichtsinnig zu bezeichnen. Man darf doch niemals vergessen, dass bei grossen Anhäufungen von Verwundeten eine Menge von schädlichen Stoffen sich entwickeln, die man gar nicht einmal auf grobmechanische Weise mit

den Fingern und Instrumenten in die Wundkanäle hineinzuschieben braucht, die vielmehr ihren Weg in dieselben schon von selbst zu finden wissen, wenn es ihnen nur einmal gelungen ist, auf ungenügend bedeckte Wunden sich niederzulassen. Es ist bekannt, dass ein einziger Fall von Hospitalbrand, der in ein Lazareth eingeschleppt wird, sich wie ein Flugfeuer daselbst ausbreiten kann, und wenn man solchen Gefahren gegenüber bei der einfachen Wundbehandlung beharren will, so kommt mir das nicht anders vor, als wenn Jemand den Stroh- und Schindeldächern das Wort reden wollte, weil ja doch auch früher nicht alle Menschen unter denselben verbrannt seien. Der einfache Wundverband ist ein Strohdach, unter welchem es sich solange recht gemüthlich wohnt, als kein Funke darauf fällt. Weil diese Gefahr bei grösseren Ansiedlungen sehr nahe liegt, so hat man für dieselben wohlweislich die feuerfesten Eindeckungen obligatorisch gemacht und dahin wird es auch mit den Wundverbänden kommen müssen. Es soll ja Niemandes wissenschaftliche Ueberzeugung angetastet werden, aber die Toleranz gegen die Skeptiker darf wohl nicht soweit gehen, dass man sie mit der Feuersgefahr spielen lässt. Ich bin daher entschieden für die zwangsweise Einführung der Antiseptik nicht bloss in den Kriegs-, sondern auch in den Friedenslazarethen.

Es wird sich nicht empfehlen, eine bestimmte Art von antiseptischen Verbänden einzuführen, hierin dürfte vielmehr besonders im Kriege ein breiter Spielraum zu belassen sein; aber der Befehl, dass auf irgend eine Art antiseptisch zu verbinden sei, wäre gewiss eine heilsame Maassregel. Bei jedem Befehl muss sich die Ausführung controliren lassen; wie soll diese Controle im Felde ausgeübt werden? In den Lazarethen ist sie gewiss sehr leicht; aber auch für die Verbände, die ausserhalb der Lazarethe gemacht werden, hat die Sache keine Schwierigkeiten. Es dürfte nur verlangt werden, dass die Aerzte jedem Verwundeten, welchen sie verbinden, ihre Visitenkarte mitgeben. Wie sich die Aerzte zu ihren Recepten durch Namensunterschrift bekennen, so sollen sie sich auch zu ihren Verbänden bekennen. Ich glaube, dass mit der Zeit die Visitenkarten an die Stelle der Wundtäfelchen treten dürften; sie können ebenso wie diese zum schriftlichen Verkehr mit den Lazarethärzten dienen und würde es sich vielleicht empfehlen, die Mittheilungen auf folgende vier Zeichen zu beschränken:

- a = nicht antiseptisch verbunden,
- a = halbantiseptisch (Tampon, Streupulver),
- @ = vollantiseptisch,
- op = operations- oder revisionsbedürftig.

Eine eigentliche Wunddiagnose ist wohl für gewöhnlich nicht nothwendig. Aus der Art des Verbandes werden die Lazarethärzte unschwer erkennen, ob ein Bruch oder bloss eine Weichtheilverletzung vorliegt, und an welchem Körpertheile die Verwundung ungefähr sich befindet. Durch diese eben so kurzen als ausreichenden Mittheilungen wäre neben der Controle über die Thätigkeit der einzelnen Aerzte gleichzeitig eine ganz mühelose und prompte Sichtung der Verwundeten beim Eintritt ins Lazareth ermöglicht.

Nachtrag.

Erst nach Abschluss der vorstehenden Arbeit bekam ich Kenntniss von den im Februarheft dieser Zeitschrift veröffentlichten Untersuchungen des Herrn Oberstabsarzt Dr. Münnich „über den Werth der gebräuchlichsten antiseptischen Verbandmaterialien für militärärztliche Zwecke“. Der Meinungszwiespalt, in dem ich mich mit diesem hochgeschätzten Collegen befinde, hat durch die darin ausgesprochenen Anschauungen sich noch grösser herausgestellt als ich glaubte. Herr Dr. Münnich verlangt nämlich von einem guten antiseptischen Verbandmaterial, dass es nicht nur die eindringenden Secrete vor Zersetzung schützt, sondern auch die zur Wandfläche tretende atmosphärische Luft unschädlich macht, d. h. von den in derselben vorhandenen inficirenden Stoffen befreit. Wir haben, fährt er fort, bei den mit nicht flüchtigen Antiseptics imprägnirten Stoffen, besonders bei denen, wo sich das angewendete Mittel nach der Imprägnation pulverförmig oder selbst krystallinisch ausscheidet, durchaus keine Garantie, dass sich in denselben nicht wieder zwischen den Krystallblättchen septische Keime eingenistet haben, so dass also ihrer Application, wenn wir sicher gehen wollen, stets wieder eine neue Desinficirung vorauszugehen hätte. Chemisch könne die Desinficirung der eingedrungenen Luft selbstverständlich nur durch ein flüchtiges Antisepticum erreicht werden und er hält demgemäss auch die Flüchtigkeit der Carbol-säure für die meisten Fälle nicht für einen Fehler, sondern gerade für einen Vorzug.

Wenn das Alles seine unbestrittene Richtigkeit hätte, so müsste ich natürlich meinen Vorschlag, in der Kriegschirurgie vorwiegend fixe Antiseptica zu verwenden, einfach zurückziehen, aber eine so schlimme Nothwendigkeit liegt keineswegs vor. Denn wenn auch in den Verbandstoffen sich während ihrer Aufbewahrung einzelne Spaltpilze einnisten, so liegt darin noch keine besondere Gefahr und auch kein Hinderniss, die Verbandstoffe ohne Weiteres auf Wunden zu appliciren. Die trocknen Spalt-

pilze, welche auf trockne Verbandstoffe fallen, sind ja nicht wirkungsfähig, sondern befinden sich im Zustande des Scheintodes. Sie werden allerdings durch die fixen Imprägnierungsstoffe, neben denen sie sich ablagern, in keiner Weise behelligt, ebenso wenig aber auch durch die permanente Carbolverdunstung der Carboljute oder Carbolgaze. Darüber kann nach den Untersuchungen von Prof. Nägeli (s. dessen *Niedere Pilze*, Abschn. *Desinfection*) wohl kein Zweifel sein. Wenn also die permanente Carbolverdunstung nicht im Stande ist, die scheidotden Spaltpilze ganz todt zu machen, wenn sie vielmehr in dieser Beziehung nicht mehr leistet als von den fixen Antisepticia geleistet wird, dann ist sie eine pure Munitionsverschwendung, die nur zu leicht dahin führt, dass im entscheidenden Momente Munitionsmangel sich geltend macht. Der Entscheidungskampf zwischen den Pilzen und den antiseptischen Mitteln beginnt erst in dem Augenblick, wo den Verbandstoffen, sei es von der Wunde oder anderswo her, Flüssigkeit zugeführt wird. Jetzt erst erwachen die Pilze aus ihrem Scheintode, aber jetzt sind auch sofort die Antiseptica bei der Hand, gleichviel ob flüchtige oder fixe, um den Pilzen ihr Lebenselement, das Wasser, ungeniessbar zu machen. Die fixen Stoffe, die ihre ganze Kraft bis zu diesem Augenblicke zusammengehalten haben, werden, wenn sie genügend leicht löslich sind, mit voller Vehemenz in Aktion treten; die mit flüchtigen Mitteln getränkten Verbandstoffe, welche ihr Pulver schon vorher grossentheils verpufft haben, können möglicherweise sich unzulänglich erweisen. Wenn diese auf pilzphysiologischen Erfahrungen begründete Auffassung richtig ist, dann sind es nicht die flüchtigen Antiseptica, welche für die Kriegschirurgie unser grösstes Vertrauen verdienen, sondern ganz im Gegentheile die fixen.

Referate und Kritiken.

Richard Volkmann. Ueber den Charakter und die Bedeutung der fungösen Gelenkentzündungen.

Während man früher allgemein diffuse entzündliche Prozesse der Synovialis als das Primäre bei der fungösen Gelenkentzündung betrachtete, den ossalen Ursprung derselben dagegen auf seltenere Fälle beschränken zu müssen glaubte, kommt V. auf Grund seiner reichen Erfahrung auf diesem Gebiete zu der entgegengesetzten Ansicht und glaubt, dass in der grossen Mehrzahl die Erkrankung vom Knochen ausgehe. Es giebt nach ihm einen Zeitpunkt, „wo die Gefahr latent im Knochen sitzt.“ Derselbe entspricht etwa dem stadium prodromorum der Alten. Das Gelenk selbst

ist um diese Zeit noch nicht in Mitleidenschaft gezogen, die Infection desselben ist noch nicht erfolgt. Gewisse reaktive Prozesse, Schwellung und stärkere Vascularisirung der Synovialis, ja selbst Exsudationen können schon vorhanden sein, ohne dass die eigentliche, fungöse Entzündung bereits erfolgt ist. Diese Prozesse, die sich jetzt hier abspielen, können unter Umständen sogar einen günstigen Einfluss auf den späteren Verlauf äussern durch partielle Obliteration des Gelenks und dadurch erfolgte Verkleinerung der synovialen Fläche; „denn ein Gelenk reagirt um so heftiger auf eingeführte Reize aller Art, je mehr sich die Synovialis in physiologischem Zustande befindet“, je plastischer, infiltrirter, granulationsähnlicher dieselbe geworden ist, desto schwerer lässt sie die Infectionsstoffe durchdringen.

Die ossalen Erkrankungsherde können von verschiedener Grösse sein, gewöhnlich sind sie relativ klein; ihre Lage ist entweder eine ganz centrale oder sie reichen bis ans Periost hinan. Sie enthalten zahlreiche miliare Knötchen und es handelt sich hier um eine echte Knochen-tuberculose; entweder findet sich ein einziger solcher Herd oder von Haus aus gleich eine grössere Anzahl derselben. Was ihre Lage betrifft, so kann sie eine sehr mannigfache sein, doch ergeben sich gewisse Prä-dilectionsstellen: Olecranon, beide Condylen des Humerus, Calcaneus, Condylus int. femoris, Schenkelhals und Pfanne.

Ausserdem finden sich manchmal diffuse, käsige Infiltrationen des Markgewebes ganzer Epiphysen, zuweilen bis in die Diaphyse sich hinein erstreckend. Die eigentliche Gefahr für das Gelenk beginnt mit der Erweichung dieser käsigen Massen, die entweder zur Bildung einer Knochen-caverne oder zur Sequestrirung führen kann. Wann diese Erweichung eintreten kann, ist ganz unberechenbar. Verfasser hat Fälle gesehen, wo tuberculöse Käseherde symptomlos 15—17 Jahre im Knochen gelegen hatten, während andererseits die Erweichung ganz stürmisch sich vollziehen kann. Was den letzten Anstoss dazu giebt, wissen wir nicht, vielleicht das Hinzutreten eines besonderen (septischen?) Irritaments. In der diese Erweichungsherde umgebenden Mark- und Granulationsschicht ist das Tuberkeldepot enthalten, und von da aus wird das tuberculöse Virus von Etappe zu Etappe weiter verschleppt — in den Granulationen des Knochenmarks, in der Wand der subperiostalen und intermusculären Abscesse, in der Synovialis, in den nach aussen führenden Fistelgängen, allüberall brechen die miliaren Eruptionen hervor und bilden, indem sie zerfallen und verkäsen, neues Infectionsmaterial.

In manchen Fällen, wenn die Lage des primären Herdes dies gestattet, z. B. häufig am Olecranon kann auch ein extraarticulärer Durchbruch erfolgen. Es ist dies natürlich der günstigere Fall, denn hier kann es gelingen, durch energisches Eingreifen, durch frühzeitiges Ausschaben etc. dem deletären Prozesse ein Halt zu gebieten.

Tritt nun dieser günstige Ausgang nicht ein — und leider ist dies meistens der Fall, gelangen von den erkrankten Knochenpartien Infectionsstoffe in das Gelenk, so kommt es zur eigentlichen Arthropathie, zur Tuberculose des Gelenks, wie Köster zuerst nachgewiesen hat, der in jedem fungös erkranktem Gelenk miliare Bildungen nachgewiesen hat, obwohl ihn „seine Entdeckung selbst in einige Verlegenheit setzte“ gegenüber der damals gültigen Ansicht über das Wesen der Tuberculose. Je nachdem nun die Synovialis bereits plastisch infiltrirt und stärker vascularisirt oder noch relativ intact war, kann man eine vorwiegend

fungöse oder vorwiegend eitrig-eitrige Form der Entzündung unterscheiden; doch könnte man hier auch an rein individuelle Verhältnisse, an eine grössere oder geringere Empfänglichkeit für das tuberculöse Virus denken. Jedoch ist diese Unterscheidung keine strenge, sondern es giebt alle denkbaren Uebergänge dieser Formen ineinander.

In noch grösserer Menge finden sich diese miliaren Gebilde in den Wänden der sog. Senkungsabscesse und hier ist ein Zweifel, ob die Affectio eine primäre oder secundäre, wie es bei der Gelenkerkrankung noch möglich wäre, absolut undenkbar, da sich hier die directen Communicationswege selbst in vivo ganz gewöhnlich nachweisen lassen.

Eine besondere Eigenthümlichkeit dieser Abscesswandungen besteht darin, dass sie sich bei Anwendung des scharfen Löffels mit Leichtigkeit ablösen lassen, so dass alles der Heilung Hinderliche entfernt und ein gesunder Untergrund geschaffen werden kann, so dass „selbst die grössten derartigen Abscesse unter sorgfältiger Naht prima intentione heilen.“

So günstig sind die Verhältnisse in den fungösen Synovialsäcken nicht, da hier meistens die fibröse Kapsel mit von den Granulationen und Tuberceln durchsetzt ist, so dass in manchen Fällen die totale Exstirpation der Kapsel vorgenommen werden muss.

Die Zerstörung der knöchernen Epiphysen erfolgt erst nach dem Defectwerden der schützenden Knorpeldecken. „Von ihnen (den Epiphysen) ging die erste Infection aus, mit ihrer secundären, specifischen Erkrankung ist der Cirkel der Störung und die Panarthrits fungosa vollendet.“

Dass es auch eine primär synoviale Form der fungösen Entzündung gebe, will Verfasser nicht bestreiten, nur ist sie erheblich seltener, kommt fast nur bei Erwachsenen vor und beruht stets auf einer primären Synovialistuberculose. Sie ist prognostisch die ungünstigste Form.

Aus den vom Verfasser hier aufgestellten neuen Gesichtspunkten ergibt sich von selbst, dass die fungöse Gelenkentzündung, als auf einem specifischen Prozesse beruhend von anderweitigen chronischen Gelenkentzündungen, wie sie in Folge von Verletzungen, nach Puerperalfieber, Pyämie, Rotz, acuten Exanthenen u. s. w. auftreten, durchaus zu trennen ist.

Auch auf die Lehre von der Tuberculose ist diese Annahme Verfassers von eminenter Bedeutung. Schon die Entdeckung Schüppels, der in den scrophulös entwickelten Lymphdrüsen dichte Miliartuberkel nachgewiesen hat, sowie das Vorkommen von solchen bei der scrophulösen Ozaena, bei Ulcerationen im Rachen und am Gaumensegel, bei Mastdarmpisteln u. s. f. haben uns gelehrt, dass ein tuberculöser Herd im menschlichen Körper noch nicht nothwendig eine Allgemeininfection des Organismus herbeiführen muss. Diese Ansicht gewinnt durch die nicht seltenen, dauernden Heilungen bei der fungösen id est tuberculösen Gelenkentzündung eine mächtige Stütze. Verfasser formulirt seine Ansicht hierüber in dem Satze: „Die menschliche Tuberculose verimpft sich in loco leicht, aber sie generalisirt sich im Gegensatz zu dem Versuchsthier nur schwer, und nur unter besonderen Verhältnissen.“

Für Diagnose und Therapie ergeben sich natürlich aus dem Gesagten ebenfalls neue Gesichtspunkte. Gelingt es, die erwähnten Herde vor dem Durchbruch in das Gelenk aufzufinden und directen chirurgischen Eingriffen zugänglich zu machen, so ist viel, unendlich viel gewonnen.

Was die Diagnose betrifft, so ist es das Verdienst Lücke's, den Weg dazu gebahnt zu haben, in Bezug auf Therapie kann Kocher's Ignipunctur als eine empfehlenswerthe Bereicherung derselben gelten.*)

(Volkman's Sammlung klinischer Vorträge No. 168—169.)

(Scherer-Ulm.)

Der vor Kurzem bei J. Springer in Berlin erschienene zweite Theil von Dr. J. Königs „Die menschlichen Nahrungs- und Genussmittel“ enthält in seiner ersten Abtheilung die Grundsätze der Ernährungstheorie nach den neuesten Forschungen.

Nach kurzer Einleitung, in welcher die Begriffe Nahrungsmittel, Nahrung und Genussmittel definirt und auseinandergehalten werden, beginnt das Buch mit einer allgemeinen Betrachtung über die Bedeutung der einzelnen Nährstoffe, geht dann auf die Verdauung über, welcher sowohl vom Standpunkte des Chemikers als auch von dem des Physiologen 21 Seiten in eingehendster Betrachtung gewidmet sind, kommt hiernach auf den Uebergang der Nahrungsbestandtheile in das Blut zu sprechen, bei welcher Gelegenheit gleichfalls wieder eine klare Darstellung der einzelnen chemischen und physiologischen Vorgänge nicht zu verkennen ist und schliesst hieran die Betrachtung der Ausscheidung der Stoffwechselproducte durch die Athmung, durch den Harn, durch die Haut und durch den Darm unter Bestimmung der Grösse des Stoffwechsels.

Darauf folgt ein Capitel über Entstehung und Erhaltung der thierischen Wärme, dem sich unmittelbar die Geschichte der Ernährungstheorie anschliesst.

Die über die Quelle der Muskelkraft und über die Vorgänge, durch welche der Organismus befähigt wird, mechanische Arbeit zu leisten, geherrscht habenden und heute noch herrschenden Ansichten sind von Sylvius de la Boë an, welcher bereits (1614—1672) das Athmen als etwas der Verbrennung ähnliches bezeichnet, bis heute in bündiger Kürze aufgezählt und entwickelt. Nach Boë wird über Mayows, ferner über Willis, dann über A. v. Hallers und Blacks Ansichten in Kürze referirt, dann Lavoisiers, hierauf Mayendies Ansicht etwas eingehender behandelt, und dann Liebig's und S. R. Mayers Ansicht besprochen. Hierauf folgen den Abhandlungen über die Arbeiten und Schlussfolgerungen von Fick, Wislicenus und Frankland und die sich daran schliessende von Huppert, die über v. Pettenkofers, Voits und Bischofs Experimente und Lehrsätze, wonach L. A. Parkes, L. Herrmanns und sodann Liebig's neue Ansicht an die Reihe kommen. Die Namen Rankes und v. Gohrens sind nicht übergangen.

Nach diesem höchst interessanten Capitel folgt das nächste über die Bildung des Fettes, sodann eins über die Ursache des Stoffwechsels (Sauerstoff und Fermente) unter Berührung der Forschungen von Schönbein, Hufner, Brücke, v. Wittich, Grützner, O. Nasse, Schultze und Nenki und Hoppe-Sayler. Sodann wird der Einfluss der Nahrung auf den Stoffwechsel besprochen, wobei die Arbeiten von Vogt, v. Pettenkofer und Bischof als breite Grundlage dienen. Der Stoffwechsel wird

*) Dem Text sind verschiedene instructive Zeichnungen und drei lithographirte Tafeln beigegeben.

einzelnen 1) im Hungerzustande, 2) bei reiner Eiweiss- und Fleischnahrung, 3) bei reiner Nahrung aus Fetten und Kohlehydraten, 4) bei gemischter Nahrung (aus Eiweiss, Fett und Kohlehydraten) besprochen, sodann wird die Bedeutung des Leims, dann der Mineralstoffe, ferner des Kochsalzes und zuletzt des Wassers für den Stoffwechsel besprochen.

Mit der Einzelbetrachtung über die Ernährung des Menschen im Säuglingsalter, im Kindesalter bis zu 15 Jahren, im Alter der Erwachsenenheit und im Greisenalter, ferner in der Ruhe, in der Arbeit, bei Gefangenen und bei Kranken schliesst die erste Abtheilung mit dem Kapitel über die Vertheilung der Nahrung auf die einzelnen Mahlzeiten.

Die 2. Abtheilung „die animalischen Nahrungs- und Genussmittel“ enthält als 1. Capitel eine eingehende Betrachtung des Fleisches unter Wiedergabe von mikroskopischen Abbildungen über die Structur des gesunden und kranken Fleisches; es werden nicht wieder die einzelnen Fleischsorten bezüglich ihrer Nährwerthe nur kurz tabellarisch berechnet angeführt, wie im ersten Bande, sondern jeder einzelnen Fleischsorte eine eingehende, höchst praktische Abhandlung gewidmet, beispielsweise werden die verschiedenen Behandlungs-, Präparations- und passenden Verwerthungsmethoden der einzelnen Fleischsorten und Fleischstücke sehr verständlich und übersichtlich besprochen, Dasselbe geschieht mit den in dieser Abtheilung zur Abhandlung kommenden übrigen Nahrungsmitteln. Die Milch wird wieder ganz besonders eingehend betrachtet und hierbei bei passender Gelegenheit der Fütterung und Race der Milchkuh mehrfache Erwähnung gethan. Verschiedene Methoden zur Untersuchung der Milch und die Zeichen ihrer Verfälschung und Krankheit sind gleichfalls hier beschrieben. Die nähere Betrachtung einer ganzen Reihe von Milchfabricaten beschliesst diese Abtheilung. Die 3. Abtheilung beschäftigt sich mit den vegetabilischen Nahrungs- und Genussmitteln. Sie ist nach denselben Grundsätzen, jedes einzeln praktisch abzuhandeln, aufgestellt. Eine grosse Menge wird sehr detaillirt bezüglich ihres makroskopischen und ihres mikroskopischen Verhaltens sowohl, als bezüglich der Kriterien ihrer Reinheit, Gesundheit, Verfälschung, Werth u. s. w. abgehandelt, besonders diejenigen, die uns ganz besonders wie Mehl, Brot u. s. w. zur täglichen Nahrung dienen. Zwischendurch wird immer bei passender Gelegenheit den einschlägigen, wichtigeren Forschungsergebnissen der Neuzeit Rechnung getragen. Eine Menge Untersuchungsmethoden sind auch hier wiederum angegeben. Gute und lehrreiche Betrachtungen über Wasser, Luft, ihre Beschaffenheit und ihre Verunreinigung der verschiedensten Art sind ebenfalls in diesem Capitel enthalten. Die Untersuchungsmethode der Stubenluft sowohl als der Bodenluft so genau beschrieben zu finden, dass man in leichtester Weise darnach arbeiten kann, wird Manchem nicht unlieb sein. Die Capitel über die Zubereitung und die Conservirung der Nahrungsmittel machen den Schluss. Die 3. Abtheilung nimmt über die Hälfte des Buches in Anspruch. Der nun folgende Anhang beschäftigt sich einzig und allein mit dem Material zu chemischen Analysen und Berechnungen.

Das Buch ist wiederum eine sehr gute Frucht eines gediegenen Fleisses und mindestens ebenso sehr zu empfehlen, wie der erste Band von König. v. K.

Pasteur: Sur les maladies virulentes, et en particulier sur la maladie appelée vulgairement choléra des poules. Comptes rendus XC. 1880. No. 6 p. 239.

Pasteur macht eine bei Hühnern bisweilen beobachtete als Cholera bezeichnete Infectionskrankheit zum Gegenstande einer Untersuchung, deren wichtigstes Ergebniss für spätere Untersuchungen von Bedeutung zu werden verspricht. Bei der erwähnten Krankheit, die sich in grosser Schwäche, Taumeln, Hängenlassen der Flügel, Sträuben des Gefieders, grosser Schlagsucht äussert, waren schon früher von Moritz, Peroncito und Toussaint Mikroorganismen nachgewiesen worden. P. cultivirte diese Organismen in einer durch Calciumcarbonat neutralisirten Bouillon aus Hühnermuskeln, die durch Erwärmen auf 110—115° sterilisirt war. Die klare Nährflüssigkeit trübte sich nach dem Einsäen der Organismen unter Entwicklung einer grossen Zahl äusserst feiner, in der Mitte leicht eingeschnürter, unbeweglicher Partikel. Die Unbeweglichkeit dieser Partikel scheint P. zu bestimmen, sie nicht zu den Vibrionen zu rechnen; im Uebrigen schweigt er sich über die Frage nach der systematischen Stellung ganz aus, während die lange Einleitung, die mit dem Gegenstande der Untersuchung nur ganz lose Fühlung hält, beweist, dass nicht Mangel an Raum die Ursache des Schweigens sein kann. Im Gegensatze zu Bacterien, z. B. bacillus anthracis, trübten die erwähnten Organismen klares, durch hohe Temperaturen sterilisirtes Bierhefenwasser nicht. Nach Inoculation starben unter 20 Hühnern 18—20, wogegen Meerschweinchen nur durch Entwicklung eines Muskelabscesses reagirten, dessen Inhalt bei neuen Injectionen wieder dieselben deletären Wirkungen hervorbrachte. Nach diesen Vorbemerkungen, die nichts wesentlich neues bringen, kommt P. endlich auf das wichtigste Ergebniss seiner Untersuchungen, welches er sehr kurz behandelt. „Par certain changement dans le monde de culture on peut faire que le microbe infectieux soit diminué dans sa virulence.“ Dieses abgeschwächte, modificirte virus, welches sich „par un faible retard dans le développement du microbe“ zu erkennen giebt, entfaltet Eigenschaften, die mit dem Verhalten der Pocken in ihren verschiedenen Modificationen grosse Aehnlichkeit haben. Uebrigens scheuen die Arbeiten von Keber und Weigert über Pocken P. unbekannt geblieben zu sein. Dieses modificirte virus ist gutartiger als das ursprüngliche; nach Injectionen mit denselben starben von 20 Hühnern nur 2 bis 4, die übrigen wurden nur krank. Wenn diese nur krank gewordenen Hühner nach der Heilung mit dem ursprünglichen, so bösartigen virus geimpft wurden, wies sich dasselbe nun nach 2. und 3. Injection ganz unwirksam. Es trat trotz Anwesenheit der Mikroorganismen kein Recidiv auf.

So interessant diese Erfahrung ist, da sie uns der Beantwortung der Frage näher bringt „ob dasselbe Bacterium die wahren Menschenblattern, die Varicellen, die Kuhpocken hervorruft, oder ob es verschiedene sind“ (Virchow), so kann sie ihre eigentliche Bedeutung doch erst gewinnen, wenn P. sich entschliesst, die Einzelheiten seines Verfahrens mitzuthellen, sich hieraus vielleicht eine fruchtbare Methode für neue Untersuchungen entwickeln kann. Für die Aetiologie hat die vorliegende Untersuchung die quantitative Bedeutung, dass wieder eine Krankheit und Modificationen derselben auf Pilze als Ursache zurückgeführt ist; über das quale, das Wesen dieser Krankheit, die feinern, cellularen Vorgänge bringt P. gar

nichts. Er glaubt nur, dass durch die erste Injection im Muskel ein Princip unterdrückt sei, dessen Abwesenheit die Entwicklung der Mikroorganismen der 2. und 3. Injection hindere. In dieses Princip haben wir übrigens seit 1879 viel klarere Einsicht, als P. sie uns verschafft, durch den von Wernich erbrachten, von P. nicht erwähnten Nachweis, dass die von Baumann, Venski, Salkowski als Producte des Stoffwechsels der Bacterien nachgewiesenen Fäulnissproducte, Phenol, Indol, Scatol, Kresol Phenylpropion- und Phenyllessigsäure heftige Bacteriengifte sind.

Hueppe.

Starcke, Oberstabsarzt. Chirurgische Erfahrungen zur Epyemoperation. (Charité-Annalen, V. Jahrgang. Berlin. Hirschwald 1880.)

Nach kurzer Erwähnung einer bei noch bestehender pneumonischer Infiltration mit günstigem Erfolge gemachten Epyemoperation nebst gleichzeitiger Rippenresection theilt Verfasser seine Erfahrungen hinsichtlich dieser Operation mit, das Résumé derselben ist folgendes:

Die Explorativpunction, welche mit der Pravaz'schen Spritze vorzunehmen ist, ist im Allgemeinen auf der Vorder-, die eigentliche Eröffnung hingegen auf der Rückenseite zu machen; extrahirte seröse Flüssigkeit schliesst gleichzeitig vorhandenes eitriges Exsudat nicht aus, deshalb vorkommendenfalles eine nochmalige Probepunction und zwar an der Rückenseite anzuempfehlen, das Fieber ist nicht entscheidend für die Differentialdiagnose zwischen serösem und eitrigem Exsudat, die Complication mit chronischer Lungeninfiltration ist kein Hinderniss; indicirt ist die frühzeitige Operation u. z. bei Erwachsenen durch Schnitt, wobei als einfachstes Instrument ein schmalklingiges Messer, das nach dem Einstiche als Troikar gebraucht wird, dient, Chloroform wohl meist erst bei Resection einer Rippe nöthig; als Cardinalpunkt für die zu wählende Stelle hebt Verf. hervor: Entlastung an der vorderen, definitive Behandlung an der hinteren Seite: Doppelincision namentlich für wenig geübte Aerzte angezeigt. Bestimmend für den Intercostalraum ist der Rand des Zwergfelles, der abhängigste Punkt ist an dem liegenden Kranken zu beurtheilen, der Schnitt selbst dicht über dem oberen Rippenrande von oben innen nach unten aussen in der Gegend des normalen Rippenwinkels bei herabhängendem Arme des Patienten zu machen, wodurch eine Kreuzung des Hautschnittes mit der Richtung des Intercostalraumes verhütet wird; eine langsame Entleerung dringend geboten. Die Druckdifferenz an und für sich ist nicht gefährlich, wohl aber die rasche Verminderung des Druckes.

Die sofortige Rippenresection ist abhängig von der Beschaffenheit des Exsudates, dann von der Grösse der Schnittöffnung; seröse Ergüsse, die sich nach Aspiration rasch ansammeln, sind ebenfalls durch Schnitt zu entfernen.

Zur Durchschneidung der Rippen hat Verfasser eine eigene Rippen-scheere construiert, hinsichtlich deren Beschreibung auf die Originalarbeit verwiesen wird.

Der Rippenresection folgt die Untersuchung der Wundhöhle und des Thorax, wobei Verf. einen grossen Werth auf die Palpation und die gründliche Entfernung der Fibringerinnsel legt, zu Ausspülungen der

Empyemhöhle wird 10procentige Borsäuresolution nebst etwas Zusatz von Kochsalz angewendet und vermittelt eines Nelaton'schen Katheters injicirt, wobei der Kranke, um eine ausgiebige Ausleerung der Pleura zu ermöglichen, auf eine schmale Fussbank gesetzt und durch leichte Bewegungen an der Schulter ins Schaukeln gebracht wird, zur Offenhaltung der Incisionswunde ist eine zinnerne Kanüle mit einem etwa Handteller grossen Zinnschilde zu benutzen.

Zum Verbandmaterial dient Carbolcolophoniumgaze mit antiseptischer Watte nebst einem impermeablen Stoffe in einer der äusseren Gazelagen, der Verband ist bei vorhandenem Husten der Kranken häufiger zu wechseln, eine wiederholte Ausspülung ist nur bei Fiebererscheinungen und besonders bei vorhanden gewesenen Gerinnseln nöthig; die Lage und das Lager des Kranken ist vorzugsweise zu berücksichtigen und namentlich in der Nacht auch Erhebung in der Beckengegend vorzunehmen.

C. Fröhlich.

Fröhlich, C.: Ueber Icterusepidemien.

Verf. hat gegen 30 Epidemien aus der Literatur gesammelt, denen er 4 neue hinzufügt, welche im Bereich des XIV. Armeecorps beobachtet wurden: 1) In den Frühjahrsmonaten 1875 brach in Neubreisach unter den Soldaten eine Icterusepidemie aus, welche 19 Mann befiel, auf die schädlichen Einwirkungen eines Wallgrabens zurückzuführen war, aber sehr günstig verlief, obschon bei Einzelnen der Icterus 40 Tage lang anhielt; 2) in dem elsässischen Städtchen Sulz wurden im Februar und März 1877 hauptsächlich die Mannschaften von 2 Compagnien vom Icterus befallen, welche starken Durchnässungen ausgesetzt gewesen waren; 3) im Februar und März 1878 trat innerhalb einer einzigen Compagnie in Rastatt eine Icterusepidemie infolge unzweckmässiger Ernährung auf, von welcher 19 Mann betroffen wurden; 4) zu gleicher Zeit wurde in Constanz eine Epidemie beobachtet, bei welcher Durchnässung und Erkältung die Veranlassung waren. Auch wurden in Mühlhausen i. E. mehrere Fälle von Icterus in einer Stube beobachtet, welche einen faulen Balken hatte. Nachdem man letzteren entfernt hatte, traten neue Erkrankungsfälle nicht mehr auf.

(Deutsches Archiv f. kl. Medicin; Bd. 24, S. 394 etc.)

β

Mittheilungen.

Berliner militärärztliche Gesellschaft.

Sitzung am 21. Juli 1879.

Das Protokoll der vorigen Sitzung wird vorgelesen und genehmigt. Oberstabsarzt Müller gedenkt der sehr entgegenkommenden Aufnahme, welche die am 28. Juni cr. zur Feier der zur Beziehung des neuen Garnison-Lazarethes und der Begründung des Sanitäts-Offizier-Casinos in Dresden anwesend gewesenen Sanitätsoffiziere der Berliner

militärärztlichen Gesellschaft bei dem Sächsischen Sanitäts-Offizier-Corps gefunden haben, und schildert in Kurzem die in der Albertstadt daselbst entstandenen neuen Militärbauten sowie den Verlauf des glänzenden Festes. —

Stabsarzt Bruberger stellte einige Sätze, in denen er das Resultat der in den vorhergehenden Sitzungen geführten Verhandlungen über die antiseptische Wundbehandlung im Kriege zusammengefasst zu sehen wünscht, zur Diskussion, doch wird beschlossen, die letztere auf die nächste Sitzung zu verschieben.

Hieran schliesst sich ein Vortrag des Stabsarztes Preusse „Ueber die Umwandlungsproducte des Phenols im Thierkörper.“

Das Phenol, innerlich oder äusserlich dargereicht, wird vom Thierkörper leicht aufgenommen und relativ schnell wieder ausgeschieden. Zum grösseren Theile erscheint es im Harn als die von E. Baumann aufgefundenene Phenolschwefelsäure ($C_6H_5SO_4$). Diese unterscheidet sich von der gewöhnlichen Schwefelsäure dadurch, dass sie in saurer Lösung mit Bariumchlorid nicht sogleich, sondern erst nach längerem Kochen mit Salzsäure einen Niederschlag bildet. Während des Kochens nämlich wird aus der Aethersäure unter Regenerirung des Phenols die Schwefelsäure abgespalten, welche nunmehr sich mit dem vorhandenen Bariumchlorid verbinden kann.

Dies Verfahren gilt überhaupt allgemein für den Nachweis der Aetherschwefelsäuren im Harn. Es finden sich deren, auch ohne dass aromatische Substanzen, welche in dieser Form wieder ausgeschieden werden, gegeben sind, immer im Harn sowohl der Fleisch- wie Pflanzenerfresser. Das Verhältniss der aus ihnen gewonnenen Schwefelsäure zu der aus schwefelsauren Salzen abgeschiedenen Säure schwankt von 1:10 bis ungefähr 1:40. Je mehr Körper, welche Aethersäuren zu bilden im Stande sind, gewonnen werden, um so mehr verringert sich dieser Unterschied, ja es kann sich das angegebene Verhältniss umkehren so weit, dass sämtliche Schwefelsäure als Aetherschwefelsäure ausgeschieden wird. Ist bei dem innerlichen oder äusserlichen Gebrauch der Carbol-säure dieser Punkt erreicht, so beginnt die toxische Wirkung. Zur Vermeidung von Gefahren für das behandelte Individuum muss daher die weitere Verwendung des Phenols ausgesetzt werden, bis die gewöhnlichen schwefelsauren Salze wieder in einiger Masse im Harn auftreten.

Man hat wohl früher die dunkle Farbe des Harns nach Phenolgebrauch als ein Zeichen der giftigen Wirkung dieses Mittels auf den Organismus angesehen; in neuerer Zeit jedoch hat man, durch die Erfahrung, dass man wochenlang trotz der dunklen Farbe ohne Schaden für das Individuum die Anwendung des Mittels hat fortsetzen können, belehrt, diese Anschauung aufzugeben. Andererseits hat Hoppe-Sayler 2 Fälle schwerer Intoxication nach äusserlichem Gebrauch einer starken Phenollösung zur Tilgung der Krätze, von denen der eine sogar tödtlich verlief, beobachtet, in denen der Harn seine gelbe Farbe bewahrt hatte.

Die dunkle Farbe des Harns wird herbeigeführt durch farbige Oxydationsproducte des Phenols, welche bis jetzt noch nicht genügend bekannt sind. Man kann aber nachweisen, und dies ist vom Vortragenden in Verbindung mit Herrn E. Baumann geschehen, dass die Entstehung des Hydrochinons bei der Farbenbildung des sogenannten Carbolharns eine wesentliche Rolle spielt. Zu dem Ende wurde einem mittelkräftigen Hunde 0,5 g Hydrochinon innerlich verabreicht, und alsbald ein intensiv

grünlich brauner Harn gewonnen. Die gleiche Dosis Phenol hat in Bezug auf die Farbe des Harns aber noch gar keinen Erfolg. Dass nun in der That Hydrochinon nach Anwendung von Phenol im Thierkörper gebildet wird, konnte durch Einpinselungen dieser Substanz auf die Haut an einem Hunde direct erwiesen werden. Der gesammelte Harn wurde mit starker Salzsäure gekocht und mit Aether mehrfach ausgezogen. Zur Entfernung freier Säure wurde der Aether mit Soda-lösung geschüttelt und die wässrige Flüssigkeit sorgfältig getrennt. Der Aether wurde verdampft, der gewonnene Rückstand entsprechend gereinigt und untersucht. Er gab die charakteristischen Reactionen des Hydrochinon. Nun ist bekannt, dass das Hydrochinon schon unter Anwendung schwacher Oxydationsmittel besonders in alkalischer Lösung dunkel gefärbte Producte liefert, dass es diese Umwandlung aber auch bei der gewöhnlichen Harngährung erfährt, würde an einem normalen Menschenharn, welchem etwas Hydrochinon zugesetzt war, beobachtet. Mit dem Eintreten der alkalischen Reaction färbte sich dieser Harn an der Oberfläche dunkel, und die dunkle Farbe stieg je länger je mehr nach unten.

Es sind somit zweierlei Farbenbildungen an dem Carbolharn zu unterscheiden, nämlich erstens der grünlichbraune Farbenton, mit welchem der Harn schon gelassen wird, und welcher farbigen, im Thierkörper gebildeten Oxydationsproducten des Phenols seine Entstehung verdankt; zweitens der mehr schwarzbraune Farbenton, welcher bei alkalischer Gährung des Harns durch Oxydation des aus seiner Aetherverbindung mit der Schwefelsäure frei werdenden Hydrochinons entsteht.

Berliner militärärztliche Gesellschaft.

Sitzung am 21. October 1879.

Der Vorsitzende, Generalarzt Wegner, gedenkt mit warmen Worten des seit der letzten Sitzung verstorbenen Mitgliedes Stabsarztes Steiner, dessen Andenken die Gesellschaft durch Erheben von den Sitzen ehrt.

Das Protokoll der vorigen Sitzung wird vorgelesen und genehmigt.

Darauf giebt der Kassensführer, Oberstabsarzt Wolff einen Ueberblick über die Kassenverhältnisse der Gesellschaft und theilt dabei mit, dass die Zahl der Mitglieder sich zur Zeit mit Einschluss der drei Ehrenmitglieder Generalärzte I. Classe v. Langenbeck, Bardeleben und Wilm's auf 97 belaufe, während sie am 21. October vorigen Jahres 103 betragen habe. Neu eingetreten sind 8, ausgeschieden infolge Versetzung u. s. w. 14 Mitglieder.

Die mit der Prüfung der Kasse beauftragte Commission findet alles in bester Ordnung und wird demgemäss die erforderliche Decharge ertheilt.

Nachdem alsdann Stabsarzt Preusse einen Apparat zum Nachweis einseitiger Taubheit, der des Näheren in den Verhandlungen der Physiologischen Gesellschaft zu Berlin vom 16. Mai 1879 beschrieben ist, eingehend erläutert und demonstrirt hat, wird die Sitzung geschlossen.

Berliner militärärztliche Gesellschaft.

Sitzung vom 21. November 1879.

Auf Ersuchen des Vorsitzenden Generalarzt Dr. Wegner ehrten die Mitglieder der Gesellschaft das Andenken des vor Kurzem dahingegangenen Mitgliedes Stabsarzt Dr. Lindes durch Erheben von den Sitzen.

Das Protokoll der vorigen Sitzung wird vorgelesen und genehmigt.

Darauf erstattet Herr G.-A. Dr. Schubert für den am Erscheinen verhinderten G.-A. v. Lauer Bericht über die Thätigkeit der zur Berathung über die Statutenänderung zusammengetretenen Commission.

Die weitere Sitzung wird von der Berathung der Statutenabänderung ausgefüllt, zum Schluss folgt die Wahl des Vorstandes.

Nachdem die bisherigen Vorstandsmitglieder eine Wiederwahl nochmals abgelehnt hatten, werden gewählt:

- 1) Zum Vorsitzenden: G.-A. v. Lauer.
- 2) Zum stellvertretenden Vorsitzenden: G.-A. Schubert.
- 3) Zum Kassensführer: Ober-Stabsarzt Strube.
- 4) Zum Schriftführer: Stabsarzt Bruberger.

Die genannten Herren nehmen sämmtlich die Wahl an.

Berliner militärärztliche Gesellschaft.

Sitzung vom 20. December 1879.

Herr Generalstabsarzt Dr. v. Lauer übernimmt den Vorsitz und dankt der Gesellschaft für seine Wahl.

Vor Eintritt in die Tagesordnung stellt hierauf Generalarzt Dr. Wegner den Antrag, Herrn Generalstabsarzt Dr. v. Lauer das Ehren-Präsidium zu übertragen; die Gesellschaft schliesst sich einstimmig diesem Antrage an.

Nachdem sodann das Protokoll der vorigen Sitzung vorgelesen und genehmigt worden, theilt Oberstabsarzt Strube zwei Fälle von osteochondraler Gelenkmaus des Kniegelenks mit, welche beide unter Listerischem Verfahren durch Excision — Hautschnitt und Kapselschnitt in zwei Tempos — operirt wurden. Die Heilung verlief in typischer Weise reactionslos und führte zu vollkommener Gebrauchsfähigkeit der Gelenke. Ueber drei analoge Fälle, von denen zwei durch Oberstabsarzt Schrader, einer durch Stabsarzt Haase mit demselben Resultate operirt worden waren, berichtet er gleichfalls.

Während in der casuistischen Literatur immer nur davon die Rede ist, dass die Gelenkmäuse des Kniegelenks in den vorderen Kapselabschnitten ihren Sitz haben, ein Fall von Gelenkmaus der Kniekehle aber bisher nicht veröffentlicht worden ist, so ist der Vortragende in der Lage gewesen, in dem zweiten seiner Fälle festzustellen, dass, woran ja auch theoretisch nicht zu zweifeln war, auch an dieser Stelle ein osteochondraler Gelenkkörper sich bilden und verharren kann.

Kadet v. G., 17 Jahre alt, bot ohne vorangegangenes Trauma die charakteristischen Functionsstörungen und Schmerzanfälle einer Gelenkmaus dar. Nach Beseitigung der hydropischen Ergüsse wurde in der Kniekehle ein verschiebbarer Gegenstand gefühlt, welcher bis unter die Sehne des Biceps Femoris zu bringen war; da die Consistenz des Körpers

nicht zu palpieren war, so konnte bei diesem Befunde an die von Hyrtl und König als zu Verwechslungen in der Diagnose leicht Anlass gebenden Erscheinungen von Hydrops eines Schleimbeutels, mit Kapsel-Einklemmung complicirt, gedacht werden. Als später die Weichtheile noch mehr abgeschwollen, wurde es zweifellos, dass es sich um einen festen Körper handele, welcher sich auf dem Condylus externus Femoris zwischen diesem und der Biceps-Sehne fixiren liess, bis in die vorderen Kapsel-Ausstülpungen aber nicht zu bringen war. Die in diesem Falle durch Generalarzt Wilms ausgeführte Operation begann mit einem am äusseren Rande der Biceps-Sehne parallel mit letzterer gemachten Hautschnitte, worauf der kurze Kopf des Biceps gespalten und zum Theil resectirt wurde, um dann die Kapsel zu eröffnen, aus welcher ein 3 cm langer, 2 1/2 cm breiter Körper extrahirt wurde, welcher nicht gestielt war und aus hyalinem Knorpel mit einzelnen Knocheninseln bestand.

Nach Ansicht des Vortragenden machte die Grösse des corpus liberum es erklärlich, dass dasselbe nicht, wie die kleineren es wohl könnten, zwischen den Gelenkflächen oder unter den Seitenbändern hindurch in die vorderen recessus schlüpfen konnte.

An diese Fälle knüpft der Vortragende noch eine Besprechung der Indication für das operative Vorgehen. Noch vor 25 Jahren machte Lihart in seiner Operationslehre an der betreffenden Stelle die — übrigens der historischen Wahrheit entbehrende — drastische Bemerkung: „es starben noch Alle.“ Ebenso sind noch nicht Decennien verflossen, seit an Stelle der einfachen Excision der Gelenkmaus des Kniegelenks die Amputation des Oberschenkels, als der minder gefahrvolle Eingriff, empfohlen wurde. Dagegen lautet das Axiom des modernen Antiseptikers: die Eröffnung eines sonst gesunden Kniegelenks unter antiseptischen Cautelen ist gefahrlos.

Da indessen in neuester Zeit einige Fälle bekannt geworden sind, in denen trotz Listerschem Verfahren die Excision von Gelenkmäusen einen ungünstigen Ausgang genommen — Verjauchung, Amputation, Tod — so stellt sich der Vortragende die Frage, ob bei einfacher osteochondraler Gelenkmaus, welche, wie König angiebt, meist singular vorkommt und mit Entzündung der Synovialis nicht complicirt zu sein pflegt, es erlaubt sei, den Träger eines solchen Uebels, welches dem Leben und der Gesundheit keinen erheblichen Schaden bringt, nur deshalb einer an sich lebensgefährlichen Operation zu unterwerfen, weil das Leiden den damit Behafteten für bestimmte Berufsarten — Soldat, Offizier — unfähig mache.

Unter Hinweis auf mehrere mitgetheilte neuere chirurgische Stimmen glaubt der Vortragende diese Frage mit Ja beantworten zu sollen, vorausgesetzt, dass der Operateur für die Zuverlässigkeit des antiseptischen Operations-Apparates einzustehen in der Lage ist.

In der an den Vortrag sich anschliessenden Discussion hebt Oberstabsarzt Starcke hervor, dass in den amtlichen Rapporten mehrfach über die Operation von Gelenkmäusen in der militärärztlichen Praxis berichtet wird; er selbst hat mehrere Fälle operirt und empfiehlt die Fixation der Gelenkmaus mit einer Nadel vor Beginn der Operation. — Auch übereinen unglücklich verlaufenen Fall berichtet Starcke, in welchem nach Entfernung einer grösseren Anzahl corpora orozoida rasch tödtliche Sepsis folgte; die Section zeigte einen cariösen Herd in der fossa inter-

condyloidea, in dessen Nähe noch mehrere grosse corpora oroz. lagen, von denen intra vitam nichts zu fühlen gewesen war.

General-Stabsarzt v. Lauer erwähnt, dass er vor 40 Jahren zwei Fälle von Gelenkmäusen operirt und geheilt habe, damals sei nach Verziehung der Haut mit einem Schnitt ins Gelenk gedrunken worden, er wünscht Auskunft weshalb jetzt auf einen zweizeitigen Schnitt Werth gelegt werde.

Ober-Stabsärzte Münnich und Strube halten den zweizeitigen Schnitt für sicher, man könne, wenn der erste Schnitt in grösserer Länge die Kapsel frei gelegt habe, letztere durch einen relativ kleineren Schnitt öffnen, was seine Vorzüge habe.

Ober-Stabsarzt Wolff hält die Fixation der Gelenkmaus durch eine Nadel für überflüssig event. für schädlich und will im Uebrigen auch mit Hautverziehung operiren.

Ober-Stabsarzt Burchardt erwähnt, dass in England die Gelenkmäuse noch vielfach nach einer Methode entfernt würden, die in den Lehrbüchern unter dem Namen der Goyrand'schen beschrieben wäre, in Wahrheit aber von William Square stamme, der sie im Jahre 1856 zuerst angewandt habe. (Méthode en deux temps.) Das corpus liberum wird gegen die Kapsel angedrängt, über dieser Stelle die Haut von einem Gehülfe in einer grossen Falte erhoben; an der Basis dieser letzteren sticht der Operateur ein, und drängt die Gelenkmaus aus der Kapsel unter die Haut, lässt der Gehülfe nun die Hautfalte los, so liegt die Hautwunde entfernt von der Capselwunde, man lässt die Capselwunde nun zunächst heilen und extirpirt nach 8 oder 14 Tagen die unter der Haut liegende Gelenkmaus.

Generalarzt Schubert glaubt nicht, dass grössere Gelenkmäuse so entfernt werden könnten, auch Generalarzt Wegner ist der Ansicht, dass diese Methode in England vielleicht nur auf Grund einer gewissen Opposition gegen Lister noch geübt werde.

Ueber die Aetiologie befragt, erwidert Ober-Stabsarzt Strube, dass in dem von ihm genauer mitgetheilten Falle ein Trauma nicht vorgelegen hätte und der Mann im Uebrigen gesund gewesen sei.

Berliner militärärztliche Gesellschaft.

Sitzung vom 21. Januar 1880.

Das Protokoll der vorigen Sitzung wird vorgelesen und genehmigt.

Nachdem über die Feier des Stiftungsfestes Beschluss gefasst, hält Herr Ober-Stabsarzt Dr. Starcke einen Vortrag: „Der Militärstiefel auf Grund anatomisch-physiologischer Betrachtungen, zugleich ein Beitrag zur Beurtheilung der Stiefel für Aerzte und Offiziere.“

Der Vortrag ist in extenso in der Deutschen Militärärztlichen Zeitschrift Heft 3 und 4 dieses Jahres veröffentlicht.

Berliner militärärztliche Gesellschaft.

Sitzung vom 20. Februar 1880.

Am 20. Februar vereinigte sich die Gesellschaft wie alljährlich zur Feier ihres Stiftungsfestes, sie hatte die Freude eine grössere Anzahl von Gästen in ihrer Mitte zu sehen, darunter Kameraden vom XII. (Kgl. Sächsischen) Armeecorps, Herr Generalarzt Roth an ihrer Spitze, und Vertreter anderer deutscher Armeecorps.

Herr Generalstabsarzt Dr. v. Lauer eröffnete die Feier mit einem dreifachen Hoch auf Seine Majestät den Kaiser, in welches die Versammlung begeistert einstimmte; darauf folgte ein Hoch auf den bisherigen Generalstabsarzt der Armee, Excellenz Dr. Grimm, den Ehrenpräsidenten der Gesellschaft. Generalarzt Dr. Wegner brachte einen Toast dem 1. Vorsitzenden und Ehrenpräsidenten Dr. v. Lauer, welcher in seinem Dank den Sanitätsoffizieren gutes Avancement wünscht. Herr Generalarzt Dr. Schubert, der 2. Vorsitzende der Gesellschaft, bringt den Gästen ein Willkommen dar, auf welches Generalarzt Dr. Roth mit einem Hoch auf die Militärärztliche Gesellschaft antwortet. Oberstabsarzt Dr. Nöthe schildert in Worten voller Humor die Leiden und Freuden des Militärarztes in der Provinz; Oberstabsarzt Dr. Ochwaldt feiert den wissenschaftlichen Geist im Sanitätscorps unter der Fahne der Kameradschaft. Den Lehrern der Militärärzte bringt Generalstabsarzt Dr. v. Lauer mit Worten wärmster Anerkennung ein Hoch, Generalarzt Professor Dr. Bardeleben dankt mit einem Hoch auf die militärärztliche Jugend und ihre Bildungsanstalten.

Am späten Abend erst trennte sich die Gesellschaft mit dem Gefühl ein schönes, kameradschaftliches Fest gefeiert zu haben.

Amtliches Beiblatt

zur

Deutschen militärärztlichen Zeitschrift.

1880.

— Neunter Jahrgang. —

№ 4.

Berlin, den 2. März 1880.

Auf Grund der von den Königlichen Intendanturen erstatteten sachbezüglichen Berichte wird bestimmt, dass künftig bei erforderlichen Neu- bzw. Ersatzbeschaffungen von Badewannen für diejenigen Militär-Lazarethe, für welche nach No. 9 des Utensilien-Etats Badewannen von Holz etatsmässig sind, an Stelle der letzteren solche von Zink beschafft werden. Hierbei wird zugleich nachgegeben, dass auch für die grösseren Lazarethe an Stelle der durch Erlass des Königlichen Militär-Oekonomie-Departements vom 18. Mai 1865 — No. 481/4. 65. M. O. D. 4. — eingeführten Wannen von Kupfer, sobald diese unbrauchbar und anstrangirt werden müssen, solche von Zink beschafft werden dürfen, wenn diese Art von Wannen nach den obwaltenden Orts-, Industrie- und Preisverhältnissen für den Lazareth-Haushalt zweckmässig erscheint.

Für die in Zukunft für den Lazarethgebrauch neu zu beschaffenden Badewannen wird hierdurch im Boden die Länge auf 152 (statt 146) cm, die Breite auf 55 cm und in den Wänden die Höhe auf 63 cm festgesetzt.

Zur Vermeidung stellenweiser Ausbauchungen des Bodens sind die Zinkwannen auf eine Brettunterlage zu stellen.

Ferner wird genehmigt, dass bei künftigen Neu- oder Ersatzbeschaffungen von Wassereimern für die Militärlazarethe an Stelle der im Utensilienetat (No. 33) aufgeführten Eimer von Holz solche von Zink mit eisernen Henkeln beschafft werden dürfen.

Eine Beschreibung der letzteren findet sich unter No. 126 der Beilage C zu den Vorschriften über Einrichtung und Ausstattung der Kasernen.

Kriegs-Ministerium. Militär-Medicinal-Abtheilung.

No. 692/1. 80. M. M. A.

Berlin, den 23. Februar 1880.

In ergebenster Erwiderung auf den Bericht vom 22. v. Mts. wird im Allgemeinen zuvörderst bemerkt, dass durch die allgemeine Verfügung vom 11. October 1876 — No. 123. 7. Ing. — nur das Tränken der Fussböden mit heissem, d. h. bis zur Siedehitze erwärmtem Leinöl angeordnet ist, und daher die Verwendung von sogenanntem Leinölrniss, der durch längeres Abkochen des Oeles, und zwar in der Regel unter Zusatz von Metalloxyden gewonnen wird, ausgeschlossen erscheint.

Kriegs-Ministerium. Militär-Medicinal-Abtheilung.

No. 157. 2. 80. M. M. A.

Berlin, den 11. Februar 1880.

Der Königlichen Intendantur wird zur weiteren Veranlassung dem Train-Depot gegenüber ergebenst mitgetheilt, dass die Fläschchen mit Catgut stehend aufbewahrt werden müssen, damit das Oel im Fläschchen den Korkpfropfen nicht berührt, weil die Korksubstanz durch Berührung mit Oel schwindet und dadurch ein anfänglich gutschliessender Kork locker wird.

Mit Rücksicht hierauf dürfen die Catgutfläschchen nur so hoch sein, dass sie in den Kästchen der Carbolsprüher stehend untergebracht werden können.

Kriegsministerium. Militär-Medicinal-Abtheilung.

An sämtliche Königlichen

Corps-Intendanturen.

15. 2. M. M. A.

Berlin, den 6. Februar 1880.

Ein Fall des Verlustes eines Verbandzeuges für Lazarethgehülfen giebt der Abtheilung Veranlassung, den in Abschrift anliegenden Erlass des Chefs des Militär-Medizinal-Wesens vom 14. November 1865 nebst Auszug aus dem gleichen Erlass vom 6. November 1853, betreffend regelmässige Besichtigung der Verbandzeuge der Lazarethgehülfen durch die betreffenden Militär-Aerzte zur Kenntnissnahme ergebenst mitzuthellen.

Kriegs-Ministerium. Militär-Medizinal-Abtheilung.

v. Lauer.

Coler.

No. 646/1. M. M. A.

Berlin, den 14. November 1865.

Das in neuerer Zeit so häufig vorkommende Verlorengehen von Lazarethgehülfen-Verbandzeugen, verbunden mit dem Umstande, dass mir mehrmals dergleichen Verbandzeuge zu Gesicht gekommen sind, in welchen sich die Instrumente in einem mehr oder minder verwahrlosten Zustande befanden, veranlasst mich, Euer Hochwohlgeboren zu ersuchen, den Militärärzten Ihres Inspektions-Bezirks die in meinem Cirkularschreiben an die Herren Corps-Generalärzte vom 6. November 1853 den Militärärzten zur Pflicht gemachte Controlirung der Verbandzeuge der unter ihrer Aufsicht stehenden Lazarethgehülfen zur genauesten Nachachtung in Erinnerung zu bringen, indem in jedem Falle, wo durch Verabsäumung dieser Controle Lazarethgehülfen-Verbandzeuge abhanden kommen oder zu Grunde gerichtet werden, die betreffenden Militärärzte dafür werden verantwortlich gemacht werden. Den Militärärzten kann daher meinerseits nur anempfohlen werden, wenn sie bei der alle acht Tage von ihnen vorzunehmenden Besichtigung der Verbandzeuge der unter ihnen stehenden Lazarethgehülfen solche finden, die schlecht gehalten sind, unnach-sichtlich auf die Bestrafung der betreffenden Lazarethgehülfen anzutragen.

Der Chef des Militär-Medicinal-Wesens.

gez. Grimm.

An sämtliche Herren Corps-General-

ärzte incl. des stellvertretenden

Generalarztes in Schleswig.

646. 1. M. M. A.

Berlin, den 6. November 1853.

Bei dieser Gelegenheit ersuche ich Sie übrigens ergebenst, den Militärärzten des N. Corps die den Herrn Corps-Generalärzten in dem diesseitigen Circular-Schreiben vom 30. August 1833 mitgetheilte Bestimmung des Königlichen Militär-Oekonomie-Departements vom 20. August 1833 zur Nachachtung in Erinnerung zu bringen, nach welcher bei Garnisonwechselln die abrückenden Truppentheile die für sie bestimmten Lazarethgehülfen-Verbandzeuge nicht zurückzulassen, sondern in die neue Garnison mitzunehmen haben, in welcher sie demnächst bei der dortigen Dispensir-Anstalt wieder zu inventarisiren sind. Ueberhaupt muss seitens der Militärärzte eine genauere Controle hinsichtlich des Vorhandenseins und des Zustandes der den Lazarethgehülfen zum Gebrauche übergebenen Verbandzeuge ausgeübt werden, damit nicht so oft, wie bisher, Fälle eintreten, wo die Verbandzeuge abhanden kommen, ohne dass darüber irgend wie Auskunft ertheilt werden kann. Euer Hochwohlgeboren ersuche ich daher ergebenst, die Militärärzte dahin anzuweisen, dass sie sich alle 8 Tage von den Lazarethgehülfen die diesen zum Gebrauch übergebenen Verbandzeuge vorzeigen lassen, indem der betreffende Militärarzt — bei einzeln stehenden Compagnien oder Escadrons der betreffende Assistenzarzt — dafür verantwortlich bleibt, wenn durch Nichtbefolgung dieser Anordnung Verbandzeuge verloren gehen.

Der Chef des Militär-Medicinal-Wesens.
gez. Grimm.

An den Königlichen Generalarzt des
X. Corps.
646. I. M. M. A.

Personal-Veränderungen im Sanitäts-Corps. Ernennungen, Beförderungen, Versetzungen.

Dr. Lorenz, Stabs- und Bats.-Arzt vom Füß.-Bat. 8. Pomm. Inf.-Regts. No. 61, zum Ober-Stabsarzt 2. Cl. und Regts.-Arzt des Hus.-Regts. Kaiser Franz Joseph von Oesterreich, König von Ungarn (Schleswig-Holstein) No. 16, Dr. Schmidtborn, Assist.-Arzt 1. Cl. vom 6. Rhein. Inf.-Regt. No. 68, zum Stabs- und Bats.-Arzt des Füß.-Bats. 3. Grossherzogl. Hess. Inf.-Regts. (Leib-Regts) No. 117, Dr. Thilo, Assist.-Arzt 1. Cl. von der Unteroff. Schule in Biebrich, zum Stabsarzt bei dem medin. chirurg. Friedrich Wilhelms-Institut, Dr. Häbler, Assist.-Arzt 1. Cl. der Res. vom 1. Bat. (Bernau) 7. Brandenburg. Ldw.-Regts. No. 60, Dr. Frasch, Assist.-Arzt 1 Cl. der Res. vom 2. Bat. (Naugard) 5. Pomm. Ldw.-Regts. No. 42, Dr. Guttstadt, Assist.-Arzt 1. Cl. der Res. vom Res.-Ldw.-Regt. (Berlin) No. 35, Dr. Gellner, Assist.-Arzt 1. Cl. der Res. vom Res.-Ldw.-Regt. (1. Breslau) No. 38, — zu Stabsärzten der Res., — befördert. — Die Assist.-Aezte 1. Cl. der Landw.: Dr. Witte, Dr. Meyerhoff, Dr. Wernich, Dr. Marcuse, Dr. Schade-wald, vom Res.-Ldw.-Regt. (Berlin) No. 35, Prof. Dr. Vogt, vom 1. Bat. (Anklam) 1. Pomm. Ldw.-Regts. No. 2, Dr. Althans, Dr. Scheele, Dr. Freymuth, vom 1. Bat. (Danzig) 8. Ostpreuss. Ldw.-Regts. No. 45, Dr. Schultz, vom Res.-Ldw.-Bat. (Magdeburg) No. 36, Dr. Penkert, vom 1. Bat. (Sanger-

hausen) 1. Thüring. Ldw.-Regts. No. 31, Dr. Bluhm, vom Res.-Ldw.-Bat. (Königberg) No. 33, Dr. Schönke, Dr. v. Karczewski, Dr. v. Koszutski, vom 1. Bat. (Posen) 1. Posen. Ldw.-Regts. No. 18, Dr. Völcker, vom 2. Bat. (Recklinghausen) 5. Westfäl. Ldw.-Regts. No. 53, Dr. Dorn, vom 1. Bat. (Janer) 2. Westpreuss. Ldw.-Regts. No. 7, Dr. Kessel, vom 1. Bat. (Siegburg) 2. Rhein. Ldw.-Regts. No. 28, Dr. Gansel, vom 1. Bat. (Landsberg) 5. Brandenburg. Ldw.-Regts. No. 48, Dr. Poeschel, vom 2. Bat. (Lörrach) 5. Bad. Ldw.-Regts. No. 113, Dr. Marchand, Dr. Riegner, vom Res.-Ldw.-Regt. (1. Breslau) No. 38, Dr. Mensch, vom 1. Bat. (Hildesheim) 3. Hannov. Ldw.-Regts. No. 79, Dr. Stratmann, vom 2. Bat. (Gräfrath) 8. Westfäl. Ldw.-Regts. No. 57, Dr. Schwantzer, vom 2. Bat. (Sorau) 2. Brandenburg. Ldw.-Regts. No. 12, Dr. Fasbender, vom 2. Bat. (Jülich) 5. Rhein. Ldw.-Regts. No. 65, Dr. Nieldeman, vom 1. Bat. (Ruppin) 8. Brandenburg. Ldw.-Regts. No. 64, Dr. Nouppez, vom 2. Bat. (Eupen) 1. Rhein. Ldw.-Regts. No. 25, Dr. Simrock, Dr. Hirschberg, vom Res.-Ldw.-Bat. (Frankfurt a. M.) No. 80, Dr. Ludowigs, vom 2. Bat. (Düsseldorf) 4. Westfäl. Ldw.-Regts. No. 17, Dr. Vogel, vom Res.-Ldw.-Bat. (Altona) No. 86, Dr. Ummethun, vom 1. Bat. (Osna-brück) 1. Hannov. Ldw.-Regts. No. 74. — zu Stabsärzten der Ldw. be-fördert. Dr. Hoering, Assist. Arzt 1. Cl. der Seewehr vom 1. Bat. (Ger-lachsheim) 2. Bad. Ldw.-Regts. No. 110, zum Stabsarzt der Seewehr, Bom-bach, Unterarzt vom 2. Magdeburg. Inf.-Regt. No. 27, unter Versetzung zum 3. Pomm. Inf.-Regt. No. 14, Hodann, Unterarzt vom Schles. Train-Bat. No. 6, Dr. Vehling, Unterarzt vom 2. Westfäl. Feld-Art.-Regt. No. 22, Dr. Rother, Unterarzt vom 1. Bad. Leib-Gren.-Regt. No. 109, dieser unter Versetzung zum 2. Bad. Feld-Art.-Regt. No. 30, — zu Assist.-Aerzten 2. Cl., Dr. Meyer, Unterarzt der Res. vom 2. Bat. (Bernburg) Anhalt. Ldw.-Regts. No. 93, Dr. Barth, Unterarzt der Res. vom 1. Bat. (Dessau) Anhalt. Ldw.-Regts. No. 93, Tomaszewski, Unterarzt der Res. vom Res.-Ldw.-Bat. (Glogau) No. 87, Dr. Schuchardt, Unterarzt der Res. vom Res.-Ldw.-Regt. (1. Breslau) No. 38, Dr. Feld, Unterarzt der Res. vom 1. Bat. (Aachen) 1. Rhein. Ldw.-Regts. No. 25, — zu Assist.-Aerzten 2. Cl. der Res., — befördert. Dr. Schickert, Ober-Stabsarzt 1. Cl. und Regts.-Arzt vom 2. Niederschles. Inf.-Regt. No. 47, unter Belassung in dem Verhältniss als mit Wahr-nehmung der divisionsärztlichen Funktionen bei der 31. Division beauf-tragt, zum Schlesw.-Holstein. Ulanen-Regt. No. 15, Dr. Ritter, Stabs- und Bats.-Arzt vom Füs.-Bat. 3. Grossherzogl. Hess. Inf.-Regts. (Leib-Regts.) No. 117, zum 2. Bat. Schleswig. Inf.-Regts. No. 84, Dr. Beinlich, Stabs- und Bats. Arzt vom 2. Bat. 4. Posen. Inf.-Regts. No. 59, zum 2. Bat. 3. Posen. Inf.-Regts. No. 58, Dr. Soltzien, Assist.-Arzt 1. Cl. vom 1. Thüring. Inf.-Regt. No. 31, zum 3. Hess. Inf.-Regt. No. 83, Dr. Kaehler, Assist.-Arzt 1. Cl. vom Anhalt Inf.-Regt. No. 93, zum 4. Garde-Gren.-Regt. Königin, Dr. Langerfeldt, Assist.-Arzt 2. Cl. vom Hus.-Regt. Kaiser Franz Joseph von Oesterreich, König von Ungarn (Schlesw.-Holstein.) No. 16, zum 1. Hanseat. Inf.-Regt. No. 75, — versetzt. Dr. Wiedemann, Stabs- und Bats.-Arzt vom 2. Bat. Schleswig. Inf.-Regts. No. 84, mit Pens. und der Unif. des Sanitätscorps, Dr. Lessny, Stabsarzt der Ldw. vom 1. Bat. (Münsterberg) 4. Niederschles. Ldw.-Regts. No. 51, Dr. Jacobi, Stabsarzt der Ldw. vom Res.-Ldw.-Regt. (1. Breslau) No. 38, Dr. Dirska, Stabsarzt der Ldw. vom 2. Bat. (Brieg) 4. Niederschles. Ldw.-Regts. No. 51, Dr. Salomon, Stabsarzt der Ldw. vom 2. Bat. (Koblenz) 3. Rhein. Ldw.-Regts. No. 29, — der Abschied bewilligt. Dr. Velten, Assist.-Arzt 2. Cl. vom 7. Ostpreuss. Inf.-Regt. No. 44, unter Uebertritt zu den Aerzten der Res. des 1. Bats. (Neuwied) 3. Rhein. Ldw.-Regts. No. 29, Hilde-brand, Assist.-Arzt 2. Cl. vom 3. Pomm. Inf.-Regt. No. 14, unter Ueber-tritt zu den Aerzten der Res. des 1. Bats. (Frankfurt) 1. Brandenburg. Ldw.-Regts. No. 8, Dr. Racine, Assist.-Arzt 2. Cl. vom Brandenburg. Füs.-Regt. No. 35, unter Uebertritt zu den Aerzten der Res. des Res.-Ldw.-Regts. (Berlin) No. 35, Dr. Schmitz, Assist.-Arzt 2. Cl. vom 1. Rhein. Feld-Art.-Regt. No. 8, unter Uebertritt zu den Aerzten der Res. des 2. Bats. (Bonn) 2. Rhein. Ldw.-

Regts. No. 28, Röse, Assist.-Arzt 2. Cl. vom 1. Hanseat. Inf.-Regt. No. 75, unter Uebertritt zu den Aerzten der Res. des 1. Bats. (Gotha) 6. Thüring. Ldw.-Regts. No. 95, — aus dem activen Sanitätscorps ausgeschieden.

Nachweisung der beim Sanitätcorps pro Monat Februar 1880 eingetretenen Veränderungen.

Durch Verfügung des Generalstabsarztes der Armee.

Den 4. Februar cr.

Niemann, bisher einjährig-freiwilliger Marinearzt der 2. Matrosen-Division zum Unterarzt der Kaiserlichen Marine ernannt und mit Wahrnehmung einer bei derselben vacanten Assistenzarzt-Stelle beauftragt.

Den 7. Februar cr.

Die nachstehend aufgeführten bisherigen Studirenden der militärärztlichen Bildungsanstalten werden — die ersten 13 vom 15. Februar cr., die übrigen vom 15. März cr. ab — zu Unterärzten ernannt und bei den nachbenannten Truppentheilen angestellt und zwar:

Zimmermann	beim Rheinischen Ulanen-Regiment No. 7,
Goldscheider	- Schlesischen Füsilier-Regiment No. 38,
Rothe	- Brandenburg. Fuss-Art.-Regt. No. 3 (General-Feldzeugmeister),
Pröls	- Niederschles. Pionier-Bataillon No. 5,
Gerstacker	- Badischen Pionier-Bataillon No. 14,
Nietner	- 1. Nassauischen Inf.-Regt. No. 87,
Benzler	- 1. Hannoverschen Feld-Art.-Regt. No. 10,
Nauck	- Schleswig-Holstein. Füs.-Regt. No. 86,
Duvinage	- 1. Grossherzoglich Hessischen Inf. (Leibgarde-) Regiment No. 115,
Langhoff	- 6. Thüring. Inf.-Regt. No. 95,
Marsch	- 6. Pomm. Inf.-Regt. No. 49,
Peltzer	- Rheinischen Pionier-Bataillon No. 8,
Schmidt	- 4. Oberschlesischen Inf.-Regt. No. 63,
Schmiedicke	- 1. Thüring. Inf.-Regt. No. 31,
Helmbold	- Infanterie-Regiment Prinz Friedrich der Niederlande (2. Westfälisches) No. 15,
Wirtz	- 3. Rheinischen Inf.-Regt. No. 29,
Spilling	- 4. Brandenburgischen Infanterie-Regiment No. 24 (Grossherzog von Mecklenburg-Schwerin),
v. Gیزیcki	- Königs-Gren.-Regt. (2. Westpreuss.) No. 7,
Kobelius	- 4. Thüring. Inf.-Regt. No. 72,
Gädkens	- Badischen Train-Bataillon No. 14,
Schnee	- 4. Ostpreuss. Gren.-Regt. No. 5,
Schlacke	- Thüring. Feld-Art.-Regt. No. 19,
Wicke	- 2. Thüring. Inf.-Regt. No. 32,
Strömer	- Hessischen Füs.-Regt. No. 80.

Den 17. Februar cr.

Brandstaeter } bisherige Studirende der militärärztlichen Bildungsanstalten vom
Schäfer } 15. März cr. ab zu Unterärzten bei der Kaiserlichen Marine
Richter } ernannt.

Den 27. Februar cr.

Dr Krause, Unterarzt vom Brandenburgischen Jäger-Bataillon No. 3,
Dr. Riedel, Unterarzt vom 3. Grossherzoglich Hessischen Infanterie-Regiment (Leib-Regiment) No. 117 und
Dr. Kirchner, Unterarzt vom Holsteinischen Infanterie-Regiment No. 85,
alle drei mit Wahrnehmung je einer bei den betreffenden Truppentheilen vacanten Assistenzarzt-Stelle beauftragt.

Veränderungen im Sanitäts-Corps der Königlich Bayerischen
Armee im Monat Februar 1880.

Beförderungen:

Zu Assistenzärzten 2. Klasse im Beurlaubtenstande die Unterärzte Dr. Wetzel, — Dr. Mayr, — Dr. Bitsch, — Völk, — Sartorius, — Mathias — und Dr. Langreuter (München), — Dr. Enzensperger (Ansbach), — Beutner — und Dr. Kolbmann (Erlangen). — Hoffmann (Bamberg), — Dr. Klug — und Schulte-Bockholt (Würzburg), — dann Dr. Flocken (Speyer), befördert. —

Verabschiedungen:

Der Assistenzarzt 2. Klasse Dr. Rosenblatt des 12. Inf.-Regts. Prinz Arnulf mit Pension — und der Ober-Stabsarzt 1. Klasse und Regimentsarzt Dr. Babinger des 11. Inf.-Regts. von der Tann mit Pension und mit der Erlaubniß zum Tragen der Uniform, verabschiedet. —

Königlich Sächsisches Sanitätscorps.

Den 23. November 1879.

Dr. Weber, Unterarzt vom 6. Landw.-Regt. No. 105, zum Assist.-Arzt 2. Cl. befördert. Dr. Klinger, Assist.-Arzt 1. Cl. vom 1. Feld-Art.-Regt. No. 12, ausgeschieden und zu den Aerzten des Beurlaubtenstandes des Res.-Landw.-Bats. Dresden (No. 108) übergetreten. Dr. Lindner, Stabs- und Garnisonarzt der Festung Königstein mit Pension verabschiedet.

Den 20. December 1879.

Dr. Oehme, Assist.-Arzt 1. Cl. des Res.-Landw.-Bats. Dresden (No. 108), Dr. Schauschor, Assist.-Arzt 1. Cl. des 2. Bats. 3. Landw.-Regts. No. 102, zu Stabsärzten d. R. Dr. Pause, Assist.-Arzt 2. Cl. des 2. Jäg.-Bats. No. 13, zum Assist.-Arzt 1. Cl., Dr. Pöschke, Unterarzt des Schützen- (Füs.-) Regts. „Prinz Georg“ No. 108, zum Assist.-Arzt 2. Cl., Dr. Ludwig, Unterarzt des 1. Bats. 7. Landw.-Regts. No. 106, zum Assist.-Arzt 2. Cl. d. R. befördert.

Oelzner, Stabs-Arzt des 2. Bats. 4. Inf.-R-gts. No. 103, als Garnisonarzt zur Festung Königstein, Dr. Gessner, Assist.-Arzt 1. Cl. des 3. Inf.-Regts. No. 102, zur reitenden Abtheilung des 1. Feld-Art.-Regts. No. 12, Dr. Düms, Assist.-Arzt 1. Cl. des 2. Hus.-Regts. „Kronprinz Friedrich Wilhelm des Deutschen Reichs und von Preussen“ No. 19, zum 2. Bat. 3. Inf.-Regts. No. 102, unter gleichzeitiger Befehligng als Assist.-Arzt beim Stadtkrankenhaus zu Friedrichstadt-Dresden, Dr. Rabenhorst, Assist.-Arzt 1. Cl. des 4. Inf.-Regts. No. 103, zum 2. Hus.-Regt. „Kronprinz Friedrich Wilhelm des Deutschen Reichs und von Preussen“ No. 19, unter gleichzeitiger Enthebung von seinem Commando beim vorgenannten Stadtkrankenhaus, versetzt.

Hammacher, einj. freiw. Arzt des 2. Gren.-Regts. No. 101, „Kaiser Wilhelm König von Preussen,“ als Unterarzt des activen Dienststandes angestellt.

Den 19. Januar 1880.

Dr. Engel, Assist.-Arzt 1. Cl. des 1. Bats. 1. Landw.-Regts. No. 100 und Dr. Assmann, Assist.-Arzt 1. Cl. des 1. Bats. 7. Landw.-Regts. No. 106 zu Stabsärzten d. R.; Dr. Balmer, Assist.-Arzt 1. Cl. des 1. (Leib-) Gren.-Regts. No. 100, zum Stabsarzt beim 2. Bat. 4. Inf.-Regts. No. 103, Dr. Würzler, Assist.-Arzt 2. Cl. des Karab.-Regts. zum Assist.-Arzt 1. Cl., Dr. Reinhard, des Res.-Landw.-Bats. (Dresden) No. 108, Dr. Grüne des 1. Bats. 6. Landw.-Regts. No. 105 und Dr. Gast des Res.-Landw.-Bats. (Dresden) No. 108, — zu Assistenz-Aerzten 2. Cl. d. R. befördert.

Ehrenberg, Stabsarzt des 3. Bats. 6. Inf.-Regt. No. 105, zum 3. Bat. 5. Inf.-Regts. „Prinz Friedrich August“ No. 104 und Dr. Hirsch II. Stabsarzt des 3. Bats. letztgenannten Regiments, zum 3. Bat. 6. Inf.-Regts. No. 105 versetzt. Dr. Gessner, Assist.-Arzt 1. Cl. des 1. Feld-Art.-Regts. No. 12, zu den Aerzten der Landwehr des 1. Bats. 4. Landw.-Regts. No. 103 übergetreten.

Overbeck, Unterapotheker des 1. Bats. 7. Landw.-Regts. No. 106, zum Oberapotheker des Beurlaubtenstandes befördert.

Den 18. Februar 1880.

Dr. Fleischer, Assist.-Arzt 1. Cl. des 1. Bats. 5. Landw.-Regts. No. 104, zum Stabsarzt d. L.; Assist.-Aerzte 1. Cl. Dr. Brückner des 2. Bats. 6. Ldw.-Regts. No. 105, Dr. Reiche und Dr. Piel des Res.-Landw.-Bats. (Dresden) No. 108, zu Stabsärzten d. R.; Dr. Basüner, Assist.-Arzt 2. Cl. der 1. Abtheilung des 2. Feld-Art.-Regts. No. 28, zum Assist.-Arzt 1. Cl.; Dr. Find-eisen, Unterarzt des Res.-Landw.-Bats. (Dresden) No. 108 zum Assist.-Arzt 2. Cl. d. R. — befördert.

Den 21. März 1880.

Dr. Kern, Assist.-Arzt 1. Cl. und Dr. Teutschebein, Assist.-Arzt 1. Cl. des 1. Bats. 7. Landw.-Regts. No. 106, Dr. Eisenberg, Assist.-Arzt 1. Cl. des 2. Bats. 7. Landw.-Regts. No. 106, zu Stabsärzten d. R.; Barth, Unterarzt des 1. Bats. 7. Landw.-Regts. No. 106, Dr. Bertram, Unterarzt des Res.-Landw.-Bats. (Dresden) No. 108, Dr. Schimanski, Unterarzt des 1. Bats. 7. Landw.-Regts. No. 106 und Dr. Rosberg, Unterarzt des Res.-Landw.-Bats. (Dresden) No. 108, zu Assistenzärzten 2. Cl. d. R.; Hammacher, Unterarzt des 2. Gren.-Regts. No. 101, „Kaiser Wilhelm, König von Preussen“, zum Assist.-Arzt 2. Cl. bei seinem Truppentheile — befördert.

Dr. Körner, Assist.-Arzt 1. Cl. des 7. Inf.-Regts. „Prinz Georg“ No. 106, zum 3. Inf.-Regt. No. 102, Dr. Ramdohr, Assist.-Arzt 1. Cl. des 8. Inf.-Regts. „Prinz Johann Georg“ No. 107, zum 7. Inf.-Regt. „Prinz Georg“ No. 106, unter gleichzeitiger Entbindung vom Commando bei der Universität Leipzig — versetzt; Dr. Heymann, Assist.-Arzt 1. Cl. des 1. (Leib-) Gren.-Regts. No. 100, unter Entbindung vom Commando bei der Universität Leipzig, zu seinem Truppentheile zurück; Dr. Lebelt, Assist.-Arzt 1. Cl. des 4. Inf.-Regts. No. 103, als Assistent zur Augen-Klinik, Dr. Schaffrath, Assist.-Arzt 2. Cl. des 5. Inf.-Regts. „Prinz Friedrich August“ No. 104, als Assistent zur chirurgischen Klinik, sowie Dr. Machate, Assist.-Arzt 1. Cl. des 1. (Leib-) Gren.-Regts. No. 100, als Assistent zur innern Klinik, letzterer unter gleichzeitiger Versetzung zum 8. Inf.-Regt. „Prinz Johann Georg“ No. 107 bei der Universität Leipzig commandirt; Kalliefe, Assist.-Arzt 1. Cl. des 5. Inf.-Regts. „Prinz Friedrich August“ No. 104, zur reitenden Abtheilung des 1. Feld-Art.-Regts. No. 12, unter Enthebung von seinem Commando bei der Unteroffizierschule in Marienberg, Dr. Arland, Assist.-Arzt 2. Cl. des 2. Hus.-Regts. „Kronprinz Friedrich Wilhelm des Deutschen Reichs und von Preussen“ No. 19, zum 5. Inf.-Regt. „Prinz Friedrich August“ No. 104, unter gleichzeitiger Befehligung zum Kreiskrankenhause in Zwickau und unter Enthebung von seinem Commando bei der reitenden Abtheilung des 1. Feld-Art.-Regts. No. 12 — versetzt; Dr. Haase, Assist.-Arzt 1. Cl. des 5. Inf.-Regts. „Prinz Friedrich August“ No. 104, zur Unteroffizierschule in Marienberg, unter gleichzeitiger Enthebung von seinem Commando bei dem Kreiskrankenhause in Zwickau — commandirt.

Paak, einj. freiw. Arzt des Karabinier - Regts. als Unterarzt bei seinem Regimente, unter gleichzeitiger Beauftragung mit Wahrnehmung der vacanten assistenzärztlichen Stelle, angestellt.

Deutsche Militärärztliche Zeitschrift.

Redaktion:

Dr. **A. Leutbold**, Oberstabsarzt,
Berlin, Taubenstrasse 5,
u. Dr. **H. Krüberger**, Stabsarzt,
Berlin, Hedemannstr. 15.

Verlag:

E. S. Mittler & Sohn,
Königliche Hofbuchhandlung,
Berlin, Kochstrasse 69. 70.

Monatlich erscheint ein Heft von mindestens 8 Druckbogen; dazu ein „Amtliches Beiblatt“. Bestellung nehmen alle Postämter und Buchhandlungen an. Preis des Jahrgangs 12 Mark.

IX. Jahrgang.**1880.****Heft 5.**

Ueber die traumatischen Beschädigungen der Wirbelsäule und des Rückenmarks

von

Stabsarzt Dr. Falkenstein.

I. Abschnitt.**Traumatische Beschädigungen der Wirbelsäule.****§ 1. Anatomisches.**

Schon dadurch, dass die Wirbelsäule die erste Anlage des werdenden Menschen ist, erweist sie sich als Grundbedingung für seine spätere Existenz und ist nicht nur als Träger des Stammes, sondern noch ganz besonders als schützende Hülle des Marks von Wichtigkeit, welchem die Aufgabe zufällt, das vegetative Leben zu regeln.

Dass deshalb alle Verletzungen derselben von schwer wiegender Bedeutung sein müssen, ist natürlich; doch ist die Mechanik ihres Baues eine so künstliche, das Ineinandergreifen der beteiligten Elemente so complicirt, dass es nothwendig erscheint, sich die anatomischen Verhältnisse genau vor Augen zu führen, um im Stande zu sein, die eingetretenen Störungen nach jeder Richtung hin richtig zu würdigen.

Die Wirbelsäule, vom Atlas bis zum Steissbein gerechnet, besteht aus vier Abschnitten, dem Hals-, Rücken-, Lenden-, Kreuzabschnitt, welche an sich verschiedene Länge und Beweglichkeit, ungleiche Kanalsweite und andere Krümmung haben. Von den drei Theilen, welche durch die eigentlichen Wirbel gebildet werden, beträgt nach vergleichenden Messungen die Durchschnittshöhe des Cervicalabschnitts bei einem normalen, erwachsenen Individuum 15 cm, die des Dorsalabschnitts 30 cm,

die des Lumbalabschnitts 16 cm. In gerader Linie würde die ganze Länge der Wirbelsäule im engeren Sinne demnach 61 cm betragen; in Wahrheit ist sie aber infolge der natürlichen Krümmungen geringer, so dass sie etwa ein Drittel der ganzen Körperhöhe des Menschen ausmacht.

Die Beweglichkeit der Wirbelsäule hängt immer von den angrenzenden Theilen und sodann von der Form und Aneinanderfügung der einzelnen Glieder ab. So ist es von vornherein verständlich, dass der Rücken- und Kreuztheil, an welche sich oben die Rippen, unten die Beckenknochen als fester Gürtel schliessen, zu grösserer Unbeweglichkeit verurtheilt werden, als der Halstheil, dessen Wirbel in ihrer Bewegung nicht beeinträchtigt sind. — Möglich ist dieselbe nun überall in dreifacher Art, einmal als Vor- und Rückwärtsbeugung, dann als Neigung nach einer oder der andern Seite und endlich als Drehung um die Längsaxe, während ihre Ausgiebigkeit sowohl durch das Verhalten der Zwischenwirbelscheiben, als durch die Richtung der Dorn- und Gelenkfortsätze beherrscht wird. Je grösser die Zahl der ersteren auf einem gewissen gleichen Abschnitt der Wirbelsäule ist, je höher jede einzelne im Vergleich zu den zugehörigen Wirbelkörpern sich verhält und je kleiner ihr Breitendurchmesser sein kann, um so ausgiebiger; je mehr sich die Dornfortsätze decken und gegenseitig hindern, je ebener, steiler und gleichgerichteter die Flächen der Gelenkfortsätze sich zu straffen Verbindungen vereinigen, um so geringer wird die Beweglichkeit sein.

Da alle diese Bedingungen sich am Halse am günstigsten erfüllt finden, so wird hier nach jeder Richtung hin die grösste Freiheit herrschen, während die Lenden- und noch mehr die Rückengegend sich in ihr beschränkt sieht. Was die Beugung der Wirbelsäule betrifft, so haben die Untersuchungen verschiedener Forscher, namentlich aber der Gebrüder Weber zu dem Resultate geführt, dass sie sich zumeist an drei Punkten vollzieht, nämlich zwischen dem 3. und 7. Hw., dem 11. Rw. und 2. Lw., dem 4. Lw. und Kreuzbein. Malgaigne (p. 75) erklärt aus diesem Verhalten einmal die Entstehung dreier bleibender Hautfalten am Körper, von denen die eine am Halse als *collier de Venus* bekannt ist, und zwei am Abdomen sich finden, andererseits aber die vorzügliche Häufigkeit von Fracturen und Luxationen gerade an diesen Stellen, was durch Hamiltons und Gurlts Zusammenstellungen bestätigt wird. Am Halstheil wird bei starker Beugung der Schluss der Bogen in dem Maasse aufgehoben, dass spitze Instrumente mit Leichtigkeit durch die *Lig. flava* hindurch in den Kanal zu dringen vermögen. Den grössten Raum bietet die Lücke zwischen Hinterhaupt und Atlas, wo ausserdem noch schon

durch oberflächliche Wunden die Art. vertebralis verletzt werden kann. Uebrigens bieten die Kreuzbeinlöcher spitzen Instrumenten gleichfalls Zugang; ja diese können sogar, da die vorderen Löcher mit den hinteren correspondiren, unschwer in die Beckenhöhle gelangen.

Die Weite des Wirbelkanals steht mit der Beweglichkeit der knöchernen Hülle in gleichem Verhältniss, was insofern natürlich erscheint, als das Mark, wenn es auch den Kanal nirgends mit seinen Häuten ausfüllt, doch um so weiteren Spielraum zum Ausweichen haben muss, je eher es in Gefahr kommen könnte, gezerzt zu werden.

Der Kanal ist im Halstheil dreieckig, wird in seinem mittleren Theil oval von vorn nach hinten und im Lendentheil wieder dreieckig. Seine engste Stelle findet sich im mittleren Rückentheil.

Die Grösse der einzelnen Wirbel nimmt vom Atlas bis zum Kreuzbein, der immer grösser werdenden Last, die sie zu tragen haben, entsprechend, allmählig zu. Die Breite der Körper nimmt vom 2. bis 7. Hw. zu (Hyrtl, p. 306), von hier bis zum 4. Rw. ab und steigt von nun an successive bis zur Basis des Kreuzbeins. Die Höhe derselben ist am Halsabschnitt fast gleich und wächst von da bis zum letzten Lw. in steigender Progression. Malgaigne (p. 72) hält den 2. Lw. für den stärksten und umfangreichsten von allen. Die Krümmung der Wirbelsäule soll von der Form und dem Verhältniss der vorderen zur hinteren Höhe der Körper und Zwischenscheiben abhängen, doch lässt sich wohl mit viel grösserem Recht behaupten, dass diese eben durch die allmählig eintretende Krümmung bedingt werden. Denn die Wirbelsäule des Neugeborenen zeigt keine Krümmungen, sie entstehen erst allmählig unter der Wucht des aufrecht getragenen Körpers und sind nicht nur nach Alter, Stand und Beschäftigung, sondern vielleicht auch bei den Racen verschieden; wenigstens tritt beim Neger, der von zartester Kindheit an alle Lasten auf dem Kopfe zu tragen sich gewöhnt, häufig die Dorsalcurve auffällig zur Erscheinung. Hierbei entwickelt sich, wie die neben der Mittellinie vorspringenden Wülste zeigen, die Muskulatur gleichmässig mit, während dies bei schlaffen und kranken Individuen nicht geschieht und dann, nachdem Interspinal- und Intertransversal-, sowie die zwischen den Bogen ausgespannten gelben Bänder ihre Elasticität verloren haben, die ganze Rücken- und Lendenwirbelsäule einen einzigen nach hinten convexen Bogen bildet.

Dass der Halstheil sich nach vorn ausbiegt, ist natürlich, da andernfalls der Kopf sofort auf die Brust fallen würde. Als mitwirkende Kräfte kommen dabei die Mm. sternocleidomastoidei, der biventer und semispinalis

cervicis einerseits, die Mm. scaleni andererseits in Betracht, da sie vermöge ihrer Zugrichtung ein Ausweichen nach hinten verhindern. Diese erste Biegung bedingt nothwendig die ausgleichenden anderen, da sonst durch Verlegung des Schwerpunktes nach vorn oder hinten das Gleichgewicht verloren gehen würde. Die Wirbelkörper und Zwischenscheiben passen sich den gegebenen Verhältnissen an, indem sie sich an den frei gegebenen Rändern stärker entwickeln, als an den mehr dem Druck ausgesetzten, welche eher einem partiellen Schwund anheimfallen könnten.

Dass aber die Wirbelsäule, abgesehen von krankhaften Veränderungen und einer geringen, gewöhnlich nach rechts sehenden normalen Abweichung im oberen Rückenabschnitt, überhaupt nur nach vorn und hinten ausweicht, dafür sorgen die antagonistisch wirkenden Bänder und Kapseln der Quer- und Gelenkfortsätze, welche bei erhaltener Elasticität der Theile jede seitliche Schwankung sofort wieder ausgleichen.

Die Entstehung der Krümmungen der Wirbelsäule ist von jeher ein strittiger Punkt gewesen.

W. und E. Weber haben sie zum Gegenstand ihrer scharfsinnigen Untersuchungen gemacht, L. Hirschfeld (Gaz. d. hop. 1849. p. 363) kam in seiner diese controlirenden Arbeit zu entgegengesetzten Resultaten. Neuerdings haben Henke, Horner, Meyer, Merkel und andere darüber geschrieben. Fr. Merkel (Arch. f. Anat. u. Phys. 1877. p. 315) sagt, indem er den Bau der Lendenwirbelsäule bespricht: „Die Curve wird lediglich durch das ungleiche Wachsthum der Bogen und Körper bedingt. Während nämlich die letzteren nebst ihren Bandscheiben nach allen Seiten eine erhebliche Vergrößerung erfahren und besonders in der Höhe und im Sagittaldurchmesser beträchtlich zunehmen, hält damit das Wachsthum der Bogen nicht gleichen Schritt, sondern bleibt mehr und mehr zurück. Es versteht sich nun von selbst, dass die zu gross gewordenen Körper, welche hinten durch die Gelenke und Bogen fest zusammengehalten werden, nach vorne, wo sie nicht beengt sind, sich auszubreiten suchen, und gleichsam hervorquellend einen Bogen bilden, welcher im Anfang gering, natürlich immer grösser werden muss, je ungleicher sich im Laufe der Entwicklung das Verhältniss des Bogen-theils und des Körpertheils der Bauchwirbelsäule gestaltet.“ Das Factum der ungleichen Entwicklung ist zweifellos richtig, nur vermisst man in der Ausführung die Angabe der bedingenden Ursache, und diese liegt eben in der eigenen Schwere des Körpers.

Diese Krümmungen haben nun insofern eine hohe Bedeutung, als

sie die Kraft der directen Erschütterung des Marks und Gehirns beim Sprung oder Fall auf die Füße abschwächen.

Die bedeckenden Weichtheile können nach zwei Seiten hin durch ihre Natur bei Verletzungen verhängnissvoll werden. Die Verstrickung des Faserverlaufs ihrer Muskeln, die vielen sich deckenden und oft durch lockeres Zellgewebe getrennten Lagen, die zahlreichen sich in sie hinein erstreckenden Fortsätze und die feste durch kräftigen Panniculus adiposus unterfütterte Haut, welche darüber gebreitet ist, werden von den Chirurgen namentlich bei Schussverletzungen ebenso gefürchtet, als der gänzliche Mangel eines guten Polsters am Kreuzbein, welcher so oft durch eintretenden Decubitus alle Hoffnungen auf Heilung vereitelt.

Beck (p. 150) spricht sich in dieser Beziehung folgendermaassen aus: „Ueberhaupt müssen alle Verwundungen auf der hinteren Seite des Stammes, vom Nacken bis zur Kreuzbeingegend mit um so grösserer Aufmerksamkeit beobachtet werden, weil die leicht anwesende Verletzung der Wirbelsäule bei meist langem Schusskanale durch die straffen, sehnigen Muskelpartien eine erschwerte Abstossung des Brandschorfes, Verhaltung des angesammelten Eiters, Senkungen desselben, erschwerte Exfoliation der Knochensplitter, Umsichgreifen der schleichenden Entzündung auf die aus der Wirbelsäule hervortretenden Nervenstämme und Gefässe, Stockungen in den Venen der Wirbelkörper, Eiterbildung daselbst mit ihren Folgen, auf welche letzten Erscheinungen ich besonders aufmerksam mache, gefährliche Zufälle eintreten lassen.“

Auch Dupuytren (II. p. 496) meint, es gebe keine Körpergegend, in denen die Geschosse sich leichter verirren und schwerer zu extrahiren wären, als die hinteren Partien der Wirbelsäule.

Die zahlreichen Knochenvorsprünge, die verschiedenen durch Muskeln, Sehnen, Aponeurosen gebildeten Ebenen lenkten die Kugeln nach tausend verschiedenen Richtungen ab, so dass es oft unmöglich sei, sie zu finden. Aehnlich äussert sich Stromeyer (p. 474), indem er sagt, dass bei den mit Knochenverletzungen einhergehenden Rückenschüssen die Neigung zu ausgedehnten Eitersenkungen vorhanden sei. Diese beträfen vorzüglich den lockeren Zellstoff unter dem latissimus dorsi, bildeten sich zuweilen mit ganz unerwarteter Rapidität und bedingten eine nicht geringe Gefahr.

Wenn nun auch die antiseptische Methode durch die ermöglichte freiere Handhabung des Messers einen Theil dieser Gefahren hat schwinden lassen, so erhellt doch aus allem, dass man es mit einem sehr schwierigen Terrain zu thun hat, welches man wohl kennen muss, wenn man die Verletzungen richtig beurtheilen will.

§ 2. Verletzungen der Wirbelsäule.

a. *Contusion*. Stumpfe Gewalten, welche nicht Kraft genug besitzen, direct oder indirect Bruch der knöchernen Theile hervorzurufen, und auch keine Erschütterung des Marks bedingen, rufen hier wie anderwärts den Symptomencomplex der Quetschung, Blutaustritt, Schwellung, Schmerz hervor; Erscheinungen, welche sich in nichts von denen an anderen Körperregionen unterscheiden und höchstens aus den kurz vorher erörterten Gründen bei entstehender Eiterung eine verdoppelte Vorsicht nothwendig machen.

b. *Distorsion und Diastase*. Ueberall da, wo eine einwirkende Kraft keine vollständige Luxation herbeiführt, kann sehr wohl eine Zerrung und übermässige Dehnung, selbst partielle Zerreiſsung des Bandapparates stattfinden. Doch werden die Fälle, so lange derselbe vermöge seiner durch die ausserordentliche Mannigfaltigkeit der Ligamente bedingten Stärke als Ganzes erfolgreich Widerstand leistet, wenig beachtet, während die mit mehr oder weniger ausgedehnten Brüchen der Fortsätze einhergehenden Distorsionen gewöhnlich zu den Fracturen gerechnet werden. Zu einer reinen Diastase würde vorzüglich eine in der Längsaxe des Körpers nach entgegengesetzter Richtung durch Zug wirkende Kraft erforderlich sein, und zwar würde sie um so eher zu Stande kommen, je weniger fest und innig die Intervertebralscheiben mit den Körpern verschmolzen und je mehr die scheibenförmigen Epiphysen derselben noch knorpelig sind. In der That sind denn auch bei Neugeborenen, wo sich diese Bedingungen im weitesten Umfange erfüllt finden, mehrfach Fälle von Zerreiſsungen der Wirbelsäule während der Geburtsperiode bekannt geworden.

Der bekannteste davon ist der von Hecker (Hecker und Buhl, Klin. d. Geburtskunde. 1861. I. p. 208). Eine VI. Gebärende hatte auswärtig auf der Arbeit das Fruchtwasser verloren und war dann eine bedeutende Strecke Weges zu Fuss nach ihrer Wohnung gegangen. Wegen vorliegender schwach pulsirender Nabelschnur wurde die Extraction an den Füſsen gemacht, wobei der Kopf wahrscheinlich durch spastische Umschnürung des Halses durch den Muttermund Widerstand leistete. Um diesen zu überwinden, wurde der Prager Handgriff wiederholt, aber sicher nicht in roher Weise angewandt, und so schliesslich der Kopf entwickelt. Bei der Section fand sich der 5. und 6. Hw. von einander getrennt, so dass die Intervertebralscheibe auf letzterem haften geblieben war. In der Rückgrathöhle Bluterguss und seröses Infiltrat, am Mark selbst keine Veränderung.

Einen fast gleichen Fall erzählt P. Güterbock (Vierteljahrschr. f. Ger. Med. N. F. 1873. XIX. p. 1) aus der hiesigen Morgue, wo er entdeckt wurde. Es fand sich eine vollständige Trennung des 5. vom 6. Hw., und der Mangel jeglicher Kopfgeschwulst sowie Sugillation und Oedem der Waden liessen mit Sicherheit annehmen, dass auch hier eine Extraction an den Füßen Ursache der Verletzung gewesen sein müsse. Wenn in diesen Fällen das Mark in normalem Zustande gefunden wurde, so werden in Schmidts Jahrbüchern (1870. 146. p. 173) zwei andere mitgetheilt, in denen es vollständig zerrissen war. Der erste ist von Guéniot: Nach schwerer Wendung blieb der Kopf hoch stehen, der Mund war nicht zu erreichen, so dass die starken Tractionen nur am Halse ausgeführt werden konnten. Der Tod erfolgte nach 12 Stunden. Die Sektion ergab Ruptur des Körpers vom 3. Hw., Bluterguss ins Zellgewebe hinter den Oesophagus und vollständige Trennung des Marks. Den andern erzählt J. Parrot (l'Union 11. 1870). Auch hier soll an den Füßen ein starker Zug ausgeführt und dabei ein starkes Krachen vernommen worden sein. Bei der Section fand sich gleichfalls eine vollständige Zerreißung des Marks. Interessant ist, dass der Tod in beiden Fällen nicht unmittelbar eintrat, das eine Kind lebte 12 Stunden, das andere sogar 5 Tage nach der Verletzung. Diese sind im allgemeinen wahrscheinlich überhaupt viel häufiger,*) als man anzunehmen pflegt, und Hecker beschuldigt den Prager Handgriff geradezu, das Zustandekommen derselben zu erleichtern.

c. Fractur. Obgleich es bei der Betrachtung der Wirbelsäule in hohem Grade auffallen muss, dass die Zusammenfügung der einzelnen Theile trotz der relativen Beweglichkeit eine zugleich so ausserordentlich feste ist, und dass die Säule trotz der Starrheit doch eine so grosse Elasticität besitzt, dass man meinen sollte, es wäre allen Anforderungen genügt, so kommen doch Fracturen der Wirbel nicht eben selten vor. Wenn auch Gurlt in einer die Brüche aller Knochen vergleichenden Arbeit für die der Wirbel nur auf 0,332 pCt. kommt, wenn auch Fischer (Handbuch der allg. Kriegschir. p. 160) die Schussfracturen zu 2 pCt. und Beck (Chir. der Schusswunden p. 160) zu 2,62 pCt. berechnet, so mehrt sich doch die Casuistik der Wirbelverletzungen in einer Weise, dass man ganze Bände damit würde füllen können und fast jede neue Nummer der Lancet, der Gazette médicale, der Schmidt'schen Jahrbücher oder der mannigfachen Archive bringt neues Material hinzu.

*) C. Ruge veröffentlichte in der Zeitschrift für Geburtshülfe und Frauenkrankheiten von Martin und Fasbender 1876. Bd. I allein 8 Fälle eigener Beobachtung, wie mir nach Beendigung der Arbeit bekannt wurde.

Die traumatischen Ursachen der Wirbelbrüche sind zum grossen Theil indirecte, seltener kommt es, abgesehen von der directen Wirkung der Geschosse vor, dass der Bruch unmittelbar an der Stelle eintritt, gegen welche eine Gewalt durch Schlag oder ähnlich wirkte. Der Bruch ist gewöhnlich die Folge einer abnormen Hyperextension oder Hyperflexion, in welche das Rückgrat versetzt wurde. Bei den indirecten Ursachen kann es wohl kommen, dass sich z. B. ein dem Schädel zugefügtes Trauma an der Halswirbelsäule geltend macht, während umgekehrt auf diese gerichtete Momente ihren Haupteffect am Schädel entfalten. Solchen Fall erzählt Güterbock (l. c. p. 6), wo trotz eines über den Hals gehenden Omnibus-Rades die Halswirbelsäule sammt dem von ihr umschlossenen Marke relativ unversehrt blieb, während mehrfache Fracturen am Occiput vorhanden waren. Das Zustandekommen der indirecten Fracturen, welche, wie früher erörtert wurde, mit Vorliebe an den drei Hauptbeugstellen eintreten, lässt sich mit Gurlt und Charles Bell mit dem Brechen einer aus mehreren Stücken zusammengesetzten langen Angelrute vergleichen. Auch sie bricht infolge forcirter Biegung nicht in der Mitte eines längeren Stücks, sondern in der Nähe einer der Verbindungen, weil die Gewalt, durch welche die Rute gebogen wird, und welche sich, wenn dieselbe durchweg gleich biegsam wäre, über ihre ganze Länge vertheilen könnte, in dem gegebenen Falle an der unbiegsamen Verbindung aufgehalten, daselbst concentrirt wird, und hierdurch den Bruch bedingt.

In vielen Fällen übrigens wird der Entstehungsmechanismus ein so complicirter sein, dass sich kaum noch eruiren lässt, wie viel Antheil an der Fractur der directen und wie viel der indirecten Gewalt zugeschrieben werden muss.

Uebrigens ist hervorzuheben, dass es an der Wirbelsäule so gut wie an anderen Knochen zu blossen Infracturen kommen kann, wobei dann z. B. der obere Rand eines Körpers gegen die Mitte heruntergebrochen ist, ohne dass doch ein Stück ganz losgebrochen ist und ohne dass die Wirbelsäule im Ganzen oder in ihren einzelnen Theilen an Festigkeit eingebüsst hat. — Eine in der Natur der Spongiosität der Wirbelkörper liegende Verletzung, welche ihnen wohl allein eigenthümlich sein dürfte, ist die Compression. Durch eine gewaltige Druckwirkung kann nämlich die obere Intervertebralscheibe eines Wirbels sich der andern gradweise nähern, bis in den extremsten Fällen die Zermalmung der Knochensubstanz so bedeutend sein kann, dass beide sich berühren, wobei jene natürlich in das Mark hineingepresst wird.

Diese Compression wird am häufigsten an den unteren Rückenwirbeln und den Lendenwirbeln beobachtet.

Wir gehen nun zu den Fracturen der einzelnen Theile der Wirbel über.

1) Fractur des Dornfortsatzes. Sie sind vermöge der exponirten Stellung dieser Fortsätze, welche ein isolirtes Brechen derselben begünstigt, häufig rein beobachtet worden. Namentlich sind Streifschüsse, welche auf die tieferen Fortsätze nicht mehr wirken können, hier leicht das veranlassende Moment. Meist brechen sie quer zur eigenen Längsaxe, doch kommen ebenso Schräg- und Splitterbrüche vor. Sie können dann infolge des Band- und Muskelapparates entweder an ihrem Platze verharren und die Affection nur durch Beweglichkeit und Crepitation verrathen, oder aber beträchtlich dislocirt werden. Ihre Heilung pflegt fast immer ohne Störung von Statten zu gehen, und wir finden in fast allen einschlägigen Schriften angeführt, dass schon Hippokrates die Ungefährlichkeit solcher Zufälle kannte. Es wäre nicht schwer, eine Unzahl solcher Fälle aus den Schriften eines Chipault, Beck, Zobert, Billroth, Lücke, Gurlt zusammenzubringen, doch würde etwas Neues dadurch nicht geschaffen werden, so dass es überflüssig erscheint.

Uebrigens kommt nicht immer eine solide Vereinigung durch Callus zu Stande, sondern wir finden häufig Pseudarthrosen erwähnt, auch bilden sich gelegentlich völlige Gelenke mit Kapseln, Knorpelüberzügen und Synovia. Wenn die Möglichkeit solcher Bildungen aber gewiss nicht in Abrede gestellt werden kann, so muss man sich doch hüten, wie Gurlt mit Recht betont, alle die Fälle, in denen man bei Autopsien den Proc. spin. beweglich mit dem Bogen vereinigt findet, auf einen früher stattgehabten Bruch zurückzuführen. In der bei weitem grössten Zahl derselben handelt es sich jedenfalls um einen Fehler in der ersten Bildung.

2) Fractur des Quer- und Gelenkfortsatzes. Beide kommen durch die versteckte Lage der Fortsätze aus einer andern Ursache als durch Geschosse kaum allein zur Beobachtung. Besondere Beachtung verdienen die Verletzungen der Querfortsätze der Halswirbel wegen der in ihnen verlaufenden Art. vertebralis, dem einzigen grossen Gefäss, dem wir überhaupt unmittelbar mit der Wirbelsäule vereinigt begegnen. Die Blutung aus dieser kann auch secundärer Natur sein, wie in zwei Fällen, welche Hamilton (p. 126) aufführt. Die Verletzung ist stets eine schwere und unterscheidet sich bezüglich der Lebensgefahr in nichts von denen der Bogen oder Körper, mit welchen sie oft complicirt ist.

3) Fractur des Wirbelbogens. Die Brüche der Wirbelbogen werden,

sobald sie ohne gleichzeitige Verletzung anderer Theile des Wirbels eintreten, wohl nur durch eine in der Dorsoventralaxe des Körpers wirkende Gewalt herbeigeführt werden können. Sie erfolgen gewöhnlich doppelseitig und an den Schenkeln, seltener an den Wurzeln; wie jeder elastische, an den Enden wohl befestigte Bogen bei starkem Druck da brechen würde, wo er nach Ueberschreiten der Elasticitätsgrenze die grösste Breite erreicht. Gewöhnlich fällt der Dornfortsatz dann mitsammt dem Bogen in den Kanal hinein und comprimirt das Mark, doch kann auch eine einfach seitliche Verschiebung mit weniger gefahrdrohenden Erscheinungen eintreten.

Man hat eine besondere Häufigkeit der Lendenwirbelbogenbrüche constatirt (Wyman, Boston Med. and Surg. Journ., Aug. 12. 1869) und sie dem Umstande zugeschrieben, dass die oberen und unteren Gelenkfortsätze weit von einander getrennt und nur durch eine schmale Uebergangsstelle mit einander verbunden sind. Hierzu kommt vielleicht noch, dass die besonders breiten, gerade nach hinten sehenden Dornfortsätze der schädigenden Gewalt eine aussergewöhnlich günstige Fläche zur Entwicklung ihrer Wirkung bieten.

Ein hierher gehörender Fall, der vielleicht kein grosses wissenschaftliches aber ein um so grösseres historisches Interesse hat, ist der des Kutschers August Richter, welcher am Tage des zweiten Attentats, den 2. Juni 1878, sich einen Bruch des Bogens des letzten Rw. zuzog.

Das Unglück kam dadurch zu Stande, dass eine aufgeregte Volksmenge den Wagen, auf welchem der pp. Richter sass, durch einen niedrigen Thorweg hindurchzog. Dieser sah wohl die drohende Gefahr, konnte jedoch die Pferde nicht zurückhalten und bückte sich im letzten Moment so weit nach vorn als möglich. Dennoch wurde er zwischen Flurdecke und Kutschbock zusammengepresst und musste infolge der erlittenen Verletzung nach dem Augusta-Hospital transportirt werden, wo von dem dirigirenden Arzte Dr. E. Küster, dem ich diese Mittheilungen verdanke, ein Bruch des Bogens vom letzten Rw. diagnosticirt wurde.

Die Symptome waren folgende: Es bestand weder Lähmung, noch Störung der Sensibilität, dagegen waren heftige Schmerzen in beiden Unterextremitäten und Urinretention vorhanden. Die Proc. spin. des letzten Rw. und des 1. Lw. ragten etwas hervor. Die Behandlung bestand in Extension, welche Mitte Juni weggelassen werden konnte. Die Störungen der Blase schwanden nach drei Tagen. Am 17. Juli konnte Patient ohne Beschwerde in einem Lehnstuhl sitzen, am 26. die ersten Gehversuche machen, doch dauerten die Schmerzen im Kreuz und das

Schwächegefühl in den Beinen noch an. Am 28. October konnte er geheilt entlassen werden.

4) Fractur des Wirbelkörpers. Man unterscheidet Quer-, Schief- und Längsbrüche. Erstere kannte man früher so wenig, dass Sömmering in seiner viel citirten Arbeit „Ueber Verrenkung und Bruch des Rückgrats“ schreiben konnte: „Man sieht, dass es eigentlich nur eine Art von Brüchen, nämlich schräge giebt und geben kann, und dass die sogenannten transversellen Brüche nur in der Idee, nicht in der Natur des menschlichen Körpers existiren, sowie die sogenannten Longitudinal- oder Schlitzbrüche nichts anderes als Schrägbrüche unter sehr spitzem Winkel sind.“ Auch Malgaigne führt nur drei Fälle an, während neuere Beobachtungen ergaben, dass sie durchaus nicht selten sind.

Sowohl bei den Quer- als Schiefbrüchen ist die Wirbelsäule, infolge der grösseren an ihrer Vorderseite hängenden Masse dem Gesetz der Schwere gehorchend, mit dem oberen Fragment nach vorn verschoben; bei letzteren zugleich nach unten, indem sie auf der schiefen Ebene des untern herabruscht.

Bei Comminutiv-Brüchen können Einkeilungen der Körper in einander sich finden.

Längsbrüche sind noch ausserordentlich wenig constatirt. Gurlt kennt 4 Fälle. In der späteren Literatur findet sich noch ein von C. André beschriebener (Inaug. Diss., Göttingen 1872). Ein 51jähriger Mann war aus einer Höhe von ca. 2 $\frac{1}{2}$ Meter herabgestürzt. Bei der Obduction zeigte der 9. Rw. einen Querbruch, welcher den Körper vollständig in eine obere und eine untere Hälfte theilte, von denen erstere den Bogen trug. Ausserdem erstreckte sich vom 9. Rw. aufwärts eine Fractur durch die hintere Fläche der Körper sämmtlicher Rw. Sie verlief im 8. Rw. etwa durch die Mitte gerade durch das Foramen nutritium, im 7. und 6. wich sie mehr nach rechts ab und vom 5. aufwärts verlief sie wieder in der Mittellinie. Die Tiefe der Spalte betrug am 1. Rw. 1 cm. Als vollständige Fractur trennte sie den 6., 5. und 4. Rw., an beiden ersteren weit klaffend. Ausserdem waren mehrere Spitzen der Proc. spin. abgebrochen.

Von den Lendenwirbeln sind Längsbrüche bisher noch nicht bekannt.

Was die Häufigkeit der Brüche der einzelnen Wirbel betrifft, so ist ein Bruch des Atlas allein nur einmal beschrieben, öfter kommt er in Verbindung mit dem des Zahnfortsatzes vor. Je weiter abwärts, um so mehr nimmt die Häufigkeit der Wirbelbrüche zu. Von hohem Interesse sind eben jene Brüche des Zahnfortsatzes vom Epistropheus, welcher

eigentlich als Körper des Atlas aufzufassen ist. Sie sind unter der Bezeichnung des „Genickbrechens“ weithin bekannt und gefürchtet, wenn auch mehrfache Heilungen unzweifelhaft dabei constatirt sind. Höchst eigenthümlich sind die Fälle, in denen anfänglich geringfügige Symptome die Schwere der Verletzung vollständig verschleierten, bis dann bei einer geringfügigen Ursache der Tod ganz plötzlich eintrat und durch die Obduction sich ergab, dass der abgesprengte Zahnfortsatz das Mark zusammengepresst hatte.

Zu verschiedenen Zeiten hat die Frage, ob bei der Procedur des Hängens der Zahnfortsatz abbreche oder nicht, Gelegenheit zu Controversen gegeben. Namhafte Chirurgen haben je nach ihren Befunden für eins oder das andere plaidirt, bis es nunmehr als erwiesen gelten kann, dass zu dem Zustandekommen einer Fractur immer aussergewöhnliche Umstände, eine nebenher wirkende Gewalt, gehören und dass sie daher beim Selbstmord, wenn nicht Wirbelerkrankung vorliegt, nie eintritt.

Stephen Smith am Bellevue-Hospital zu New-York (Amer. Journ. No. 5. CXXIV. p. 338. Act. 1871) hat eine eingehende Arbeit über die Brüche des Proc. odont. verfasst und im Ganzen 23 Fälle zusammengestellt, von denen 15 durch Traumen bedingt waren. Davon ging nur einer unmittelbar nach der Verletzung zu Grunde, die anderen lebten zwischen 20 Tagen und mehreren Monaten bis zu 2 Jahren. Zwei Fälle heilten, indem der abgebrochene Proc. odont. aus einem Retropharyngealabscess ausgestossen wurde, und drei, wie sich später bei der Autopsie nach anderer Krankheit ergab, indem sich eine schlaffe Pseudarthrose zwischen Epistropheus und Proc. odont. gebildet hatte.

Was die Schussfracturen der Wirbelkörper betrifft, so kommen sie nicht selten vor und richten sich bezüglich der Prognose nach der gleichzeitigen oder im späteren Verlauf sich einstellenden Betheiligung des Rückenmarks, sowie der etwaigen Trennung von Gefässen. Klebs sagt darüber (l. c. p. 73): es ergibt sich, dass die Wirbelsäulenschüsse mit Eröffnung des Kanals und Verletzung der Dura mater einen noch höheren Grad der Gefahr als die entsprechenden Verletzungen des Schädels besitzen, welcher durch das Uebergewicht in der Weite des Kanals gegenüber dem Volumen seines festen Inhalts bedingt wird. Dazu kommt dann ferner natürlich noch die Verletzung des Marks selbst, welche bei der relativen Grösse des Geschosses gegenüber der Dicke des verletzten Theils, wenn vorhanden, wohl stets als überaus schwer und zum tödtlichen Ausgange in hohem Grade beiträgend erachtet werden muss.

Es kommen übrigens auch reine Rinnen- und Lochschüsse ohne Be-theiligung des Marks vor.

Jobert (p. 121) berichtet einen Fall, wo bei geringer Kraft des Geschosses dasselbe sich in der Mitte eines Wirbelkörpers verlor. Es blieb sitzen und heilte ein, doch blieb dauernd eine Fistel zurück. Dass bei solchen Verletzungen ausserdem noch die Eröffnung der Brust- oder Unterleibshöhle und die nicht ausbleibenden Entzündungen ihrer Organe grosse Gefahren bedingen, bedarf kaum der Erwähnung.

d. *Luxation*. Die Verrenkungen, welche an der Wirbelsäule vorkommen, sind entweder vollständige, wenn die Verbindung und Berührung zwischen den bezüglichen Gelenkflächen gänzlich aufgehoben ist, oder unvollständige, wenn sie mit einem Theile derselben noch zusammenhängen. Im ersteren Falle müssen sie bilateral sein, im letzteren dagegen häufiger unilateral. Sie können einfache sein, wenn sie nicht mit anderweitigen Verletzungen, namentlich Eröffnung der Gelenke durch äussere Wunden, einhergehen, oder aber zusammengesetzte, indem sie mit Fracturen der Wirbel sich vergesellschaften. Endlich können sie sich noch mit Erscheinungen von Seiten des Marks und der abgehenden Nerven compliciren. Festzuhalten ist dabei, dass, entgegen der Regel für andere Knochen, bei denen der Theil als luxirt zu betrachten ist, welcher in natürlicher Weise die untere Stellung einnimmt, vielmehr derjenige Wirbel als verrenkt gilt, welcher von den dislocirten der obere ist.

Es sind Verrenkungen der Wirbel nach vorn, nach hinten und nach den Seiten beobachtet worden, und zwar kommen an den Hw. alle drei Arten vor; an den Rw. ist vermöge des anatomischen Baues die seitliche die natürlichere; für die Lw. ist bisher eine einfache vollständige oder unvollständige Luxation noch nicht sicher constatirt, doch muss eine solche nach vorn oder hinten, als im Bereich der Möglichkeit liegend, angesehen werden.

Lange Zeit ist die Möglichkeit einer reinen Luxation ohne gleichzeitigen Bruch von namhaften Chirurgen in Abrede gestellt worden. So leugnet Duverney ihr Vorkommen und auch Boger, Delpech, Cooper gehören zur Opposition. Nachdem seitdem immer mehr und mehr Material zusammengetragen worden ist, lässt sich behaupten, dass im Gegentheil reine Luxationen der Halswirbelsäule nicht selten vorkommen und dass sie sogar durch relativ geringe Gewalt, z. B. durch Muskelzug bei schnellen Drehungen des Kopfes, bewirkt werden können. Luxationen im Dorsaltheil der Wirbelsäule sind allerdings selten; unter Malgaignes und Hamiltons 15 Fällen befinden sich nur drei ohne Fractur.

Bei der nunmehrigen Betrachtung der einzelnen Fälle werden wir 3 Gruppen unterscheiden, nämlich Luxationen der Halswirbel, der Rückenwirbel und der Lendenwirbel. Die Verrenkung des Kopfes auf dem Atlas gehört nicht eigentlich hierher. Bekannt geworden sind 4 Fälle, von denen einer die Verletzung über ein Jahr überlebte.

Das Kreuzbein hat man 3 Mal nach vorn, 1 Mal nach abwärts (?) verschoben gefunden, eine Notiz, die Ravoth allein (p. 556) giebt, während Verrenkungen des Steissbeins nach vorn und nach hinten ziemlich häufig beobachtet wurden.

1) Luxation der Halswirbel. Was zuerst den Atlas betrifft, welcher bei der ebenen Gelenkverbindung mit dem Epistropheus, dem Mangel des Zwischenknorpels, des Körpers und Dornfortsatzes überhaupt das beweglichste Glied der Wirbelsäule ist, so luxirt er fast immer nach vorn, indem entweder der Zahnfortsatz unter dem lig. transversum fortschlüpft oder dasselbe zerreißt, wobei er selbst intact bleiben oder abbrechen kann. Dass die übrigen Bänder dabei gleichzeitig mehr oder weniger zerreißen, ist begreiflich.

Bei den übrigen Hw. betrafen nach statistischen Berechnungen die Luxationen am häufigsten den 4., 5. und 6. Hw.; meist waren sie nach vorn, seltener nach einer oder der andern Seite und nur ganz einzeln nach hinten erfolgt. Von 45 durch Malgaigne gesammelten Fällen sind 21 als vollständige bilaterale Luxationen nach vorn zu bezeichnen. Von 8 in der neueren Literatur zerstreut gefundenen weiteren Fällen war 1 Mal der Epistropheus, 2 Mal der vierte, 2 Mal der fünfte, 1 Mal der sechste, 2 Mal der siebente Hw. beteiligt. Davon waren 2 Verrenkungen nach vorn, 2 seitlich und eine nach hinten erfolgt, während in 3 Fällen die näheren Angaben fehlten.

Was die Symptome betrifft, welche eine Luxation erkennen lassen, so ist zuerst wie bei jeder Verrenkung auch hier die widernatürliche Starrheit zu berücksichtigen, mit welcher die Wirbelsäule in einer unnatürlichen Stellung verharrt und allen ausgiebigeren Bewegungsversuchen unüberwindliches Hinderniss entgegenstellt. Von Bedeutung ist ferner der fixe Schmerz, eine winkelige Hervorragung und Schwellung, sowie das von den Patienten meist angegebene subjective Gefühl eines plötzlichen Krachens, das im Moment der Verletzung empfunden wurde. Der Mangel oder das Vorhandensein der Crepitation ist meist ohne Bedeutung, da sie fehlen kann, obgleich ein Bruch nebenher besteht und wenn vorhanden, nichts gegen eine neben dem Bruch einzelner Fortsätze oder des Bogens bestehende Luxation beweist.

In einzelnen Werken findet sich angegeben, dass man vom Pharynx aus, namentlich bei der Verrenkung nach vorn, mit dem Finger eine abnorme Hervorragung fühlen könne, doch lässt dies Zeichen oft im Stich, wie in drei Fällen der neueren Beobachtungen besonders hervorgehoben wird. Lähmungserscheinungen brauchen nicht nothwendig vorhanden zu sein, da der Cervicalkanal eine bedeutende Weite hat und das Mark also genügenden Spielraum zum Ausweichen findet.

Bezüglich der Kopfstellung bei den verschiedenen Formen der Verrenkung ist zu erwähnen, dass er bei einer solchen nach vorn ebenfalls mehr oder weniger nach vorn geneigt sich finden wird, wobei sich schliesslich das Kinn dem Brustbein nähern kann. Die Streckung nach hinten ist dann unmöglich, die Drehbewegung äusserst beschränkt und sehr schmerzhaft. Bei der lateralen Luxation wird der Kopf nach der entgegengesetzten Seite und das Gesicht nach unten sehen, während bei einer solchen nach hinten der Kopf gewöhnlich zurückgebeugt ist und zwar so, wie in einem Falle rapportirt wird, dass er den Körper nicht sieht. Trotzdem findet sich bei Jossé (Péan. p. 472) ein Fall unter dieser Diagnose, bei dem der Kopf in starker Vorwärtsbeugung verharrete.

Die Diagnose ist in vielen Fällen eine äusserst schwierige, wenn es auch unverständlich bleiben muss, dass Schiefstellungen des Kopfes infolge von Luxation als durch Muskelrheumatismus bedingt angenommen werden konnten.

Die Prognose richtet sich nach der Behandlung und ist, wenn die Dislocation nicht gehoben wird, wohl stets eine äusserst ungünstige, obgleich es mehrfach vorgekommen ist, dass Patienten mit der erlittenen Deformität viele Jahre lang lebten.

2) Luxation der Dorsalwirbel. Auch hier nimmt, wie bei den Fracturen, die Zahl der Fälle nach dem Beweglichkeits-Maximum hin zu.

Von 16 vorliegenden betraf einer den 2., einer den 5., einer den 8., zwei den 9., fünf den 11. und sechs den 12. Rw. Auch hier überwiegen die Verrenkungen nach vorn, indem unter 10 genau diagnosticirten Fällen 6 nach dieser Richtung, 2 nach hinten und 2 lateralwärts erfolgten. Von allen diesen war wahrscheinlich nur die eine der beiden letzteren eine einfache Luxation, alle anderen waren mehr oder weniger mit Fractur verbunden. Die Unterscheidung zwischen diesen beiden Verletzungen ist hier womöglich noch schwieriger als vorher. Wenn die allgemeinen Symptome und die Art der Verletzung die Annahme einer Luxation möglich machen, so wird man in dieser bestärkt werden und an eine solche nach vorn denken, wenn der dislocirte Theil nach vorn

geneigt ist und an der Stelle der Verletzung sich zunächst eine Vertiefung und darunter ein beträchtlicher Vorsprung findet. Umgekehrt wird man sich für eine Luxation nach hinten vielleicht entscheiden, wenn neben Rückwärtsüberstreckung des Körpers die Dornfortsätze an einer bestimmten Stelle besonders hervorragen und darunter eine Einsenkung sich bemerkbar macht. Bei lateraler Luxation dürfte sich wohl eine Drehung nach einer oder der andern Seite mit gleichzeitiger Beugung annehmen lassen, doch ist darüber nichts Näheres bekannt, da in den beiden von Maligne beschriebenen Fällen von der Körperhaltung nichts erwähnt ist.

3) Luxation der Lendenwirbel. In der Literatur finden sich bisher nur 2 Fälle von zusammengesetzten Verrenkungen der Lw., während, wie vorher schon erwähnt, einfache gar nicht bekannt sind. Von jenen betrifft einer den 2. Lw. und wird von Cloquet mitgeteilt. Der Patient überlebte die Verletzung viele Jahre. Bei der Section ergab sich, dass der 2. Lw. durch eine Drehbewegung um den linken Gelenkfortsatz nach rechts verrenkt worden war, wobei die zwei schiefen Fortsätze der linken Seite ihre Beziehungen beibehalten hatten, während die auf der rechten Seite um 1,3 cm von einander getrennt waren. Der rechte Wirbelbogen war gebrochen und der Wirbelkanal infolge dessen geöffnet und erweitert. Der zweite Fall stammt von Dupuytren. Hier war der letzte Rw. und erste Lw. um ca. 3 cm nach vorne gestossen und ausserdem Bruch der queren und schiefen Fortsätze des letzten Rw. und der beiden ersten Lw. und Absprengung eines kleinen Fragmentes des Körpers eines Wirbels vorhanden.

Wir schliessen hieran einige Fälle von Verrenkungen der verschiedenen Abschnitte der Wirbelsäule, wie sie aus der neueren Literatur gesammelt werden konnten, um die bisher gemachten Angaben durch die Notizen der verschiedenen Beobachter zu ergänzen.

Die Wirbelbrüche werden ihre Illustration durch Wiedergabe einer beschränkten Zahl von Fällen erst im zweiten Abschnitt erhalten; denn da sie gewöhnlich mit Markverletzungen einhergehen, oder doch erst Interesse erhalten, wenn sie dies thun, so finden sie richtiger bei diesen ihre Stelle. —

Luxation der Wirbelsäule.

1. Péan. Lec. chir. Paris 1879 p. 472. Baille. (62. Jahrg.) 13. 7. 75. 23. 6. 75. Luxation der beiden ersten Hw. nach vorn, durch Fall auf den Kopf. Reduction am 25. 6. und Gypsverband. Leichte Geschwulst an der 3. Hw. Gegend. Man fühlt einen durch diesen Wirbel bedingten Vorsprung und darüber eine Einsenkung, welche dem Atlas und Epistropheus entspricht. Keine seitliche Verschiebung. Im Pharynx entdeckt der Finger keinen anormalen Vorsprung.

Kopf leicht nach vorn geneigt, kann nicht zurückgelegt werden. Drehbewegung beschränkt und sehr schmerzhaft, aber der spontane Schmerz wenig intensiv. Schlingen normal. Keine Störung der Sensibilität und Motilität. Am 25. Reduction und Gypsverband. Am 13. Juli verlässt Patient mit dem Verband das Hospital, nimmt ihn am 21. ab und kommt am 28. zur Untersuchung. Die Bewegungen sind leicht und schmerzlos. Ein geringer Vorsprung am 3. Hw. ist geblieben.

2. Schmidt's Jhrb. 1873. 157 p. 152. Fall v. Dr. Ulmer. Dislocation des 4. Hw. Reduction. Die Patientin war am Tage nach der Verletzung vollkommen bewusst- und bewegungslos. Keine Crepitation. Sieben Stunden nach der gelungenen Reduction konnte sie von dem Untersuchungsrichter vernommen werden.

3. Ibidem. 50jähr. Weber. Dislocation des 5. Hw. Extension am Kopf Contraextension an den Füßen und Druck von vorn auf die Wirbel. Crepitation am 5. Hw. Patient fast in Agone. Die Reduction gelingt mit einem crepitirenden Geräusch. Nach einer Stunde hören alle bedenklichen Erscheinungen auf und P. wurde vollständig wiederhergestellt.

4. Lancet II. 17. Oct. 1874. v. J. C. Atkinson. Tod nach 30 Stunden. Luxation des 5. Hw. nach vorn mit Zerreißung sämtlicher Bänder und nur geringem Abbruch einiger Knochelamellen bei einem Ringkampf. Der Gegner kam dem Betreffenden unvermuthet in den Rücken, und drängte dessen übereinander gekreuzte Arme ihm mit aller Gewalt in den Nacken. Vollständige Lähmung der unterhalb liegenden Theile, die bald auch auf die Respiration überging. Rückenmark zermalmt.

5. Schmidt's Jhrb. 1873. 159 p. 67. v. Fr. Betz. (Memorabilien XVIII 4. p. 167. 1873.) Tod nach 8 Tagen. Dislocation des 4. Hw. mit Zerreißung des Marks und der Venen durch Hyperflexion des Körpers bei Sturz aus geringer Höhe mit dem Kopf auf eine Matratze. Die Prominenz wurde durch Extension und gleichzeitigen Druck unter hörbarem Geräusch beseitigt. Patient blieb augenblicklich mit gelähmten Füßen und unbeweglichem rechten Arm liegen. Sensibilität bis zur Mitte des Stammes aufgehoben. Nach der Reduction stellte sich die spontane Beweglichkeit des rechten Arms sofort her und die vorher in ihm vorhandenen brennenden Schmerzen verschwanden. Die übrigen Symptome, als Priapismus, Harnverhaltung etc. bestanden fort. Bei der Section ergab sich: Grosser freier Bluterguss in der Nackengegend unter der Haut und zwischen den Muskeln bis zum unteren Schulterblattwinkel. Das Rückenmark vom 6. Hw. bis 3. Rw. erweicht und von röthlicher Farbe.

6. Archiv. gen. Serie XIV. p. 268. Sept. 1869 von H. Rendu. Luxation des 5. Hw. durch Sturz vom Pferde. Starke Verengerung der Pupillen. Erhöhte Temperatur und Röthe des Kopfs. Postmortale Temperatursteigerung. 3 Stunden nachher noch in der Achsel 40,6° C. und im anus 42,8° C.

7. Péan. Lec. chir. p. 474. Josse. 63 Jhr. Luxation des 7. Hw. nach hinten. Starke Schmerzen im Halse. Kopf nach vorn gebeugt, so dass das Kinn sich dem Sternum nähert. Die hintere Cervicalgegend geschwollen, der 7. Proc. spin. ragt stärker als gewöhnlich nach hinten. An der hinteren Pharynx-Wand kein abnormer Vorsprung. Beweglichkeit des Kopfes gering und schmerzhaft,

namentlich die Streckung. Sensibilität und Motilität intact. Schlingbeschwerden beträchtlich. Reduction wird verweigert. Die Vorwärtsbeugung des Kopfs ist nach 3 Wochen noch stärker.

8. Ibidem. Lafaille. 67 Jhr. 7. 7. 75. Luxation der 3 letzten Hw. seitlich (nach rechts) durch Fall. Der Kopf ist nach vorn und links gebeugt. Die Proc. spin. der letzten Hw. bilden auf der rechten Seite einen deutlichen Buckel, der zugleich durch die Querfortsätze des 5., 6., 7. Hw. gebildet wird. Keine Ecchymose. Druck schmerzhaft, doch versuchte Bewegung wenig. Dies der Zustand 5 Tage nach dem Unfall, wo auch keine Störung der Sensibilität und Motilität besteht, doch soll 48 Stunden nach dem Fall Ameisenkriechen in Händen und Armen dagewesen sein. Im Larynx nichts zu fühlen. Schlingen normal. Patient verlässt ohne Reduktionsversuch die Anstalt.

9. Schmidt's Jhrb. 1876. 170. p. 45. v. Berthold. Luxation des 6. Hw. nach rechts durch Muskelzug. Reposition durch Extension am Kopfe in aufrechter Stellung nach oben mit nachfolgender Rotation. Entstanden durch eine rasche Wendung des Kopfes nach links während des Waschens. Sie manifestirte sich durch unbewegliche Stellung des Kopfes nach links, krampfhaftige Spannung der rechtsseitigen Nackenmuskeln und nach rechts concave Krümmung der Dornfortsätze.

10. Ibidem. 1877. 173. p. 251. v. Angelo Petersen. Mann v. 53 Jhr. Genesung nach 7 Wochen. Luxation des 2. Rw. nach vorn, durch Fall aus 18 Ellen Höhe auf das Verdeck, angeblich unmittelbar auf das Genick. Klagen über Schmerzen im obersten Theil des Rückens und in der Brust. Das Manubrium sterni war nach vorn luxirt und stand etwa 1 cm. weiter vor als das Corpus. Die Hw. und die beiden obersten Rw. bildeten einen Winkel mit den übrigen Rw., dessen Spitze dem 3. Rw. entsprach, der ebenso wie die abwärts liegende Wirbelsäule sich unverändert erwies. In der Höhe des 2. Rw. bestand Empfindlichkeit gegen Druck, aber weder Crepitation noch abnorme Beweglichkeit liess sich nachweisen. Lähmungserscheinungen nicht vorhanden, doch trockener Husten und Obstruction, welche sich allmählig verloren. Auch Schmerz liess nach. Sieben Wochen später konnte P. den ganzen Tag ausser Bett sein, gehen und sich bücken. Die Deformität aber blieb unverändert.

11. Ibidem. 1874. 164. p. 54. v. H. Weber. Transact. of the clin. Soc. VI. 1873. p. 75. Tod nach 11 Tagen. Dislocation des 1. Rw. ohne Fractur beim Herabsteigen von einer Treppe.

Tg.	Temp.	Puls.	Resp.
1.	35,1 C.	52	18
2.	37,0 „	68	18
5.	35,4 „	52	16
7.	35,0 „	44	16
8.	fr. 32,3 „	42	14
	Ab. 31,1 „	42	14
9.	30,1 „	40	—
10.	29,1 „	34	14
11.	27,2 „	30	16

Bei Bewegungen heftige Schmerzen in den Schultern und Vorderarmen.

Der Körper bis zum 2. Intercostalraum gelähmt. An diesen Theilen Haut trocken, kalt und weiss. Strangurie und Priapismus. Bewusstsein intact.

Section: Dislocation des 1. Rw. ohne Fractur. Das lig. intervertebrale zerrissen, daselbst das Mark stark gequetscht. In der Dura eine umfangreiche Ecchymose. Das Innere des Marks in einen rothen Brei zerfallen. Im Rectum Temperatur 4 Stunden nach dem Tode 27,1° und acht Stunden nachher 26,2°.

12. Schmidt's Jahrb. 1873. 159. p. 155 aus Gaz. des hop. 44. 1873. v. F. Guermontprez. Maler N., 31 Jhr. Dislocation des 12. Rw. respective 1. Lw. durch Sturz aus 4 Meter Höhe auf den Rücken. Reduction mit nachheriger Immobilisirung des Rumpfes. Ein 4 Finger breiter Vorsprung entsprechend dem 12. Rw. und 1. Lw. Die Haut darüber normal, sehr schmerzhaft; Sensibilität und Motilität der unteren Extremitäten gänzlich geschwunden; geringe Reflex-erregbarkeit nur in den Muskeln des Fusses, geringer Priapismus. Nach der Reduction war die Paraplegie sofort vollständig geschwunden und Patient konnte sich mit dem Verbands gut im Bett aufrichten. — Parise liess einen kräftigen Zug und Gegenzug an Füssen und Achseln durch 4 Gehülfen in der Bauchlage des Patienten ausüben, während er selbst auf den Tumor drückte. Durch 5 Minuten dauernden Zug gelang ein Theil der Reduction, durch fortgesetzten Zug und kräftigen Druck ging sie noch mehr vorwärts. Bei dem 3. Zuge setzte Parise das Knie mit starkem Druck auf die Geschwulst, deren Beseitigung vollständig gelang. Die ganze Procedur hatte 15 Minuten gedauert.

II. Abschnitt.

Traumatische Beschädigungen des Rückenmarks.

§ 1. Anatomisches.

Um die verschiedenen Erscheinungsgruppen, welche bei den Verletzungen des Rückenmarks beobachtet werden, in ihrer Entstehung und Bedeutung richtig würdigen zu können, erscheint es nothwendig, die Art der Aufhängung des Marks in seiner knöchernen Hülle, seinen Bau und seine Anhänge in den Hauptpunkten zu betrachten.

Wir unterscheiden zunächst drei Häute, welche ihm theils zum Zusammenhalt, theils zum Schutz dienen, die Dura mater, die Arachnoidea, die Pia mater. Die aus derbem Bindegewebe bestehende, zumeist nach aussen gelegene Dura wird entweder als einfacher häutiger Sack aufgefasst, welcher als Blindsack im unteren Ende des Kreuzbeinkanals endet (Hyrtl), während die knöcherne Wand sich mit wahrem Periost selbstständig versieht, oder man lässt sie sich am Foramen magnum in zwei Blätter spalten (Leyden), von denen das eine zum Periost der Wirbel wird, während das andere die eigentliche Rückenmarkshülle darstellt. Zwischen beiden Membranen liegt ein lockeres, hinten mehr, vorn weniger fettreiches Gewebe, welches als erste elastische Zwischenschicht den Bewegungen des Marks Vorschub leistet. Sie versieht die austretenden Nervenpaare mit Scheiden und theiligt sich an der Bildung des liga-

mentum denticulatum, als dessen eigentliche matrix die Pia angesehen wird. Die Arachnoidea kann, wenn die Idee des serösen Doppelsacks, für den sie früher (Bichat) galt, nicht mehr zulässig erscheint, kaum noch als Haut aufgefasst werden, sondern dürfte am treffendsten die von Henle aufgebrachte Bezeichnung eines „wassersüchtigen Gewebes“ verdienen, als welches sie eine zweite elastische Zwischenschicht zwischen Dura und Pia bildet. Zwischen den feinen Bindegewebszügen, die zwischen der Epithellage jener und der äussersten Schicht dieser ausgespannt ist, bewegt sich der Liquor spinalis, eine hellstrohfarbene, durchsichtige, alkalische Flüssigkeit, welche den Lymph- und Blutgefässen jener Gegend entstammt und auf sie einen Druck auszuüben bestimmt ist (A. Bernard), der dem Druck innerhalb derselben das Gleichgewicht hält. Im normalen Zustande nur in geringer Menge (ca. 62 g. Magendie 1825) vorhanden, wird sie unter Umständen in grosser Menge ergänzt, indem z. B. bei einer Stichverletzung des Nackens (S. p. 238 ad 2) täglich 120—150 g verloren wurden. Das specifische Gewicht betrug in diesem Falle 1012, auch waren geringe Spuren von Eiweiss nachweisbar. Die Flüssigkeit floss theils gleichmässig ab, theils wurde sie rhythmisch, arteriellem Blutstrahl vergleichbar, hervorgetrieben, als Beweis, dass sie unter bestimmtem positivem Druck steht. In Verbindung mit der Flüssigkeit der Hirnventrikel scheint sie in steter auf- und absteigender Bewegung zu sein, was Magendie schon behauptete und H. Quincke durch Einspritzung von Zinnoberemulsion bewies (Reichert und Du Bois Archiv 1872. 2). Die Pia mater ist zugleich Halter und Erhalter des Rückenmarks; letzteres, indem sie die eigentliche Gefässhaut darstellt und sowohl die Arterien zu- als Venen abführt, ersteres, indem sie durch ihre Septa und zahlreichen Fortsätze das eigentliche Bindegewebsgerüst für die Nervensubstanz bildet und zugleich, abgesehen von den Scheiden für die betreffenden Nerven, nach beiden Seiten dreieckige Fortsätze zur Dura sendet, die mit der Basis nach innen, mit der Spitze nach aussen liegend das lig. denticulatum zusammensetzen. Ein anderer Fortsatz, der vom filum terminale zwischen den Nervenwurzeln der cauda equina herab zum Steissbeinrunde geht, ist als lig. coccygeum bekannt.

Sowohl die Dura als die Pia haben nachgewiesenermaassen Nerven und alle Häute sind reich an Gefässen, welche die leichte Entstehung und Fortpflanzung von Entzündungen in ihnen genügend erklären. Die Arterien stammen aus der Vertebralis, den Intercostales und Lumbales, die Venen bilden vordere und hintere Plexus, welche unter sich, mit den Knochenvenen in den Wirbeln und den äusseren Venenplexus derselben communiciren.

Das Mark stellt einen fast cylindrischen Strang von zäh fester Beschaffenheit dar, welcher am Atlas in die Medulla oblongata übergeht und am 1. Lw. in eine stumpfkegelförmige Spitze ausläuft (conus medullaris), welche im filum terminale endet. Es ist nicht an allen Theilen gleich stark, sondern erweitert sich zwischen dem 3. und 6. Hw. zur Hals- und zwischen dem 10. und 12. Rw. zur Lendenanschwellung, während es sich zwischen beiden immer mehr verjüngt und am 1. Lw. in die zahlreichen Fäden der cauda equina zerfällt.

Man hat das Mark mit Rücksicht auf äusserlich zu unterscheidende Furchen, sowie auf Grund pathologischer Erfahrungen in verschiedene Längsabschnitte eingetheilt, denen ebenso viele verschiedenartige Leitungen zukommen, wenn wir auch über den Charakter derselben noch vielfach im Unklaren sind. Die Hauptstränge werden durch sechs Furchen gebildet, nämlich: die tiefe fiss. med. ant., die weniger markirte fiss. med. post. und den von den vorderen und hinteren Wurzeln ausgefüllten sulcus lateralis ant. und post. jederseits. Jeder Hinterstrang wird durch eine wenigstens in der oberen Hälfte sichtbare Furche, den sulcus intermedius posticus, in den medianwärts liegenden Göll'schen Strang (seu funiculus gracilis, Burdach) und den lateralwärts liegenden Keilstrang (funiculus cuneatus) geschieden. Jeder Seitenstrang wird durch eine imaginäre Halbirungslinie in einen vorderen und hinteren, jeder Vorderstrang ebenso in einen äusseren und inneren Abschnitt getheilt.

In den vorderen Seitenfurchen liegen die Ursprünge der motorischen — in den hinteren die Mündungen der sensiblen Nerven, wenn wir durch das Wort „Mündung“ gleich die Leitungsrichtung der Fasern kennzeichnen wollen, während man gemeinhin auch hier den Ausdruck „Wurzeln“ gebraucht. Diese ist die stärkere von beiden und schwillt zwischen Dura und dem Wirbel-Periost zu einem Ganglion an. Die vordere schwächere geht an dieses heran, um dann mit den hervorkommenden Fasern in einer Scheide zu einem Nerven vereinigt durch ein Zwischenwirbelloch hindurch zu gehen. Die Nervenpaare gehen im oberen Mark etwa in gleicher Höhe mit den Wirbellöchern ab, je weiter abwärts, um so länger wird die Strecke, welche sie bis zu diesen zurücklegen müssen, bis sie im Lendentheil den Pferdeschweif bilden.

Unter den Mantel, welchen die in ihrer Hauptrichtung längs verlaufenden Fasern der weissen Rindenschicht bilden, liegt die graue Substanz als Kern. Dieser zeigt zwei kurze kolbige nach vorn und zwei spitz ausgezogene lange bis fast zur Peripherie gehende hintere Ausläufer oder Hörner, zwei schmalen oben abgestumpften Mondsicheln vergleichbar,

welche an ihrer convexen Seite oberhalb der Mitte durch eine Commissur verbunden sein würden. In ihnen bilden sich durch stärkere Anhäufung von Ganglionzellen Trübungen, von denen eine durch besonders graue Färbung und gelatinöse Beschaffenheit im äussersten Theil des Hinterhorns sich auszeichnet und Substantia gelatinosa Rolando heisst, während an der Grenze zwischen Vorder- und Hinterhorn beiderseits die Clarke'schen Säulen unterschieden werden. Die Form des Kerns wechselt je nach der Höhe mannigfach, und während die weisse Substanz ziemlich gleichmässig von unten nach oben zunimmt, zeigt die graue in der Hals- und Lendenanschwellung zwei Maxima, im Dorsaltheil ihr Minimum. Beide Substanzen sind reichlich mit Blutgefässen versorgt, welche namentlich im Centrum ein dichtes, feinmaschiges Capillarnetz bilden.

Weiter auf die feinere Structur des Rückenmarks einzugehen ist hier um so weniger der Ort, als wir zur Zeit durch ihre Kenntniss den Schlüssel zur Erklärung der noch unverstandenen Erscheinungen nicht gefunden haben. Die verschiedenen Functionscentren, deren Lage durch unermüdlige Forschung mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit aufgefunden ist, werden betreffenden Orts Erwähnung finden, so dass nur bezüglich der Binde substanz, der Neuroglia, welche die Nerven elemente miteinander verkittet, noch einiges zu sagen erübrigt. Da die Ansichten über ihre Natur sehr auseinandergehen, so wollen wir nur die Ranviers (Gaz. méd. 1874. 4 Sér. 3. p. 9.), welche die Streitfrage am einfachsten lösen würde, anführen. Er sagt: „Die Histologen, welche sich in den letzten Jahren mit dem Bindegewebe der Nervencentren beschäftigt haben, nehmen an, dass dasselbe von bestimmten Zellen gebildet werde, welche, von Deiters entdeckt, seinen Namen tragen. Diese sollen aus einem Kern, einem sehr kleinen Zellkörper und zahlreichen fadenförmigen Fortsätzen bestehen. Wenn das wahr wäre, so würde ein sehr bedeutender morphologischer Unterschied zwischen dem Bindegewebe des Nervensystems und dem anderer Organe bestehen. Ich habe mich indess überzeugt, dass dieser Unterschied nicht vorhanden ist. Das Bindegewebe des Rückenmarks besteht aus Bündeln zusammenhängender Fibrillen und aus glatten Zellen. Es bietet in allen Organen, welche ich bisher studirt habe, dieselben Charaktere, namentlich in den peripherischen Nerven, nur ist in den Nervencentren der Rapport zwischen Bündeln und Zellen so, dass die daraus entstehenden Figuren den Autoren ramificirte Zellen vorgetäuscht haben.“

Was den Verlauf der Nervenbahnen anlangt, so ist darüber soviel zu sagen, dass derjenige der vorderen Wurzeln bis zur medulla oblongata

ein gerader ist und zwar auf derselben Seite der Wurzeln bleibt, während die Fasern der hinteren Wurzeln in der ganzen Länge des Marks auf die andere Seite hinübergehen müssen. Diese Kreuzung der Elemente ist zwar eigenthümlicher Weise anatomisch bisher nicht nachzuweisen gewesen, muss aber aus allen Erscheinungen geschlossen werden.

Den sehr complicirten Bau der Medulla können wir, da sie nicht eigentlich zum Rückenmark gehört, übergehen und erwähnen nur, dass die bisher vorhandenen Stränge daselbst durch neuen Zuwachs vermehrt werden, und dass namentlich die Pyramiden sich zwischen die vorderen Stränge einschieben, während sich die Oliven in diese einlagern. An ersteren findet die bekannte Kreuzung der Fasern statt, welche bereits in sehr früher Zeit gemuthmaasst und erkannt wurde.

§ 2. Physiologisches.

Das Rückenmark ist weniger als ein selbstthätiges, sondern mehr als ein passives Organ aufzufassen, welches willenlos die ihm übertragenen Reize von den Erregungsorganen auf die Erfolgsorgane überleitet. Diese Leitung ist indess kein einfacher Vorgang und nicht so aufzufassen, als ginge der Reiz gleichsam in gerader Linie vom Ausgangs- zum Endpunkte, sondern es liegen dabei recht complicirte Verhältnisse vor. Der sensible Reiz ist gewissermaassen als eine Summe von Einzeleindrücken aufzufassen, welche, hintereinander am Rückenmark angelangt, je nach ihrer Natur verschiedene Bahnen betreten und, am Centrum angelangt, von den in Erregung gesetzten Elementen zu einem Ganzen wieder componirt werden. In gleicher Weise entsteht der motorische Reiz im Centrum, durchläuft abwärts eine mehr oder weniger grosse Anzahl von Fasern, welche eine mehr oder weniger grosse Anzahl von Muskeln in Bewegung setzen und sie zu einem Zweck, zu gemeinsamer Wirkung veranlassen. Auf beiden Bahnen kann der Reiz entweder durch gewisse Widerstände eine Hemmung erfahren, oder er kann durch sich addirende Einfüsse gekräftigt werden, oder er gelangt gar nicht zum Hauptcentrum, sondern wird unterwegs von einer Bahn auf die andere abgelenkt.

Die Nerven, welche die erste Kategorie von Reizen von der Peripherie zum Centrum leiten, nennen wir centripetale, die Antagonisten dagegen centrifugale. Letztere werden gemeinbin eingetheilt in: Motorische Nerven für die glatte und quergestreifte Muskulatur, Hemmungsnerven, Secretionsnerven und trophische Nerven, während erstere zwar nur den gemeinsamen Namen Empfindungsnerven führen, aber höchst wahrscheinlich die verschiedenen Arten der Empfindung auf gesonderten Bahnen leiten.

Die dem gesonderten Ursprung entsprechenden gesonderten Funktionen

der Nerven sind zwar in sehr früher Zeit geahnt worden, doch herrschten darüber die absonderlichsten Vorstellungen, indem der Ursprung der einen Nervengattung in die Meningen, der der anderen in das grosse und kleine Gehirn verlegt wurde. Die richtige Erkenntniss, wenn auch noch nicht in ihrem ganzen Umfange, blieb unserem Jahrhundert vorbehalten, indem im Jahre 1811 Ch. Bell zuerst seinen berühmten Satz: „Die vorderen Wurzeln der Rückenmarksnerven sind motorisch, die hinteren sensitiv“ veröffentlichte. Indess ist nach neueren, noch nicht abgeschlossenen Forschungen der Satz nicht so zu verstehen, als ob in den vorderen Wurzeln nur centrifugale, in den hinteren nur centripetale Erregungen geleitet würden; doch hat der Satz im Grossen und Ganzen auch heut noch unbestrittene Gültigkeit.

Wird die vordere Wurzel eines Nerven durchschnitten, so wird ein bestimmter Bezirk der Muskulatur gelähmt, und zwar in geringerem Umfange, wenn die Durchschneidung nur theilweise, in grösserem, wenn sie vollständig ausgeführt wird. Die Lähmung ist indess nicht dauernd, da durch den Faseraustausch der in verschiedener Höhe abgehenden Wurzeln innerhalb der Plexus, dem den Bezirk versorgenden Nerven eine gewisse Anzahl Fasern aus den Nachbarwurzeln zugeht, welche in dem fettig degenerirenden Stück ihre Integrität und Leistungsfähigkeit behalten. Unmittelbar nach der Durchschneidung vermögen diese der ganzen Arbeit nicht vorzustehen, so dass die Lähmung vollständig erscheint, allmählig aber passen sie sich dem Arbeitsplus an und treten für die ausfallenden mit ein. Eine dauernd vollkommene Lähmung findet demnach erst dann statt, wenn alle vorderen Wurzeln der eine Extremität versorgenden Nerven durchschnitten, oder ihre Leitung durch eine oberhalb ihres Gesamtabganges gelegene Verletzung unterbrochen ist. Durchschneidet man andererseits die hinteren Wurzeln eines Bezirks, so wird einmal die von jenen versorgte Hautpartie unempfindlich, aber auch die Bewegung leidet in gewisser Beziehung. Die Energie der Bewegungen bleibt zwar dieselbe, aber die Sicherheit und Genauigkeit der Ausführung nimmt ab (Mayer, l. c. 219), indem ein Defect in der genauen Abschätzung der zu einer gewollten Bewegung nothwendigen Gebrauchsweise der Muskeln entstanden ist. Denn da wahrscheinlich die zahlreichen, von der Haut ausgehenden und durch die hinteren Wurzeln den Centralorganen zugeleiteten Erregungen bei jeder Muskelcontraction Empfindungen veranlassen, die gleichsam als Controle für deren richtige Ausführung dienen, so ist es einleuchtend, dass mit dem Wegfall dieses wichtigen Controlsinns für die Muskelthätigkeit nach Durchschneidung

der hinteren Wurzeln die Präcision der Bewegungen vermindert werden kann. Wahrscheinlich treten aber auch in der Muskelsubstanz endende Fasern in die hinteren Wurzeln ein, welche bei jeder Contraction erregt werden und so Empfindungen veranlassen, welche regulirend in die Muskelthätigkeit eingreifen. Den sensiblen Nerven werden mit Bezug auf ihre Ausbreitung in der Haut ausschliessende und gemeinschaftliche Bezirke zugeschrieben (Türck). Der ausschliessende Bezirk wird nach Trennung des entsprechenden Nerven constant vollkommen anästhetisch, der gemeinschaftliche lässt dagegen danach entweder gar keine oder eine unvollkommene, beschränkte und vorübergehende Anästhesie beobachten. Die Hals- und Rumpfnerven sollen sich in ausschliessenden Bezirken verbreiten und höchstens sehr schmale gemeinschaftliche zwischen je zwei ausschliessenden Bezirken aufweisen. Die Extremitätennerven sollen beiderlei Bezirke zeigen, ja der 7. und 8. Hals- sowie der 1. und 2. Kreuzbeinnerv nur gemeinschaftliche. Aus dieser Art der Verbreitung würde sich die manchmal bei Verletzungen constatirte schnelle Wiederkehr des Gefühls durch „supplirende“ Sensibilität erklären (vergl. Mayer, p. 231).

Was nun die Reizung der Stümpfe der durchschnittenen Nerven betrifft, so ist es klar, dass die Reizung des centralen Stumpfes der hinteren Wurzel den Schmerz zum Gehirn fortleiten muss, da der Leitung kein Hinderniss erwächst, und dass ferner das Gehirn den Reiz an die Stelle verlegt, von wo es ihn naturgemäss stets bekommen hat, also an das ursprüngliche Ende des Nerven. Der periphere Stumpf wird auf Reiz nicht reagiren, wenn er ihn auch fortleitet, weil an diesem Ende kein Organ zu seiner Perception vorhanden ist. Umgekehrt wird die Reizung des centralen Stumpfes der vorderen Wurzel ohne Reaction bleiben, während die des peripheren mit Bewegung der innervirten Theile antwortet.

In welcher Weise nun die gegebenen Reize von den Erregungs- zu den Erfolgsorganen fortgeleitet werden, können wir nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit vermuthen. Jedenfalls bewegt sich etwa nicht ein Stoff dem Nerven entlang, sondern es findet die Fortpflanzung einer Veränderung statt, worunter Pflüger eine von Molekel zu Molekel fortschreitende Auslösung von Spannkraften begreift. Diese erfolgt mit einer bestimmten messbaren Geschwindigkeit, welche von Helmholtz im Jahre 1850 zuerst auf etwa 33,9 m pro Secunde berechnet worden ist. Sie ist, wie bei der physiologischen Identität der motorischen und sensiblen Nerven vorausgesetzt werden musste, für beide dieselbe. Bei Verletzungen wie bei Krankheiten kann sie so hochgradig alterirt werden, dass zwischen Reiz und Erfolg secundenlange Zeiträume verfliessen.

Eine sehr wichtige Erscheinung in der Nervenphysiologie ist der Reflex, unter welchem Namen wir den Vorgang der Erregung motorischer Fasern ohne Vermittelung des Bewusstseins begreifen. Diese unwillkürlichen Bewegungen entstehen durch Reizung sensibler, vielleicht bestimmter reflexvermittelnder Fasern und durch Uebertragung des Reizes im Rückenmark vermittelt eingeschalteter Ganglienzellen direct auf motorische Fasern. Die Reflexbewegungen zerfallen in zwei grosse Gruppen, in geordnete und in ungeordnete oder Reflexkrämpfe.

Die Hauptsätze, welche sich bei Betrachtung des Rückenmarks und seiner Nerven ergeben, sind: 1) für die Nervenleitung ist anatomische Continuität und unversehrte Beschaffenheit der Leitungsapparate erforderlich. 2) Bei einer Verletzung des Marks werden nur die unterhalb derselben gelegenen Abschnitte functionsunfähig, die oberhalb gelegenen functioniren ungestört fort. 3) Die Nervenleitung geht in jeder Faser isolirt vor sich. 4) Der Nerv ist nicht allein Leitungsvermittler, sondern kann an jeder Stelle seines Verlaufs selbst erregt werden, was im unversehrten Nerven, also im normalen Zustande, zwar nicht vorkommt, wohl aber bei Erkrankungen oder Verletzungen. 5) Für die Reizung jeder einzelnen Faser besteht das Gesetz des unabänderlichen Erfolges, welchen man bei Sinnesnerven ihre „specifische Energie“ genannt hat.

§ 3. Verletzungen des Rückenmarks.

a. Erschütterung. Wenn wir bei der Betrachtung der Verletzungen des Marks von denen, welche die geringsten greifbaren Veränderungen zeigen, allmählig zu den schwereren übergehen wollen, so müssen wir nothwendig bei der Erschütterung anfangen, bei der die Autopsie gewöhnlich ein negatives Resultat liefert. Eine richtige Erklärung für den Begriff „Erschütterung“ und ein scharf umgrenztes Bild dieser Krankheitsform zu geben, ist um so schwerer, als die Meinung der Autoren dabei weit auseinander läuft. Leyden will streng zwischen Shok und Erschütterung unterscheiden, doch sind die für beide gegebenen Erklärungen so gefasst, dass die Gebiete völlig ineinander greifen und von einer Grenze nichts mehr zu bemerken ist. Für Shok lässt er folgende Erscheinungen sprechen (II. p. 107): „Grosse Prostration, Verfall der Gesichtszüge. Die Augen liegen tief, sind glanzlos, der Blick ist starr, öde. Die Extremitäten sind kühl, die Haut ist marmorblass, Hände und Füsse leicht cyanotisch, Temperatur $1-1\frac{1}{2}^{\circ}$ C. unter die Norm gesunken, Puls kaum fühlbar, secessus inscii. Dabei ist das Sensorium frei, die willkürlichen Bewegungen alle möglich, aber beschränkt und kraftlos, die passiv erhobenen Extremitäten fallen wie todt hernieder. Die

Sensibilität ist herabgesetzt, nur die stärksten Reize werden schmerzhaft percipirt. Ein solcher Patient würde die eingreifendsten Operationen ertragen, ohne sie schmerzhaft zu empfinden.“ Unter Erschütterung versteht er (p. 92) dagegen solche Verletzungen, „bei denen eine Gewalt direct oder indirect auf die Wirbelsäule einwirkt, und ohne dass diese selbst verletzt wird, Zeichen einer Affection des Rückenmarks hervorruft. Ein grosser Theil solcher Erschütterungen sind unbedeutender Natur, von schnell vorübergehenden Symptomen, in anderen entstehen schwere Folgen, Lähmungen von verschiedener In- und Extensität, und selbst der tödtliche Ausgang ist kein ungewöhnlicher. Die pathologischen Veränderungen, welche Folgen einer solchen Rückenmarksverletzung sein können, sind ziemlich mannigfach. Wir haben schon oben der Zerreibungen sowie der Blutungen in den Arachnoidealsack und in die Rückenmarksubstanz gedacht. Solche evidente Veränderungen findet man aber durchaus nicht constant. In manchen Fällen ist der Obductionsbefund durchaus negativ.“

Leyden selbst scheint übrigens mit seiner Eintheilung nicht ganz zufrieden zu sein, indem er (p. 93) sagt: „Ein Theil dieser Fälle ist wohl in die Kategorie des Shok zu rechnen, in einem andern sind möglicherweise kleine Blutungen, welche bei nicht sehr genauer Untersuchung übersehen werden können.“

Bei der offenbaren Schwierigkeit, die beiden Begriffe Shok und Erschütterung auseinander zu halten, ist es gewiss vorzuziehen, ersteren vollständig fallen zu lassen und unter Erschütterung alle die Fälle zu rubriciren, wo einmal eine solche nach der einwirkenden Gewalt angenommen werden muss und wo äusserlich sichtbare und fühlbare Verletzungen der Wirbelsäule ausgeschlossen werden müssen. Die Grenzen werden dann sehr weit hinausgerückt, doch bleibt es ja unbenommen, nach der Autopsie den einzelnen Fall unter bestimmtere Rubriken von Blutung oder Quetschung des Marks unterzubringen. Während des Lebens werden wir die weiten Grenzen nicht entbehren können, wie uns der in den Sprachgebrauch bereits übergegangene Name „Eisenbahnerschütterungen“ zur Genüge beweist, der dem allgemein gefühlten Bedürfniss entsprungen ist. Diese sind von Rigler neuerdings in seiner Arbeit „Ueber die Folgen der Verletzungen auf Eisenbahnen“ eingehend behandelt worden.

Er kommt durch eine höchst auffällige Uebereinstimmung der Symptome in diesen Fällen zu dem Resultat, dass die Störung des Allgemeinbefindens unmittelbar nach dem Unfall gewöhnlich gering ist und

der Betreffende daher die Arbeit wieder aufzunehmen sucht, bis er merkt dass es nicht gehen will. Gemüthlich verstimmt bei mangelndem Appetit und gestörter Verdauung wird er matt und elend, ermüdet leicht, empfindet Steifigkeit im Rücken und in den Lenden, Schmerz im Rücken, welcher die Beugung verhindert und steife Haltung verursacht.

Druck auf die Dornfortsätze vermehrt den Schmerz, welcher durch Nachtruhe wegen der Congestion nach dem Rücken gesteigert ist, bei Bewegung anfänglich milder, dann aber intensiver wird. Dann fängt der Gang an eigenthümlich zu werden. Mit weit auseinandergehaltenen Füßen tritt er plattfüssig auf, schleppt meist ein Bein nach, geht überhaupt unbeholfen und das Steigen, namentlich das Herabsteigen, fällt schwer. Es entsteht das Gefühl eines umgelegten Reifens, Hyperaesthesia, Formicationen, neuralgische Schmerzen in den Beinen, seltener Krampf-Formen. Die ersten deutlich ausgesprochenen paralytischen Erscheinungen stellen sich gewöhnlich erst 6 bis 8 Wochen nach der Verletzung, nicht selten auch noch später ein, und es erfolgen häufige Remissionen, die jedoch stets von Exacerbationen gefolgt sind. Wenn diese Folge-Erscheinungen wohl auch am häufigsten durch intermeningeale Blutungen bedingt werden, da medullare Hämorrhagien mit sofortiger Lähmung der Motilität und Sensibilität zu reagiren pflegen so wird das Mark dabei doch stets in Mitleidenschaft gezogen.

Die meisten Autoren haben früher und später unter Erschütterung (Commotion) wohl das verstanden, was Leyden mit Shok bezeichnet wissen will, wenigstens werden nur dann ihre Urtheile darüber verständlich.

So schreibt Sömmering (p. 8): und doch erscheint eine Erschütterung des Rückenmarks, wobei die Wirbel ganz bleiben, oft lebensgefährlicher als selbst Zerreiſung des Rückenmarks mit Brüchen des Rückgrats, wie auch unter anderen die Beobachtungen von Herrn Ricon lehren. Ollivier (p. 225) sagt: Gewöhnlich ist die Erschütterung des Rückenmarks tödtlich, doch giebt es auch Fälle, die eine Heilung zulassen. Dagegen schreibt Jaccoud (p. 804): Wie gross auch die Schwere der augenblicklichen Erscheinungen sein mag, so setzt die Commotion doch selten das Leben in Gefahr; in den meisten Fällen erholt sich der Kranke, und es ist gerade das sicherste Zeichen für die Affection, dass sich die Functionen des Marks schnell und ganz wiederherstellen. Vulpian ist der Meinung, dass an den negativen Befunden bei der Commotion stets eine mangelhafte mikroskopische Untersuchung oder die gar nur oberflächlich ausgeführte makroskopische Schuld sei, und Gurlt leugnet ebenso die Möglichkeit einer Commotion, indem er (II p. 66) sagt: alle diese zuletzt genannten,

auf eine Compression durch ein Blutextravasat zu beziehenden Symptome hat man vielfach einer commotio medullae spinalis zuschreiben wollen, deren supponirte Existenz anatomisch noch viel weniger gekannt ist, als die der commotio cerebri. Es erscheint daher gerechtfertigt, wie dies Schaw empfiehlt, statt des Ausdrucks Commotion sich der Bezeichnung Compression des Marks zu bedienen, da wir für letztere doch wenigstens einige anatomische Grundlagen besitzen.

Dies scheint jedoch viel verlangt, da ja die Commotion nicht die einzige Krankheit ist, bei der uns die pathologische Anatomie im Stich lässt und es eine ganze Reihe von Todesfällen giebt, bei denen die vorgefundenen Herde das Aufhören des Lebens nicht erklären. Wir werden also des Begriffs der Erschütterung uns nicht gut entäussern können, namentlich nicht, wenn die Grenzen dafür weiter ausgedehnt werden, als sie früher für die reine Commotion gezogen wurden. Es lässt sich ausserdem auch nicht einsehen, warum nicht rein moleculare Nervenveränderungen wirklich schwere Erscheinungen auslösen sollen. Warum können wir uns nicht vorstellen, dass die in den Molekeln aufgehäuften Spannkkräfte, die bei gewöhnlicher Erregung nur allmählig in kleinen Portionen ausgelöst werden, bei einer Commotion auf ein Mal plötzlich verbraucht wurden, der Nerv infolge dessen nicht mehr functionirt und nun längere Zeit braucht, ehe er die nöthigen Kräfte wieder aufspeichert?

b. Quetschung. Der geringste Grad von Druck auf das Mark wird nach traumatischem Anlass durch Congestion der Gefässe des Marks und seiner Häute ausgeübt. Diese active Congestion ist das Resultat einer durch Reizung bedingten vasodilatatorischen Reflexaction (Vulpian 78) und bedingt oft allein die Zufälle, welche man infolge eines Sturzes aus der Höhe beobachtet. Diese Congestion kann auf einen Abschnitt der medulla spin. beschränkt sein, oder sich sogleich über die ganze Länge derselben erstrecken, Umstände, welche auf den Symptomencomplex von grosser Bedeutung sein müssen. Gewöhnlich erscheinen die Störungen der Motilität oder der Sensibilität erst einige Stunden nach dem Einwirken der Schädlichkeit. Manchmal zeigt sich sofort nur ein Schmerz in der Gegend der betroffenen Stelle des Rückenmarks und weiterhin eine Abschwächung der Motilität in den unteren Extremitäten, während in anderen Fällen das Bild mehr oder weniger dem einer Myelitis gleicht. Hierzu können sich bei einer grösseren Intensität der Erkrankung auch noch epileptiforme Convulsionen gesellen, desgleichen Contracturen an den Extremitäten, Abschwächung des Sehvermögens mit Dilatation der Pupillen. Bisweilen wechselt die Congestion der Medulla ihren Ort, jedoch

breitet sie sich hierbei keineswegs in der Continuität allmählig weiter aus, sondern es werden später oft Partien ergriffen, die von den ursprünglichen ziemlich weit entfernt liegen.

Stärkerer Druck wird ausgeübt durch eine seröse Exsudation in das arachnoidale oder Markgewebe, oder durch eine mehr oder weniger heftige Blutung in die Meningen oder das Mark. Im allgemeinen kann man ex post darauf schliessen, wenn einzelne plötzlich aufgetretene Symptome durch Resorption des Ergusses theilweise oder gänzlich wieder verschwinden.

Gefährlicher wird der Druck und zur eigentlichen Quetschung im gewöhnlichen Sinne des Worts bei Luxationen oder Wirbelbrüchen, bei denen indess anfänglich das Gewebe in seiner Structur nicht beeinträchtigt zu werden braucht, wie das sofortige Zurückgehen sämmtlicher bedrohlichen Erscheinungen beweist, sobald durch eine gelungene Reduction der Druck bei Zeiten gehoben wird.

Leider ist dieser Fall ungemein viel seltener als der andere, wo durch die Quetschung das Mark selbst zerdrückt und die Leitung für immer in den beschädigten Theilen gestört wird. Dann (Leyden, p. 84.) hat die gequetschte Partie nicht mehr die normale, rundliche, derbe Form, sondern füllt den Sack der Pia nur lose aus, so dass dieselbe abgeplattet, gefaltet, gerunzelt erscheint. Auf dem Durchschnitt ist die Substanz erweicht, zerreiblich, die Zeichnung verwischt und in grösserer oder geringerer Ausdehnung in einen bräunlichen blutigen Brei verwandelt. Mikroskopisch findet man frisch Trümmer von Nervensubstanz oder Blutkörperchen; sehr schnell treten andere Veränderungen ein, indem die zerrissenen Nerven-elemente quellen, fettig zerfallen und gleichzeitig sich Körnchenzellen bilden. An die Folgen der Quetschung schliessen sich dann entzündliche Erweichungsprocesse an.

c. Verwundung. Trotz der ungemein festen Hülle, mit welcher das Mark umgeben ist, finden sich doch zahlreiche Fälle in der Litteratur, bei denen es spitzen und schneidenden Instrumenten gelungen ist, durch die Lücken der verbundenen Glieder der Wirbelsäule einen Weg zu dem Inhalt zu finden; ganz abgesehen davon, dass die gleichen Instrumente mit bedeutender Gewalt durch die Intervertebralscheiben, oder durch die Körper und Bogen hindurch getrieben wurden, oder dass Geschosse die Ursache der Verwundung bildeten.

Dieses Capitel der Rückenmarksverletzungen ist nicht nur zugleich das interessanteste und schwierigste, weil die durch spitze Instrumente verursachten in den meisten Fällen halbseitige sind, oder gar nur einen

Strang beschädigen, und so durch die Symptome auf seine Functionen Schlüsse gestatten; sondern es ist auch das dankbarste, da in seinem Gebiet die meisten Fälle von relativer und manche von absoluter Genesung vorkommen.

d. Zerreiſsung. Einige Autoren haben die Zerreiſſung des Marks bei intacter Wirbelsäule für unwahrscheinlich gehalten und die bei Autopsien gefundene breiige Beschaffenheit desselben für Folgen eines entzündlichen Processes erklärt, da es schwer wäre, sich eine Verletzung des Marks, die von einer gleichzeitigen der Knochen unabhängig wäre vorzustellen, wenn man bedenke, das dasselbe sich in normalem Zustande bequem im Wirbelkanal bewege. Kämen wirklich unzweifelhafte Zerreiſsungen des Marks vor, so müsse man vorausgegangene, eine besondere Brüchigkeit desselben bedingende Krankheiten annehmen.

Dies ist indess gewiss nicht der Fall und es lassen sich solche Verletzungen auch bei normalem Verhalten des Marks sehr wohl vorstellen. Der Spielraum desselben im Kanal ist nur im horizontalen Durchmesser ein hinreichend grosser, im vertikalen ist dagegen die Aufhängung eine ziemlich straffe, so dass bei Hyperflexionen sogar eine übermässige Dehnung und Zerreiſſung verhältnissmässig leicht zu Stande kommen kann. So sehen wir sie in den bekannt gewordenen Fällen oft nach geringfügigen Ursachen entstehen. Abgesehen von schweren Geburten, wo man zur eigenen Ueberraschung diese Verletzung vielleicht häufiger als Todesursache finden würde, wenn die Autopsie immer verlangt würde, genügt ein Fall bei Glatteis, Sturz aus geringer Höhe, Fall gegen einen Stein dieselbe herbeizuführen.

Dass sie ausserdem natürlich bei ausgedehnten Schussverletzungen, bei Fracturen und Luxationen als nicht seltene Complication gefunden wird, ist kaum nöthig anzuführen.

Nach dieser kurzen Betrachtung der verschiedenen Arten von Markverletzung erscheint es zweckmässig, einige Fälle von jeder vorzulegen, um hernach die gefundenen Symptome zusammenfassen zu können.

§ 4. Casuistik.

A. Eisenbahnerschütterungen.

1. Rigler, p. 47. 24jähriger Schaffner. Chron. Myelomeningitis infolge eines Falls vom Bremssitz bei Zusammenstoss, Relative Genesung nach Jahren. Sofort starker Schmerz im Kreuz, der Bewegung erschwert. Allmälige Ausbildung der Krankheit. Nach 16 Jahren besteht lähmungsartige Schwäche in den Unterextremitäten fort. Schmerzen im Rücken geschwunden, nur periodisches Brennen in der Wirbelsäule. Allgemeines Gefühl der Hinfälligkeit, allnächtlicher Schweiß, namentlich an den mehr gelähmten Theilen. Empfindung in den

Fusssohlen nach 16 Jahren noch erloschen, in den Händen geschwächt. Jeder Gegenstand erscheint beim Erfassen grösser als er ist. Nach 16 Jahren noch vollständige Lähmung der Blase und des Darms. Krampfartige Erscheinungen nur im Beginn. Rehme schädlich befunden. Schwefelbäder, galvanische und Faradische El. Warme Bäder. Douchen auf das Kreuz.

2. Ibidem. 39jähriger Schaffner. Chronische Myelomeningitis durch heftigen Fall auf den Rücken. Relative Genesung nach Jahren. Nach dem Fall unfähig sich zu erheben. Schwindel. Abnahme der Sehkraft, Flimmern vor den Augen. Nach 15 Jahren relativ gesund, nur allgemeine Muskelschwäche und geringer Grad von Schwachsichtigkeit, Unsicherheit in den Bewegungen und leicht auftretender Rückenschmerz. Gürtelgefühl um die Brust, Formicationen in Händen und Füssen. Nach 6 Wochen lähmungsartige Schwäche in den Beinen. Lähmung der Blase. Rehme schädlich.

3. Ibidem. 46jähriger Postconducteur. Chron. Myelitis durch Fall rückwärts gegen die Kante eines Tisches. Relative Genesung nach Jahren. Nach 6 Wochen Gang wie Jemand, der an Hexenschuss leidet. Erheben schwer, längeres Stehen unmöglich. Berührung vom 5.—11. Rw., namentlich am 10. und 11. Rw., sehr schmerzhaft. Schmerz strahlt um den Brustkasten und über das Hinterhaupt bis zum Scheitel aus. Nach 3 Monaten Besserung, das Erheben und Niedersetzen immer noch schwer. Appetit und Verdauung normal. Bücken unmöglich. Nach 3 Jahren Steifigkeit im Rückgrat, Incontinenz der Blase. In den weiteren Jahren liess letztere wieder nach, Lähmungserscheinungen wurden geringer. Das linke Bein wurde immer noch nachgeschleppt, Kreuzschmerz hin und wieder. Anfänglich keine Störung der Sensibilität. In der Motilität anfänglich keine Störung; nach $\frac{3}{4}$ Jahr Gang schleppend, namentlich im linken Schenkel. Teplitz mit gutem Erfolg.

4. Ibidem. 42jähriger Zugführer. Chron. Myelitis durch mehrfache Contusionen der Wirbelsäule. Jahre dauernde Verschlimmerung. Zunächst Erscheinungen des Shok, starke psychische Erregung, grosse Hinfälligkeit, kleiner sehr beschleunigter Puls, dann Schmerz im Rücken. Störungen der Motilität und Sensibilität nehmen zu. Schlaf unruhig, schreckhaft durch Gefühl des Herunterfallens. Appetit schwach. Schwindel. Intensiver Rückenschmerz, der paroxysmenweise auftritt. Langsame allgemeine Verschlechterung auch der Ernährung. Nach 4 Jahren Formicationen in den Beinen. Nach einigen Wochen lähmungsartige Erscheinungen in den Unterextremitäten. Leichte Lähmung der Blase. Trotz aller Behandlung 2jähriger Stillstand des Leidens. Diplopie. Linke Pupille erweitert.

5. Ibidem. 34jähriger Zugführer. Acute Meningitis spin. durch Fall auf den Rücken und Contusion der Kreuzgegend. Selbstmord nach 3 Monat. Anfangs Schmerz und Steifigkeit im Rücken. Fortgesetzter Dienst vermehrt dieselben; Gefühl grosser Hinfälligkeit. Der Process pflanzt sich schnell auf das Gehirn fort. Tiefe gemüthliche Verstimmung mit intermittirenden Erregungszuständen. Kopfschmerz. Weinkrämpfe. Geringe Störung.

6. Ibidem. 27jähriger Schaffner. Meningitis spinalis chronica. Durch Stoss gegen den Rücken. Relative Genesung nach vielen Jahren. Steifigkeit im Rücken. Schmerz im Kreuz. Bewegungsunfähigkeit. Anfänglich Besserung,

dann nach erneutem Dienst Verschlimmerung, Unruhe, allgemeine Schwäche. Paroxysmenweise auftretende Neuralgien. Nach 5 Jahren starke Abmagerung. Gesichtsausdruck leidend. Stimmung traurig. Dumpfer Schmerz im Hinterhaupt. Gedächtnisschwäche. Unruhe. Schlaflosigkeit. Subjectives Kältegefühl abwechselnd mit fliegender Hitze. Erst 23 Jahre nach dem Unfall ein zufriedentellender Zustand, nachdem am unteren Ende des Rückgrats ein Abscess entleert worden war. Darauf schwand der Rückenschmerz vollständig. Nach 5 Jahren Anaesthesie der Unterextremitäten und beginnende Störung in den oberen, an Rumpf und Gesicht. Nach 3 Jahren lähmungsartige Schwäche in den Unterextremitäten. Diese nimmt zu und beginnt auch an den Armen. Ebenso leichte Lähmung der Blase. Warme Bäder gut. Rehme ungünstig. Salzbäder gut.

B. Quetschung des Marks durch Hämorrhagien.

1. Med. Times and Gaz. Febr. 14. 28. 74. von J. W. Hulke. Bluterguss neben Fractura proc. spin. vom 9. Rw. durch Fall vom Treppengeländer, 45 Meter hoch. Relative Genesung nach 12 Wochen. Gürtelgefühl am unteren Theil des Thorax. Allmähige vollständige Wiederkehr der Beweglichkeit der Beine, so dass Pat. nach 10 Wochen mit Hilfe eines Rückgrathalters gehen konnte. Reflexerregbarkeit war anfangs an beiden Unterextremitäten aufgehoben. Sensibilität intact. Lähmung beider Unterextremitäten und schnell vorübergehende Blasenlähmung.

2. Schmidt's Jahrb. 1873. 158 p. 132. von Bernhardt. Halbseitige Compression des Marks zwischen 3. und 6. Hw. durch Fall von einer Treppe auf die rechte Seite. Genesung. Nach 2½ Jahr war die Schwäche links eher vermehrt. Muskelsinn beiderseits normal. In der linken Extremität traten ab und zu krampfartige Zuckungen auf und bei längerem Gehen ein Gefühl, als ob etwas durch die linke Körperhälfte hindurchfliege. Sensibilität erloschen von der rechten Oberarmmitte abwärts für Berührung, Schmerz, Temperatur. Linke Körperhälfte stark gelähmt.

3. Ibidem. 1876. 170. von G. Webber in Boston. Bluterguss in den Wirbelkanal durch Aufstossen des Kopfs auf den Grund beim Baden. Relative Genesung nach Jahren. Rückenschmerz fehlt dauernd. Allmähige Abnahme der Lähmung in den linksseitigen Extremitäten. Nach 14 Tagen konnte Patient etwas gehen, schwankte aber sehr und hatte in allen 4 Extremitäten krampfartige Zuckungen. — Nach 4½ Jahren Bewegung im linken Arm ganz, im linken Bein fast normal. Rechts war die Bewegung der Finger sehr gestört. Zuckungen in allen, Zittern nur in den Unterextremitäten. Zuweilen noch Gefühl von Eingeschlafensein in allen 4 Extremitäten. Dasselbe trat bei Berührung des linken Fusses ein. Rechte Hand und Fuss zuweilen dunkler gefärbt. Nach Jahren noch mässige Erhöhung der Reflexerregbarkeit in den Unterextremitäten. Eingeschlafensein der Hände und Hyperaesthesia. Schmerz und Kriebeln fehlt in den Beinen. Schmerz- und Temperatur-Gefühl rechts lebhafter. Tastgefühl in beiden Hohlhänden und den Füßen herabgesetzt. Lähmung aller 4 Extremitäten. Leichte Detrusor-Lähmung. Temperatur der rechten Achsel etwas niedriger. Erectionen weniger häufig und weniger kräftig als früher.

4. Schmidt's Jahrb. 1876. 170. von G. Webber in Boston. Bluterguss unterhalb des Ursprungs vom Plex. brach. durch Sturz aus dem Wagen. Relative Genesung nach 1 Jahr. (Rückenschmerz fehlt dauernd. Allmälige Abnahme der Lähmung in den linksseitigen Extremitäten.) Patient konnte stehen, aber nicht ohne Unterstützung gehen, Tags darauf nicht mehr stehen, aber Beine im Bett bewegen. Leichte Zuckungen in den Beinen während der ersten zwei Wochen. Nach dem Unfall heftiger Schmerz im Arm, als ob ein Stück Stahl hineingebohrt würde, in der Lumbargegend eine auf Druck empfindliche Stelle. Nach einer Woche erste Gehversuche. Nach einem Jahr ist Gehen ohne Unterstützung mit gespreizten Beinen möglich, bei geschlossenen Augen nicht. Gefühl von Eingeschlafensein vom Rücken bis zu den Knien. Keiu natürliches Gefühl in den Händen. Parese der Unterextremitäten. Blase und Darm normal. Frostschauer auch wenn Patient warme Gegenstände berührt. Beine und Füße kalt. Dyspnoe. Thorax scheint still zu stehen. Resp. 13 Mal in der Minute. 4—5 Monat keine sexuelle Erregung und keine Ejaculation.

5. Lancet 1874. II. p. 450. Bluterguss in der Gegend des 4. Hw. Riss in den fibro. cartilago zwischen 4. und 5. Hw. Tod nach 36 Tagen. Verlor die Besinnung nicht. Sprache intact. Athmung durch Zwerchfell. Thorax steht still. 5. Hw. empfindlich. Gefühl als wäre er 8 cm. tiefer. Am Abend des 2. Tages kehrt etwas Gefühl und Bewegung in den Vorderarmen zurück. Urin stark alkalisch. 1030. Eiweiss und Blutkörperchen. Vom 4. Tage ab Incontinentia urinae. Decubitus. Nach 4 Wochen starke Athemnoth wegen Schleimanhäufung in den Bronchien, Durchfall, Delirien, Taubheit, Coma, Tod. Section: Die Meningen am 4. Hw. im Stadium der Congestion, weiter abwärts in dem der Entzündung. An der Dorsalseite eine Depression von der Grösse einer halben Erbse. Der Fibro cartilago zwischen 4. und 5. Hw. war eingerissen, doch ging der Riss nicht in den Kanal. Oberhalb des 4. Hw. war das Mark normal. Anaesthesie von den Schultern an abwärts. Lähmung der Mm. von den Schultern abwärts, auch der Blase, des Darms. Puls 72, dann steigend 80. 90, 120; vor dem Tode 132 und 136. Temp. nach der Verletzung 36,6, dann steigend auf 40,0 und kurz vor dem Tode 41,9. Resp. vermindert bis 10 R., später vermehrt auf 24—30 R., kurz vor dem Tode 42. Pupillen mässig erweitert.

Quetschung des Marks bei Wirbelbruch.

6. Lancet 1877 II. p. 728. Quetschung des Marks zwischen 2. und 3. Hw. durch Schuss. Tod nach 60 Stunden. Die Kugel ging durch den Körper des 2. Hw. und steckte zwischen den Bogen des Atlas und Epistropheus rechts. Die Dura war durch sie nicht verletzt, doch war ein Knochensplinter hindurchgedrungen. Der rechte Hinterstrang, durch Oedem leicht geschwollen, zeigte geringe Extravasate. Reflexerregbarkeit im gelähmten Theil fast geschwunden, excessiv im anaesthetischen. Hyperaesthesie auf der gelähmten Seite unterhalb der vom Plex. brach. versorgten Stellen. Anaesthesie links für Schmerz und Tastgefühl. Rechter Arm und rechtes Bein vollständig gelähmt. Das Bein bessert sich in 24 Stunden. Auf der gelähmten Seite 1—2° höhere T.

7. Schmidt's Jahrbuch 1871. 151. p. 305. Quetschung durch Bruch des Zahufortsatzes. Tod nach 5 Tagen. Neben dem Zahufortsatz ist der Körper

des 7. Hw. verschiebbar und verdreht. Anaesthetie bis zur 3. Rippe und an den Armen bis zum Ansatz des Deltoideus. Lähmung aller 4 Extremitäten und der Blase. Puls am 5. Tage 124. Temp. am 5. Tage 40,6°. Resp. 25.

8. Ibidem. 1871. 152. p. 221. Infraction des 7. Hw. durch Fall von einer Leiter. Diabetes. Tod nach 2½ Jahren. Nach 4 Wochen grosser Durst, viel Urin mit Zucker. Section: Der 7. Hw. mit dem 6. durch knöcherne Ankylose verbunden. Rückenmark zwischen 6. Halsnerv und 4. Dorsalnerv zeigt Schwund der grauen Substanz in der Basis der Vorderhörner. Keine Lähmungen.

9. Ibidem. 1870. 145. p. 23. Quetschung durch Fractur des Körpers vom 7. Hw. durch Fall. Neben Blässe von Hals und Kopf auch Kühle der Haut. Den Grund für Erweiterung der Pupille sieht er in dem nur temporären Reizzustande des Sympathicus. Er hält diese für ein besseres prognostisches Symptom als die Verengung, welche für Continuitäts-Trennung spreche. Puls verlangsamt. Erweiterung der rechten Pupille und mässige Verengung links.

10. Schmidt's Jahrb. 1876. 172. p. 159. v. J. W. Hulke. Quetschung durch Bruch des 5. Rw. nach Fall. Heilung nach 4 Wochen. Der Proc. spin. des 5. Rw. sprang deutlich vor und war leicht nach links gedreht. Anschwellung und Schmerzhaftigkeit der Leber, vorübergehende Peritonitis. Cystitis trotz antiseptischer Ausspritzung. Die willkürliche Bewegung begann am linken Bein am 7. Tage, am rechten am 17., Decubitus wurde durch Lagerung des gebrochenen Theils auf 1 Wasserkissen vermieden. Sensibilität intact. Lähmung beider Beine und der Blase.

11. Ibidem. Quetschung durch Wirbelbruch nach Fall auf den Kopf. Tod nach 70 Tagen. Nach wiedergekehrtem Bewusstsein Klagen von Schmerzen zwischen den Schultern, wo ein Proc. spin. prominirt. Cystitis, Pyelonephritis. Decubitus. Tod. Section: Die Proc. spin. des 7., 8., 9. Rw. abgebrochen, der 8. Wirbelkörper um 2,5 cm nach vorn dislocirt, die Intervertebralscheibe zwischen diesem und dem folgenden abgetrennt und in den Kanal hineingequetscht. Mark zermalmt, nur durch Dura verbunden. Sensibilität und Motilität bis zur Höhe der Brustwarzen aufgehoben. Blasenlähmung. Thorax steht still.

12. Ibidem. v. E. H. Bennet. *Dubl. Journ.* LXI. p. 574. Quetschung durch Bruch des 9. Rw. nach Fall aus 2 Stock Höhe. Tod nach 4 Jahren. Der Fall bot alle Symptome einer vollständigen Unterbrechung der Rückenmarksleitung. Schliesslicher Tod durch Decubitus, welcher durch einen Defect des Wasserbettes veranlasst wurde. Section: Bruch verlief schräg durch den Körper des 9. und 10. Rw. Der Wirbelkanal durch die Dislocation völlig verlegt. Das Mark etwas entfernt von der Fracturstelle, sowohl ober- als unterhalb unverändert, besteht in ihrer Nähe nur aus Bindegewebe. Seine Häute gehen in den Callus über. In der stark verkleinerten dünnwandigen Blase ein diese ausfüllender Stein. Phosphate, die um einen Kern von oxalsaurem Kalk gelegt waren. Reflexerregbarkeit links erhöht mit tetanischem Zustand der Wadenmuskeln.

13. Schmidt's Jahrb. 1871. 151. p. 305. v. A. Lumniczer. Quetschung durch Bruch des 1. Lw. Tod nach 5 Tagen. Der 1. Lw. in seiner Substanz auf die Hälfte zusammengedrückt. Der Proc. spin. und Bogen, sowie der Proc. spin. des 2. Lw. fracturirt, der Körper des 5. nach hinten verschoben. Es zeigte

sich Blut im Urin, welches nachweislich stets aus den Nierenkelchen stammte, ohne dass Quetschung der Nieren oder ihrer Umgebung vorhanden war. Nach Experimenten ruft Durchschneidung der um die Nierenarterien verlaufenden Blutgefäße auch Blutharnen hervor. Ueber Sensibilität und Motilität nichts Näheres angegeben.

14. Zobert p. 124. Quetschung durch Fractur eines Lw. Relative Genesung. Nach langer Zeit fast vollständige Heilung. Der Gang war ein wenig unsicher, er bediente sich aber doch seiner Beine. Vollständige Paralyse beider Unter-Extremitäten.

15. Küster, 5 Jahre im Augusta-Hosp. p. 122 ff. Quetschung durch Fractur des 3. Lw. nach Druck von einem schweren Eisenblock. Tod nach 56 Tagen. Deutliche Dislocation der Proc. spin. des 2. und 3. Lw. nach hinten. Die Symptome besserten sich, die Anaesthesie nahm ab, doch ging Pat. an Decubitus und Blasen-Nieren-Erscheinungen zu Grunde. Section: Querfractur des Körpers des 3. Lw. Der zerbrochene Körper ragt mit einer scharfen Kante in den Wirbelkanal und reitet die Cauda equina darauf. Von da abwärts sind die Fasern derselben deutlich verschmälert und braun pigmentirt. Blasendiphtheritis, eitrige Pericystitis. Diphtherie der Nierenbecken, eitrige interstitielle Nephritis. Anaesthesie der Unter-Extremitäten. Lähmung der Unter-Extremitäten, der Blase, des Rectum.

C. Verwundung des Marks durch Stich.

1. Gaz. méd. 1877. T. VI. p. 18. v. Beurmann. Dolchstich links dicht unter dem occiput. Lebt länger als 20 Jahre. Intelligenz erhalten. Nach einigen Stunden Contracturen, welche successiv die Muskeln der Beine, der Arme, des hinteren Theils des Rumpfes, des Nackens, der Zunge, der Augen ergreifen. Patient liegt bewegungslos wie ein Brett. In den folgenden Tagen schwindet die Starre und er vermag Flüssigkeiten zu sich zu nehmen. Nach der Contractur schwindet allmählig die Paralyse. Nach 20 Jahren besteht unvollständige Paralyse des rechten Arms und leichte Schwäche des rechten Beins, Taubheit auf dem rechten Ohr. Sensibilität anfangs auf der rechten Körperhälfte herabgesetzt, später intact. Ameisenkriechen in beiden Beinen und der rechten Hand nach der Verletzung. Anfangs alle 4 Extr. gelähmt. Nach 2 Monat kann er den linken Arm, später den linken Fuss bewegen. Nach 1 Jahr kann er sich erheben und in den folgenden erhält das rechte Bein fast seine frühere Kraft. Temperatur an der rechten Hand dauernd herabgesetzt.

2. Lancet 1876. 2. p. 457. v. G. C. Gribbon. Stich zwischen 2. und 3. Hw. durch Selbstmordversuch. Tod nach 18 Tagen. Zuerst kalt und besinnungslos, dann sehr aufgeregt. Später sehr schweigsam, obgleich unruhig. Antwortet ja und nein richtig, aber nicht sofort. Die Wunde ist 2 cm lang, geht schräg über den Nacken. Sonde stösst auf den Wirbel. Es fliesst dauernd Spinalflüssigkeit aus. Kein Schmerz. Section: Dura in der Gegend des 2. und 3. Rw. dunkelroth. Die lig. subflava gleichfalls sehr gefässreich und innig mit der Dura durch frische Exsudate verlöthet. In der Dura ein Loch. Die Entzündungserscheinungen nehmen nach unten ab und in der Mitte der Dorsalwirbel ist alles gesund. Keine Flüssigkeit im Subarachnoidal-Raum. Diese war während der

Krankheit theils allmählig abgeflossen, theils gleich arteriellem Blut hervorgesprungen, synchron mit dem Puls. Täglich waren 120—150 Gramm verloren worden. Die Flüssigkeit war durchsichtig, hellstrohfarben, alkalisch. Spec. Gewicht 1012, zeigte Spur von Eiweiss. Taubheit in der rechten Hand. Ameisenkriechen in den Füssen. Patient wurde mehrfach in Schweiß gebadet gefunden. Steifheit im Nacken. Krampf in der rechten Hand. Grosse Muskelschwäche. Puls anfangs 80, später auf 90, 100, 132. Pupillen erweitert. Wilder Ausdruck. Gegen Ende 12 seufzerähnliche Inspirat.

3. Schmidt's Jahrb. 1876. 170. p. 24. v. Prof. Burrelli zu Siena. Stich rechts zwischen 7. Hw. und 1. Rw. bei gebückter Stellung. Relative Genesung nach 7 Monaten. Fiel sofort zu Boden mit dem Gefühl, als ob beide Unter-Extrem., die linke Ober-Extrem., Bauch und Rumpfseite sich in enormer Weise vergrösserten und die Haut darunter bis zum höchsten Grade ausgedehnt würde, welches Gefühl über 1 Monat anhielt. Nach 7 Monaten stundenlanges Gehen möglich, nur an der linken Unter-Extrem. ein gewisser Grad von Atrophie. Tastgefühl erhalten. Links Hyperaesthesia. Rechts vom 5 Rw. abwärts Anaesth. Temperatur und Schmerzgefühl verändert. Raumsinn und Muskelgefühl herabgesetzt. Parese der rechten oberen, Paralyse der 3 anderen Extrem. Besserung allmählig mit Ausnahme des linken Beins. Die Temperatur an den unteren Extrem. häufiger verschieden als an den oberen. Am gelähmten Theil höher.

4. Ibidem. 1876. 171. p. 52. v. G. v. Dall'Armi in Würzburg. Stich zwischen dem linken Schulterblatt und der Wirbelsäule von 2 cm Tiefe. Relative Genesung nach 9 Monaten. Nach 8 Tagen Heilung der Wunde. Die Beweglichkeit der Arme stellte sich bald, später die des rechten Knies wieder ein. Neun Monate später konnte Patient wohl gehen, hinkte aber, da er das linke Bein nur im Hüftgelenk bewegen konnte. Zungenspitze sah etwas nach rechts. Druck auf Proc. spin. des 3. und 4. Rw. nach 2 Jahren schmerzhaft. Motilität und Sensibilität der Arme dann normal. Rechte Gesichtshälfte kleiner, linker Arm stärker, linkes Bein dünner als rechtes. Rechtes Bein Gefühl von Pelzigsein. Heftige Schmerzen in dem Gelenk der linken Unter-Extremität. Nach 2 Jahren rechts Anaesth. bis zur Schenkelbeuge, linker Brust-, Bauch- und Beckenhälfte. Hyperaesth. des linken Unterschenkels. — Die Beweglichkeit der Beine sofort ganz, die der Arme grösstentheils aufgehoben. Nach 2 Jahren rechts keine Motilitäts-Störung mehr, links unvollständige Paralyse. Pupille nach 2 Jahren rechts enger.

5. Ibidem. 1872. 155. p. 22. v. Joffroy und Salmon. Stich links vom Proc. spin. des 3. Rw. Relative Genesung nach 10 Wochen. Es tritt im Verlauf eine Entzündung des linken Kniegelenks auf. Ein Decubitus der rechten Hinterbacke heilt nach 14 Tagen. Spontane Zuckungen im gelähmten Bein. Zehn Wochen später konnte Pat. leidlich gehen, nur waren die Bewegungen noch matt und nach bestimmten Richtungen ungerichtet, auch war das Urtheil über die Stellung des linken Beins bei passiven Bewegungen ohne Gesicht unsicher. Rechts Gefühl für Berührung, Kitzel, Schmerz bis zur Brustwarze erloschen, ganz oder fast ganz. Links Hyperaesthesia. Linkes Bein sofort gelähmt, ebenso Sphincter ani et vesicae. Temperatur alterirt. Linke Pupille verengt und Congestiv-Zustand im linken Augenhintergrund.

6. Schmidt's Jahrb. 1871. 152. p. 219. Stich rechts in den 4. Rw. Tod nach 1 Monat 13 Tagen. Die gelähmten Mm. der linken Körperhälfte reagirten gar nicht (?) auf den Inductionsstrom, der jedoch sehr schmerzhaft empfunden wurde. Die rechte Körperhälfte reagirte gut, empfand den Strom jedoch nicht. In den nächsten Tagen viel spontane Schmerzen in den gelähmten Theilen. Nach 4 Tagen beginnende Lähmung des rechten Beins, die schnell fortschreitet. Linkes Bein magert schneller ab als das rechte. Section: Totale Trennung des Marks in seiner linken Hälfte und noch des rechten Hinterstranges bis etwas nach aussen vom Abgang der hinteren Wurzeln. Im Niveau der Wunde totale Entartung des Marks. Haut der linken Seite bis zum 4. Interc. Raum für Tasten unempfindlich, dagegen für Stoss, Druck, Kälte empfindlich. Rechts Sensibilität völlig erloschen. Linke Unter-Extrem. völlig gelähmt, ebenso linke Bauchmuskul. Temperatur des linken Beins etwas niedriger. Linke Pupille enger.

7. Ibidem. 175. p. 164. von v. Klehe. Stich links zwischen 5. und 6. Rw. Relative Genesung. Sofortiges Hinstürzen. Im weiteren Verlauf treten die Erscheinungen von Entzündung des Marks und seiner Häute auf. Es bleibt Lähmung der meisten Mm. der rechten Unter-Extrem. zurück. Wahrscheinliche Verletzung des rechten vorderen Stranges, wodurch die bleibende Lähmung erklärt wird, und resorbirte Hämorrhagie. Sensibilität erhalten. Lähmung beider Unter-Extremitäten. Blase und Darm normal. Temperatur herabges. in der gelähmten rechten Unter-Extremität.

8. C. Richter. Inaug. Dissert. 1867. Stich rechts zwischen 5. und 6. Hw. Relative Genesung nach 6 Wochen. Sofortiges Hinstürzen. Besinnung erhalten. Allgemeinbefinden gut. Am 2. Tage reissende Schmerzen in der ganzen rechten Körperhälfte. Bei geschlossenen Augen keine Kenntniss von der Lage des rechten Beins. Urin normal. Später leichter Blasencatarrh. Kein Decubitus. Am 35. Tage erste Gehversuche. Nach 6 Wochen mit Spuren von Sensibilitäts- und Motilitäts-Störungen entlassen. Hyperaesthesiae rechts am Unterschenkel, Bauch und Brust. Anaesthesiae links am Fuss und Unterschenkel, während am Oberschenkel, Bauch und Thorax die Sensibilität nur herabgesetzt und Temperatursinn aufgehoben ist. Lähmung der rechten Unter-Extrem. und leichte Parese des rechten Arms. Lähmung der Blase, des Darms, der rechten Bauch- und Brusthälfte. Puls 72—80 voll. Temperatur 37,5—38,2. Respiration frei, mässig beschleunigt.

D. Zerreiſsung des Marks.

1. Schmidt's Jahrb. 1872. 154. p. 64. Mark zur Hälfte durchrissen durch Fall auf den Kopf. Tod nach 3 Wochen. Nach acht Tagen stellte sich zwar das Gefühl in den Beinen wieder her, doch folgte Tod durch Decubitus. Section: Proc. spin. des 6. Hw. abgebrochen, ligamentöse Verbindung zwischen 6 und 7 W. zerrissen. Ein Theil des rechten Gelenkfortsatzes des 6. Hw. abgebrochen. Das Mark daselbst am hinteren Theil halb durchrissen. Es zeigten sich an ihm keinerlei Entzündungserscheinungen. Lähmung von den Brustwarzen ab vollständig.

2. Ibidem. 1878. 169. p. 164. Zerreissung durch Fall bei Glatteis. Tod sofort. Section: Die Medulla oblongata weich, das Gewebe breiig mit steck-

nadelknopfgrossen Blutextravasaten durchsetzt. Das Mark war in der Höhe des 5 und 6 Hw. von rechts und hinten her quer eingerissen, so dass mehr als die Hälfte durchtrennt war. Das Gewebe erschien hier breiig weich. Bei dem Falle war übermässige Biegung und infolge dessen Zerreiſsung entstanden.

3. *Gaz. méd.* 1876. IV. Série Bd. V p. 153. Zerreiſsung zwischen 8. und 9. Rw. Tod nach 4 Wochen. Fall mit dem Kopf gegen einen Stein, ohne irgend welche äussere Verletzung. Bei der Autopsie wurden die Meningen intact, dagegen das Mark in der ganzen Breite und Ausdehnung zwischen 8. und 9. Rw. in Brei verwandelt gefunden.

4. *Med. Tim. a. Gaz.* Febr. 14. 28. 74. J. W. Hulke. Zerreiſsung durch Fall aus einem Wagen auf den Kopf. Tod nach 52 Stunden. Geschwulst über der Wirbelsäule am Nacken und oberen Rückentheil. Beide Arme heiss und trocken, während das Gesicht stark schwitzt. Tod durch Erstickung. Section: Fractur durch die Zwischenwirbelscheibe zwischen 7. Hw. und 1. Rw. mit Abtrennung des Bogens von ersterem. Die Wirbelkörper nicht dislocirt. Das Mark in röthlichen Brei verwandelt. Vollständige Lähmung bis zur Höhe des 6. Costosternalgelenk. Blasenlähmung. Abdominale Athmung. Bei jedem 12. Athemzuge eine tiefere Inspiration. Heftiger Priapismus.

Referate und Kritiken.

Entwicklung und Gestaltung des Heeres-Sanitätswesens der europäischen Staaten. Von Emil Knorr. (Fortsetzung und Schluss.)

Das vorliegende Werk, über dessen erste Hälfte bereits im VI. Bande dieser Zeitschrift berichtet worden ist, hat nunmehr seinen Abschluss erreicht. Das Militär-Sanitätswesen sämtlicher Staaten Europas, von den grossen Kaiserstaaten bis zu den kleinen selbstständigen Fürstenthümern, ist in seiner historischen Entwicklung und zeitigen Organisation, soweit dem Autor literarisches Material zu Gebote stand, dargestellt worden. Das Resultat entspricht der aufgewandten, ganz ausserordentlichen Mühe. Ein Buch über den beregten Gegenstand in so ausgedehnter Vollständigkeit war bis dahin nicht vorhanden, und ich kann nur wiederholen, dass jeder Sanitätsoffizier, dem der weitere Ausbau seines Berufsfeldes am Herzen liegt, dem Verfasser Dank schuldet für die durch das Werk dargebotene Erleichterung des historischen und vergleichenden Studiums des Heeres-Sanitätswesens. Knapper Styl und lebhafte Darstellung machen die Lectüre des ja oft nicht allzu interessanten und noch häufiger recht wenig erfreulichen Themas leicht und angenehm. Dieser Umstand wird vielleicht besonders dazu beitragen, auch anderen Offizieren Anregung zu einem eingehenden Studium des Gegenstandes zu geben und an maassgebenden Stellen Verständniss und Neigung für die weitere organische Entwicklung dieses Dienstzweiges in unserer vaterländischen Armee zu fördern.

Hin und wieder macht es mir den Eindruck — ich habe dies bereits am Schluss meines ersten Referats hervorgehoben — als wenn der Autor, der Lebendigkeit der Darstellung zu Liebe, Personen und Dinge manchmal vielleicht zu günstig beurtheilt hätte. Meisterhaft, wahre Seelengrösse, unübertroffener Edelmut, umfassendste Fürsorge, unerschöpfliche Arbeitskraft, unbeugsame Energie, wahrhaft segensreiche Thätigkeit, eingeborner Feuereifer, unermüdlicher Menschenfreund — sind einer Person in 10 Zeilen beigelegt, kehren häufig wieder. Man könnte so auf den Gedanken kommen, als sei allerwegen das Möglichste für das Militär-Sanitätswesen geschehen, während doch die Schilderung selbst nachher ergibt, dass nicht etwa nur die unabänderlichen Verhältnisse des „männer-mordenden Krieges“ den unsagbaren Jammer vor und hinter der Front herbeigeführt haben, sondern dass dem Vorurtheil und dem mangelnden Verständniss für die Sache überall die grösste Schuld beizumessen ist. Und die Militärärzte, die berufen sind, diesen für das Heer so wichtigen Dienstzweig zu handhaben, führen fast in allen Staaten unausgesetzt nur einen Kampf um ein anständiges Dasein. Nicht die Einsicht, dass die Sanitätspflege, zumal bei der Massenanhäufung der heutigen Kriegführung, einer doppelten Fürsorge bedarf, und dass man keine neuen Früchte sammeln kann, wenn man nicht die neu gepflanzten Bäume unter dieselben Bedingungen bringt wie die alten, in demselben Boden bereits gross gewordenen; nicht diese Einsicht, sage ich, hat meistentheils die Fortschritte des Heeres-Sanitätswesens und, was unzertrennlich von demselben, die Organisation der Sanitätskorps hervorgebracht, sondern fast ausnahmslos die Noth, der Mangel an geeignetem Personal angesichts der Opfer eines Krieges. Und was in Noth gegeben, ist oft noch nachher durch vorurtheilsvolle Regulative stückweise wieder genommen.

Ich beabsichtige nicht, mit dem Verfasser über bestimmte Persönlichkeiten, d. h. über sein Urtheil bezüglich derselben, zu rechten, da ich ebensowenig wie er selbst voraussichtlich im Stande bin, aus eigener Anschauung ein Urtheil zu fällen, noch weniger beabsichtige ich, ihm einen Vorwurf deswegen zu machen; ich möchte nur die Militärärzte gegen den Vorwurf der Undankbarkeit in Schutz nehmen, da sie in fast allen Staaten trotz der ihnen zugewandten „ausserordentlichen Fürsorge“ fort und fort um Verbesserung ihrer Stellung kämpfen.

Am Schlusse dieses Werkes hat der Verfasser ein Resumé dessen gegeben, was sich für ihn aus den Specialdarstellungen der verschiedenen Sanitätsorganisationen als gemeinsames Ziel für eine anzustrebende weitere Entwicklung herausgestellt hat. In sechs Sätzen hat er seine Ansichten zusammengefasst, über die es sich wohl der Mühe verlohnt, einige Worte zu sagen.

Der erste Satz lautet: „Das Sanitätscorps einer Armee und deren Heilanstalten sind, unter Zugrundelegung der für die Waffen maassgebenden Vorschriften, und unter Berücksichtigung der Eigenart des Dienstzweiges, militärisch zu organisiren und taktisch zu gliedern.“

Die Formation besonderer Sanitätstruppen, wie sie die Mehrzahl der Armeen besitzt, erscheint zweckentsprechend.“

Wie ein Blick auf die neueren Organisationen des Sanitätswesens der verschiedenen Armeen zeigt, ist der erste Theil dieses Satzes jetzt allgemein als richtig anerkannt und bereits ins Praktische übersetzt. Der früher häufiger vertretenen Ansicht, nur Garnisonärzte contractlich oder auf Lebenszeit anzustellen, die, ohne zu einem bestimmten Truppen-

theil zu gehören, durch die Commandantur für den betreffenden Dienst designirt werden, begegnet man heut nur noch vereinzelt, weil dieser Modus, abgesehen von vielen Inconvenienzen schon in Friedenszeiten, für den Kriegsfall überhaupt unmöglich ist. Die Rekrutirung und Stellung des Sanitäts-Offiziercorps wird bei den anderen Sätzen zur Sprache kommen. — Was aber die Formation besonderer Sanitätstruppen angeht, die der Autor für zweckentsprechend hält, so muss ich gestehen, dass ich sie sogar — und zwar im vollen Sinne des Worts als selbstständige Truppe — für nothwendig halte, damit überhaupt ein durchaus zuverlässiges Personal herangebildet werden könne, nothwendig ferner überall, wo durch die Concentrirung von Truppenmassen in grösseren Garnisonen, Erbauung grosser Lazarethe, die im Interesse der sanitären Verhältnisse weit ab von den Kasernements errichtet werden, die Complication der Dienstverhältnisse wächst. Es wäre ohne Schädigung des Dienstes nicht möglich, das Sanitätspersonal, das für solche Lazarethe commandirt wird, unter ihren resp. Truppen-Commandeurs zu belassen und dem Chefarzt, der die Disciplinarstrafgewalt haben muss, die weitere Disposition über Beurlaubung etc. zu entziehen. Ordnung und Disciplin ist die Losung im ganzen militärischen Leben; sie ist es vor Allem im Lazareth, weil dort die Aufrechterhaltung durch viele Dinge erschwert wird und eiserne, rücksichtslose Strenge in vielen Fällen nicht anwendbar ist. Es ist hier nicht der Ort, nähere Details zu geben über die Bildung einer solchen Sanitätstruppe, die Krankenträger, Krankenwärter und Lazarethgehülfen umfassen müsste. Die Organisation würde unschwer zu bewerkstelligen sein, da die Erfahrungen der Stromeyer'schen Einrichtungen und die in der österreichischen Armee noch heut bestehende Formation hinreichende Anleitung dazu geben. Ich habe schon vor Jahr und Tag beabsichtigt, diese Frage im Wege des Vortrags zur allgemeinen Discussion zu stellen. Zufällige Verhältnisse haben mich daran gehindert. Vielleicht tragen diese meine kurzen Bemerkungen dazu bei, die Angelegenheit von anderer Seite zur Besprechung zu bringen.

Satz II. sagt aus: „Die oberste Militär-Sanitätsbehörde einer Armee bildet eine selbstständige Abtheilung der obersten Verwaltungsbehörde derselben. — Die Ausführung des Sanitätsdienstes einer Armee wird den verschiedenen Sanitätsinstanzen von den betreffenden militärischen Commando-behörden verantwortlich übertragen.“ Der Inhalt ist wohl ohne Discussion als nothwendig und richtig anzuerkennen. Fehler dagegen haben sich überall schwer gerächt. Ich möchte hinzufügen, dass die verantwortlichen Sanitätsinstanzen sich nicht damit begnügen dürfen, mit Dinte und Papier für Ausführung des Sanitätsdienstes zu sorgen, sondern persönlich, so oft es die Verhältnisse, d. h. die Geldmittel, gestatten. Wenn auch im Frieden eine bureaukratische Verwaltung eines so ganz praktischen Dienstzweiges ohne sichtbaren Schaden möglich, in erschreckender Deutlichkeit tritt ihr Nachtheil zu Tage im Kriege. Und was im Frieden nicht gelernt, wird im Kriege nicht geübt! —

Im Satz III. heisst es: „Die Militärärzte sind Sanitätsoffiziere und gehören als solche dem Offiziercorps der Armee an, wodurch sich deren rechtliche und persönliche Stellung von selbst regelt. Militärapotheker und Veterinäre sind Militärbeamte.“

Nur die erste Hälfte hat für uns Interesse. Von selbst regelt sich nun freilich nicht, was sich als natürliche Consequenz aus der Offizierstellung der Militärärzte ergibt. Das beweisen die Klagen der Sanitäts-

offiziere aus den meisten Armeen. Aber wahr und richtig ist der Satz: Entweder volle Rechte und Pflichten der Offiziere der Waffe oder Militärbeamte. Ein Zwitterwesen ist immer ein *luxus naturae*, sich selbst zum Aerger und Anderen zum Spott.

Satz IV. besagt: „Zur Specialausbildung der Sanitätsoffiziere sind besondere akademische Lehranstalten (analog denen der technischen bezw. gelehrten Waffen) zu errichten. Eine gründliche militärische Vorbildung geht dem Besuch dieser Anstalten voraus.“

Es ist nicht ganz ersichtlich, was der Autor unter diesen Lehranstalten versteht, Institute für das akademische Studium mit gleichzeitiger Berücksichtigung der speciellen Ausbildung oder Anstalten, in denen bereits geprüfte Aerzte specifisch militärärztliche Unterweisung erhalten. Ich vermüthe das Erstere, da die Rekrutirung des Sanitäts-Offiziercorps sonst nirgends erwähnt ist. Die Frage, ob freies Studium oder militärärztliche Bildungsanstalt ist oft pro und contra beantwortet worden. Das Josephinum ist aufgehoben, und in den fünfziger Jahren ist sehr lebhaft über die Beseitigung des Friedrich-Wilhelms-Instituts debattirt worden. Ich habe aus den mir bekannt gewordenen Broschüren der damaligen Zeit die Ansicht gewonnen, dass die für Aufhebung Plaidirenden, da sie in den durch die Anstalt gebotenen Vortheilen nur eine Leimruthe sahen, an der man späterhin widerwillig eine Reihe von Jahren kleben müsse, so nur einen Druck auf den Staat für Besserung der militärärztlichen Stellung auszuüben hofften, wenn nach Wegfall der zum Dienst verpflichteten Aerzte ein Mangel an geeignetem Personal einträte. Dass das die Folge, beweisen die Vorgänge in Oesterreich; deshalb wird eine grosse Armee auch auf ein solches Institut nicht verzichten können, aber sie übernimmt dann allerdings auch moralisch die Verpflichtung, die Stellung des Sanitätsoffiziers so zu gestalten, dass sie von den daran in ihrer Jugend Gebundenen nicht als eine drückende Last, sondern als ein gern gewählter und freudig erfüllter Beruf empfunden wird. Der in die Anstalt eintretende Student muss von vorn herein den Wunsch haben, Sanitätsoffizier werden und bleiben zu wollen, weil es ihm ein erstrebenswerthes Ziel erscheint. Wer nur die Vortheile des Studiums geniessen will, um nachher so bald als möglich aus der Armee auszuscheiden, ist dieser nichts nütze. Dass auf solchen Instituten tüchtige Leute gebildet werden können, beweist wohl unser Sanitätscorps. Anders aber gestaltet sich die Antwort auf die Frage: „Ist das vierjährige Studium auf einer Anstalt wie z. B. das Friedrich-Wilhelms-Institut ausreichend, um eine Specialausbildung als Militärarzt zu geben — wir dürfen doch nur mit durchschnittlich begabten Köpfen rechnen —? Ich glaube, dass man hierauf nur mit „Nein“ antworten kann. Acht Semester, von denen noch eines auf den Dienst mit der Waffe entfällt, sind bei den heutigen Anforderungen der Examina nur nothdürftig im Stande, das für den praktischen Arzt Nothwendige dem Studirenden zu geben. Sie geben ihm nur die Basis, auf der er weiter arbeiten kann, wenn er Zeit und Gelegenheit dazu hat. Hier liegt aber der Hase im Pfeffer. Kommt der junge Assistenzarzt in eine kleine Garnison, so hat er meist Zeit, aber keine Gelegenheit, kommt er in eine grosse, so hat er Gelegenheit, aber meist keine Zeit. Die dienstlichen Verhältnisse bringen das eben so mit sich. Wo bleibt dann die wissenschaftliche Specialausbildung? Ich meine nicht die Routine des Revier- und Lazarethdienstes, das Ausstellen von Attesten, sondern die Kenntniss des Kriegs-Sanitätswesens, die Hygiene, die Kriegs-

chirurgie. Man lernt sie nicht nur nicht eingehend kennen, sondern es geht einem in einem kleinen Lazareth auch noch die manuelle Geschicklichkeit und die Uebung im Untersuchen mit den physikalischen Hilfsmitteln verloren, die man als Student kaum erworben. Um dem wenigstens abzuhelpen, sind in vielen Staaten jetzt sogenannte Operations- oder Fortbildungscurse eingeführt. Sie sind gewiss sehr nützlich, aber ich kann sie nur als eine Abschlagszahlung betrachten, denn auf den Geldpunkt kommt es doch immer wieder heraus. Ich möchte daher unseren in Rede stehenden Satz folgendermaassen interpretirt wissen: Die Specialausbildung als Militärarzt wird durch eine besondere akademische Lehranstalt gegeben. Nachdem die Assistenzärzte eine Zeit lang — 2 Jahre etwa — praktisch in der Armee gedient haben, mögen sie auf einem militärischen Institut gebildet sein oder auf eigene Hand Medizin studirt haben, werden sie auf eine gewisse Zeit, mindestens ein volles halbes Jahr zu der bez. Anstalt commandirt, um in den für die Specialausbildung erforderlichen Fächern Vorlesungen und praktischen Unterricht zu erhalten. Am Schluss des Cursus wird ein für die Beförderung zur nächsthöheren Charge erforderliches Examen abgelegt. — In unserem engeren Vaterlande würde es dann erwünscht sein, die Verhältnisse so zu gestalten, dass entweder das abzulegende Examen von Staatswegen als dem Physiksexamen gleichberechtigt anerkannt wird, oder dass die Assistenzärzte vor ihrer Commandirung die erforderlichen schriftlichen Arbeiten für das Physiksexamen einreichen, und dass das mündliche Examen am Schluss des Cursus abgelegt wird, woran sich dann eine mündliche Prüfung in den militärärztlichen Specialfächern schliesst. Die schriftlichen Arbeiten für das obermilitärärztliche Examen fallen fort, mögen aber als Concurrzarbeiten für die Commandirung zum Friedrich-Wilhelms-Institut als Stabsarzt bestehen bleiben, die nach spätestens fünfjähriger Dienstzeit erfolgt. — In England besonders hat man der Specialausbildung des Militärarztes zuerst sein Augenmerk zugewandt. Bei der Eröffnungsfeier der Army medical school in Netley im Jahre 1876 hat Chaumont die Bedeutung derselben besonders betont, und zugleich eine ebendahin lautende briefliche Aeusserung Pettenkofers mitgetheilt. Möchten auch bei uns bald entsprechende Geldmittel zur Verfügung stehen. Die Operationscourse für die Obermilitärärzte können nur bei einer so gründlichen Vorbildung der Assistenzärzte auf ihre jetzige kurze Zeit beschränkt bleiben. Neben der wissenschaftlichen Ausbildung ist gewiss der Umstand nicht zu unterschätzen, dass nur durch solche Vereinigungen von Sanitätsoffizieren der ganzen Armee die Pflege eines Corpsgeistes möglich ist, bei welchen Gelegenheiten dann zugleich die obersten Behörden Gelegenheit haben, alle Untergebenen persönlich kennen zu lernen. Man strebt jetzt darnach, ein Vereinshaus in Berlin zu schaffen, in dem alle naturwissenschaftlichen und medicinischen Vereine zu gemeinsamer Arbeit und Anregung sich versammeln sollen; möchten doch auch die Sanitätsoffiziere der deutschen Armee am Centrum ihrer obersten Behörde ein solches officiellies Heim erhalten für wissenschaftliche und kameradschaftliche Vereinigungen.

Der Satz V. sagt aus: „Die Erfahrungen auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens sind internationaler Natur. Behufs Austausch derselben werden den auswärtigen Missionen höhere Sanitätsoffiziere beigegeben.“ Ich habe schon wiederholt für diese Ansicht auch bei uns Proselyten zu machen gesucht, da wir ein Analogon in den zu den Botschaften

commandirten Offizieren, abgesehen von den Militär-Bevollmächtigten haben. Der Nutzen für die Armee und für das Sanitäts-Offiziercorps, der sich aus solchen Commandos ergeben würde, ist zu einleuchtend, um einer besonderen Auseinandersetzung zu bedürfen; nur würde es aus persönlichen Rücksichten sich wohl empfehlen, nicht höhere Sanitätsoffiziere für solchen Zweck auszuwählen, sondern etwa Stabsärzte, nachdem sie zum Friedrich-Wilhelms-Institut commandirt gewesen sind. Sie werden dem Militär-Bevollmächtigten einer grossen Botschaft auf ein Jahr attachirt, berichten über die bez. in der gesammten Militär-Hygiene gemachten Erfahrungen, und haben gleichzeitig Gelegenheit, an Ort und Stelle die Leistungen und Fortschritte der medizinischen Wissenschaften des fremden Landes kennen zu lernen. Daneben mögen sie dann auch als Gesandtschaftsarzt fungiren. Bei keinem Lande besteht meines Wissens eine solche Einrichtung. Ueberall sucht man dies durch Reisestipendien zu ersetzen, am ausgedehntesten, soweit mir bekannt, in Russland. Bei ausreichenden Mitteln und entsprechend langem Urlaub hat diese Methode für wissenschaftliche Specialstudien sicherlich sogar grosse Vorzüge, in rein militärärztlicher Beziehung würde indess aus leicht begreiflichen Gründen auf dem andern Wege mehr erreicht werden.

Der VI. und letzte Satz verlangt: „Die Bestimmungen der Genfer Convention sind dahin zu regeln, dass, im gegenseitigen Interesse der Armeen, an Stelle des Begriffs der Neutralität des im Dienste befindlichen Sanitätspersonals und der bestehenden Heilanstalten diejenige der Unverletzlichkeit tritt, und dass die Hauptbestimmungen des in Rede stehenden Vertrages in die gewöhnlichen militärischen Dienst-Reglements übergehen.“ Seit dem Jahre 1870 ist viel über diesen Punkt geschrieben, von den meisten Autoren in dem gleichlautenden Sinne. Weg und Ziel scheint richtig; ich fürchte indess, dass die Verhältnisse des Krieges den Erfolg trotz alledem immer illusorisch machen werden.

Trotz möglichster Beschränkung bin ich mit meinen Betrachtungen weit über den Rahmen eines Referats hinausgekommen, so dass ich den Leser um Entschuldigung bitten muss. Die Wichtigkeit des Gegenstandes wird mir, hoffe ich, dabei zugute kommen. Der Autor des besprochenen Werkes aber wird daraus ersehen, wie anregend seine Arbeit wirkt — der schönste Lohn des Schriftstellers. Timann.

Köhler, Stabsarzt. Statistischer Bericht über die chirurgische Klinik des Herrn Geheimraths Bardeleben pro 1878. (Charité-Annalen, V. Jahrg. Hirschwald, Berlin 1880.)

Im Laufe des Jahres 1878 wurden auf der chirurgischen Klinik, auf welcher Verf. Assistent war, 740 Kranke als geheilt resp. gebessert entlassen, die Mortalität betrug 8,78 pCt., accidentelle Wundkrankheiten kamen 31 vor, ausserdem 6 Erkrankungen an delir. tremens; statt nasser Carbolljute wurde trockne Chlorzinkjute mit völlig ausreichender anti-septischer Wirkung benutzt.

Von den Kopfverletzungen waren 24 ohne, 16 mit Hirnerscheinungen 10 der letzteren endigten lethal; von den 12 Schädelfracturen waren 6 durch Schuss (Selbstmord), 6 durch Fall entstanden, nur je einer derselben kam zur Heilung.

Von den Geschwülsten des Kopfes waren je 3 lupöser und carcinomatöser, 2 sarcomatöser Natur, worunter ein von der basis cerebri ausgehendes Sarcom.

Am Halse kamen 4 Schnittwunden, in selbstmörderischer Absicht entstanden, 7 scrophulöse Lymphome und 1 tödtlich endendes Lymphosarcom vor.

Eine Verletzung der Wirbelsäule bestand in Abspaltung des 5. und 6. Halswirbelbogens, hämorrhagischer Infiltration der Pia und Zerquetschung des Rückenmarkes, namentlich im hinteren und centralen Abschnitt; ausserdem zwei Fälle von Caries der Wirbelsäule.

Verletzungen der Brust fielen im ganzen 28 vor, worunter 9 Fälle von Rippenfracturen (2 tödtlich) und 3 Schussverletzungen (1 tödtlich), ferner 20 acute und chronische Entzündungen.

Die 3 Verletzungen des Bauches waren: Einrisse in die Leber und linke Niere, verursacht durch eine Locomotive, Einstich in die Leber (Selbstmordversuch) und schwere Contusion durch Fall; unter den 4 Entzündungen des Bauches ist ein Fall von circumscripter Peritonitis bei einem Militärinvaliden aus dem Feldzuge 1866 hervorzuheben; Patient hatte damals eine Schussverletzung in den Unterleib erhalten; die Kugel dicht oberhalb des hinteren Drittheils der crista il. dextr. eintretend und 5 cm aufwärts von der crista il. ant. sup. dextr. austretend, hatte eine universelle Peritonitis zur Folge gehabt, jetzt fand sich in der Umgebung der vorderen Narbe eine fluctuirende Geschwulst, deren Eröffnung 600 g Eiter entleerte, die Wandungen der Höhle waren mit dem Finger nicht erreichbar. Fremdkörper nicht nachweisbar, antiseptischer Verband, Heilung in der 7. Woche.

Von 10 incarcerirten Hernien wurden 3 durch Taxis in der Narcose geheilt, bei 7 die Herniotomie gemacht, von denen nur 1 geheilt wurde.

Die Erkrankungen des Rectum betrafen 2 Mal periproct. Abscesse, 3 Mal Hämorrhoidalknoten, 4 Anusfissuren, 1 strictura recti, 6 Anusfisteln, welche mit der galvanokaustischen Schlinge gespalten wurden, 3 Carcinome und 1 Adenoma.

Die Krankheiten der Harnorgane waren 1 Zerreiſung der Harnröhre nach Fall, 12 Blasenkatarrhe, 13 Stricturen, die innere Urethrotomie wurde in 5, die äussere in 3 Fällen mit je einem lethalen Ausgange gemacht, endlich 3 Fälle von Blasensteinen, bei 2 derselben seitlicher Blasenschnitt mit günstigem Resultate.

Von den Erkrankungen der männlichen Geschlechtsorgane wurden beobachtet 1 Verletzung (Herausreissen eines Hodens durch einen Haken), 7 Entzündungen (1 tödtl. end. gangraena scroti), 1 Phimose, 6 Hydrocelen, 2 Cancroide des Penis und 1 von den corp. cavern. ausgehendes Sarcom.

Am Becken kamen 12 Verletzungen mit 4 Todesfällen (6 Contusionen, 2 Verwundungen, 4 Fracturen) vor, ferner 12 Fälle von Entzündungen (Furunkel, Abscesse, Caries etc.); ein carcinomat. Geschwür in der Leistengegend mit nachfolgender Arrosion der Femoralarterie, Unterbindung der art. iliaca ext., ein Osteosarcom der Darmbeinschaukel, von 20 Fällen von inguinalbubonen führten 10 zur Exstirpation der Drüsen.

Die Erkrankungen der oberen Extremitäten bestanden in 2 Verbrennungen, 18 Contusionen, 24 Finger- und Handwunden, 9 Vorderarm- und 4 Oberarmwunden, 16 subcutanen Fracturen (1 fract. scapul., 3 clavic., 5 humeri, 5 rad. und je 1 olecr. und uln. nebst rad.), 2 complicirten Fracturen, 13 Luxationen, 5 Gelenkentzündungen und 20 sonstigen Entzündungen.

Die der unteren Extremitäten in 3 Verbrennungen, 2 Erfrierungen,

4) Contusionen und Distorsionen, 5 Quetschwunden des Fusses, 4 dergleichen des Unterschenkels und 6 des Oberschenkels, 46 subcutanen Fracturen (11 fielen auf den Oberschenkel, 2 patella, 29 Unterschenkel, 4 Fussknochen), 8 complicirten Fracturen (2 Oberschenkel, 6 Unterschenkel), 2 Luxationen (je 1 iliaca und ileopectinea), 31 Gelenkentzündungen und 113 sonstigen Entzündungen, und schliesslich 3 Osteosarcomen.

Zwei auswärts schlecht geheilte Fracturen des Unterschenkels erforderten die amputat. cruris und eine Aтроhie des Unterschenkels nach essentieller Lähmung die exarticul. genu.

Die Uebersicht der Operationen ergiebt 21 Amputationen mit 4 Todesfällen und zwar 1 humeri (geh.), 3 antibrachii (2 geh., 1 gest.), 5 fem. (4 geh., 1 gest.), 12 crur. (10 geh., 2 gest.); 6 Exarticulationen mit 1 Todesfall und zwar 2 femoris (1 gest.), 1 genu, 1 Chopart, 2 Lisfranc, und 8 Resectionen mit 1 Todesfall und zwar 1 manus, 2 cubiti, 2 genu, 3 pedis (1 gest.).

C. Fröhlich.

Popper, M.: Ueber die Schwankungen im Kohlensäuregehalte des Grundwassers.

Verfs. Untersuchungsergebnisse sind folgende:

1) Der Kohlensäuregehalt des Wassers ist in verschiedenen Tiefen eines und desselben tiefen Brunnens verschieden und nimmt von unten nach oben ab. 2) Gepumptes Wasser differirt im Kohlensäuregehalte von dem geschöpften aus demselben Brunnen, wenn das Schöpfwasser von der Oberfläche stammt; dagegen zeigen gepumptes und aus der Tiefe geschöpftes Wasser genügend übereinstimmenden Gehalt an Kohlensäure. 3) Eine Beziehung zwischen der Kohlensäure des Wassers und dem Grundwasserstande ist nicht ersichtlich; dagegen 4) steigt die Kohlensäure des Wassers, wenn das Barometer fällt, und umgekehrt. 5) Unter besonderen Umständen (Eindringen von Tagwässern, verunreinigende Zuflüsse zu den unteren Schichten [?]) kann das Wasser eines und desselben Brunnens in der Tiefe und an der Oberfläche einen verschiedenen Chlorgehalt zeigen. 6) Mit dem Steigen des Grundwassers scheint in den Prager Brunnen auch die Chlormenge zu steigen. 7) Die Schwankungen im Gehalte des Wassers an Chlor und Kohlensäure zeigen zu wenig Uebereinstimmung, als dass man die letztere als Maassstab für die Verunreinigung des Wassers gebrauchen könnte. (Ztschr. f. Biologie, 1880. Bd. XV., Heft 4.)

β

Real-Encyclopädie der gesammten Heilkunde. Med. chir. Handwörterbuch für prakt. Aerzte. Herausgegeben von A. Eulenburg. Mit zahlreichen Illustrationen. Wien 1880. Urban und Schwarzenberg.

Bereits im Jahrgang 1879 pag. 585 dieser Zeitschrift ist auf das Erscheinen dieses bedeutsamen Werkes hingewiesen; bei successivem Erscheinen von monatlich 2—3 Heften liegen zur Zeit 20 Hefte oder die beiden ersten Bände, jeder zu ca. 46 Druckbogen, fertig vor, der Preis stellt sich pro Band auf etwa 15 Mark

Die Real-Encyclopädie ist nach Art eines grossen Conversations-Lexicons nach Stichworten alphabetisch geordnet und reicht das bis jetzt Vorliegende bis zu den Stichworten caries, carlina. Beim Aufschlagen der Stichworte findet man, je nach der Bedeutung der durch das Stichwort repräsentirten Materie, kleinere Artikel, Worterklärungen, Hinweise

oder aber grössere Aufsätze, die über den augenblicklichen Stand der Materie voll und sachgemäss orientiren; diese grösseren Artikel sind von ihren Autoren gezeichnet; suchen wir z. B. Antisepsis, so finden wir einen 16 Seiten langen Aufsatz von E. Küster über dieses Thema. Unter ähnlichen Aufsätzen heben wir hervor: Arsen (Lewin), Ascites (Eichhorst), Astigmatismus (Schmidt-Rimpler), Augenkrankheiten (Herm. Cohn). Basedowsche Krankheit (Guttman), Bauhygiene (Soyka), Bier (Löbisch) etc.

Das günstige Prognosticon, das wir dem Werke bei seinem Erscheinen glaubten stellen zu dürfen, war ein durchaus gerechtfertigtes, wenn man aus dem bisher Gegebenen einen Schluss auf das noch zu Erwartende machen darf, so reift hier ein Werk seiner Vollendung entgegen, das für den Arzt die Bedeutung und Verbreitung erlangen dürfte, wie etwa Meyers Conversations-Lexicon bei jedem gebildeten Menschen hat.

B—r.

Verletzungen der unteren Extremitäten von Dr. Lossen. Stuttgart 1880. Verlag von Ferd. Enke. 245 SS. Preis M. 6,—.

Das vorliegende Werk, zugleich die 65. Lieferung der von Billroth und Luecke herausgegebenen Deutschen Chirurgie behandelt in 48 Capiteln, vom Becken absteigend zum Fuss, die sämtlichen Verletzungen der Unterextremitäten incl. Fracturen, Luxationen, Operationen, Schussverletzungen etc., es wird also zusammen mit den von F. Busch für dasselbe Sammelwerk zu bearbeitenden „chirurgischen Krankheiten der unteren Extremitäten“ die vollständige specielle Chirurgie der Unterextremitäten darstellen.

Zu den Aufgaben, die sich die einzelnen Abtheilungen des grossen chirurgischen Sammelwerkes gestellt haben, gehört auch die Zusammenstellung der gesammten Literatur über den betreffenden Gegenstand von den ältesten Zeiten bis auf den heutigen Tag; schon darin mag ein Fingerzeig für die Bedeutung des vorliegenden Werkes liegen, dass diese Zusammenstellung der darin verarbeiteten Literatur für die Verletzungen der Unterextremitäten einen Raum von 24 engbedruckten Seiten einnimmt.

Es liegt in der Natur des vorliegenden Werkes, dass sich über den reichhaltigen Inhalt nicht referiren lässt, es genüge deshalb, hier darauf hinzuweisen, dass wohl alle — auch die seltensten je vorgekommenen — Verletzungen besprochen und gewürdigt sind, nur die Schussverletzungen sind — mit Rücksicht auf die selbstständige Behandlung, die sie in besonderer Lieferung erfahren — hier nur im allgemeinen und skizzenhaft ausgeführt.

B—r.

Lehrbuch der Zahnheilkunde für praktische Aerzte und Studierende von Dr. Julius Scheff jun. Mit 153 Holzschnitten. Wien 1880. Urban und Schwarzenberg. 416 SS. Preis M. 8,—.

Vorliegendes Buch ist ein Leitfaden der Zahnheilkunde. In klarer wissenschaftlicher Darstellung werden darin abgehandelt: die Anatomie des Mundes, die Dentitionen, Anomalien der Zähne, Erkrankungen derselben, Reinigung und Kosmetik, Einfluss der Zähne auf Aussprache und Verdauung, Pathologie und Therapie der weichen Mundgebilde, Extraction der Zähne und Zahntechnik.

Aerzte, welche sich mit Zahnheilkunde beschäftigen, finden in dem vorliegenden Buch Anregung zum Studium und Belehrung.
B—r.

Mittheilungen.

Inhaltsnachricht
über die Februar- und März-Nummern des „Militärarzt“ und des „Feldarzt“.

Der Militärarzt No. 3. Wien, 5. Februar 1880:

- a. „Ueber die Standesergänzung des k. k. militärärztlichen Officiercorps. Von J. Mundy.“ Verfasser constatirt zunächst, dass von 852 etatsmässigen Aerzten (graduirten Doctoren) zu Anfang 1880 36 Oberärzte fehlen, und geht sodann auf die Darlegung der Umstände über, unter welchen die erwähnte niedrige Etatzahl seinerzeit zustande gekommen ist. (Fortsetzung folgt.)
- b. „Ueber specifische Ursachen der Häufigkeit von Erkrankungs- und Sterbefällen bei den Soldaten. Von Dr. Adolf Lederer, k. k. Fregattenarzt.“ (Fortsetzung.) Die Beurlaubungen infolge von Krankheit, die Invalidisirungen und Todesfälle nehmen beständig mit der Länge der Dienstzeit ab — was nach L. seinen Grund in dem Umstände hat, dass die Gewöhnung allmählig gegen Krankheiten festigt. (Fortsetzung folgt.)

Der Militärarzt No. 4. Wien, 20. Februar 1880:

- a. „Ueber specifische Ursachen der Häufigkeit von Erkrankungs- und Sterbefällen bei den Soldaten. Von Dr. Adolf Lederer, k. k. Fregattenarzt.“ (Fortsetzung.) L. empfiehlt, die Zeit der Angewöhnung des Rekruten an seine neuen Verhältnisse zu vergrössern, d. h. ihn ganz allmählig in den Dienst einzuführen. (Schluss folgt.)
- b. „Ueber die Standesergänzung des k. k. militärärztlichen Officiercorps. Von J. Mundy.“ (Fortsetzung.) In der Form eines gedachten Zwiesgesprächs des Kriegsministers und Generalstabsarztes bespricht M. die Reformbedürfnisse der österreichischen Militär-Sanitätsverfassung, besonders die persönliche Seite derselben und verwendet sich lebhaft und mit stichhaltigen Gründen für das Ausregimentiren der Militärärzte. (Wird fortgesetzt.)

Der Feldarzt No. 3. Wien, 17. Februar 1880:

„Wissenschaftlicher Verein der k. k. Militärärzte der Garnison Wien. Sitzung vom 31. Januar. Ueber Endoskopie der Harnröhre. Von Oberarzt Dr. Gschirhagl.“ Redner bespricht die anatomischen Befunde der verschiedenen beleuchteten Abschnitte der Harnröhre.

Der Militärarzt No. 5. Wien, 5. März 1880:

- a. „Ueber specifische Ursachen der Häufigkeit von Erkrankungs- und Sterbefällen bei den Soldaten. Von Dr. Adolf Lederer, k. k. Fregattenarzt.“ (Schluss.) Verfasser ergeht sich in Vorschlägen für die Vervollkommnung des Rekrutirungsgeschäfts, die bereits bekannt sind Bemerkenswerther erscheint der ebenfalls schon häufig gehörte Vorschlag einer längern Angewöhnungszeit des Rekruten, welche in eine

3monatige Adeptionszeit im heimathlichen Ergänzungsbezirke mit Tur-
nen, Tragen der soldatischen Kleidung etc. und in eine 3monatige Ab-
richtungszeit mit Waffenübung etc., wie Verf. will, zerfallen soll. (Jeden-
falls wird der Militärarzt gut thun: sich nicht ein Urtheil darüber zu
erlauben, wie sich der Compagniechef seine Rekruten-Abrichtungszeit
eintheilen soll, sondern sich auf die Empfehlung zu beschränken, den
Rekruten allmählig an die unvermeidlichen Unebenheiten des Dienstes
zu gewöhnen, soweit dies mit dem Abrichtungsziele vereinbar ist. H. F.)

- b. „Ueber die Numerirung der Brillengläser nach Dioptrien. Vortrag etc.
von Regimentsarzt Dr. Josef Picha.“ Redner bespricht die neue Num-
merirung der Brillengläser in einer nach einem gleichen Intervall
wachsenden Reihe und die Bezeichnung derselben nach ihrer Brechkraft
und nicht, wie bisher, nach ihrer Brennweite. Die Einheit, nach wel-
cher die Brillen bezeichnet werden sollen, heisst die Dioptrie (D.), mit
deren Vielheit man die Einstellung des Auges etc. bezeichnet. (Fort-
setzung folgt.)

Der Militärarzt No. 6. Wien, 19. März 1880:

- a. „Erste Bundesversammlung der Oesterreichischen Gesellschaft vom
rothen Kreuze.“ Behufs gemeinsamer Oberleitung des Hilfsvereins-
wesens im Frieden und Kriege etc. haben sich die patriotischen Hilfs-
vereine Oesterreich-Ungarns zu einem Bunde vereinigt. (Schluss folgt.)
- b. „Ueber die Numerirung der Brillengläser nach Dioptrien. Vortrag etc.
von Regimentsarzt Dr. Jos. Picha.“ (Fortsetzung.) Die Hauptmängel
der bisherigen Brillenreihe sind folgende: Die jetzige Reihenfolge ist
eine willkürliche, unwissenschaftliche und unregelmässige; die Brech-
kraft der Brillen muss in Brüchen ausgedrückt werden, man muss mit
gemeinen Brüchen rechnen und der Zoll, nach welchem die Brennweite
berechnet wird, ist in den verschiedenen Ländern verschieden gross.
Im Jahre 1875 einigte man sich, wenigstens theilweis, den Vorschlag
von Nagel anzunehmen: Die Einheit, d. h. die Differenz, um welche
die Gläser fortschreiten sollen, ist eine Linse von 1m Brennweite; diese
Einheit heisst Dioptrie und wird mit D bezeichnet, die 2. Nummer ist
das Doppelte der ersten = 2 D etc.

Der Feldarzt No. 4. Wien, 2. März 1880:

„Uebersicht über die wichtigsten Ereignisse im Gebiete des Militär-
Sanitätswesens i. J. 1878. Vortrag etc. von Generalarzt Dr. Roth in
Dresden.“ Redner bespricht die Bedeutung der Deutschen Kriegs-Sani-
tätts-Ordnung und der Englischen „Regulations for the Army Medical De-
partement v. J. 1878“, gedenkt des Hauptinhalts der Nachrichten über
den russisch-türkischen Krieg, besonders des grossen Werks von Pirogoff,
erwähnt ferner die Erfahrungen aus der Occupation von Bosnien, dem
englisch-afghanischen Kriege, der Occupation der Insel Cypren, und
schliesst mit der Hindeutung auf die Maassregeln Spaniens gegen das
Gelbfieber bei Ankunft der Truppen aus Cuba, auf die Weltausstellung
zu Paris und auf die daselbst zugleich stattgefundene internationale
Konferenz.

Der Feldarzt No. 5. Wien, 16. März 1880:

„Ein Rückblick nach Bosnien mit Rücksicht auf die auf dem Gebiete
des Militär-sanitätswesens gemachten Wahrnehmungen. Von Stabsarzt
Dr. Julius Hlavac Edler von Rechtwall in Wien.“ Redner schildert den
Beginn seiner divisionschefärztlichen Thätigkeit bei einem ihm bis dahin
völlig unbekannt gewesenen Truppenkörper.

Der Feldarzt No. 6. Wien, 30. März 1-80:

Fortsetzung des vorbezeichneten Vortrags: Beim Marsche auf Derwent hatte das Infanterie-Regiment No. 41 aus Polen, Ruthenen und Rumänen bestehend, stets eine Anzahl Kranke, während das 37. Regiment, welches sich im südlichen Ungarn ergänzt, deren nur wenige hatte. Redner empfiehlt deshalb, in den nördlichen Provinzen den Beginn der Wehrpflicht auf das 22. Lebensjahr zu verlegen. (Fortsetzung folgt.)

H. Frölich.

Berliner militärärztliche Gesellschaft.

Sitzung vom 23. März 1880.

Das Protokoll der vorigen Sitzung wird vorgelesen und genehmigt. alsdann demonstrirt Herr Stabsarzt Dr. Krocker das im Decemberheft des Jahrganges 1879 der militärärztl. Zeitschrift beschriebene Burgl'sche Optometer.

Nachdem der Vortragende die Frage aufgeworfen, ob ein Bedürfniss nach einem neuen derartigen Apparat vorliege und dieselbe unter Hinweis auf das Ungenügende der klinischen Untersuchungsmethoden ebensowohl wie der bisher erfundenen analogen Instrumente für die specifisch militärärztlichen Zwecke bejaht hat, erörtert er die Forderungen, welche man an ein solches Instrument stellen müsse und in wie weit das Burgl'sche Optometer diesen Forderungen genüge. Nach seinem auf zahlreiche mit diesem Apparate ausgeführte Untersuchungen gestützten Bericht ist die Bestimmung der Refraction mittelst desselben mit aller Genauigkeit ausführbar, vorausgesetzt, dass nicht zu rasch verfahren, sondern genügende Sorgfalt auf vollständige Entspannung der Accommodation des Untersuchten verwendet wird. Betreffs der Sehschärfe bekam der Vortragende häufig ein von den Resultaten der gewöhnlichen Untersuchungsmethode nicht ganz unbeträchtlich abweichendes Resultat, und zwar erschien die Sehschärfe wider Erwarten bei der Bestimmung mit dem Burgl'schen Instrument weit grösser, in der kleineren Anzahl der Fälle geringer. Mit Rücksicht auf den minder objectiven Charakter, welchen die Sehschärfbestimmung unter allen Umständen an sich trägt, erschien dem Vortragenden der Apparat auch nach dieser Richtung hin brauchbar. Da er gleichwohl meint, dass derselbe immer nur unter gewissen Verhältnissen zur Verwendung gelangen werde, erscheint ihm der Preis (54 M.) nicht gering, zumal die technische Ausführung nicht die Garantie genügender Dauerhaftigkeit gebe. Insbesondere seien die so nothwendigen Scalen wegen der leichten Erweichung des überziehenden Firnisses gefährdet. Der Vortragende beschreibt sodann kurz die in erster Linie den Bestimmungen der Rekrutirungs-Ordnung Rechnung tragende Einrichtung des Apparates und schliesst mit dem Urtheil, dass derselbe zwar nach jeder Richtung hin verwendbar sei, jedoch zur Ausnutzung der durch ihn gebotenen Vortheile keineswegs weniger, eher mehr ophthalmologische Kenntnisse erfordere als analoge Instrumente, und dass er sich vorzugsweise dann zum Gebrauche eigne, wenn es sich darum handele, eine grössere Anzahl von Menschen rasch in gewisse Kategorien (Emmetropie, Myopie etc. etc.) zu ordnen.

Die Discussion über diesen Vortrag wird auf eine der nächsten Sitzungen verschoben.

Hierauf hielt Ober-Stabsarzt Trautmann einen Vortrag über: „Fremdkörper im Gehörorgan.“ Die Fremdkörper theilt der Vortragende in leblose und lebende; die leblosen in flüssige und feste und letztere in quellbare und nicht quellbare. Unter den flüssigen Fremdkörpern legte er dem Wasser grosse Bedeutung bei. Eine grosse Reihe von Fällen, wo beim kalten Bade Wasser ins Ohr gedrunken und sehr lebhaft Entzündungen, in einem Falle sogar den Tod hervorgerufen, veranlasste den Vortragenden zu einer Reihe von Experimenten, deren Resultate er ganz kurz mittheilte. Wasser von + 5° C. ist, in den äusseren Gehörgang geleitet, im Stande Zuckungen der Bulbi, Exopthalmos, Erweiterung der Pupille, Zuckungen der Gesichtsmuskeln, hochgradigen Schwindel, Convulsionen der oberen und unteren Extremitäten hervorzurufen, Erscheinungen, die jedoch bald wieder schwinden. In den meisten Fällen entsteht aber eine sehr lebhafte hämorrhagische Entzündung. Die Erscheinungen treten viel schneller und viel lebhafter auf bei incidirtem Trommelfell.

Dann werden zwei Fälle mitgetheilt, wo Creosot, gegen Zahnschmerzen auf Watte in den äusseren Gehörgang gebracht, sehr lebhafte Entzündung, Exulceration des äusseren Gehörganges, Entzündung des Mittellobes mit Betheiligung des proc. mast. zur Folge hatte; beide Fälle wurden geheilt. Aus der Literatur werden zwei weitere Fälle mitgetheilt. Salpetersäure in den äusseren Gehörgang gegossen, hatte den Tod zur Folge, flüssiges Blei rief Lähmung der betreffenden Gesichtshälfte hervor.

Der Vortragende betont das Tragen von Watte im äusseren Gehörgang beim Baden und bei kalten Umschlägen auf den Kopf. — Die Entfernung der Flüssigkeiten aus dem äusseren Gehörgange findet bei Neigung des Kopfes und durch Verdunstung statt. Scharfe Mittel müssen durch zweckentsprechende neutralisirt werden.

Feste Körper wurden die verschiedensten gezeigt, welche aus dem äusseren Gehörgange entfernt worden waren. Bei der Entfernung wurde als Instrumentenapparat nur die Spritze empfohlen. Gelingen die Entfernung nicht mit der Spritze, so dürfe man Instrumente unter Beleuchtung anwenden und empfehle sich dazu am meisten die Pincette, wobei eine solche gezeigt wurde, die sich hinter dem Beleuchtungs-Trichter öffnet. Ausserdem wurden noch eine Reihe zweckmässiger Instrumente gezeigt. Gelingen es nicht, wegen Schwellung des äusseren Gehörganges den Fremdkörper zu entfernen, so solle man ruhig warten und erst die Entzündung beseitigen. Es wurde ein Fall gezeigt, wo durch vergebliche Extractionsversuche ein Staniolkügelchen bis auf das Trommelfell gestossen war. Es war sehr lebhafte Entzündung entstanden; unter der Chloroformnarkose gelang die Extraction mit der Spritze und dem Iris-Häkchen ebenfalls nicht und es wurde erst die Entzündung beseitigt, die jetzt nach sechs Wochen fast geschwunden ist und nun ist Aussicht auf Entfernung mit der Spritze.

Fremdkörper können Jahre lang im äusseren Gehörgang liegen, ohne Störungen hervorzurufen; sie können aber auch Lähmungen, Convulsionen, Speichelfluss etc. im Gefolge haben und muss dann der Fremdkörper unter allen Umständen entfernt werden. — Durch misslungene Extractionsversuche werden Fremdkörper nicht selten durch das Trommelfell ins Mittelohr gestossen und erregen dann zuweilen die heftigsten Entzündungen, unter andern auch Convulsionen. Tr. beschreibt genauer einen Fall, auf welche Weise er vom äusseren Gehörgang aus den Elfenbeinknopf eines Bleistiftes aus dem Mittelohr entfernt hat. Das Ab-

tragen der Ohrmuschel hält der Vortragende bei Fremdkörpern im Mittelohr und bei der Tiefe des äussern Gehörganges für zwecklos, da der knorpelige Gehörgang $\frac{1}{3}$ und der knöcherne $\frac{2}{3}$ Zoll lang ist; das Hinderniss wird also nicht entfernt. Das Durchspritzen von Salzwasser (wenn das Trommelfell perforirt) durch die Tuba ist empfehlenswerther, oder wenn Gefahr droht, Eröffnung des proc. mast. — Quellbare Gegenstände sind zu discidiren oder durch Galvanocaustik zu zerstören und theilweise zu entfernen.

Durch Beispiele aus der Literatur werden die Fremdkörper des Mittelohres noch weiter geschildert.

In die Tuba können Fremdkörper ebenfalls eindringen. Häufig dringt das Wasser bei der Nasendouche durch die Tuba ins Mittelohr und erzeugt Entzündungen. Deshalb muss der Nasenrachenraum genau untersucht werden und die Kranken für den Gebrauch der Nasendouche genaue Anweisung erhalten. Ein Fall wird mitgetheilt, wo beim Baden Wasser durch die Tuba ins Mittelohr drang. Ausserdem werden noch drei Beispiele aus der Literatur mitgetheilt; ein Spulwurm drang beim Brechen in die Tuba. Ferner war die Spitze von der Fahne einer Rabenfeder, mit der sich ein Student den Katheter während er in der Tuba lag, durchgängig machte, vorn im ostium pharyngeum tubae stecken geblieben, aber sofort mit den Fingern wieder entfernt worden.

Fremdkörper (leblose) im Labyrinth gehören zu den grössten Seltenheiten. Ein einziger Fall aus der Literatur, wo eine Grasähre in das Labyrinth drang und den Tod nach sich zog, wird mitgetheilt.

Der Vortragende stellt dann einen Fall vor, in welchem eine Bleikugel seit dem 1. Mai 1879 im rechten Felsenbein sitzt. — Der Betreffende versuchte einen Selbstmord und schoss sich mit einem Revolver in den rechten äusseren Gehörgang. Die Blutung war eine sehr bedeutende; das Trommelfell fehlte im vordern Abschnitt, die vordere Wand des knöchernen Gehörganges wurde nekrotisch und entfernt, Granulationswucherungen mit der Schlinge abgetragen und die Kugel lässt sich mit Sicherheit im Felsenbein durch die Sonde nachweisen. Es besteht absolute Taubheit, lebhafter Schwindel nach der kranken Seite.

Unter den lebenden Fremdkörpern werden die pflanzlichen und thierischen besprochen.

Aspergillus niger wird unter dem Mikroskop gezeigt. *Muscida sarcophaga*, die häufig beim Menschen gefunden, und *Dermatodectes*, welches beim Kaninchen und Hunde nicht nur in den äussern Gehörgang, sondern auch in das Mittelohr und Labyrinth dringen, werden makroskopisch demonstriert.

Einrichtung von Operationsübungen der Aerzte des Beurlaubtenstandes.

Die Assistenzärzte des Beurlaubtenstandes dürfen nach § 24 der Verordnung über die Organisation des Sanitätscorps vom 20. Februar 1868 bezw. 6. Februar 1873 nur dann zur Beförderung in Vorschlag gebracht werden, wenn sie vorher freiwillig einen vierwöchentlichen cursus in der chirurgischen Anatomie und in den Operationsübungen durchgemacht haben. Bis eine Einführung solcher Curse bewirkt sein wird, soll die vierwöchentliche freiwillige Dienstleistung im Lazarethe oder beim Truppentheile gleiche Berechtigung gewähren.

Der Ausführung der ersteren Bestimmung standen bisher materielle und formelle Schwierigkeiten hindernd im Wege und die Militär-Medicinal-Verwaltung hat mit Rücksicht auf die Vorbildung, welche den in Frage kommenden Aerzten des Beurlaubtenstandes aus dem letzten Kriege zur Seite stand, die Dienstleistung im Lazareth oder bei der Truppe als vollwichtiges Aequivalent angenommen. Gegenwärtig, wo Altersklassen zur Beförderung stehen, denen jene Kriegserfahrungen fehlen, treffen die Voraussetzungen, die feldärztliche Tüchtigkeit durch den seitherigen Modus zu sichern, nicht mehr zu, und Dank der eifrigen Fürsorge der Militär-Medicinal-Verwaltung sind im Etat 1880/81 die Mittel bereitgestellt, um dreiwöchentliche Operationsübungen für die Aerzte des Beurlaubtenstandes ins Leben treten zu lassen. Die betreffenden Professoren der Universitäten, welche in den verschiedenen Corps central gelegen sind, haben mit anerkennenswerther Bereitwilligkeit dem Unternehmen ihre Unterstützung zugesagt, und dem Vernehmen nach werden im Herbst die betreffenden Aerzte je nach ihrer Corpszugehörigkeit berufen werden, an folgenden Orten zu üben: die Aerzte des 1. A. C. in Königsberg, des 2. A. C. in Greifswalde, des 3. A. C. in Berlin, des 4. A. C. in Halle, des 5. und 6. A. C. in Breslau, des 7. und 8. A. C. in Bonn, des 9. A. C. in Kiel, des 10. A. C. in Göttingen, des 11. A. C. in Giessen, des 12. A. C. in Dresden, des 13. A. C. in Tübingen, des 14. A. C. in Freiburg i. Br., des 15. A. C. in Strassburg. Die Summe der Aerzte des Beurlaubtenstandes, welche jährlich zur Absolvirung dieser Dienstleistung herangezogen werden muss, beläuft sich höchstens auf 100, bei der Zahl der Uebungsplätze würden auf jeden Curs vielleicht etwa 5—6 Theilnehmer entfallen. Die nicht ganz leichten Vorkehrungen, welche zur Beschaffung des Materials und der Lehrkräfte für den gedachten Zweck getroffen werden müssen, stehen offenbar in keinem richtigen Verhältniss zu dieser kleinen Theilnehmerzahl und es liegt deshalb im Plane, durch Heranziehung der activen Assistenzärzte 2. Cl. dieselbe auf 11 bis 12 pro Cursus zu erhöhen. Durch diese Maassnahme wird ohne wesentlichen Aufwand auch derjenigen Kategorie der Militärärzte der Zutritt zu den Fortbildungscursen gewährt, die seither allein von dieser Wohlthat ausgeschlossen war. Bekanntlich ist der Etat der Assistenzärzte 2. Cl. des activen Dienststandes sehr gering. Die Folge davon wird sein, dass zur Completirung der am Cursus Theilnehmenden auf die jüngsten Assistenzärzte 1. Cl. zurückgegriffen werden muss, während den Assistenzärzten 2. Cl. dadurch alljährlich die Vergünstigung, an diesen Uebungen theilzunehmen, in Aussicht gestellt ist.

Unsere mit den Bedingungen der feldärztlichen Leistungsfähigkeit vertrauten Leser huldigen auf Grund der Kriegserfahrungen wohl insgesamt der Ansicht, dass die umfangreichen Evacuationen von Verwundeten, wie sie im Jahre 1870/71 betrieben worden sind, sich künftighin kaum wiederholen und der Schwerpunkt der Behandlung für Schwerverletzte mehr in die Feld- und Kriegslazarethe verlegt werden muss, eine Nothwendigkeit, zu der wir durch die Einführung der antiseptischen Wundbehandlung in die Kriegschirurgie ohnehin gezwungen sind. Den in der ersten Linie wirkenden Aerzten des activen und Beurlaubtenstandes ist somit eine umfangreiche und schwierige Aufgabe gestellt, der sie, auf sich selbst angewiesen, nur gewachsen sein können, wenn ihnen im Frieden die Gelegenheit geboten ist, sich theoretisch und praktisch mit allen Errungenschaften der Wissenschaft vertraut zu halten und die erforderlichen manuellen Fertigkeiten anzueignen, um diejenige Sicherheit

mit ins Feld zu bringen, welche im rechten Verhältniss zu den grossen Anforderungen steht. Durch die von der Militär-Medicinal-Verwaltung so unsichtig geplante Institution ist allen Elementen, welche bei Erfüllung jener Aufgabe concurriren, die Möglichkeit in ausgiebigster Weise geboten, und die hier mit den dienstlichen Interessen so evident coincidirenden persönlichen Vortheile werden ein mächtiger Sporn sein, der Sache Zeit und Kraft gern zu widmen. Wissen wir doch ohnehin alle, dass sich unter den Aerzten viele befinden, welche ursprünglich mit Geschick zur operativen Technik ausgestattet und mit dem Grade von Uebung in das praktische Leben treten, welche in der Friedensklinik überhaupt erworben werden kann, aber in der Jugendzeit ihres praktischen Berufslebens aus Mangel an Gelegenheit anfangs unsicher zur Ausübung in den erworbenen Fertigkeiten werden, und fern von dem wissenschaftlichen Treiben der Universitäten dieselben allmählig ganz verlieren. Unter der zeitraubenden, mühevollen, den Geist abspannenden Thätigkeit einer Praxis in kleinen Orten erlahmt oft manch reger Eifer für wissenschaftliche Studien, und Kosten und Mühen, sich das Material zur Fortbildung zu verschaffen, stossen bei vielen auf unüberwindliche Schwierigkeiten. Unter diesen Gesichtspunkten dürfen wir hoffen, dass die neue Einrichtung manchem seinem Beruf mit ganzer Seele ergebenden Arzt eine geistige Wohlthat werden wird, indem er, ohne Aufwand von Mitteln eine Zeit lang den kleinen Lebensverhältnissen entrückt, wieder einmal in die Mitte geistig begabter Lehrer gestellt wird, um aus deren Munde Belehrung über die Fortschritte der Wissenschaft zu schöpfen, das Erlernte zu erproben und die eingetretenen Lücken wieder auszufüllen.

Das Interesse der Militär-Medicinal-Verwaltung, für den Feldsanitätsdienst mit sicheren Kräften zu rechnen, wird auf diese Weise gedeckt und gleichzeitig eine für die gesammte Bevölkerung äusserst productive Anlage des Capitals geschaffen, welches zunächst zur Sicherung der militärischen Zwecke aufgewandt werden muss. In einer kurzen Reihe von Jahren werden wir durch die Ausdehnung der Fortbildungscourse auf das Contingent unserer Reserveärzte über eine völlig ausreichende Zahl von Aerzten für das Feld gebieten, welche die eine wesentliche Seite des feldärztlichen Dienstes, die kriegschirurgische Technik, genügend beherrschen und können bei den wobldurchdachten Maassregeln, welche mit Einführung der neuen Kriegs-Lazarethordnung für die Handhabung und selbstständige Leitung des Hospitalressorts in unserer Armee getroffen sind, uns der zuversichtlichen Hoffnung hingeben, dass der officielle Sanitätsfactor den grossen Ansprüchen, die im Kriege an ihn gestellt werden, besser denn je gewachsen sein wird. Sollen wir schliesslich einem von uns getheilten und vielseitig ausgesprochenen Wunsch Ausdruck geben, so geht derselbe dahin, dass es der Militär-Medicinal-Verwaltung gelingen möge, den in den besprochenen Einrichtungen gegebenen Plan für sämmtliche event. an dem Militärsanitätsdienst beteiligten Kategorien von Aerzten durchzuführen und es zu ermöglichen, dass die sechswöchentliche Dienstleistung, welche Unterärzte zur Beförderung zum Assistenzarzt durchzumachen haben, durch die Theilnahme an einem Fortbildungscurse in analoger Weise ersetzt wird.

Amtliches Beiblatt

zur

Deutschen militärärztlichen Zeitschrift.

1880.

— Neunter Jahrgang. —

N^o 5.

Berlin, den 27. März 1880.

In dem Erlasse des Kriegs-Ministeriums vom 14. Januar 1869 sind Garnison-Lazarethe zur Decorirung mit Fahnen im Allgemeinen als nicht geeignet bezeichnet, und sollten danach Ausnahmen nur zulässig sein, wenn die betreffenden Gebäude durch Lage und Architektur besonders hervortreten und demzufolge die Unterlassung ihrer Decorirung auffallen würde. Es ist wahrgenommen, dass solche Ausnahmen — insbesondere bis zum Erscheinen des Erlasses vom 29. Januar 1877, welcher die betreffenden Entscheidungen dem Kriegs-Ministerium vorbehält — sehr häufig zugelassen sind, und die Ausstattung namentlich der grösseren Lazarethe mit Fahnen fast zur Regel geworden ist.

Das Königliche General-Commando ersucht das Kriegs-Ministerium daher ergebenst, vom allgemeinen Standpunkt, da Lazarethe schon ihrer Bestimmung nach sich zur Decorirung wenig eignen, die möglichste Beschränkung bezüglich Anträge gefälligst anzustreben, bezw. dieselben nur unter ganz besonderen von den betreffenden Verhältnissen in anderen Garnisonen abweichenden Umständen, event. bei eintretenden ausserordentlichen Veranlassungen hierher gelangen zu lassen. Namentlich wird bei Lazareth-Neubauten, welche fast immer ausserhalb der Städte in freier weithin sichtbarer Lage ausgeführt werden, diese Lage an sich noch keinen Grund zur Beschaffung von Fahnen abgeben dürfen.

Schliesslich wird ergebenst anheimgestellt, bei nothwendiger Erneuerung von Fahnen für Lazarethe die betreffenden Umstände ebenfalls von vorstehenden Gesichtspunkten gefälligst erörtern zu lassen, zumal bei der raschen Abnutzung und ziemlich kostspieligen Unterhaltung der Fahnen der Kostenpunkt und die Inanspruchnahme des beschränkten Lazareth-Baufonds nicht ausser Betracht zu lassen sein dürfte.

Kriegs-Ministerium.

473. 3. 80. M. M. A.

Berlin, den 2. April 1880.

Die Königliche Intendantur wird behufa weiterer Bekanntmachung an die Militär Lazarethe Ihres Verwaltungsbezirks ergebenst benachrichtigt, dass die Reichsdruckerei hierselbst, Oranienstrasse No. 92—94, mit diessseitigem Einverständnis den Debit der Formulare für den Friedens-Lazareth-Haushalt einstellen wird.

Hinsichtlich etwa erforderlich werdender Abänderungen bei den zur Zeit geltenden bezw. der Feststellung neuer Formulare für den Friedens-Lazareth-Haushalt wird jedoch auch fernerhin eine Betheiligung der Reichsdruckerei durch Herstellung einer Auflage derselben von angemessenem Umfange stattfinden. Was die Beschaffung des laufenden Bedarfs an Formularen für die

Friedens-Lazarethe betrifft, so ist künftig derselbe bei vorausgesetzt probemässiger Qualität aus der billigsten Bezugsquelle zu beziehen.

Als Anhalt für die Probemässigkeit in Bezug auf Format, Güte des Papiers, Correctheit des Druckes und Raumvertheilung auf die einzelnen Colonnen dienen die von der Reichsdruckerei bisher gelieferten oder künftig als Proben herzustellenden Formulare.

Behufs der Benutzung bei der weiteren Bekanntmachung werden 5 Exemplare dieses Erlasses hier beigelegt.

Kriegs-Ministerium. Militär-Medizinal-Abtheilung.

797. 3. 80. M. M. A.

Gewährung der Fuhrkosten an Militärärzte und Militärpfarrer bei der ärztlichen Behandlung der in den detachirten Forts der Festungen stationirten Wallmeister, Zeugfeldwebel und Zeugsergeanten bezw. bei Vornahme von Amtshandlungen in den Wohnungen dieses Personals.

Berlin, den 5. April 1880.

Ein Specialfall giebt dem unterzeichneten Departement Veranlassung, im Einverständniss mit dem Militär-Oekonomie-Departement allgemein zu bestimmen, dass denjenigen Militärärzten, welche sich behufs Behandlung erkrankter Wallmeister, Zeugfeldwebel und Zeugsergeanten, wie auch deren Familien, nach den detachirten Forts der Festungen bezw. nach den ausserhalb der Stadt belegenen Wohnungen dieses Personals begeben müssen, die wirklich entstandenen Fuhrkosten in Grenzen der ordnungsmässigen Reisekosten dann erstattet werden dürfen, wenn die Dringlichkeit des Falles, die Rücksicht auf die Zeitversäumniß oder eine Entfernung von — zur Zeit — mindestens 15 Kilometer für Hin- und Rückweg die Benutzung eines Fuhrwerks erforderlich gemacht haben.

Die hiernach zuständigen Fuhrkosten-Vergütungen sind, je nachdem das Fortifikations- oder Zeugpersonal zu den in Rede stehenden Dienstgängen Veranlassung gegeben hat, im ersten Falle aus dem Abschnitt II A. des Dotirungsfonds, im letzten Falle von dem betreffenden Artillerie-Depot für Rechnung des Kapitel 37 Titel 15 zu zahlen.

In denjenigen Festungen jedoch, in welchen die Garnisonärzte, sowie in Graudenz, woselbst der jedesmalige Regimentsarzt ein Fuhrkosten-Aversum erhalten, können besondere Fuhrkosten für die behufs Behandlung erkrankter Wallmeister, Zeugfeldwebel und Zeugsergeanten bezw. deren Familien nach den Forts etc. zurückzuliegenden Dienstgänge den Militärärzten nicht gewährt werden.

Den Militärpfarrern, wenn von ihnen Amtshandlungen in den Wohnungen des genannten Fortifikations- resp. Zeugpersonals haben vorgenommen werden müssen, sind Fuhrkosten nach Maassgabe der hinsichtlich der Dienstgänge der Beamten allgemein bestehenden Vorschriften aus dem Reisekostenfonds — Etats-Kapitel 34 — zu vergüten.

Die in einzelnen Specialfällen bisher ergangenen Verfügungen werden durch vorstehenden Erlass aufgehoben bezw. modificirt.

Kriegs-Ministerium; Allgemeines Kriegs-Departement.

v. Verdy.

Müller.

Personal-Veränderungen im Sanitäts-Corps. Ernennungen, Beförderungen, Versetzungen.

Befördert werden: der Stabs- und Bataillons-Arzt Dr. Lieber, vom Füs.-Bat. 1. Pos. Inf.-Regts. No. 18, zum Ober-Stabsarzt 2. Cl. und Regts.-Arzt des 2. Niederschles. Inf.-Regts. No. 47, der Stabs- und Bats.-Arzt Dr. Kley, vom Hannov. Pion.-Bat. No. 10, zum Ober-Stabsarzt 2. Cl. und Regts.-Arzt des 1. Rhein. Inf.-Regts. No. 25, die Assist.-Aerzte 1. Cl.: Dr. Philipp, vom 2. Garde-Feld-Art.-Regt., zum Stabs-Arzt bei dem Niederschles. Fuss-Art.-Regt. No. 5, Dr. Weber, vom Hohenzollern. Füs.-Regt. No. 40, zum Stabs- und Bats.-Arzt des Hannov. Pion.-Bats. No. 10, Dr. Pfahl, vom Westfäl. Fuss-Art.-Regt. No. 7, zum Stabsarzt bei dem medicinisch-chirurgischen Friedrich-Wilhelms-Institut, Dr. Hammerle, vom Fuss-Art.-Regt. No. 15, zum Stabsarzt bei diesem Regt., Dr. Anschütz I, vom Pomm.-Hus.-Regt. (Blüchersche Husaren) No. 5, zum Stabs- und Bats.-Arzt des 2. Bats. 5. Ostpreuss. Inf.-Regts. No. 41, Dr. Fritzschen, vom Kaiser Franz Garde-Gren.-Regt. No. 2, zum Stabsarzt bei dem Garde-Fuss-Art.-Regt., Dr. Hahn, von der Art.-Schliess-Schule, zum Stabs- und Bats.-Arzt des Füs.-Bats. 1. Pomm. Inf.-Regts. No. 18, Dr. Westphal, vom 2. Grossherzogl. Hess. Drag.-Regt. (Leib-Drag.-Regt.) No. 24, zum Stabs- und Bats.-Arzt des Schlesw. Fuss-Art.-Bats. No. 9, Dr. Steinrück, von der Art.- und Ingenieur-Schule, zum Stabsarzt bei dem Pomm. Fuss-Art.-Regt. No. 2, Dr. Klein, vom 2. Schles. Hus.-Regt. No. 6, zum Stabsarzt bei dem Schles. Fuss-Art.-Regt. No. 6, Dr. Pedell, in der etatsmässigen Stelle bei dem General- und Corpsarzt des 2. Armee-Corps, zum Stabs- und Abtheilungs-Arzt der 2. Abtheilung Holst. Feld-Art.-Regts. No. 24, Dr. Anschütz II, vom Westpreuss. Ulan.-Regt. No. 1, zum Stabsarzt bei dem Ostpreuss. Fuss-Art.-Regt. No. 1, Dr. Hiller, vom Kaiser Alexander Garde-Gren.-Regt. No. 1 und Dr. Timann in der etatsmässigen Stelle bei dem General- und Corpsarzt des Garde-Corps zu Stabsärzten bei dem medicinisch-chirurgischen Friedrich-Wilhelms-Institut, letztere beide vorläufig ohne Patent; die Assist.-Aerzte 1. Cl. der Landw.: Dr. Bernhardt und Dr. Schwerin, vom Res.-Landw.-Regt. (Berlin) No. 35, Dr. Kassler, vom 2. Bat. (Bernburg) Anhalt. Landw.-Regts. No. 93, Dr. Winselmann, vom 2. Bat. (Thorn) 4. Ostpreuss. Landw.-Regts. No. 5, Dr. Schmeidler und Dr. Simon, vom Res.-Landw.-Regt. (1. Breslau) No. 38, Dr. Rothmann, vom 1. Bat. (Hamburg) 2. Hanseat. Landw.-Regts. No. 76, Dr. Trautwein, vom 1. Bat. (Kirn) 7. Rhein. Landw.-Regts. No. 69, Dr. Boettcher, vom 1. Bat. (Sangerhausen) 1. Thüring. Landw.-Regts. No. 31, und Dr. Ruprecht, vom 1. Bat. (St. Wendel) 4. Rhein. Landw.-Regts. No. 30, — zu Stabs-Aerzten der Landwehr. Die Assistenz-Aerzte 2. Classe der Reserve: Dr. Klingholz, vom 1. Bat. (Essen) 8. Westfäl. Landw.-Regts. No. 57, Dr. Thilo und Dr. Hartert, vom 2. Bat. (Göttingen) 3. Hannov. Landw.-Regts. No. 79, Dr. Hensgen, vom 2. Bat. (Deutz) 6. Rhein. Landw.-Regts. No. 68, Dr. Klee, vom 1. Bat. (Frankfurt) 1. Brandenb. Landw.-Regts. No. 8, Dr. Marcuse, vom 1. Bat. (Tilsit) 1. Ostpreuss. Landw.-Regts. No. 1, Dr. v. Zuchowski, vom Res.-Landw.-Bat. (Glogau) No. 37, Dr. Telke, vom 1. Bat. (Crossen) 2. Brandenburg. Landw.-Regts. No. 12, Dr. Dyhrenfurth, vom Res.-Landw.-Regt. (1. Breslau) No. 38, Dr. Rühlmann, vom 2. Bat. (Sondershausen) 3. Thüring. Landw.-Regts. No. 71, Dr. Dagott, vom 1. Bat. (Osterode) 3. Ostpreuss. Landw.-Regts. No. 4, Dr. Schüssler, vom 1. Bat. (Bremen) 1. Hanseat. Landw.-Regts. No. 75, Dr. Selcke, vom 1. Bat. (Stargard) 5. Pomm. Landw.-Regts. No. 42, Dr. Roloff, vom 1. Bat. (Wismar) 2. Grossherzogl. Mecklenb. Landw.-Regts. No. 90, Dr. Schirmer, vom 2. Bat. (Meiningen) 6. Thüring. Landw.-Regts. No. 95, Dr. Stach von Goltzheim, vom 2. Bat. (Saarburg) Lothring. Landw.-Regts. No. 128, Dr. Lütge-Schwienhorst gen. Gerbert, vom 2. Bat. (Lingen) Ostfries. Landw.-Regts. No. 78, Dr. Beumer, vom 1. Bat. (Anclam) 1. Pomm. Landw.-Regts. No. 2, Dr. Franke, vom 2. Bat. (Gera) 7. Thüring. Landw.-Regts. No. 96, Dr. Lehnebach, vom 1. Bat. (Rotenburg i. H.) 2. Thüring. Landw.-Regts.

No. 32, Dr. Ritter, vom 1. Bat. (Ruppin) 8. Brandb. Landw.-Regts. No. 64, Grau, vom 2. Bat. (Fulda) 2. Thüring. Landw.-Regts. No. 32, Dr. Kraske, vom 2. Bat. (Halle) 2. Magdeb. Landw.-Regts. No. 27, Dr. Prochownick, vom 1. Bat. (Hamburg) 2. Hanseat. Landw.-Regts. No. 76, Dr. Ingenohl, vom 1. Bat. (Geldern) 4. Westfäl. Landw.-Regts. No. 17, Dr. Knies, vom 2. Bat. (Karlsruhe) 3. Bad. Landw.-Regts. No. 111, Dr. Röder, vom 1. Bat. (Darmstadt I) 1. Grossherzogl. Hess. Landw.-Regts. No. 115, Dr. Witte, vom 2. Bat. (Stralsund) 1. Pomm. Landw.-Regts. No. 2, Dr. Gerhartz, vom 2. Bat. (Bonn) 2. Rhein. Landw.-Regts. No. 28, und Dr. Schauss, vom 2. Bat. (Dt. Crone) 4. Pomm. Landw.-Regts. No. 21, — zu Assistenz-Aerzten 1. Cl. der Reserve; die Assistenz-Aerzte 2. Cl. der Landwehr: Dr. Roth, vom 2. Bat. (Meiningen) 6. Thüring. Ldw.-Regts. No. 95, Dr. Bauer, vom 1. Bataillon (Meschede) 2. Hess. Ldw.-Regts. No. 82, Dr. Waechter, vom Reserve Landw.-Bat. (Altona) No. 86, Dr. Rehder, vom 2. Bat. (Rendsburg) Holstein. Landw.-Regts. No. 85, Dr. Tiedemann, vom 1. Bataillon (Hamburg) 2. Hanseat. Landw.-Regts. No. 76, Dr. Kleingünther, vom Res. Landw.-Bat. (Stettin) No. 34, Dr. Scriba, vom 1. Bataillon (Freiburg) 5. Badischen Landw.-Regts. No. 113, Dr. Barten, vom 1. Bataillon (Anclam) 1. Pomm. Ldw.-Regts. No. 2, Dr. Hartwig, vom 1. Bat. (Stargard) 5. Pomm. Landw.-Regts. No. 42, und Dr. Muennich, vom 1. Bataillon (Münsterberg) 4. Niederschles. Landw.-Regts. No. 51, — zu Assistenz-Aerzten 1. Cl. der Landwehr; die Marine-Assist.-Aerzte 1. Cl. Dr. Kuntzen, von der 1. Matr.-Div., und Dr. Globig, von der 2. Matr.-Div., zu Marine-Stabs-Aerzten, letztere beide vorläufig ohne Patent; die Unterärzte: Dr. Kirchner, vom Holstein. Inf.-Regt. No. 85, und Dr. Riedel, vom 3. Grossherzogl. Hess. Inf.-Regt. (Leib.-Regt.) No. 117, dieser unter gleichzeitiger Versetzung zum 1. Bad. Feld.-Art.-Regt. No. 14, zu Assistenz-Aerzten 2. Cl.; — die Marine-Unterärzte, Dr. Dreising, von der 1. Matr.-Div., und Niemann, von der 2. Matr.-Div., zu Marine-Assistenz-Aerzten 2. Cl.; — die Unterärzte der Reserve: Oberüber, vom Res.-Ldw.-Bat. (Königsberg) No. 33, Dr. Gerhardt, vom 2. Bat. (Prenzlau) 8. Brandenburg. Landw.-Regts. No. 64, Dr. Heimann und Beek, vom Res.-Ldw.-Regt. (Berlin) No. 35, Sparmann, vom 1. Bat. (Erfurt) 3. Thüring. Landw.-Regts. No. 71, Dr. Hansberg, vom 1. Bat. (Wesel) 5. Westfäl. Landw.-Regts. No. 53, Dr. Keller, vom 1. Bat. (Mainz) 4. Grossherzogl. Hess. Ldw.-Regts. No. 118, Dr. Cordua, vom 1. Bat. (Hamburg) 2. Hanseat. Landw.-Regts. No. 76, Dr. Kellner, vom 1. Bataillon (Lüneburg) 2. Hann. Landw.-Regts. No. 77, Kuthe, vom 2. Bat. (Bernburg) Anhalt. Landw.-Regts. No. 93, Dr. Brandes, vom Res.-Ldw.-Bat. (Hannover) No. 73, Dr. Elten, vom 1. Bat. (Aurich) Ostfries. Landw.-Regts. No. 78, und Dr. Scherf, vom 2. Bat. (Lingen) Ostfries. Ldw.-Regts. No. 78, zu Assistenz-Aerzten 2. Cl. der Reserve. — Ein Patent ihrer Charge erhalten: der Ober-Stabsarzt 1. Cl. und Regts.-Arzt Dr. Münnich, vom Kaiser Franz Garde-Gren.-Regt. No. 2, sowie der Stabsarzt Dr. Heinrich von der Marine. — Verzetzt werden: der Stabsarzt Dr. Pochhammer, Garnison-Arzt in Stralsund, als Bats.-Arzt zum 1. Bat. 3. Pomm. Inf.-Regts. No. 14; der Stabsarzt Dr. Weese, Garn.-Arzt in Sonderburg-Düppel, zum Westf. Fuss.-Art.-Regiment No. 7; der Stabsarzt Dr. Bong, Garn.-Arzt in Neu-Breisach, zum Rhein. Fuss.-Art.-Regiment No. 8; der Stabsarzt Dr. Sachse vom medicin.-chirurg. Friedrich-Wilhelms-Institut als Bataillons-Arzt zum Füs.-Bat. 3. Garde-Gren.-Regts. Königin Elisabeth; der Stabsarzt Dr. Schultze vom medicin.-chirurg. Friedrich-Wilhelms-Institut als Bats.-Arzt zum 2. Bat. 4. Posen.-Inf.-Regts. No. 59; der Stabs- und Abtheil.-Arzt Dr. Kopseel von der 2. Abtheil. Holstein. Feld.-Art.-Regts. No. 24 zum Magdeb. Fuss.-Art.-Regt. No. 4; der Stabs- und Bataillons-Arzt Dr. Schenk vom 2. Bat. 5. Ostpreuss.-Inf.-Regts. No. 41 zum Füs.-Bat. 8. Pomm. Inf.-Regts. No. 61; der Stabs- und Bats.-Arzt Dr. Vester vom 1. Bataillon 3. Pomm. Inf.-Regts. No. 14 zum Brandenb. Fuss.-Art.-Regt. No. 3 (General-Feldzeugm.); die Assistenz-Aerzte 1. Cl.: Dr. Schmelzkopf vom 1. Bad. Feld.-Art.-Regt. No. 14 zum 4. Posen. Inf.-Regt. No. 59, Dr. Dickschen vom Garde-Kürass.-Regt. zur Artillerie- und

Ingenieur-Schule, Hoffmann vom Schleswigschen Fuss-Art.-Bat. No. 9 zum 1. Thüring. Inf.-Regt. No. 31, Dr. Lagus vom Oberschles. Feld Artillerie-Regt. No. 21 zum Bezirks-Kommando des Res.-Landw.-Regte. (Berlin) No. 35, und Dr. Hohnbaum-Hornschnuch vom Schlesw.-Inf.-Regt. No. 84 zum 1. Thüring. Inf.-Regt. No. 31; ferner der Assist.-Arzt 2. Cl. Dr. Lenzner von der Marine zur Armee und zwar zum 3. Ostpreuss. Gren.-Regt. No. 4. — Dem Ober-Stabsarzt 1. Cl. und Regimentsarzt Dr. Walter vom 1. Rhein. Inf.-Regt. No. 25 wird der Abschied mit der gesetzlichen Pension und der Erlaubniss zum Tragen der Uniform des Sanitäts-Corps mit den für Verabschiedete vorgeschriebenen Abzeichen bewilligt; gleichzeitig ist demselben bei dieser Veranlassung der Rothe Adler-Orden 3. Cl. mit der Schleife und Schwertern am Ringe verliehen worden; ferner wird der Abschied bewilligt: dem Ober-Stabsarzt 2. Cl. der Landwehr Dr. Fränkel vom Reserve-Landwehr-Regiment (1. Breslau) No. 38; den Stabsärzten der Landwehr Dr. Risse vom 2. Bataillon (Thorn) 4. Ostpreussischen Landwehr-Regiments No. 5, diesem mit der Erlaubniss zum Tragen der Uniform des Sanitäts-Corps mit den für Verabschiedete vorgeschriebenen Abzeichen, Dr. Burchard vom Reserve Landw.-Regt. (1. Breslau) No. 38, diesem jedoch ohne die nachgesuchte Erlaubniss zum Tragen der Uniform des Sanitäts-Corps; Dr. Pilz vom Res. Landw.-Bat. (Stettin) No. 34, Dr. Lippmann vom Res. Landw.-Regt. (Berlin) No. 35, Dr. Seifert vom 1. Bat. (Münsterberg) 4. Niederschles. Ldw.-Regts. No. 51, Dr. Grüttner vom 1. Bat. (Bochum) 7. Westfäl. Ldw.-Regts. No. 56, Dr. Lohmer vom Res. Ldw.-Regt. (Coeln) No. 40, und Dr. Scherer vom 1. Bat. (Neuwied) 3. Rhein. Landw.-Regts. No. 29; sowie den Assistenz-Aerzten 1. Cl. der Landw. Dr. Frohn vom 2. Bat. (Bonn) 2. Rhein. Landw.-Regts. No. 28, und Dr. Nordt vom Res. Landw.-Bat. (Königsberg) No. 33, letzterem behufs Nachsuchung des Auswanderungs-Konsenses.

Nachweisung der beim Sanitäts-Corps pro Monat März 1880 eingetretenen Veränderungen.

Durch Verfügung des General-Stabs-Arzttes der Armee.

Den 17. März cr.

Muhlack, Unterarzt vom 2. Ostpreuss. Gren.-Regt. No 3, zum 7. Ostpreuss. Inf.-Regt. No. 44 versetzt,

Dr. Kleim, Unterarzt vom 8. Ostpreuss. Inf.-Regt. No. 45,
den 19. März cr.

Dr. Tubenthal, Unterarzt vom 1. Schles. Gren.-Regt. No. 10,
den 31. März cr.

Dr. Dreising, Unterarzt der Marine, — sämtlich bei den betreffenden Truppentheilen etc. mit Wahrnehmung je einer vacanten Assistenzarzt-Stelle beauftragt.

Gestorben.

Den 2. März cr.

Dr. Lehmus, Stabs- und Bats.-Arzt des 2. Bats. 3. Posen. Inf.-Regts. No. 58.
Den 12. März cr.

Dr. Jaehner, Assistenzarzt 1. Cl. vom 2. Schles. Drag.-Regt. No. 8.

Veränderungen im Sanitätscorps der Königlich Bayerischen Armee im Monat März 1880.

Ernennungen:

Der einjährig-freiwillige Arzt Heinrich Schüleim des 2. Train-Bats. zum Unterarzt im 2. Pion.-Bat. unter gleichzeitiger Beauftragung mit Wahr-

nehmung einer vacanten Assistenzarzt-Stelle ernannt. — Der Sec.-Lieut. Müller von der Reserve des 14. Inf.-Regts. Herzog Karl Theodor zum Assistenzarzt 2. Cl. des Beurlaubtenstandes (Würzburg) mit dem Range vom 4. Februar 1877 ernannt. — Der einjährig-freiwillige Arzt Josef Entres des 1. Train-Bats. zum Unterarzt im 12. Inf.-Regt. Prinz Arnulf ernannt und gleichzeitig mit Wahrnehmung einer vacanten Assistenzarzt-Stelle beauftragt.

Beförderungen:

Der Unterarzt Schröder im 10. Inf.-Regt. Prinz Ludwig zum Assistenzarzt 2. Cl. befördert. — Zum Oberstabsarzt 1. Cl.: der charakterisirte Oberstabsarzt 1. Cl. und Regimentsarzt Dr. Eckard des 2. Ulanen-Regts. König, — zum Oberstabsarzt 2. Cl.: der Stabs- und Bats.-Arzt Dr. Maiberger vom 4. Jäger-Bat. als Regimentsarzt im 10. Inf.-Regt. Prinz Ludwig, — zum Stabsarzt: der Assistenzarzt 1. Cl. Dr. Heimpel vom 1. Ulanen-Regt. Kronprinz Friedrich Wilhelm des Deutschen Reiches und von Preussen im 12. Inf.-Regt. Prinz Arnulf — und zum Assistenzarzt 2. Cl.: der Reserve-Unterarzt Karl Nickel im Beurlaubtenstande (Würzburg), befördert.

Versetzungen:

Der Oberstabsarzt 2. Cl. und Regimentsarzt Dr. Hatzler vom 10. Inf.-Regt. Prinz Ludwig zum 11. Inf.-Regt. von der Tann, unter gleichzeitiger gebührensreier Charakterisirung als Oberstabsarzt 1. Cl., — dann der Stabsarzt Dr. Baumann vom 12. Inf.-Regt. Prinz Arnulf als Bataillonsarzt zum 4. Jäger-Bat. — und der Assistenzarzt 2. Cl. Schmidt vom 7. Inf.-Regt. Prinz Leopold zum 1. Ulanen-Regt. Kronprinz Friedrich Wilhelm des Deutschen Reiches und von Preussen, versetzt.

Charakterisirung:

Der Oberstabsarzt 2. Cl. und Regimentsarzt Dr. Horlacher des 1. Ulanen-Regts. Kronprinz Friedrich Wilhelm des Deutschen Reiches und von Preussen als Oberstabsarzt 1 Cl. gebührensreier charakterisirt.

Verabschiedung:

Der Assistenzarzt 1. Cl. des Beurlaubtenstandes Dr. Besold (Bruck) auf Nachsuchen verabschiedet.

Todesfall:

Der Stabsarzt a. D. Dr. Karl Widmann gestorben.

Deutsche Militärärztliche Zeitschrift.

Redaktion:

Dr. **A. Leutbold**, Oberstabsarzt,
Berlin, Taubenstrasse 5,
u. Dr. **H. Bruberger**, Stabsarzt,
Berlin, Hedemannstr. 15.

Verlag:

E. S. Mittler & Sohn,
Königliche Hofbuchhandlung,
Berlin, Kochstrasse 69. 70.

Monatlich erscheint ein Heft von mindestens 3 Druckbogen; dazu ein „Amtliches Beiblatt“. Bestellung nehmen alle Postämter und Buchhandlungen an. Preis des Jahrgangs 12 Mark.

IX. Jahrgang.

1880.

Heft 6.

Ueber die traumatischen Beschädigungen der Wirbelsäule und des Rückenmarks

von

Stabsarzt Dr. Falkenstein.

(Fortsetzung und Schluss.)

§ 5. Symptomengruppen

der Verletzungen der einzelnen Markabschnitte.

a. des Lendenabschnitts. Da das Bild der Verletzungen des Rückenmarks je nach ihrem Sitz ein sehr verschiedenes ist, so erscheint es natürlich, die Symptome der einzelnen Hauptabschnitte in Gruppen zusammengefasst zu betrachten. Das natürlichste ist, dabei sich an die Abschnitte der Wirbelsäule zu halten, nur muss man, um Wiederholungen zu vermeiden, von unten beginnen. — Sitzt die Verletzung so tief, dass nur die Cauda equina getroffen ist, so ist Aussicht vorhanden, dass eine Anzahl Fasern unversehrt geblieben ist, welche bestenfalls suppirend eintreten können, wenn die Folgen der nebenher stattgehabten Erschütterung sich ausgeglichen haben. Ist das Lendenmark selbst getroffen, so kommen eine ganze Anzahl von Reflexcentren in Mitleidenschaft. Neben der Paralyse und Anaesthesie der Unter-Extremitäten kann gleichzeitig Harnverhaltung mit folgender Incontinenz und Retention des Darminhalts mit späterer Incontinentia alvi eintreten und Priapismus vorhanden sein. Der Puls ist langsam, das Bewusstsein erhalten, die Respiration ungestört, Appetit in Ordnung, überhaupt die Functionen des Körpers oberhalb der Verletzung im Grossen und Ganzen normal. Da in der unteren Mark-

gegend die abgehenden Nerven bereits einen längeren Weg zurücklegen, ehe sie aus den ihnen zugehörigen Zwischenwirbellöchern austreten, so wird bei gleicher Stelle der Verletzung einmal ein grösserer und ein anderes Mal ein kleinerer Bezirk theilhaftig sein können, je nachdem die höher herabkommenden Nerven mit getroffen oder verschont geblieben sind. Halbseitige Verletzungen durch Stich können in dieser Gegend nicht wohl vorkommen.

b. des Rückenabschnitts. Zu den bisherigen Symptomen, welche sämmtlich in bestimmterer Form auftreten, gesellen sich Lähmung und Anaesthesie höherer Bezirke. Zunächst werden die Muskeln der Bauchwandungen betroffen und damit wird die Bauchpresse aufgehoben. Dann werden die Intercostalmuskeln immobilisirt, so dass die Athmung hochgradig beeinträchtigt ist; während bei Verletzungen der oberen Rückenwirbel sich schon das Phänomen der Pupillen-Erweiterung resp. Verengung zeigen wird. Auch Erscheinungen vom Magen aus, heftiges Erbrechen, kommen vor, hartnäckige Verstopfung und hochgradiger Meteorismus kann eintreten. Der Puls findet sich gewöhnlich verlangsamt, Temperaturveränderungen mannigfacher Art machen sich an den verschiedenen Körperstellen geltend, Decubitus ist gewöhnlich. —

c. des Halsabschnitts. Hier erreichen die Symptome den höchsten Grad und die augenblickliche Lebensgefahr, welche bei tiefer gelegenen Verletzungen wenig drohend ist, wächst mit jedem Centimeter aufwärts. Allmählig wird die Sensibilität und Motilität der Ober-Extremitäten beeinträchtigt, bis der ganze Körper mit Ausnahme des Kopfes, des Halses und des Diaphragmas eine bewegungs- und gefühllose Masse bilden kann. Die Reflexerregbarkeit ist erhöht und epileptiforme Zustände werden nicht selten beobachtet. Harn- und Kothverhaltung im Beginn sind selbstverständlich, Priapismus ist gewöhnlich. Beim Digestionsapparat gesellen sich zu den früheren Beschwerden noch solche des Schlingens. Der Puls ist oft hochgradig verlangsamt, die Temperatur meist vermindert, doch existiren Fälle vom Gegentheil. Die Störungen im Pupillengebiet sind constant. Die Respirations-Beschwerden erreichen den höchsten Grad. Die Zahl der Athemzüge, welche oft lang gezogenen Seufzern gleichen, wird vermindert, die Thoraxwände bleiben unbeweglich, nur das Zwerchfell functionirt und bei Verletzung der Medulla hört die Athmung plötzlich ganz auf. — Die mannigfachsten und schwierigsten Abänderungen dieses Bildes machen sich bei halbseitigen Verletzungen, die gerade beim Halstheil leicht und relativ häufig vorkommen, geltend. Als Regel gilt dann, dass die der Verletzung entsprechende Körperhälfte paralisirt und

hyperaesthetisch, die entgegengesetzte anaesthetisch ist. Natürlich werden bei halbseitigen Verletzungen die von Seiten der Respiration drohenden Gefahren geringer.

§ 6. Betrachtung der einzelnen Symptome.

a. Störungen der Bewegung. Der Zustand der willkürlichen Muskeln, in welchen die bewusste und gewollte Contractionskraft abgenommen hat, oder gänzlich erloschen ist, bildet in der langen Reihe der Symptome das einfachste Glied. Ist an einer Stelle des Marks eine Unterbrechung der Leitung vom Hirn zu den unterhalb der Verletzung gelegenen motorischen Wurzeln erfolgt, so sind alle von diesen versorgten Muskeln gelähmt. Betrifft die Verletzung die ganze Breite des Marks, so sind beide Körperhälften gleichmässig betheilt; betrifft sie nur eine Seite, so ist es die entsprechende allein. Ist eine Blutung in die Meningen erfolgt, so ist oft anfänglich nur lähmungsartige Schwäche vorhanden und die Paralyse tritt dann bei ungünstigem Verlauf allmähig später ein. In den meisten Fällen sind alle Muskeln der betroffenen Extremität ausser Function, doch bleiben hin und wieder einzelne Gruppen verschont, was seine Erklärung darin findet, dass ein Nerv innerhalb der Plexus noch Fasern von oberhalb der Verletzung gelegenen Wurzeln erhalten kann. Die Muskeln behalten natürlich ihre Contractionsfähigkeit und sind nur infolge mangelnder Erregungen gewissermaassen zur Disposition gestellt. Dies erhellt aus den unwillkürlichen krampfhaften Zusammenziehungen, welche durch Reflex zu Stande kommen, wie später erörtert werden wird.

b. Störungen der Sensibilität. Sensibilität ist ein sehr vielgliedriger Begriff. Wir verstehen darunter Tast- und Temperaturgefühl, Muskelsinn, Drucksinn, Raumsinn und Schmerzempfindung, Qualitäten, welche entweder insgesamt oder nur theilweise bei den Rückenmarksverletzungen gestört sein können. Um die anormale Beschaffenheit derselben richtig zu erkennen, ist es gut, uns das, was normal unter diesen Bezeichnungen verstanden wird, vorzuführen. — Unter Tastsinn begreifen wir die Wahrnehmung oberflächlicher Berührungen, die uns raube Körper von glatten, vertiefte von erhabenen, thierische von vegetabilischen oder mineralischen unterscheiden lässt und ihre Form kennen lehrt. — Der Temperatursinn leitet den Gegensatz von kalt und warm zum Bewusstsein und geht soweit, kühles Anblasen von warmem Anhauchen zu unterscheiden. Er ist ebenso wie der vorige an den einzelnen Körperstellen verschieden entwickelt und vermag an der Wange eine Differenz von $0,2^{\circ}$ C. zu er-

kennen. Der Muskelsinn oder das Muskelgefühl giebt uns von dem Stand und dem Grade der Thätigkeit der Muskeln Bewusstsein. Wir fühlen die Wirkungen der Ermüdung und Anstrengung, die Beschwerden anhaltender Stellungen. Wir vermögen durch Berechnungen verbrauchter Muskelkraft Wägungen vorzunehmen und erkennen durch die Empfindung der feinsten Veränderungen der Muskelbewegung die Stellung unseres Körpers und unserer Glieder (Ch. Bell). Den Drucksinn prüfen wir durch Auflegen von Gewichten zur Bestimmung des Differenzminimums, welches noch wahrgenommen wird. Der Raumsinn oder Ortsinn lässt uns bei geschlossenen Augen angeben, welche beliebige Stelle des Körpers durch einen noch so feinen Gegenstand berührt worden ist und abschätzen, wie gross die Distanz zwischen zwei nahe aneinander liegenden berührten Punkten noch sein muss. Durch die Schmerzempfindung wird das Gehirn benachrichtigt, dass es gegen irgend welche nachtheilig auf die Körperfläche wirkenden Agentien eine Reaction zu ihrem Schutze eintreten zu lassen habe.

Die Hauptfrage, um die es sich handelt, ist, ob die verschiedenen Empfindungsqualitäten auf gesonderten Bahnen zum Centralnervensystem gelangen, oder ob sie nur auf denselben Bahnen geleitete Eindrücke verschiedengradiger Intensität sind. Nach der Ansicht der Einen hätten die peripheren Endigungen der Nerven die Mission von aussen Vibrationen aufzunehmen, die sich sodann dem Nerven entlang fortpflanzen. Derselbe Nerv wäre im Stande Vibrationen verschiedenen Charakters zu leiten und so zu verschiedenen Empfindungen Anlass zu geben. Die Wahrnehmung der Farben-Nuancen beruhe auf demselben Princip, man habe da nicht nöthig, gesonderte Bahnen für die Leitung der verschiedenen durch rothe, blaue oder gelbe Gegenstände verursachten Eindrücke anzunehmen.

Wenn wir indess an das Grundgesetz des „unabänderlichen Erfolges“ oder der „specifischen Energie“ der Nerventhätigkeit denken, so können wir uns nur der andern Theorie anschliessen, nach welcher die verschiedenen Empfindungen auf gesonderten Leitungsbahnen zum Centrum gelangen. Genauer ist darüber allerdings bisher noch nicht mit Sicherheit ermittelt, indess hat Erb (l. c. XI. ² p. 60.) bereits einen bedeutenden Anfang durch die Aufstellung folgender wichtiger Sätze gemacht:

1. Durchschneidung der Hinterstränge hebt die Tastempfindung in den dahinter gelegenen Theilen auf, lässt aber die Schmerzempfindung bestehen.
2. Leitungsstörung der grauen Substanz in beschränkter Längsausdehnung hebt die Schmerzempfindung auf und lässt die Tastempfindung bestehen (Analgesie).

3. Zerstörung der eintretenden hinteren Wurzelfasern (oder des von ihnen zunächst gebildeten Nervenfasernetzes) muss die Tastempfindung ebenso wie die Schmerzempfindung und die übrigen Empfindungsqualitäten in gleicher Weise beeinträchtigen.

4. Verletzung der Hinterstränge in der Höhe des Lendenmarks führt zur Abnahme der Tastempfindung am Anus, Perineum u. s. w., während die Sensibilität der unteren Extremitäten intact bleibt. Dieselben Läsionen in den Seitensträngen des Lendenmarks haben für die unteren Extremitäten dieselbe Bedeutung wie die der Hinterstränge im Dorsal- und Halsmark.

5. Zerstörung eines Theils des Querschnittes der grauen Substanz nebst gleichzeitiger Erkrankung der Hinterstränge bedingt Verlangsamung der Empfindungsleitung. Ist die Leitung in diesen erhalten, so scheint sich diese Verlangsamung nur auf die Schmerzempfindung zu erstrecken, während die Leitung der Tastempfindung mit normaler Geschwindigkeit geschieht.

6. Zerstörung der Hinterstränge (einschliesslich der durchtretenden sensiblen Wurzelfasern) in ihrer ganzen Ausdehnung muss entsprechend ausgedehnte Anaesthesie im Gefolge haben.

7. Beschränkte Zerstörung des ganzen Querschnittes der Hinterstränge und des ganzen Querschnittes der grauen Substanz hat völlige Anaesthesie der dahinter gelegenen Körperteile (und geschwächte Bewegung oder partielle Lähmung) zur Folge.

8. Ein die Hinterstränge in beschränkter Ausdehnung treffender Reiz (entzündliche Hyperämie) bewirkt: spontanen Schmerz nur in denjenigen Wurzeln, welche die erkrankte Stelle durchsetzen, (Gürtelschmerz); subjective Tastempfindungen (Formication, Kriebeln, Taubsein, Hitze- und Kältegefühl) und etwas Hyperaesthesie an den dahinter gelegenen Abschnitten.

9. Eine die Hinterstränge ebenso treffende Lähmungsursache bewirkt: einen dem Bereiche der gelähmten Nervenwurzeln entsprechenden völlig anaesthetischen Reif; unterhalb dieses Reifs fehlen die Tastempfindungen (oder sind erheblich vermindert); die Schmerzempfindung ist erhalten, wird aber schlecht localisirt.

10. Schreitet eine anfangs reizende, später lähmende Affection nach oben fort, so wandert der schmerzende Reif nach oben und hinterlässt einen allmählig an Breite zunehmenden anaesthetischen Reif; in dem dahinter gelegenen Theil ist die Tastempfindung erloschen, doch können subjective Tastempfindungen (Formication, Pelzigsein) vorhanden sein.

Im Allgemeinen scheint hiernach der Satz Geltung zu haben, dass

bei Verletzungen der grauen Substanz vorwiegend das Gemeingefühl, bei denen der Hinterstränge und des Lendentheils der Seitenstränge dagegen vorwiegend die Tastempfindung verloren geht. Bei einseitigen spinalen Verletzungen tritt Anaesthesie der entgegengesetzten Seite wegen der Kreuzung der sensiblen Fasern im Rückenmark auf und zwar gilt die Leitungsunterbrechung für alle Empfindungsqualitäten mit Ausnahme des Muskelsinns, der also auf derselben Seite der Läsion verändert ist, weil sich die Fasern für denselben höher oben kreuzen. Totale Empfindungslähmung kommt nur bei Zerstörung des ganzen Querschnitts der grauen Substanz und der Hinterstränge vor.

Hyperaesthesie ist wohl stets die Folge eines Reizzustandes der entsprechenden Stelle und immer diffus. Sie betrifft gewöhnlich die gelähmte Seite. Da durch Paralyse der Vasomotoren derselben Seite eine ungewöhnliche Vascularisation die nothwendige Folge ist, so lässt sich die Hyperaesthesie vielleicht schon hieraus erklären.

c. Störungen der Reflexaction. Für die Reflexthätigkeit kommen fünf Organe, nämlich der sensible Endapparat, die centripetal und centrifugal leitenden Nerven, der centrale Apparat und der motorische Endapparat in Betracht, welche sämmtlich in ihren Functionen gewissermaassen durch eine beständige tonisirende Einwirkung des Gehirns im Zügel gehalten werden. Es liegt nun auf der Hand, dass sowohl durch völlige oder theilweise Abtrennung dieser hemmenden Wirkung als durch Schädigung eines der genannten Organe die mannigfachsten Combinationen für gestörte Reflexthätigkeit eintreten werden.

Allerdings treten diese Störungen dann nicht nur in der Reflexcontraction der Muskulatur zu Tage, sondern in allen Verrichtungen des Körpers überhaupt, da von diesen aber an anderen Orten gehandelt wird, so ist hier nur von jener die Rede.

Es kann sich hierbei um eine Verminderung oder Aufhebung der Reflexe und um eine Steigerung derselben handeln.

Erstere, welche daran zu erkennen ist, dass die gewöhnlichen Reize auf Haut oder Sehnen von keiner oder geringer Wirkung sind, ist seltener. Sie kann zu Stande kommen durch Leitungshemmung der eintretenden sensiblen oder der austretenden motorischen Wurzelfasern oder durch Zerstörung der verbindenden grauen Substanz. — Viel häufiger ist die Reflexsteigerung. Sie wird an einer oder der anderen Stelle des Körpers bei Markverletzung als Regel und zwar bei halbseitigen Läsionen gewöhnlich auf der anaesthetischen, also der jener entgegengesetzten, doch durchaus nicht constant beobachtet. Zu ihrem Entstehen gehört nothwendig

die Abtrennung des hemmenden Centrums, des Gehirns, so dass wir sie bei vollständiger Leitungsunterbrechung durch Zerreiſung oder Zermalmung des Rückenmarks am ausgiebigsten zu erwarten haben und auch finden. Ferner wird sie aber auch durch die von Entzündung oder anderweitig irritativen Vorgängen (Knochensplitter) erhöhte Reizbarkeit der grauen Substanz bedingt. Da es nun bei Verletzungen des Marks fast gewöhnlich vorkommt, dass beide Ursachen sich zusammenfinden, so ist die Häufigkeit der gesteigerten Reflexthätigkeit sehr erklärlich.

Die Muskeln gerathen dabei durch die geringsten Reize als Kitzel, leiseste Berührung, ja selbst durch Luftzug in Zuckungen, die manchmal nicht besonders ausgiebig sind, gewöhnlich aber, namentlich wenn grössere Bezirke sich betheiligen, sehr intensiv sind und bis zum allgemeinen Tetanus sich steigern können. Man unterscheidet dabei zwischen geordneten Reflexen, die sehr selten beobachtet wurden und ungeordneten oder Reflexkrämpfen. Eine besondere Art derselben ist der von Brown-Séguard und Charcot „Spinalepilepsie“ bezeichnete Zustand, der mit der allgemeinen Epilepsie nichts als den Namen gemein hat, und immer erst längere Zeit nach der Verletzung entsteht. Hierbei geräth gewöhnlich das eine Bein in convulsivisches Zittern, an welchem später auch das andere Theil nehmen kann. Dann kann tetanische Starre derselben eintreten und endlich diese mit convulsivischen Erschütterungen eines oder beider Beine abwechseln.

Was schliesslich die vorkommenden Beugecontracturen betrifft, so können sie einmal, wenn durch leichte Hämorrhagie und schwachen Druck auf das Rückenmark Lähmung der Extensoren allein verursacht wird, secundär entstehen und werden dann nie hochgradig sein, oder sie entstehen eben reflectorisch bei acuten oder chronischen Entzündungsvorgängen des Marks und seiner Häute. —

d. Störungen der Ernährung. Die Störungen, welche man der Verletzung der trophischen Fasern der Nerven zugeschrieben hat, sind mannigfacher Art. Wenn wir von den oberflächlich gelegenen Theilen zu den tieferen fortschreiten, so waren es in der Haut Erscheinungen, die sich von der einfachen Röthe zur Schuppen- und Blasenbildung steigerten, und bei der Geschwürsbildung, dem ausgedehnten Decubitus ihre Höhe erreichten, welche in früheren Zeiten als zufällige Complicationen und erst in späterer, namentlich von Charcot, als zu den Rückenmarksverletzungen naturgemäss gehörige Symptome erkannt wurden. Dabei ergab sich zugleich das Gesetz, dass sie mit Ausnahme des Decubitus bei einseitigen Verletzungen auf der dieser zugehörigen Seite, also auf der

paralysirten, ihren Sitz hatten und das bei den eingeleiteten Veränderungen auch die Adnexa, Nägel und Haare, mit beteiligt waren. Erstere werden in verschiedenster Weise deformirt, durch Veränderung der Richtung sowohl, als der Längen- und Dicken-Durchmesser; letztere verfallen entweder der Atrophie und fallen aus, oder hypertrophiren. Auch Veränderungen der Hautfarbe durch stellenweise Pigmentablagerungen finden sich verzeichnet.

Das am meisten gekannte und gefürchtete Symptom ist der Decubitus, der trotz aller Aufmerksamkeit nicht nur oft überraschend schnell eintritt, sondern sich auch in gleicher Weise über grosse Strecken ausbreitet. Doch ist zu bemerken, dass es mehrfach, namentlich bei Versuchsthieren, durch geeignete Verhinderung jeglichen Druckes gelungen ist, ihn entweder ganz zu vermeiden oder doch rasch zur Heilung zu bringen. — Das Unterhautzellgewebe ist oft der Sitz von Infiltrationen und nachfolgenden Abscessen. Die Fettablagerung kann entweder reichlicher werden oder, wie in der Mehrzahl, schwinden. Die Muskeln verfallen oft der Atrophie, welche sich in einzelnen Beobachtungen überraschend schnell entwickelte.

In nicht ganz seltenen Fällen werden Gelenkentzündungen, die namentlich das Kniegelenk ergreifen, notirt, während Veränderungen im Knochengewebe, wie es scheint, die Aufmerksamkeit der Kliniker noch nicht auf sich gezogen haben; auf ihr Vorkommen also nur aus den unter ähnlichen Verhältnissen bei Thieren beobachteten geschlossen werden kann.

Zur Erklärung der angeführten Symptome bildeten sich zwei Parteien. Die Einen leiteten die Störungen von den Gefässerweiterungen her, die infolge der Lähmung der vasomotorischen Nerven eintrat. Da aber meist der Decubitus sich auf der Seite geltend macht, auf welcher die Circulation nicht alterirt ist, so liessen die Anderen dem Rückenmark im normalen Zustande einen trophischen Einfluss auf die Erhaltung der Integrität der Organe zukommen. Doch haben auch hier die Gegner nicht gefehlt, welche namentlich deshalb, weil bei Versuchsthieren die Erscheinungen vermieden werden können, die trophische Eigenschaft des Marks leugneten. Unter diesen ist S. Mayer in Prag derjenige, welcher vielleicht die schwebende Frage zu lösen berufen ist. Er sagt: Wenn Muskeln und Drüsen trophische Nerven besässen, so müssten ihre Durchschneidung und ihre Reizung sich in ihren Resultaten derart decken dass mit Wegfall der Nervenwirkung alsbald der Wegfall der normalen Ernährung sich einstellen würde, die künstliche Reizung aber sichtbare Veränderungen der Nutrition im Gefolge haben müsste. Diesen beiden Forderungen ge-

nügen aber unsere bisherigen thatsächlichen Ermittlungen keineswegs. Die Störung in der Ernährung der Muskeln tritt viel zu verspätet auf, als dass man sie dem Wegfalle eines directen trophischen Einflusses zuschreiben könnte, und von den ernährungsverändernden Wirkungen der künstlichen Nervenreizung ist nichts bekannt.

Wir können also den Muskeln ausser den motorischen Nerven besondere trophische Nerven nicht zuerkennen. — Dahingegen stellt er den Satz auf: Die centrale Nervensubstanz (graue Substanz), die periphere Faser und ihre peripheren Endorgane stellen nicht nur eine functionelle oder Erregungseinheit dar, sondern auch eine Ernährungs- oder nutritive Einheit. Zwischen Centralorgan und zwischen Muskel, zwischen Drüse und Centralorgan besteht eine Wechselwirkung, die sich weder in willkürlicher Bewegung noch in Secretion zu äussern braucht, sondern einfach in einer bestimmten Regulirung ihres Stoffwechsels, in einem ganz bestimmten Verhältnisse zwischen Stoffverbrauch und Stofferneuerung. Wird der Zusammenhang zwischen den Theilen gelöst, so verfällt jeder seinem Schicksal, während die Zwecke des Organismus sein Schicksal eng mit demjenigen anderer Apparate verknüpft hatten. Mit der Auflösung der Erregungseinheit schwindet auch die nutritive Einheit. Die alsdann sich ausbildenden Prozesse sind nicht sofort Atrophie, sondern vielmehr Allotrophie. —

Seine Ansicht unterscheidet sich von der seiner Gegner insofern, als er nicht die centrale Nervensubstanz einseitig als nutritive Vorsehung der peripherischen Gebilde betrachtet, wie er sich ausdrückt, sondern der Meinung ist, dass die centrale Nervensubstanz ebenso von den peripheren Organen, mit denen sie eine Erregungseinheit bildet, in ihrer Ernährung mit beeinflusst wird. Letztere leiden leichter, weil peripherer Nerv und Muskel oder Drüse nur Glieder einer einzigen Ernährungseinheit bilden, während die centrale Substanz als Mitglied verschiedener functioneller und nutritiver Einheiten der Zerstörung einer einzelnen leichter Widerstand leistet. —

e. Störungen der Athmung. Zur ungestörten Mechanik des Athmens gehört nothwendig die unbeeinträchtigte Functionirung der Respirationsmuskeln, also namentlich des Zwerchfells, der Scaleni, der Intercostales ext. einerseits, der Bauchmuskeln, der quadrati lumborum und Serrati postic. inf. andererseits. Die eigentlich motorischen Nerven für diesen Apparat bilden die Phrenici und die äusseren Thoraxnerven. Der Reiz, welchen sie zum Erfolgsorgane fortzuleiten haben, geht von einer umschriebenen Stelle der Medulla oblongata aus, welche Flourens (1862)

noeud vital nannte, nachdem schon Bell und vor ihm Legallois (1808) gefunden hatten, dass die Quelle für die Activität dieser Nerven nur im verlängerten Mark liegen könne. Im allgemeinen ist man über die Art der Wirkung noch ziemlich im Unklaren, auch weiss man wohl, dass der Vagus den Rhythmus der Bewegungen beeinflusst, indem er zwei Gattungen von Fasern führt, von denen die einen beschleunigend, die anderen verlangsamend wirken, aber in einen rechten Zusammenhang weiss man den ganzen Mechanismus nicht zu bringen, wenn man auch das auslösende Moment in einem bestimmten Verhältniss des Sauerstoff- und Kohlensäuregehalts des Blutes gefunden zu haben glaubt.

Es scheint jedoch, als könne man sich den Vorgang in analoger Weise wie bei anderen Organen erklären. Der noeud vital ist das Reflexcentrum, zu welchem einmal vom Hirn aus auf bestimmten, hier natürlich sehr kurzen Bahnen, willkürlich die Erregung zur Functionirung bis zu einem gewissen Grade geleitet werden kann. Zweitens wird es durch centripetal leitende Fasern in Action gesetzt, welche vielleicht rein mechanisch durch Zusammensinken oder Ausdehnen der Lunge erregt werden. Da durch Reiz des centralen Endes der durchschnittenen Vagi die Athmung beschleunigt wird, bei einfacher Durchschneidung aber verlangsamt, so würde man in ihnen diese centripetal leitenden Fasern zu suchen haben.

Es wäre dann also verständlich, dass man, wie Legallois nachwies, das Gross- und Kleinhirn vom verlängerten Mark trennen kann, ohne dass die Athmung aufhört, weil eben der reflectorische Weg noch frei ist; und andererseits würde die Unterbrechung der sensiblen Bahn des letzteren doch eine gewisse willkürliche Inscenirung der Athmung vom Hirn her nicht ausschliessen. Zweierlei aber unterbricht die Athmung unrettbar für immer. Einmal die Unterbrechung der Leitung zu den Motoren, also jede Verletzung dicht unterhalb des verlängerten Marks, und zweitens Zerstörung des noeud vital in diesem selbst.

Hierbei erfolgt der Tod augenblicklich. Ist die Verletzung nur halbseitig, so kann das Leben durch die Arbeit des anderen Phrenicus gefristet werden.

Je tiefer die Läsion sitzt, um so weniger Respirationsmuskeln werden von der Function ausgeschlossen, bis am unteren Rücken- und Lendenabschnitt jeder Einfluss einer solchen auf die Athmung aufhört. In den Lungen selbst entwickeln sich häufig bei hohen Markverletzungen eitrige zündliche Processe, oder es sammelt sich Schleim an, der zu verbreiterten Rasselgeräuschen Anlass giebt, Erscheinungen, welche durch die gestörte Action der Lunge wohl verständlich sind.

f. Störungen der Circulation und Wärmebildung. Erb spricht sich in seiner bedeutenden Arbeit über die Krankheiten des Rückenmarks in dieser Beziehung sehr zurückhaltend aus, da er der Ueberzeugung ist, dass die genauere Pathogenese dieser Verhältnisse und Veränderungen in den einzelnen Fällen erst noch eruiert werden müsse. Noch sparsamer sind andere Autoren (Leyden) in ihren Angaben bezüglich der Analyse dieser Symptome. Um so eifriger finden wir die Physiologen beschäftigt, das noch vorhandene Räthsel zu lösen und die einschlägigen Blätter geben uns durch die Reichhaltigkeit der zahlreichen Artikel Kunde von dem Wettstreit, den die berühmten Meister der Neuzeit und ihre Jünger, ein R. Heidenhain, Cyon, Goltz, Riegel, Luchsinger u. andere, zur Aufklärung des Einflusses des vasomotorischen Nervensystems auf den Kreislauf und die Körpertemperatur unternommen haben.

Da es natürlich hier nicht die Aufgabe sein kann, die einzelnen Ansichten gegen einander abzuwägen, so soll nur kurz das Resultat der bisherigen Forschung angegeben werden, nachdem vorher noch einzelne besonders auffällige Beobachtungen angeführt wurden.

In den meisten Fällen von Rückenmarksverletzungen zeigt sich die Herzaction herabgesetzt. Die Pulszahl geht auf 48, 30 ja bis auf 20 und 15 Schläge (Jaccoud p. 770) in der Minute herunter, oft um sich nach kurzer Zeit wieder auf 90 und 100 zu heben, in einzelnen Fällen aber, um wochenlang sich gleichmässig niedrig zu halten. Wenn dies Phänomen auch bei Verletzungen aller Abschnitte des Marks beobachtet wurde, so ist es doch besonders ausgeprägt bei denen des Halstheils. Andererseits sieht man plötzliche Röthe einzelner Körperabschnitte auftreten und mit Blässe wechseln. Ist eine Hälfte des Marks allein leidend, so zeigt sich die Gefässerweiterung auf der der Verletzung entsprechenden Seite. Bei hohen oberflächlichen Läsionen kommt es vor, dass die peripherische Circulation wohl in den oberen, nicht aber in den unteren Extremitäten gestört ist, was der Muthmaassung Raum gab, dass die Bahnen der Vasomotoren für jene im Halsmark oberflächlicher gelegen seien, als für diese.

Mehrfach ist die Temperatur in extremer Weise erhöht gefunden worden. Brodie notirte bis zu 45° C., andere bis zu 43,5 und 43,9° C.

Bei einseitigen Verletzungen ist die Temperatur auf der der Gefässerweiterung entsprechenden Seite erhöht. Andere Kliniker berichten von ungewöhnlicher Herabsetzung der Körperwärme, doch stimmen sie darin überein, dass sie gewöhnlich längere oder kürzere Zeit auf die Steigerung folgte.

Bei einem Patienten wurden 5 Monate lang Temperaturen unter 35° C., bei einem anderen gar nur von 30° notirt.

Häufig ist die Kälte der unteren Glieder eine bedeutende Klage der Verletzten, ohne dass man in der Lage ist, ihr durch irgend ein Mittel abzuhelpfen. Auch die niedrigen Temperaturen wurden, wie die hohen. bei einseitigen Verletzungen auf der dieser entsprechenden Hälfte gefunden,

Der wunderbarste Fall veränderter Körperwärme ist zweifellos der von J. W. Teale (*Lancet* I. 10; March 6. 1875) berichtete, in welchem jene bei einer jungen Dame mit Verletzung des Dorsalmarks 7 Wochen lang 43,3° überstieg und wiederholt eine Höhe von 50° C. erreichte, ohne dass das Leben der Patientin in Gefahr kam. Wenn dies nun allerdings so wunderbar klingt, dass man sich des Glaubens an eine Mystification des Arztes nicht erwehren kann, so ist andererseits daran zu erinnern, dass Alkoholvergiftungen mit 24,4 — 24,2° C. und Ausgang in Genesung von glaubwürdiger Seite beschrieben worden sind, was gewiss nicht minder wunderbar ist. Auch verwahrt sich Teale energisch gegen jede derartige Unterstellung, da er selbst gemessen und sowohl verschiedene Instrumente als Applicationsstellen gewählt habe.

Die Störungen der Circulation können einmal vom Herzen und zweitens von den Gefässen der Peripherie ausgehen. Das Herz kann in seiner Thätigkeit vom Rückenmark aus nur in beschränkter Weise beeinflusst werden, nämlich nur bei Verletzungen des Halsmarks, da in diesem theils Sympathicusfasern, theils Wurzelfasern des Vagus und Accessorius verlaufen. Die Hauptursachen der Pulsverlangsamung werden also indirect durch Veränderung in der Weite des Strombettes in den Gefässen zu suchen sein, denn wenn durch Verminderung des arteriellen Tonus ein geringerer Druck zu überwinden ist, wird das Herz weniger energische und seltenere Contractionen nöthig haben.

Dieser Gefässstonus wird nun in hervorragender Weise zuerst durch das Gefässnervencentrum in der Medulla oblongata auf dem Boden des vierten Ventrikels beherrscht (S. Eckhard in Hermanns Handb. d. Phys. II.* p. 77.). Die Zerstörung dieser Stelle, oder ein Querschnitt durch das Mark an der hinteren Grenze derselben bewirkt sofort durch Erweiterung der Gefässe ein bedeutendes Absinken des arteriellen Blutdrucks. Man wurde jedoch durch die Erscheinungen gezwungen, noch andere Centren als dieses für die Gefässnerven anzunehmen und nach dem Vorgange Listers blieb es Goltz namentlich vorbehalten, ihre Existenz im ganzen Rückenmark, und vorzüglich im Lendenmark zu erweisen. Auch dies genügte noch nicht, um die allen Gesetzen trotzen-

den localen Störungen zu erklären und so gelangte man zur Theorie der localen Gefässnervencentren, welche Rolle nach Lister Ganglienzellen in den gefässhaltigen Körpertheilen übernehmen. Der jeweilige Zustand des Gefässtonus hänge dann ab von der jeweiligen automatischen Erregung der peripheren Gefässganglien und dem Einfluss der spinalen Centren nebst dem in der Medulla oblongata gelegenen.

Die meisten Forscher haben sich auf die Annahme von der Existenz zweier verschiedener Nervenbahnen für die Gefässe, einer dilatatorischen und einer constrictorischen, hingedrängt gesehen, von denen bald die eine, bald die andere reflectorisch erregt würde, gerade so wie bei der Pupille, für die auch verengernde und erweiternde Nerven existirten, von denen jede Art zeitweise die Oberhand gewinnen könne.

Die Reizung der Centren kann reflectorisch erfolgen und direct, namentlich durch sie durchströmendes dyspnoisches Blut, so dass bei Halsmarkverletzungen durch die gestörte Athmung allein wieder die Circulation bedeutend beeinflusst werden muss.

g. Störungen der Schweisssecretion. Das interessanteste Symptom in der langen Reihe der Erscheinungen bei Rückenmarksverletzungen ist die Veränderung der Schweissabsonderung, allerdings vielleicht nur deshalb, weil sie, selten beobachtet, den Reiz des Ungewöhnlichen auf den Kliniker übt. Leider finden sich in den Berichten nur dann Notizen über diesen Punkt, wenn er nicht mehr übersehen werden konnte, weil Patient in „Schweiss gebadet“ war; um so mehr wäre es wünschenswerth, wenn sich die Aufmerksamkeit auch auf die leichteren Stadien der Veränderung richten wollte.

So lange die Schweisssecretion als ein einfacher Filtrationsprocess aufgefasst wurde, hätte der veränderte Druck in den Blutcapillaren der Haut zur Erklärung des Phänomens herangezogen werden müssen, nach den neueren Forschungen jedoch, namentlich nach den geistvollen Untersuchungen von Adamkiewicz, verhält sich der Hergang anders. Er fand, dass die Schweissdrüsen nicht zu der Gruppe von Drüsen gehören, welche wie die Nieren, die Leber und Milchdrüse mit wirklichen Filtern zu vergleichen sind, sondern zu der anderen, welche, wie die Thränen- und Speicheldrüsen, nur durch bestimmte Innervation zur Thätigkeit veranlasst werden.

Die Resultate, zu welchen seine Experimente ihn führten, lauten: Der Nervenapparat der Schweisssecretion nimmt wahrscheinlich an der Oberfläche des Hirns seinen Anfang. Die Nerven steigen jedenfalls durch die Medulla oblongata in das Rückenmark herab. Hier treten sie mit

Secretionscentren in Verbindung, die nahezu durch das ganze Rückenmark zerstreut sind. Diese Centren liegen wahrscheinlich in den Vorderhörnern der grauen Substanz und an denjenigen Stellen derselben, wo sich auch motorische Ganglien analoger Gebiete der Peripherie befinden. Secretionsfasern verlassen im Verein mit motorischen Nerven durch vordere Wurzeln das Rückenmark und gehen zu denselben Bezirken.

Die Schweisssecretion ist bilateral symmetrisch, d. h. wenn an einer Extremität reflectorisch Schweiss hervorgerufen wird, so schwitzen die gleichen Gegenden der anderen Extremität in derselben Weise mit, gerade so, wie auch ein Auge nicht allein zu weinen, eine Speicheldrüse nicht allein zu arbeiten vermag. Die Schweisssecretion ist eine unbewusste und steht nicht unter dem Einfluss des Willens. Die Drüsen werden zumeist reflectorisch in Thätigkeit versetzt, und zwar wirkt unter allen Reizen der thermische Hautreiz am intensivsten. Die secretorischen Fasern können aber auch direct vom Hirn her durch Vorstellungen, namentlich Angst, innervirt werden, oder die Secretion kann ein unmittelbarer Begleiter der Muskelthätigkeit sein.

Wenn nun Adamkiewicz (p. 16) letzteres zu erklären versucht, indem er sagt: „Da die Schweisssecretion in dieser Weise an die Bewegung sich anschliesst und mit ihr ohne besondere Reize zusammenfällt, so muss sie, da sie wie die Muskelthätigkeit als eine Function centrifugaler Nerven sich darstellt, zur Contraction der Muskeln in jenem besonderen Abhängigkeitsverhältniss stehen, welches man in der Physiologie eine „Mitbewegung“ genannt hat. Denn sie kann nur dadurch entstehen, dass der Willensimpuls, der zu den motorischen Ganglien tritt, zugleich in die secretorischen Centren ausstrahlt“ — so scheint die Erklärung etwas gesucht. Viel einfacher wäre es wohl, anzunehmen, dass, da in jedem thätigen Muskel sich Wärme bildet, diese zugleich als Reiz auf die Schweisssecretion wirkt, ähnlich wie, wenn bei einer vollständigen Trennung des Rückenmarks die unterhalb der Verletzung gelegenen Theile schwitzen, dies aus der durch Lähmung der Vasomotoren entstehenden Blutüberfüllung und daraus folgender Temperaturerhöhung zu erklären ist.

Bei halbseitiger Verletzung kann durch den an Ort und Stelle gesetzten Reiz die Extremität der gesunden Seite allein schwitzen und je tiefer die Läsion überhaupt liegt, um so mehr wird die Intensität der Secretion sinken, weil immer mehr Centra oberhalb ausser Function gesetzt werden, bis sie bei Verletzungen im unteren Lendenmark schliesslich ganz schwindet.

Im Uebrigen bleibt für die Beobachtung nicht ausser Acht zu lassen, dass die Schweisssecretion auch unter normalen Verhältnissen eine individuellen Eigenthümlichkeiten in hohem Grade unterworfenen Function ist, und dass sie sowohl bezüglich der Intensität als des Orts und der Bedingungen des Auftretens ausserordentlich variirt. —

b. Störungen am Auge. Ein sehr auffälliges Symptom, sollte man denken, wäre die Erweiterung respective Verengung einer oder auch beider Pupillen und dennoch wurde zum ersten Mal im Jahre 1828 von Brodie die Aufmerksamkeit auf dasselbe gelenkt (S. Jaccoud 773) und auch heutzutage noch findet es sich häufig bei oberen Markverletzungen nicht erwähnt, obgleich es wahrscheinlich beobachtet werden konnte. Nach einer Sammlung von 18 Fällen hält Jaccoud die Verengung für die Regel, da sie 14 Mal vorhanden war, die Erweiterung für die Ausnahme. Unter sieben neueren Fällen fand sich 3 Mal Verengung und 3 Mal Erweiterung, während in einem Falle die eine Pupille verengt, die andere erweitert war. Die Erklärung, welche Jaccoud giebt, ist etwas dunkel, er sagt: Die Verengung der Pupille, welche mit der Hyperaemie des Gesichts zusammenfällt, erklärt sich durch vasomotorische Lähmung, welche von der Unterdrückung des Rückenmarkseinflusses abhängt, während die Erweiterung gleich der Ischaemie, welche sie begleitet, ihren Grund in der Reizung des Marks und der Vasomotoren findet. Zu dem Versuch einer einfacheren Erklärung muss auf die Nerven der Iris zurückgegangen werden. Die, welche der Erweiterung dienen und an die hintere Fläche gehen, stammen vom Sympathicus und zwar ist der Ursprung dieser Fasern in das Rückenmark zwischen der unteren Hals- und oberen Brustgegend zu verlegen (centrum ciliospinale). Die, welche die Pupille verengen, kommen vom Oculomotorius und gehen zum Sphincter oder vom Trigemimus als sensitive Fasern und gehen zur vorderen Fläche.

Nach Knoll (Pflüger's Arch. 1872. VI. p. 305) ruft nun Reizung der vier Hügel starke Erweiterung der Pupillen hervor, doch bleibt sie aus, wenn vorher der Hals-Sympathicus durchschnitten war. Es gehen also vom Hirn aus Leitungsbahnen zum centrum ciliospinale, von wo der Reiz auf den Sympathicus übergeführt wird. Bei allen Verletzungen bleibt der Oculomotorius unberührt, kann also seine verengernde Wirkung sofort geltend machen, sobald sein Antagonist zu functioniren aufhört.

Wird also die Leitung halbseitig, z. B. durch Stich, unterbrochen, so müsste die Pupille derselben Seite verengt und bei völlig unterbrochener Leitung müssten beide verengt werden. Dies trifft indess nicht immer

zu, man trifft sowohl die entgegengesetzte verengt, als eine oder beide erweitert.

Letztere Fälle würden sich, in der ersten Zeit namentlich, durch entzündliche Reizung des *centrum ciliospinale* erklären lassen, während man für die Erklärung der Verengerung auf der der Verletzung entgegengesetzten Seite zur Faserkreuzung seine Zuflucht nehmen müsste. Ausser diesen Symptomen an der Pupille hat man öfter Jahre nach der Verletzung Amblyopie, welche von Atrophie des Sehnerven abhing, entstehen sehen. Man nimmt an, dass sie durch Circulationsanomalien, infolge einer Affection des *Halssympathicus*, bedingt wird (W. Jones, Brit. med. Journ. Juli 24. 1869). Andere suchen die Ursache in einer aufsteigenden Meningitis, welche vom Mark auf die Gehirnbasis fortschleicht, und suchen diese Annahme durch die fernere Behauptung zu unterstützen, dass die Amblyopie um so schneller eintrete, je höher die Verletzung gelegen sei, doch hat man bisher bei Autopsien den Beweis einer Meningitis der Gehirnbasis nicht führen können.

i. Störungen der Digestion. Entgegen den Erfahrungen bei chronischen Rückenmarkskrankheiten, bei denen der Digestionscanal gewöhnlich wenig Antheil nimmt, finden wir bei Verletzungen mannigfache Störungen verzeichnet, die gewöhnlich unmittelbar danach eintreten.

Betrifft die Verletzung das obere Halsmark, so werden mehr oder weniger heftige Schlingbeschwerden beobachtet, wobei es noch nicht feststeht, in wie weit die im Halsmark entspringende Wurzel des *vago-accessorius* in Betracht kommt. Waller (Compt. rend. 1869 II. 480) fand, dass namentlich der *N. laryng. sup.* den Reflexfunctionen des Schlingens vorsteht, dass aber auch der *inferior s. recurrens* durch seine sensiblen Aeste, welche er zum oberen Theil des Oesophagus schickt, dabei betheiligt ist. Vulpian schliesst aus seinen Untersuchungen (Milne Edwards p. 143), dass auch Spinal-Nervenfasern beim Schlingact betheiligt sind.

In anderen Fällen wird heftiges Erbrechen berichtet, das beim Mangel jeglicher Hirnerscheinung nur vom Rückenmark bedingt sein konnte. Die eigenthümlichsten Resultate haben die diesbezüglichen Untersuchungen von Goltz (Pflüger's Arch. 1872. VI. p. 616) ergeben. Wenn er beim Frosch Gehirn und Rückenmark zerstörte oder die *Nerv. vagi* durchschnitt, so trat am Oesophagus und Magen eine zügellose Bewegung ein. Die Speiseröhre verengte sich in ihrer ganzen Länge und am Pfortnertheile wie am Magen entstanden starke Einschnürungen, durch welche die Flüssigkeit theils nach oben hinausgedrängt, theils in einzelne Ausbuch-

tungen des Magens gepresst wurde. An diese zuerst auftretenden Bewegungserscheinungen reihten sich unregelmässig bald peristaltisch, bald in entgegengesetzter Richtung ablaufende Einschnürungen, welche länger als einen Tag dauerten. Er glaubt nun, dass die glatte Muskulatur dieser Organe zunächst unter der Herrschaft gangliöser Nervencentren steht, die sich in der Substanz der Speiseröhre und des Magens selbst befinden. Reize, welche diese Organe direct treffen, können einmal örtlich Zusammenziehung erregen und zweitens auch durch Vermittelung der gangliösen Plexus fortgeleitete wurmförmige Bewegungen bedingen. Diese kleinen Centren stehen durch Nervenfasern in Verbindung mit den grossen Nervencentren, besondes der Medulla oblongata. Durch Reize, welche diese Fasern treffen, können mässig anhaltende Bewegungen ausgelöst werden, indem die Nerven die Ganglien, an welchen sie endigen, in Erregung versetzen. Werden die Verbindungsfasern durchschnitten, so entwickelt sich alsbald in den kleinen örtlichen Centren jene ungeheure Steigerung der Erregbarkeit. — Am gewöhnlichsten ist das Symptom der Kothverhaltung und später der Incontinenz. Wie die Darmbewegung influirt wird, ist schwer zu sagen, denn so viele Kräfte sich auch an der Lösung des Problems der periodischen und rhythmischen Bewegungsvorgänge am Verdauungsschlauche versucht haben, so wenig Uebereinstimmendes hat sich bisher ergeben, so dass eine gültige Theorie der Darmbewegungen noch nicht existirt.

Besser ist das Verhalten des Verschlusses am After bekannt, denn schon Marshall Hall wusste (s. Goltz, l. c. p. 479), dass die reflectorischen Zusammenziehungen des Sphincter von dem unteren Theile des Rückenmarks abhängen. Goltz fand, dass dieselben bei Hunden nach Durchschneidung des Brustmarks in der Nähe des Lendenmarks in regelmässigem Rhythmus erfolgten und dass diese sonderbaren Afterpulse etwa 20—25 in der Minute betragen. Diese regelmässige Reflexerscheinung wird im normalen Zustande vom Hirn beeinflusst, da der Sphincter an dem Willen gehorcht. Die anfängliche Kothverhaltung würde sich, abgesehen von der Stagnation im Darm bei fehlender peristaltischer Bewegung, noch durch eine Reizung der zum Sphincter herabsteigenden Leitungsbahnen an der Stelle der Verletzung und hierdurch bedingten krampfhaften Verschluss erklären, bis bei Nachlass desselben durch beginnende Degeneration die herabdrängenden Kothmassen die Elasticität des Muskels und seine durch das Reflexcentrum bedingte Contraction überwinden und Incontinenz in die Erscheinung treten lassen.

Bleiben die Massen fest und kommen nicht herunter, was namentlich bei mangelnder Bauchpresse durch Lähmung der Bauchmuskeln der Fall sein wird, so dauert es länger, ehe diese sich zeigt; sind sie dagegen flüssig, so tritt sie eher ein, da jene nebenher noch durch Reiz auf die Schleimhaut reflectorisch den Levator ani zur Contraction bringen, der bei mangelnder Sphincter-Wirkung sofort das Thor öffnet.

k. Störungen des Harnapparats. Um diese zu verstehen, ist es werthvoll, die diesbezüglichen neueren Untersuchungen von Goltz (l. c. p. 478) zu kennen. Der Akt der Blasenentleerung ist grösstentheils reflectorischer Natur und bei Neugeborenen ist sowohl diese als auch das Zurückhalten unwillkürlich, indem letzteres theils durch mechanische Zurückhaltung im Blasenhal, theils durch den Reflextonus in den Muskeln desselben und reflectorische Contraction der Muskelfasern der Harnröhre geschieht. (C. Lange, Schmidts Jahrb. 1873. 159 p. 243.)

Indem die Harnblase allmählig durch den angesammelten Harn ausgedehnt wird, entsteht eine Reizung der sensiblen Nerven (Sympathicus) der Blase, durch welche reflectorisch die motorischen Fasern aus dem 2. und 3. Lendennerv für den Detrusor angeregt werden. Sobald in Folge der Zusammenziehung desselben der erste Tropfen in die Harnröhre gelangt, spüren wir Drang zum Harnlassen und können dieser reflectorischen Entleerung freie Bahn geben, oder ihr durch willkürliche Zusammenziehung des Sphincter urethrae, welcher für die Zurückhaltung des Harns in der Blase nach Budge wohl allein in Betracht kommt, ein Hinderniss entgegensetzen. Im ersteren Falle können wir durch die Bauchpresse die Entleerung unterstützen, im zweiten hängt es von der Entwicklung des Sphincter urethrae ab, ob er oder der Detrusor schliesslich den Sieg davonträgt.

Dass das Reflexcentrum bei Hunden im Lendenabschnitt des Marks gelegen sei, hat Goltz erwiesen. Diese verlieren also bei Durchschneidung des Marks oberhalb des Centrums durchaus nicht die Fähigkeit, den Harn auf reflectorischem Wege zu entleeren. Wenn nun nach Budge Erregung des Corpus striatum Bewegung des Detrusor zur Folge hatte, so ist damit nur erwiesen, dass auch von diesem Centrum aus, wenn ihm die Nothwendigkeit dazu zum Bewusstsein gekommen ist, auf eigenen im Mark verlaufenden Bahnen die Thätigkeit des dort gelegenen Reflexcentrums ausgelöst werden kann, und beim Erwachsenen gewöhnlich ausgelöst wird, während der andere Weg nebenher besteht.

Bei Markverletzungen tritt nun selbstverständlich die vom Hirn herabkommende Leitung ausser Function, es wird kein Harndrang gefühlt und

die Blase kann willkürlich nicht entleert werden. Der Mensch wird gewissermaassen wieder zum Kinde, indem nur der reflectorische Weg übrig bleibt.

Dieser müsste also eigentlich die Entleerung der Blase, so oft es Noth thut, zu Stande bringen, was jedoch in Wahrheit nicht geschieht, da im Gegentheil gewöhnlich im Beginn vollkommene Harnverhaltung beobachtet wird.

Vielleicht ist die Erklärung von Goltz (p. 476), dass meist eine jede solche Verletzung mit einer Erschütterung des Lendenmarks, welche eine Abschwächung oder Aufhebung des Reflexes bedingt, verbunden ist, deshalb um so wahrscheinlicher, als öfter nach einiger Zeit der Gebrauch des Katheters überflüssig befunden wurde. Dass dies in relativ wenigen Fällen geschah, liegt vielleicht daran, dass man den Versuch dazu nicht häufig genug anstellte.

Ist einmal völlige Lähmung des Detrusor und Anaesthesie der Blase eingetreten, so wird so lange Verhalten des Harns stattfinden, bis der Widerstand des Sphincter überwunden ist und Harträufeln die Folge ist.

Ob nun die Zersetzung des Urins, welche sich mit den schweren bis in die Nieren hinein erstreckenden Folgezuständen fast regelmässig notirt findet, durch die Absonderung eines alkalischen oder sonstwie in Qualität und Quantität veränderten Harns erleichtert werde, oder als natürliche Wirkung des Katheterisirens zu betrachten sei, ist noch nicht sicher entschieden. Da jedoch der Harn im Nierenbecken wiederholt sauer befunden wurde, während er in der Blase alkalisch war; da wir aus gynäkologischen Untersuchungen wissen, wie leicht eine Cystitis von aussen hervorgerufen wird, und es bei Markverletzungen mehrfach gelungen ist, die Entwicklung einer solchen zu hindern, oder sie wieder zur Heilung zu bringen, so würde die Annahme, dass die Harnzersetzung künstlich erzeugt wird und keine nothwendige Folge der Markverletzung ist, mit grosser Wahrscheinlichkeit für die richtige gelten dürfen.

1. Störungen der Regenerationsorgane. In vielen Fällen von Rückenmarksverletzung finden wir von den Beobachtern mehr oder weniger starken Priapismus erwähnt, und zwar scheint es für die Erzeugung der Erscheinung ziemlich gleichgültig zu sein, in welcher Höhe jene stattgefunden hat, wenn es nur nicht im untersten Markabschnitt geschah. Am häufigsten ist das Symptom bei Verletzungen des Halsmarks erwähnt, seltener bei denen des Dorsaltheils, nur einmal von Ollivier nach einer solchen der Lendenanschwellung.

C. Eckhard (Beiträge zur Anat. und Phys., Bd. VII, 67, 80) fand, dass ausser den Nn. erigentes noch der Plex. hypogastr. sup., welcher auch die Bewegungen der vasa deferentia bewirkt, der Erection vorsteht und verlegte, da Reizung der Brücke und der Eintrittsstelle der crura cerebri in das Grosshirn Erection hervorrief, das Centrum für die durch die Brücke verlaufenden Nerven in das Grosshirn.

Fr. Goltz (Pflüg. Arch. f. Phys. 1874, I, p. 460) wies ferner nach, dass das Reflexcentrum für die Erection bei Hunden im Lendenmark gelegen sei. Er fand bei seinen Versuchsthiere, denen das Mark oberhalb des Lendentheils durchschnitten war, den Priapismus constant entweder spontan, oder konnte ihn doch durch Reizung der in der Nähe des Regenerationsorgans liegenden Hautnerven beliebig hervorrufen. Er behauptet also, dass die Erregung von diesen zum Lendenmark geleitet werde, von wo die Thätigkeit der Erectionsnerven dann ausgelöst würde. Der Sitz dieses Reflexcentrums im Lendenmark wird dadurch erwiesen, dass Zerstörung desselben die Fähigkeit der Erection sofort für immer erlöschen lässt.

Seine Untersuchungen führten ihn ferner zu der Annahme, dass für dieses Centrum hemmende Einflüsse in ganz ähnlicher Weise existirten, wie für das Herz. In der Ruhe, meint er, befanden sich die kleinen Arterien des Penis und vielleicht auch andere Gefässräume desselben in einem Zustande mittlerer Contraction, durch welche der Blutstrom erheblichen Widerstand erfahre. Dieser Tonus der Gefässe werde wahrscheinlich durch die Thätigkeit der Ganglien unterhalten, welche Lovén am Penis nachgewiesen habe. Wenn nun die Nn. erigentes in Thätigkeit geriethen, so habe dies den Erfolg, dass die bis dahin tonisch zusammengezogene Arterien des Penis erschlafften, indem sie diese Ganglien und Centren des Gefässtonus lähmten oder hemmten, gerade so wie der Vagus bei seiner Thätigkeit die Ganglien des Herzens lähme.

Goltz überlegte nun, dass, wenn jene Voraussetzungen richtig seien, eine intensive Reizung dieser Ganglien durch den hervorgerufenen verstärkten Gefässtonus die reflectorische Erection unterdrücken müsse. In der That gelang es ihm auch, durch Reizung des N. ischiadicus die Erection entweder nicht aufkommen zu lassen, oder sie sofort zum Verschwinden zu bringen, während jeder Einfluss darauf erlosch, sobald der Nerv durchschnitten worden war. Aus weiteren Versuchen, bei denen er peripherisch von allen Hautstellen des Hinterkörpers aus die reflectorische Erection unterdrückte, schliesst er, dass die centripetal leitenden Nervenbahnen, welche die Hautstellen des Hinterkörpers mit dem isolirten

Lendenmark verknüpfen, sämmtlich irgendwie mit dem Centrum der Erektion in Verbindung treten müssen, da sie ja sonst nicht störend in den Ablauf des Reflexes der Erektion eingreifen könnten. Daraus erklärt er das relativ nicht häufige Zustandekommen der reflectorischen Erektion unmittelbar nach der Durchschneidung des Marks überhaupt, weil durch die Operation an sich viele sensible Theile gequetscht und in einen entzündlichen Reizungszustand versetzt würden. Auch später kann der Reflex zeitweise im Stich lassen, ohne dass es immer gelingt, den auf die Ganglien wirkenden sensiblen Reiz aufzufinden.

Natürlich ist es nun, dass neben dem auf reflectorischem Wege zu Stande kommenden Priapismus ein anderer existirt, welcher durch Erregung höherer Sinnesnerven eingeleitet wird, indem der Reiz von dort dann auf besonderen Bahnen im Rückenmark abwärts zum Erectionscentrum gelangt und dies in Thätigkeit setzt. Seine Lage beim Menschen würde unterhalb der Lendenanschwellung angenommen werden müssen. — Kommen wir auf Grundlage jener Experimente nun auf die Erscheinung des Priapismus bei Rückenmarksverletzungen zurück, so lässt sie sich einmal durch Reizung der im Mark zum Centrum herabsteigenden Bahnen am Orte der Verletzung erklären, und zweitens durch unwillkürliche Reizung der sensiblen Nerven des Penis oder durch Reiz von der gefüllten Blase oder dem Darm her.

Bei mehreren Beobachtungen in der Literatur findet sich angegeben, dass trotz lange dauerndem Priapismus eine Ejaculatio seminis nicht erfolgt und deshalb überhaupt unmöglich sei (J. W. Hulke, Med. Tim. and Gaz. Febr. 14, 28, 1874), während andere (Jaccoud) sie für selten, wieder andere sie für natürlich halten (Leyden). Directe Versuche von Brachet (Recherches expér. sur les fonctions du système ganglionaire, Paris 1839) an Thieren haben denn auch ergeben, dass die Ejaculation sehr wohl vorkommen könne, auch wird dafür als Beispiel der Fall angeführt, in dem ein an vollständiger Anaesthesie und Paralyse des Unterkörpers leidender früherer Soldat noch zwei Kinder gezeugt haben soll.

Bezüglich der Vorgänge beim Weibe wissen wir wenig. Leyden sagt: In den chronischen Fällen von Erkrankung des Marks geht die Menstruation regelmässig von Statten, von einem Einfluss derselben auf die Fruchtbarkeit ist nichts bekannt. Jaccoud theilt (p. 768) mit, dass in zwei von Chédevergne citirten Fällen die Menstruation, nachdem sie 3 resp. 4 Monate cessirt hatte, regelmässig wieder eintrat. Interessant ist ein von Birkerod berichteter Fall von Frühgeburt nach einer Markverletzung (Hosp. Tidende 2. R. II. 38. 1875). Bei der im 8. Monat be-

findlichen Schwangeren, welche in der Höhe des 5. und 6. Rw. durch Sturz aus dem Wagen eine Quetschung davongetragen hatte, erfolgten die Wehen gut, ohne dass Patientin etwas davon merkte und ohne dass wegen Meteorismus dieselben von aussen wahrgenommen werden konnten. Nur von der Vagina aus war dies der Fall. Bald nach der Beendigung der Geburt verfiel Patientin, wurde comatös und starb.

Es scheint, dass für die Uterus-Bewegungen gleichfalls ein Reflex-centrum im Lendenmark angenommen werden muss. Wenigstens weisen die Untersuchungen von E. Cyon und Scherschewsky (Pflüg. Arch. 1874. 1. p. 349) darauf hin. Nach diesen bewirkte Reizung der centralen Enden der ersten beiden Sacralnerven auf reflectorischem Wege heftige Uterusbewegungen, welche nach vorheriger Trennung des Plexus uterinus verschwanden.

§ 7. Diagnose.

In vielen Fällen von Wirbelverletzungen, so namentlich bei den durch Geschosse und spitze Instrumente bedingten, oder aber bei solchen durch stumpfe Gewalt verursachten, welche deutliche Deformation und Crepitation zeigen, wird es durch Combination der Symptome und der sichtbaren Veränderung leicht sein, die Natur und Ausdehnung der vorliegenden Verletzung zu erkennen. Ebenso schwer kann es aber bei Mangel äusserer Wunden oder solcher Kennzeichen, die die Sinne leiten, werden, sich mit Sicherheit darüber zu entscheiden, ob eine einfache Distorsion oder eine Fractur; eine Fractur oder Luxation, oder beides zusammen angenommen werden müsse; ob in anderen Fällen die Symptome als Folgen einer einfachen Erschütterung oder einer Compression des Marks aufzufassen seien, und ob diese wieder durch eine Blutung allein oder durch Wirbelverschiebung bedingt werde. Ebenso schwer wird es oft sein, die Betheiligung des Hirns auszuschliessen, resp. die von ihm und dem Mark herrührenden Erscheinungen auseinander zu halten.

Viele bedeutende Chirurgen haben erst bei Autopsien ihre Diagnosen zu berichtigen Gelegenheit gehabt, und sind ebenso oft überrascht gewesen, von der Grösse der vorgefundenen Läsionen bei relativ geringen Symptomen als umgekehrt. Wyman berichtet z. B. von 12 Fracturen der Lw.-Bogen, von denen keiner während des Lebens erkannt war; Malgaigne (p. 73) wiederum von zwei Fällen, von einfachem Muskelrheumatismus, welche als Wirbelcaries behandelt worden waren. In dem einen sprang der Dornfortsatz des 7. Hw. und 1. Rw. stark nach links vor, im anderen waren die Proc. spin. der beiden ersten Lw. etwas länger

als gewöhnlich und der linke Querfortsatz des zweiten gleichfalls etwas abgewichen.

Dennoch wird man durch Vergleichung der örtlichen und allgemeinen Symptome, sowie durch Erwägung der Vorgänge bei der Gewalteinwirkung meist dahin gelangen, die Diagnose mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit zu stellen.

Während der Untersuchung, so genau und vollständig sie auch zu führen ist, muss man stets daran denken, bei den Bewegungen des Patienten die möglichste Vorsicht walten zu lassen, namentlich sie nicht in aufrechter Stellung vorzunehmen, da bei ungeschickten oder gar unbeabsichtigten gewaltsamen Lageveränderungen durch plötzliche Compression des Marks leicht das Leben des Exploranden in Gefahr kommen könnte.

Die Symptomgruppen, welche bei den Verletzungen der Abschnitte des knöchernen Apparates der Wirbelsäule und des Marks zusammengestellt wurden, werden in jedem einzelnen Falle den leitenden Gesichtspunkt abgeben.

Einzelne hervorragende Erscheinungen werden die Ueberzeugung geben, dass man sich auf richtigem Wege befindet. Auch die Folgeerscheinungen in der nächsten Zeit sind zu berücksichtigen. Wenn zunächst Reizerscheinungen, Rückenschmerz, Krämpfe, Contracturen das Uebergewicht haben, während die paralytischen Symptome zurücktreten, so wird man an Hämorrhagien zwischen die Meningen oder zwischen Dura und Wirbel denken, während sofortige Aufhebung der Motilität und Sensibilität eine Betheiligung des Marks sicher annehmen lassen.

Halbseitige Verletzungen werden aus Paralyse mit Hyperaesthesia auf der dieser entsprechenden Seite und Anaesthesia auf der entgegengesetzten geschlossen und sind meist deshalb leicht von Gehirn-Läsionen zu unterscheiden, weil oberhalb der afficirten Stelle sowohl Sensibilität als Motilität normal sind.

Natürlich muss bei Prüfung der ersteren jeder der sie componirenden Sinne einzeln geprüft werden, wenn auch mehr zur Häufung des Materials zur späteren Verwerthung, als um dadurch die Ausdehnung der Läsion genauer bestimmen zu können, da wir uns über den Verlauf der gesonderten Bahnen meist noch in Muthmaassungen ergehen. Besondere Beachtung verdienen die Reflexbewegungen, damit man sie nicht etwa für bewusste Contractionen halte, wie dies selbst Desault begegnet sein soll (Jaccoud p. 790). Ist die Reflexerregbarkeit vermehrt, so ist auf eine ausgiebige Leitungsunterbrechung vom Hirn her zu schliessen, ist sie vermindert, so muss der Reflexapparat selbst in seinen zu- und ableitenden

Bahnen oder in der grauen Substanz, die diese verbindet, in Unordnung gerathen sein. Eintretende Contracturen und durch die paralyisirten Glieder schiessende Schmerzen lassen auf hinzutretende Entzündung der Meningen, nach oben fortschreitende Lähmung auf solche des Marks schliessen.

§ 8. Verlauf und Ausgänge.

Hierbei sind eigentlich nur die Markverletzungen ins Auge zu fassen, denn die einfachen Brüche der Dornfortsätze oder anderer Wirbeltheile ohne jene würden sich im Heilungsvorgange kaum von dem bei anderen Knochenbrüchen unterscheiden.

Auch hier bildet sich Callus oder, und zwar nicht selten, eine fibröse resp. ligamentöse Vereinigung. Aufgefallen ist es (Gurlt p. 74), dass an den Wirbeln öfter als an anderen Knochen, auch wenn keine äussere Wunde vorhanden ist, sich Eiterung einstellt, woran vielleicht ebenso wie an der Pseudarthrosenbildung die Unmöglichkeit völliger Immobilisirung der Wirbelsäule Schuld sein mag. Uebrigens kann die Callusbildung insofern leicht verhängnissvoll werden, als sie den Canal zu verengen und so Druck auf den Inhalt auszuüben vermag.

Was nun den Verlauf der Markverletzungen anlangt, so ist es schwer, sich aus der verwirrenden Mannigfaltigkeit der Erscheinungen ein einfaches und zugleich klares Bild desselben in den Fällen zu machen, wo der Tod uns Zeit lässt, verschiedene Stadien zu beobachten. Wir unterscheiden dann am besten mit Jaccoud (p. 784) deren drei, nämlich:

- 1) Das Stadium der Paralyse.
- 2) Das Stadium der entzündlichen Reizung.
- 3) Das Stadium der Erweichung oder der relativen Ausgleichung der Störungen.

Dem Hauptsymptom des ersten Stadiums, der Lähmung, schliessen sich alle die Erscheinungen an, die wir bei der Betrachtung der einzelnen Gruppen bereits gewürdigt haben. Diese sofort nach der Verletzung gegebenen Verhältnisse dauern gewöhnlich acht Tage, worauf dann entzündliche Phänomene von Seiten des Marks oder der Meningen eintreten. Dann treten die perversen Empfindungen, als Ameisenkriechen, Zuckungen einzelner Muskeln und Muskelgruppen, Gürtelgefühl, gesteigerte Reflexerregbarkeit, in den Vordergrund.

Ferner kann die durch die Blasenstörung gesetzte Harnzersetzung ihre Folgen auf die Harnleiter und das Nierenbecken ausgedehnt haben, der Decubitus kann eingetreten sein und namentlich Fieber sich geltend

machen. Der vorher vielleicht verlangsamte Puls ist beschleunigt, und die Temperatur, abgesehen von Ausnahmeverhältnissen, erhöht. Dieses Stadium ist von verschieden langer Dauer, wenn nicht sehr bald eine aufsteigende Myelitis durch Störung des Respirationscentrums dem Leben ein jähes Ende bereitet.

Das dritte Stadium beginnt gewöhnlich mit einer Remission. Führt es zum Tode, so hören die Reflexbewegungen auf, die Ernährungsstörungen drängen sich mehr in den Vordergrund, ebenso die der Circulation, und der Kranke geht an Erschöpfung, oft auch an den Folgen einer Infection von dem Decubitus aus zu Grunde.

Geht es zur Besserung, so übernehmen zunächst Blase und Darm reflectorisch ihre Thätigkeit und die Sensibilität kehrt allmählig zurück. Nach und nach stellt sich auch die Bewegung wieder ein, die indess auch früher als jene beobachtet werden kann.

Selten wird die Wiederherstellung eine annähernd befriedigende sein, in den meisten Fällen werden chronische Rückenmarkskrankheiten sich herausbilden, welche dem Kranken das Leben zur Last machen, bis sie es schliesslich nach Jahren, vielleicht im Ganzen früh und doch noch viel zu spät für ihn, beenden.

Die Rückenmarkskrankheiten, welche nach Verletzungen auftreten können, aufzuzählen, ist kaum nöthig, eigentlich giebt es keine, die nicht schon beobachtet wäre. Seltener findet sich Epilepsie und Diabetes.

Der Verlauf schwankt also zwischen dem blitzähnlich unmittelbar auftretenden Tode und einem auf viele Jahre ausgedehnten Hinsiechen. In der Mitte dieser beiden Extreme liegt die Mehrzahl der Fälle, welche sich von Wochen bis zu einigen Monaten hinziehen.

§ 9. Prognose.

Abgesehen von den Fällen einer leichten Erschütterung oder einer geringen Blutung, welche ohne dauernde Störung vorübergehen können, erlauben nur noch die Stichverletzungen und schnell gehobene Compressionen eine relativ günstige Prognose.

Das Rückenmark reagirt auf Stichwunden allerdings bedeutend intensiver als das Gehirn, das, wie wir bei Punctionen des Hydrocephalus sehen, ohne grosse Gefahr von spitzen Instrumenten passirt werden kann, aber es sind dennoch hier manche Fälle von Genesung bekannt geworden.

Auch von den in der Casuistik (p. 238) aufgeführten 8 Fällen endeten nur zwei mit dem Tode, so dass man wohl berechtigt ist, auch bei sehr

bedrohlichen Anfangs-Symptomen die Hoffnung auf Erhaltung des Lebens nicht sinken zu lassen.

Nicht viel anders verhält es sich mit den Compressionen bei Verrenkungen, wenn durch schleunige Einrichtung das Druckmoment entfernt werden kann. Hat dann keine Zerstörung der Substanz stattgefunden, so schwinden alle Erscheinungen ohne üble Folgen sofort.

In allen übrigen Fällen aber gehören die Verletzungen des Marks zu den schwersten und machen immer die Prognose zu einer höchst bedenklichen. Darin stimmen sämtliche Autoren überein, Le Dran (p. 134), Stromeyer (p. 474), Ollivier u. a. m. heben die verzweifelte Lage solcher Patienten in gleicher Weise hervor. A. Cooper hat ihnen die Spanne ihres Lebens berechnet. Nach ihm erfolgt der Tod bei Verletzungen des Lendenmarks nach spätestens 4—6 Wochen, bei denen des Brustmarks nach 2—3 Wochen und nach denen des unteren Halsmarks in 3—7 Tagen, während er bei solchen oberhalb des 5. Hw. entweder unmittelbar oder doch in der allernächsten Zeit eintritt.

Wenn diese Berechnungen natürlich nur einen relativen Anspruch auf Gültigkeit haben, so dienen sie doch dazu, die ganze bei jedem Falle drohende Gefahr in das richtige Licht zu setzen. — Eine völlige Wiederherstellung einer auf längere Zeit unterbrochen gewesenen Leitung existirt eben nicht. So sehr auch die bei Thieren erfolgte Wiedervereinigung des Marks nach Durchschneidungen und die Wiederherstellung der Functionen zu der Hoffnung berechtigte, es möchte Aehnliches auch bei uns möglich sein, so ist sie wohl definitiv aufzugeben. Im günstigsten Falle kann eine Bindegewebsneubildung erfolgen, wie dies in dem Fall 12 der Casuistik (p. 237) in höchst merkwürdiger Weise geschah.

Trotz der ungünstigen Prognose sind aber manche Beobachtungen bekannt, in welchen die Genesung gegen alles Erwarten bis zu einem gewissen Grade erfolgte, diese müssen in den verzweifelten Fällen dazu dienen, den Muth für die einzuleitende und durchzuführende Therapie nicht sinken zu lassen.

§ 10. Therapie.

Zunächst ist dem Transport und der Entkleidung, sodann der Lagerung die ausserordentlichste Sorgfalt zu widmen, damit nicht der Zustand verschlimmert werde. Bei der Lagerung muss einmal darauf gesehen werden, dass sämtliche Theile unterstützt sind und ferner, dass jeder anhaltende Druck, wegen des stets drohenden Decubitus vermieden werde. Wasserkissen werden hierbei von allen Seiten gerühmt, doch ist jeder

Fall gewiss anders zu betrachten, so dass sich bestimmte Vorschriften nicht machen lassen, und Rosshaarmatratzen, Lochkissen, Schweben nicht entbehrt werden können.

Handelt es sich um Verletzungen einfacherer Art, Contusionen, leichte meningeale oder Markblutungen, Wunden mit spitzen oder scharfen Instrumenten, so wird neben dem einfachen Verbandsapparat der antiphlogistische Apparat am Platze sein. Oertliche Blutentziehungen, Kälte, Einreibung von grauer Salbe, innere Darreichung von Calomel werden gute Dienste leisten.

Bei der Commotion kommen ausser der Erwärmung des Körpers, Frottiren der Haut, Reizmittel besonders in Betracht. Sie werden in leichteren Fällen als Wein, Caffee, Grog, Cognac, Liq. Ammon. anis., Aether, Kampher innerlich, bei schwereren in Form von Sinapismen und Vesicantien oder dem faradischen Pinsel zugleich auch äusserlich angewendet.

Ist bei Verletzungen durch spitze Instrumente ein Theil derselben sitzen geblieben, so muss er unter den nöthigen Cautelen unbedingt sofort ausgezogen werden, wobei namentlich zu berücksichtigen bleibt, dass man nicht durch Richtungsveränderungen oder hebelnde Bewegungen die im Canal gesetzten Verhältnisse noch verschlimmert. Man darf sich nicht scheuen, die vorhandene Wunde zum Zweck der Extraction zu erweitern, oder auch das vielleicht dicht am Knochen abgebrochene Stück mittelst des Meissels fassbar zu machen.

Handelt es sich um ein in den Canal hineingesunkenes Knochenstück, also gewöhnlich den Bogen mit dem betreffenden Proc. spinos., so ist Malgaigne's Rath, den eingedrückten Knochen zu heben, in Erwägung zu ziehen. In Uebereinstimmung mit Fabriz v. Hilden schlägt er vor, die Seiten des Proc. spin. blosszulegen und ihn dann durch Steinzangen mit starkem Gebiss zu fassen. Das reponirte Stück wäre dann durch Ligatur an eine Rückenschiene zu befestigen. Uebrigens würde man ebenso gut die Reposition durch die unverletzte Haut hindurch mittelst einer Hakenzange versuchen können.

Wenn der Erfolg ausbleibt und doch nach den Symptomen unzweifelhaft die Indication besteht, einen vorhandenen Druck zu beseitigen, so fragt es sich, ob man mit Percy, Cooper, Brown-Séguard zu Trepan und Meissel greift, oder dies Mittel mit Bell, Malgaigne, Hamilton und Anderen kaum eines Versuches für werth hält. — Die Operation ist bisher ca. 38 Mal (Schmidt's Jahrb. 1876. 170) ausgeführt und davon 29 Mal tödtlich verlaufen. Gurlt berichtet über 21 Fälle,

von denen 17 starben und die anderen nur theilweise gebessert wurden. Hamilton fügt drei Fälle zu diesen hinzu mit gleich schlechtem Erfolge.

Ermuthigend sind die Beobachtungen von Henry Cline ab, der im Jahre 1814 zuerst den schon von Paulus v. Aegina gemachten Vorschlag ausführte und als Begründer der Operation angesehen wird, zweifellos nicht, dennoch müssen wir abwarten, welche Erfolge die neuere vollendetere Technik mit der antiseptischen Methode aufzuweisen haben wird und werden vorläufig noch daran festhalten, dass in allen Fällen, in denen ein unzweifelhafter Druck zu heben ist, dem Chirurgen die Pflicht auferlegt wird, durch Trepanation das Leben des Patienten zu retten zu versuchen.

Anders verhält es sich mit der Frage, ob bei Schussfracturen die Extraction der Geschosse unter allen Umständen zu bewirken sei. Hier ist Stromeyer's Rath (p. 474) zu befolgen. Er sagt: Man darf dieselbe niemals durch sehr verletzende Proceduren forciren und muss fest-sitzende Kugeln daher sitzen lassen. Man muss sich dabei der Hoffnung hingeben, dass die Kugel, wie dies schon öfter vorgekommen ist, einbeile oder locker werde und später ohne gewaltsame Eingriffe ausgezogen werden könne. — Aehnlich spricht sich Zobert (p. 121) aus, denn er meint, dass sich die Natur gewöhnlich von selbst des fremden Körpers durch Eiterung und Caries entledige. Auch Dupuytren (p. 479) warnt vor übereiltem Verfahren, da erfahrungsmässig dem Verwundeten aus dem Bleiben der Kugel keine Unannehmlichkeit erwachse.

Eine ebenso wichtige Frage wie die Trepanation ist die der Reduc-tion nach Luxationen. Früher haben sich namhafte Chirurgen, wie Boyer, Desault, Dupuytren dagegen erklärt, da Verletzungen wie diese ganz aus dem Bereiche unserer Kunst lägen. Die neueren Chirurgen aber, so auch Ravoth, Malgaigne, Hamilton sprechen sich für die Reduc-tion aus. In den meisten Fällen der Tabelle (p. 218) sehen wir denn auch nach dieser Heilung oder doch enorme Besserung eintreten, so dass wohl kaum noch Jemand berechtigt sein dürfte, in geeigneten Fällen den Versuch einer Reduc-tion zu unterlassen.

Dass einige wenige Fälle trotz der durch Luxation erzeugten Defor-mität Jahre lang fortlebten, kann nicht in Betracht kommen, wohl aber, dass die Obduction in manchen Fällen dargethan hat, dass die Betreffenden durch Reduc-tion zu heilen gewesen wären.

Von allen nach dieser Richtung bekannt gewordenen Fällen, ist der von Küster veröffentlichte (Deutsch. med. Wochenschr. No. 8. 9. 1877) vielleicht der lehrreichste. Er betraf eine doppelseitige Luxation des 5. Hw.

nach vorn, welche als solche nicht erkannt und unter dem Bann der Lehre, dass Wirbelfracturen nicht gewaltsam behandelt werden dürfen, unter Anwendung einer geringen Gewichtsextension am Kopfe liegen blieb. Der Patient ging nach 83 Tagen an Cystitis und Pyelitis diphtheritica zu Grunde und die Section zeigte, dass ein Reductionsversuch alle Aussicht auf Erfolg gehabt haben würde.

Küster kommt hierbei zu dem Schluss, dass bei Wirbelverletzungen die Narkose zur Feststellung der Diagnose nicht zu entbehren und dass die Reduction bei Luxationen immer und selbst da zu versuchen sei, wo die Möglichkeit der Fractur vorliege.

Neben zahlreichen glücklichen Resultaten sind dabei bis jetzt drei unglückliche Ausgänge notirt, welche gewiss nicht als beweiskräftig gegen das Verfahren gelten können, zumal da sie ohne dasselbe sicher auch zu Grunde gegangen wären.

Die Reduction kann nach zwei Methoden ausgeführt werden. Die eine, welche bei Brust- und Lendenwirbel-Luxationen allein zur Verwendung kommt, besteht in einer Extension an den Schultern oder am Kopfe und einer Contraextension am Becken, während der Operateur gegen den Knochenvorsprung drückt, wobei oft eine grosse Gewalt angewendet werden muss; die andere, welche neben der vorigen neuerdings von Richet und Hüter für Halswirbel-Luxationen empfohlen wurde, sucht die Verhakung der Fortsätze durch Hebelung des oberen über den unteren mit nachheriger Rotationsbewegung wieder auszugleichen. Nach der Operation muss ein immobilisirender Verband die Theile in ihrer Lage erhalten. Was die übrigen Symptome betrifft, so verdient zunächst die Urinretention beachtet zu werden. Da mit Wahrscheinlichkeit die Cystitis stets auf eine nicht ganz sorgfältige Anwendung des Catheters zurückzuführen ist, so ist nach dieser Richtung alles zu vermeiden, was eine solche hervorrufen könnte. War sie trotzdem nicht zu verhüten, so wird sie wie in jedem anderen Falle behandelt.

Auf jeden Fall ist möglichst bald die Probe zu machen, ob nicht durch spontan eintretende Reflexentleerung der Catheter entbehrt werden kann.

Was die anfangs gewöhnlich vorhandene Obstruction betrifft, so sind Abführmittel mit grosser Vorsicht anzuwenden, da danach leicht unstillbare Durchfälle eintreten, die das Leben des Patienten an und für sich schon in Gefahr bringen. Gegen den so sehr gefürchteten Decubitus vermag die Prophylaxe viel, wenn nicht alles. Es ist die Ansicht vieler Kliniker, dass er stets zu vermeiden ist.

Bei Nachkrankheiten ist die Diagnose das Schwierigste. Ist man in diesem Punkte schlüssig geworden, so kann man sich bezüglich der Therapie einem oder dem anderen der Autoren anschliessen.

§ 11. Rückblick.

Wenn wir aus dem bisher Gesagten die wichtigeren Punkte herauszuheben versuchen, so können wir folgende Sätze aufstellen:

- 1) Die Hauptbewegungspunkte der Wirbelsäule liegen zwischen dem 3. und 7. Hw., dem 11. Rw. und 2. Lw., dem 4. Lw. und Kreuzbein (S. 204).
- 2) Die Krümmung der Wirbelsäule entsteht unter der Wucht des aufrecht getragenen Körpers (S. 206).
- 3) Diese Krümmungen schwächen die Kraft der directen Erschütterung des Marks und Gehirns beim Sprung oder Fall auf die Füße (S. 206).
- 4) Die Fracturen treten mit Vorliebe an den Hauptbewegungspunkten auf (S. 210).
- 5) Nicht alle Fälle, in denen man bei Autopsien den Proc. spin. beweglich mit dem Bogen vereinigt findet, sind auf stattgehabten Bruch zurückzuführen, sondern auf Fehler in der ersten Bildung (S. 211).
- 6) Der Zahnfortsatz bricht beim Erhängen ohne nebenher wirkende Gewalt oder Erkrankung desselben nicht ab (S. 213).
- 7) Brüche des Zahnfortsatzes sind nicht absolut tödtlich (S. 214).
- 8) Derjenige Wirbel ist als verrenkt zu betrachten, welcher von den dislocirten der obere ist (S. 215).
- 9) Die Pia mater ist zugleich Halter und Erhalter des Marks (S. 222).
- 10) Das Bindegewebe des Rückenmarks bietet dieselben Charaktere, wie das anderer Organe (S. 225).
- 11) Für die Nervenleitung ist anatomische Continuität und unversehrte Beschaffenheit der Leitungsapparate erforderlich (S. 228).
- 12) Bei einer Verletzung des Marks werden nur die unterhalb derselben gelegenen Abschnitte functionsunfähig, die oberhalb gelegenen functioniren ungestört fort (S. 228).
- 13) Für die Reizung jeder einzelnen Faser besteht das Gesetz des unabänderlichen Erfolges (specifische Energie) (S. 228).
- 14) Die Trennung von Shok und Erschütterung im Sinne Leyden's ist nicht haltbar. Die Grenzen für den Begriff „Erschütterung“ sind zu erweitern (S. 229).
- 15) Das Bad Rehme hatte bei chronischer Myelomeningitis mehrfach einen schädlichen Einfluss auf den Krankheitsverlauf (S. 233).

16) Bei halbseitigen Markverletzungen ist die der Verletzung entsprechende Seite paralytisch und hyperaesthetisch, die ihr entgegengesetzte anaesthetisch (S. 258).

17) Die verschiedenen Empfindungsqualitäten gelangen auf gesonderten Leitungsbahnen zum Centrum (S. 260).

18) Den Beginn, diese kennen zu lehren, hat Erb gemacht (S. 260). Danach geht bei Verletzungen der grauen Substanz vorwiegend das Gemeingefühl, bei denen der Hinterstränge und des Lendentheils der Seitenstränge dagegen vorwiegend die Tastempfindung verloren.

19) Der Muskelsinn ist auf der Seite der Läsion verändert, weil sich die Fasern für denselben höher oben kreuzen (S. 262).

20) Die Hyperaesthesia der gelähmten Seite lässt sich durch die ungewöhnliche durch Lähmung der Vasomotoren bedingte Blutfülle des Theils erklären (S. 262).

21) Häufiger als die Reflexverminderung ist die Reflexsteigerung. Sie findet sich bei halbseitigen Läsionen auf der anaesthetischen Seite (S. 262).

22) Ernährungsstörungen werden mit Ausnahme des Decubitus auf der gelähmten Seite angetroffen (S. 264).

23) Den Muskeln können ausser den motorischen Nerven besondere trophische Nerven nicht zuerkannt werden. Dagegen stellen die centrale Nervensubstanz, die periphere Faser und ihre peripheren Endorgane nicht nur eine functionelle oder Erregungseinheit, sondern auch eine Ernährungs- oder nutritive Einheit dar (S. 265).

24) Als Reflexcentrum für die Athmung ist der *noeud vital* in der *Med. obl.* zu betrachten (S. 266).

25) Die Hauptursachen der Pulsverlangsamung werden durch Erweiterung des Strombettes in den Gefässen zu suchen sein (S. 268).

26) Ausser dem Gefässnervencentrum in der *Med. obl.* existiren solche im ganzen Rückenmark und neben ihnen sind noch locale Gefässnervencentren anzunehmen (S. 268).

27) Die Schweissecrétion ist nicht als ein einfacher Filtrationsprocess aufzufassen, sondern wird durch bestimmte Innervation veranlasst. Sie ist bilateral symmetrisch, unbewusst und steht nicht unter dem Einfluss des Willens (S. 269).

28) Die Erweiterung der Pupille geht vom Sympath. aus (S. 271).

29) Die reflectorischen Zusammenziehungen des sphincter ani hängen vom unteren Theile des Rückenmarks ab (S. 273).

30) Der Akt der Harnentleerung ist grösstentheils reflectorischer Natur (S. 274).

31) Cystitis ist mit hoher Wahrscheinlichkeit keine nothwendige Folge der Markverletzungen, sondern die Harnzersetzung wird durch das Catheterisiren erzeugt (S. 275).

32) Das Reflexcentrum für die Erection liegt im untersten Markabschnitt. Zerstörung des Centrums lässt die Fähigkeit der Erection für immer erlöschen (S. 276).

33) Der bei Verletzungen des Marks vorkommende Priapismus kann sehr wohl zur Ejaculatio seminis führen (S. 277).

34) Die Differential-Diagnose zwischen den Arten der Wirbelverletzung ist eine äusserst schwierige, oft geradezu unmöglich (S. 278).

35) Vorwiegen der Reizerscheinungen lässt an Hämorrhagien zwischen die Meningen oder zwischen Dura und Wirbel denken, sofortiges Auftreten der Paralyse an eine Betheiligung des Marks (S. 279).

36) Ist die Reflexerregbarkeit vermehrt, so ist auf eine ausgiebige Leitungsunterbrechung vom Hirn her zu schliessen (S. 279).

37) An der Häufigkeit der Eiterbildung bei Brüchen der Wirbel oder auch nur der Dornfortsätze ist vielleicht die Unmöglichkeit einer völligen Immobilisirung (Schuld S. 280).

38) Im Krankheitsverlauf werden am besten drei Stadien unterschieden, das der Paralyse, das der entzündlichen Reizung und das der Erweichung oder des relativen Ausgleichs der Störungen (S. 280).

39) Die Prognose ist nur bei Stichverletzungen und schnell gehobenen Compressionen relativ günstig, sonst absolut ungünstig (S. 281).

40) In allen Fällen, in denen ein unzweifelhafter Druck allein durch die Trepanation würde gehoben und das Leben des Patienten ohnedem, nach den bisherigen Erfahrungen, nicht würde erhalten werden können, ist diese Operation vorzunehmen (S. 284). Im Knochen festsitzende Kugeln muss man dagegen sitzen lassen.

41) Bei Wirbelverletzungen ist die Narkose zur Feststellung der Diagnose nicht zu entbehren und die Reduction ist in allen Fällen von Luxation, selbst dann zu versuchen, wenn die Möglichkeit einer Fractur vorliegt (S. 285).

42) Abführmittel sind nur mit grosser Vorsicht anzuwenden (S. 285).

43) Gegen den so sehr gefürchteten Decubitus vermag eine geeignete Prophylaxe viel, wo nicht alles (S. 285).

Referate und Kritiken.

The medical and surgical history of the war of the rebellion. Part II. Vol. I Medical history. Being the second medical volume. Prepared under the direction of J. K. BARNES, by J. J. WOODWARD. Washington 1879. *)

Von der medical history des amerikanischen Secessionskrieges liegen nunmehr zwei voluminöse Bände vor.

Der erste derselben enthielt bekanntlich das ungeheure statistische Material, wie es sich aus den monatlich an den Surgeon General eingesandten Berichten ergab, d. h. eine Gesamtübersicht der Morbilität, Mortalität und Dienstunbrauchbarkeit infolge des Krieges; daran schlossen sich in einem Appendix Hospitalberichte, Auszüge aus organisatorischen Erlassen und Bestimmungen, Nachrichten über die Lage der Hospitäler und die Richtung, in welcher Verwundete und Kranke im Rücken der Armee vertheilt wurden und dgl. mehr.

Der kürzlich in Deutschland vertheilte zweite Band war ursprünglich bestimmt, Skizzen von einer Reihe von Krankheiten, welche in erster Linie für die Gesamt-Morbilität und -Mortalität bedingend gewesen waren, zu bringen; dem Autor wuchs aber das Material derartig unter den Händen, dass er sich entschliessen musste, die fieberhaften Erkrankungen, welche ursprünglich in diesem Band mit hinein gesollt hatten, herauszulassen und sie mit den hauptsächlichsten Armeekrankheiten zusammen für den 3. Band aufzusparen, der jetzt vorliegende 2. Band handelt nur von dem grossen Gebiet der Diarrhoen, der Abdominalflüsse, „alvine fluxes“, die nach Verf's. Ansicht einflussreicher auf Morbilität und Mortalität der Truppen im Kriege sind, als irgend eine andere Armeekrankheit, und die überdies vorwiegend im Kriege — nicht in Friedenszeiten — studirt werden müssen, wenn anders man über viele der wichtigsten Thatsachen endgültige Aufklärung erhalten will. Mit diesem Umstande rechtfertigt Verf. auch die Aufnahme der gewaltig umfangreichen Casuistik und Special-Rapporte, von denen er übrigens selbst annimmt, dass ihr kleiner Druck nur solchem Forscher unbequem sein wird, der sich vorgenommen hat, aus Original-Details und Original-Rapporten zu schöpfen.

Bei der Besprechung der einzelnen Capitel des also nur von Diarrhoen und Dysenterie handelnden Werkes folgen wir am besten den Unterabtheilungen, die Verf. selbst macht:

Section I. — Bemerkungen von vorwiegend statistischem Interesse.

Die verschiedenen Formen, unter welchen sich die Abdominalflüsse im Kriege zeigen, waren im Rapportschema in vier Kategorien geschieden: acute Diarrhoe, chronische Diarrhoe, acute Dysenterie, chronische Dysenterie. Diese vier Krankheitsformen bedingten eine höhere Morbilität und Mortalität, als irgend eine andere Krankheit; sie traten zuerst auf unmittelbar bei Beginn des Krieges, prävalirten nicht selten vor allen

*) Referate über die bisher erschienenen Bände der chirurgischen Geschichte des Rebellionskrieges befinden sich im Jahrg. V, S. 410 und Jahrg. VI, S. 79 dieser Zeitschrift.

anderen Krankheiten bei ganz neuen Regimentern, deren Organisation noch nicht vollendet war, und erlangten, obwohl in der Regel zunächst gutartig, nach nicht langer Zeit gewöhnlich einen bedenklichen Charakter. Bald konnte keine Armee oder Heeresabtheilung mehr marschiren, ohne die Opfer der Krankheit haufenweise hinter sich zu lassen. In den allgemeinen Hospitälern waren die Diarrhoen oft zahlreicher, als alle übrigen Krankheiten zusammengenommen, und zahlreicher als sämtliche Verwundungen; auch in den Lagern der Reconvalescenten herrschten sie vor und bildeten ferner eine hohe Procentzahl der wegen Schwäche als unbrauchbar von der Armee entlassenen Mannschaften, schliesslich war noch viele Monate nach Beendigung des Krieges, als die Truppen in ihre Heimath entlassen waren, der Tod an chronischer Diarrhoe oder Dysenterie — die im Felde erworben war — ein alltägliches Ereigniss.

Ueber die Totalsumme der vorgekommenen Erkrankungen- und Todesfälle (in dem Zeitraum vom 1. Mai 1861 bis 30. Juni 1866), und zwar sowohl unter den weissen, als unter den farbigen Truppen, belehrt die folgende Tabelle:

	Weisse Truppen vom 1. Mai 1861—30. Juni 1866		Farbige Truppen vom 1. Mai 1861—30. Juni 1866		T o t a l	
	Erkrankungen	Todesfälle	Erkrankungen	Todesfälle	Erkrankungen	Todesfälle
Acute Diarrhoe	1,155,226	2,923	113,801	1,368	1,269,027	4,291
Chronische Diarrhoe	170,488	27,558	12,098	3,278	182,586	30,836
Acute Dysenterie	233,812	4,084	25,259	1,492	259,071	5,576
Chronische Dysenterie	25,670	3,229	2,781	626	28,451	3,855
Total	1,585,196	37,794	153,939	6,764	1,739,135	44,558

Die 37,794 Todesfälle unter den weissen Truppen repräsentiren die Zahl der Todesfälle an „alvine fluxes“ aus einer Gesamtsumme von 129,386 Todesfällen an Krankheiten, in denen die Diagnose specificirt ward; und die 6764 Todesfälle unter den farbigen Truppen die Mortalität aus einer Gesamtsumme von 27,499 mit Diagnose versehener Todesfälle unter den farbigen Truppen. Es sind also in diesen Zahlen nur die amtlich constatirten Erkrankungs- und Todesfälle berechnet; eine Unzahl auch nicht approximativ zu schätzender Fälle sind ausserdem noch vorgekommen.

Was die relative Häufigkeit der Erkrankung und des Todes an acuter und chronischer Form der Abdominalflüsse anlangt, so ergab sich folgendes Verhältniss: Bei den weissen Truppen kam 1 Fall von Erkrankung an chronischer Diarrhoe auf 6 Fälle von acuter, und 1 Fall von chronischer Dysenterie auf 9 acute. Ferner kam

1 Todesfall auf je 395 Erkrankungen an acuter Diarrhoe,
 1 „ „ „ 57 „ „ „ Dysenterie,
 1 „ „ „ 6 „ „ chronischer Diarrhoe,
 1 „ „ „ 8 „ „ „ Dysenterie;
 bei den farbigen Truppen kam
 1 Todesfall auf je 83 Erkrankungen an acuter Diarrhoe,
 1 „ „ „ 17 „ „ „ Dysenterie,
 1 „ „ „ 4 „ „ „ chronischer Diarrhoe,
 1 „ „ „ 4½ „ „ „ Dysenterie.

Die grössere Mehrzahl der von einigen Aerzten unter der Rubrik chronische Diarrhoe, von anderen unter der Rubrik chronische Dysenterie aufgenommenen Erkrankungen waren thatsächlich gleichartiger Natur.

Aus dem genaueren Durchsehen der statistischen Tafeln, welche Aufschluss über Erkrankungs- und Todesfälle in den fünf aufeinander folgenden Jahren des Krieges geben, erhellt eine weitere wichtige Thatsache: nämlich eine wachsende Schwere der Krankheit mit dem Fortschreiten des Krieges, die Mortalitätsziffer stieg sowohl im Verhältniss zur Kopfstärke, als auch im Verhältniss zur Erkrankungs- ziffer stetig mit der Dauer des Krieges.

Auch ein Einfluss der Oertlichkeit auf Erkrankungs- zahl und Todesfälle war zu constatiren. Diarrhoe und Dysenterie waren zahlreicher und schwerer unter den Truppen in den centralen Districten der Vereinigten Staaten, weniger häufig und leichter in den atlantischen Districten und am seltensten in der Pacific-Region. Diese Thatsache galt sowohl für die weissen als für die farbigen Truppen; noch mehr als bei der Morbilität springt der Unterschied, welchen die Oertlichkeit bedingt, in die Augen, wenn man die Procentzahl der Mortalität betrachtet. In der Pacific-Region starben während der ganzen Dauer des Krieges von 1000 nur 1 Mann, in der atlantischen Region von 1000 10 und in den centralen Districten sogar 21.

Um den Einfluss der Jahreszeit auf Morbilität und Mortalität an Diarrhoe und Dysenterie klar zu stellen, sind eine Anzahl Curven gezeichnet, die für jede der genannten drei Regionen für die ganze Dauer des Krieges die monatliche Erkrankungs- und Mortalitätsziffer angeben, es ist demnach der Gang der Krankheit für die Dauer von 5 Jahren graphisch dargestellt. Die Curven zeigen einen ziemlich gleichartigen Verlauf in jedem Jahre an allen Oertlichkeiten der Staaten: in den Wintermonaten December, Januar, Februar liegt der tiefste Stand der Curve, die Ordinaten erreichen die grösste Höhe im Juli und August, die übrigen Monate stehen in der Mitte. Dies hat im Allgemeinen Geltung für die weissen wie für die farbigen Truppen, Abweichungen finden ihre Erklärung in den Bewegungen und Operationen der Armeen.

Von weiterem Einfluss auf Morbilität und Mortalität sind Lebensbedingungen, wie sie z. B. durch Gefangenschaft gegeben werden. Sowohl bei den Gefangenen, die in den Händen der Conföderirten, als in den Händen der Nordstaatler waren, grassirten Diarrhoe und Ruhr in erschreckendem Grade, die hygienischen Einflüsse in Baracken und Gefangenen-Depots waren unendlich viel deletärer, als sie sich bei der Feldarmee entwickelten. 82 pCt. sämmtlicher Todesfälle bei den in den Händen der Vereinigten Staaten befindlichen Gefangenen kommen auf Rechnung der Diarrhoe und Dysenterie.

Section II enthält Special-Rapporte und Extracte von Special-Berichten rücksichtlich der Diarrhoe und Dysenterie, darunter eine Special-Casuistik von 85 Fällen.

Section III enthält die Casuistik von fast 800 letal verlaufenen Fällen, bei welchen den pathologisch-anatomischen Veränderungen, die sich bei der Autopsie fanden, vorwiegende Berücksichtigung geschenkt wird.

Section IV. Bemerkungen zur Pathologie und Therapie der Diarrhoe und Dysenterie.

Diese Abtheilung enthält die Besprechung der Symptomatologie, der pathologischen Anatomie und Histologie, der Aetiologie und Behandlung der Diarrhoen und Dysenterie. Die verschiedenen Formen der Krankheit werden etwas abweichend von dem ursprünglichen Rapportschema in vier Gruppen getheilt:

1) Acute Diarrhoe. In dieser Gruppe werden alle Fälle subsumirt, in denen sowohl wirkliche Entzündung der Intestinal-Schleimhaut vorhanden war, als auch die, in welchen die pathologische Veränderung die einfache Irritation der Schleimhaut nicht überschritt.

2) Acute Dysenterie. Hier kommen sowohl die entzündlichen als die diphtheritischen Formen zur Besprechung.

3) Chronische Dysenterie. Hier sind die chronischen Diarrhoen des Rapportschemas mit einbegriffen, da sich eine Differenzirung zwischen chronischer Diarrhoe und chronischer Ruhr als unmöglich erwies.

4) Diarrhoe, verbunden mit tuberculösen Verschwärungen des Darms. Diese Classification basirt hauptsächlich auf klinischen Erwägungen. Alle die Fälle, in denen häufige flüssige Ausleerungen nicht von ausgesprochenem Tenesmus begleitet waren, sind der ersten Gruppe zugeheilt; wo Tenesmus das vorherrschende Symptom bildete, sind die Fälle in der zweiten Gruppe subsumirt; die chronischen Diarrhoen, gleichgültig ob mit oder ohne Tenesmus, sind in der dritten Gruppe besprochen, und die vierte Gruppe, die aus anatomischen Rücksichten aufgestellt ist, umfaßt alle jene Fälle von Diarrhoen, die bei phthisischen Soldaten vorkamen.

1. Acute Diarrhoe.

In der Einleitung zu diesem Capitel spricht Woodward seine Uebersetzung dahin aus, dass er den Schriftstellern nicht zustimmen könne, die soweit gehen, in der Systematik der Krankheiten die acute „Diarrhoe“ als selbstständige Krankheit ganz zu streichen und sie nur als ein Symptom einer ganzen Reihe von pathologischen Zuständen betrachtet wissen wollen, er glaubt, dass, wo die acute Diarrhoe in Begleitung anderer Krankheiten auftritt, sie da auf der Entwicklung derselben pathologischen Zustände der Intestinalschleimhaut beruht, wie jene sind, welchen man begegnet, wenn sie als alleinige Krankheit besteht, er hält sie also nicht für ein Symptom der primären Krankheit (etwa der Typhus), sondern glaubt, dass sie eben sowohl eine Krankheit *sui generis* sein, als auch als Complication bei anderen Krankheiten auftreten könne.

Die Differential-Diagnose zwischen acuter Diarrhoe und Dysenterie *intra vitam* liegt in dem Vorhandensein oder der Abwesenheit von Tenesmus.

Symptomatologie. Die acute Diarrhoe kommt häufig vor als eine blossе Schloffheit der Eingeweide: häufige dünne Stühle sind dabei weder von irgend welchen Schmerzen, noch von einer Störung des Allgemeinbefindens begleitet. Leichte Anfälle derart dauern gewöhnlich nur wenige Tage und enden mit Heilung, ohne dass irgend welche Medication nöthig wäre. In anderen Fällen begleiten Dyspepsie, Flatulenz und gastrische Beschwerden den Durchfall, dann wieder gehen häufig kneifende Schmerzen im Leibe jedem Stuhle vorher und das Gefühl von Uebelsein und Aufstossen oder Erbrechen, in noch ernsteren Fällen tritt Fieber auf, welches gewöhnlich langsam ansteigt, nachdem die Diarrhoe sich etablirt hat, mitunter aber auch mit einem Frost vor dem Eintreten des ersten dünnen

Stuhles anhebt. Das Fieber lässt dann — wenn es nicht etwa der Anfang eines Malaria- oder Typhoid-Fiebers ist — nach einigen Tagen wieder nach. Noch ist bei den ersteren Fällen eine Schmerzhaftigkeit des Abdomens zu erwähnen, die zwischen leichter Empfindlichkeit bei Druck bis zu den heftigsten peritonitischen Schmerzen variiert.

Die Stühle wechseln in der Consistenz von der einer breiigen Masse bis zur vollständigen Flüssigkeit, sind anfangs stets fäculent, später mit mehr oder minder reichlicher seröser Transsudation und mucösem Exsudat gemischt, ihre Farbe hängt von der Quantität der beigemischten Galle ab. Die Krankheit nach den Stühlen in eine fäculente, seröse, schleimige und biliöse Variation unterscheiden zu wollen, ist überflüssig, diese Modificationen kommen wechselnd bei demselben Krankheitsfall vor.

Die chemische Untersuchung der Stühle lässt noch viel zu wünschen übrig, von Interesse ist die Thatsache, dass die flüssigen Entleerungen grosse Quantitäten von Albumin enthalten.

Die mikroskopische Untersuchung zeigt ausser Nahrungsresten: 1) Lymphoide Körperchen, die durch Diapedese aus den Gefässen der entzündeten Schleimhaut in den Darm gelangt sind, aus ihrer Menge kann man einen Schluss auf die Lebhaftigkeit des localen Processes machen; 2) rothe Blutkörperchen mannigfach deformirt; 3) in seltenen Fällen sparsame Epithelialgebilde von der Darmschleimhaut; 4) Tripelphosphatcrystalle, wenn die Stühle, wie gewöhnlich, alkalisch reagiren und endlich 5) verschiedene niedrigere Organismen. Unter letzteren werden genauer beschrieben und abgebildet a. sphärische Elemente (Micrococcen), b. stäbchenförmige Elemente (Bacterien), c. Fasern, die wie die Combination aus diesen beiden aussehen und endlich d. elliptische Zellen mit doppeltem Contour, leicht granulirtem Inhalt und centralem, oft doppeltem Nucleolus, die in Schnüren und Ketten von mehreren Zellen vorkommen (Hefepilze). Alle diese niederen Organismen sind gelegentlich auch in ganz normalen Stuhlentleerungen beobachtet, haben also keine pathognomonische Bedeutung.

Der Geruch der Dejectionen pflegt, so lange dieselben fäculent bleiben, der normale Fäcalgeruch zu sein, werden die Stühle dann dünn und schleimig, dann tritt in den fortgeschrittenen Stadien der schweren Fälle ein eigenthümlich ekelerregender Gestank auf wie nach faulender organischer Substanz, das Epitheton „cadaverös“ ist vielleicht das bezeichnendste für diese Qualität des Geruchs.

Bemerkenswerth ist das Factum, dass während des ganzen Krieges immer eine grössere Anzahl von ganz gleichen Erkrankungsformen gruppenweise wie kleine Epidemien auftraten. Die verschiedensten Grade der Krankheit wurden in diesem Sinne epidemisch, bald nur die einfache Erschlaffung der Eingeweide ohne Schmerzen und Allgemeinerkrankung, bald die schwersten entzündlichen Formen mit allen Zeichen der constitutionellen Erkrankung; auffallend war dabei, dass der Charakter der Diarrhoen beeinflusst und modificirt wurde von dem um dieselbe Zeit vorherrschenden Krankheitsgenius, d. h. die Diarrhoen hatten zur Zeit der Dysenterie, der Cholera, des Scorbutus etc. eine gewisse Aehnlichkeit mit dysenterischen, choleraartigen oder scorbutischen Diarrhoen.

Ueber die Ausgänge der Krankheit ist schon gesagt, dass auf 395 Fälle unter den Weissen und auf 83 unter den Farbigen ein Todesfall kam, im Uebrigen hatte die Krankheit häufiger Neigung, in die chronische

Form überzugehen und hinterliess bei dem einmal befallenen Patienten die Neigung zu Recidiven. Nicht selten vergingen Monate, ehe der Patient wieder ganz hergestellt war.

Pathologisch-Anatomisches. Ein relativ grosser Procentsatz der acuten Diarrhoen endete im Felde tödtlich, wo keine Gelegenheit zu Sectionen war, die Autopsien von den ganz acuten Fällen sind deshalb selten; über eine grössere Anzahl von Autopsien in Fällen, wo die Diarrhoe 3 bis 4 Wochen und noch länger gedauert hatte, lassen sich genauere Angaben machen, die betreffenden Patienten starben fast alle in Hospitälern; da sie die Uebergänge zu den chronischen Formen mit umfangreichen Ulcerationsprocessen im Darm bilden, welche in dem Capitel „Chronische Dysenterie“ behandelt werden, wird hier nur alles pathologische Detail aufgeführt, so weit es sich um Hyperämie und Entzündungserscheinungen auf der Darmschleimhaut handelt, mit Ausschluss der tiefer greifenden Ulcerationsprocesse.

Im Eingang zu diesem wichtigen Capitel hebt Verf. hervor, dass bei diphtheritischer Dysenterie des Dickdarms sich sehr häufig im Dünndarm ganz ähnliche Affecte zeigen, wie bei der acuten Diarrhoe, dass ferner der Zustand der Darmschleimhaut sowohl im Dickdarm wie auch im Dünndarm zwischen den geschwollenen Peyer'schen plaques sich anatomisch bei der acuten Diarrhoe in nichts von dem Zustande derselben Stellen beim Typhus unterscheidet; es bieten deshalb sowohl Dysenterie als Typhus häufig willkommenes Material, die Veränderungen auf der Darmschleimhaut anatomisch weiter zu verfolgen.

Zunächst sind zwanzig Autopsien gemacht von Patienten, die an acuter oder mehr minder chronischer Diarrhoe gelitten hatten, bei denen überhaupt gar keine Läsion oder Veränderung auf der Darmschleimhaut zu entdecken war, allerdings war in diesen Fällen die Diarrhoe auch nicht die Todesursache, sondern die Patienten starben an intercurrenten Krankheiten, Pneumonie etc., aber es ist doch der Schluss zu ziehen, dass bei vielen in Genesung ausgehenden acuten Diarrhoen palpable Veränderungen im Darm überhaupt nicht vorliegen.

In der bei weitem grössten Anzahl von Autopsien fand sich im Darm Hyperämie und catarrhalische Entzündung der Schleimhaut und der submucösen Schichten des Darms ohne Verschwärung.

Bei einer Anzahl der hierher gehörigen Fälle war die einzige von unbewaffnetem Auge zu entdeckende Veränderung eine rothe Verfärbung der Schleimhaut, die meist in der Form von einigen Zoll bis mehrere Fuss laugen Flecken auftrat. Diese Verfärbungen wurden in allen Abschnitten des Darms beobachtet, am häufigsten im Dickdarm und zwar in dessen Coecum und an der Flexura sigmoidea; nicht ganz so häufig im Ileum und Jejunum, seltener in den übrigen Abschnitten des Darms. Gelegentlich wurde auch eine durchgehende Röthung der gesammten Schleimhaut des Colon und der unteren Partien des Ileum beobachtet, meist jedoch waren die gerötheten Partien getrennt von mehr minder grossen Partien normal aussehender Schleimhaut. Der Dünndarm allein war nur höchst selten afficirt, Entzündung des Dickdarms allein wurde häufig beobachtet. Die Röthung variirte vom blass fleischfarbenen bis zum tiefsten Roth, ja bis zum lividen Purpur; sie beruhte auf der Ausdehnung und Ueberfüllung der kleineren Venen mit Blut; die gerötheten Partien schienen dabei häufig ganz normale Structur zu haben, zuweilen erschien die Schleimhaut durchtränkt und geschwellt, zuweilen konnte

sie sehr leicht mit dem Stiel des Messers abgeschabt werden und sah ödematös aus; auf ihrer Oberfläche war die Schleimhaut gewöhnlich überzogen von einem bald glasigen, bald gelblich, bald blutig getrübten Schleim, oder von einem rahmigen, schleimigeitrigem Belag. Der entsprechende Peritonealüberzug war gewöhnlich normal, nicht selten deutlich hyperämisch, mitunter von opaquer gelblicher Lympfflüssigkeit überzogen. Mikroskopisch zeigte sich, dass die Färbung der gerötheten Darmpartien auf Stase in den Capillaren und kleineren Venen, auf Transsudation von gelöstem Farbstoff in das Gewebe, zuweilen auf wirklichen Hämorrhagien in das Gewebe der Schleimhaut und der submucösen Schicht beruhe, gewöhnlich auf einer Combination dieser Zustände. In der überwiegenden Zahl der Fälle waren ausser dieser Hyperämie des Darms noch die im Bezirk der gerötheten Partien gelegenen solitären Follikel bis zu Stecknadelkopfgrosse geschwollen und erschienen wie weissliche oder gelbliche Erhebungen, die von einem kleinen vascularisirten Hof umgeben waren. Im Colon waren diese kleinen Elevationen sichtbar. Wenn die Krankheit wochenlang gedauert oder der Patient mehrere Attaquen durchgemacht hatte, spielte die rothe Farbe mehr in das Mahagonibraune oder Grünliche, ausserdem fanden sich häufig Pigmentablagerungen in den geschlossenen Follikeln und es war eine fortschreitende Verdickung in dem submucösen Gewebe zu constatiren, so dass dasselbe in den extremsten Fällen fleischig, unelastisch und leicht zerreislich wurde.

Sass die entzündete Partie im Dünndarm, dann zeigten sich auch die Zotten gewöhnlich mehr oder minder geschwellt; dieselben waren keulenartig gestaltet und von plüschartigem Aussehen, häufiger auch elongirt und verdickt, die Schwellung der Peyer'schen plagues war geringer, Pigmentablagerungen häufig. Im Dickdarm waren die geschilderten Zustände im Coecum und absteigenden Colon meist deutlicher als an den übrigen Partien. Die Pigmentablagerungen erschienen hier entweder als ganz diffuse Ablagerungen oder localisirt in den geschlossenen Follikeln.

Viele wunderschöne chromolithographische und photographische Tafeln sind zur Illustration dieser pathologisch-anatomischen Verhältnisse beigegeben; die Tafeln haben um so grösseren Werth, als die Originalpräparate, nach denen sie hergestellt, im Army medical Museum vorhanden und einzusehen sind.

Von den Veränderungen, die sich bei der Autopsie an den übrigen Organen fanden, mag noch hervorgehoben werden, dass die Milz meist keine Abweichungen von der Norm zeigte, dagegen die Mesenterialdrüsen häufig als geschwellt aufgeführt werden, und dass sich zuweilen Purpuraflecke auf der Haut des Rumpfes und der Extremitäten fanden.

In das Detail der histologischen Veränderungen, die auf der entzündeten Darmschleimhaut sich entwickeln, einzugehen, ist in einem Referat nicht sehr möglich, dieselben sind sehr genau studirt und ebenfalls durch viele schöne Stahlstiche, Photolithographien und Holzschnitte zur Darstellung gebracht.

2. Acute Dysenterie.

Unter dieser Bezeichnung werden alle die Fälle von acuter Diarrhoe — gleichgültig, ob schwerer oder leichterer Natur — zusammengefasst, in denen Tenesmus das hervorstehendste Symptom ist. Es erkrankten

an dieser Krankheit im Secessionskriege 259 071 Mann. Die Mortalität betrug bei den weissen Truppen 1 auf 57, bei den Farbigen 1 auf 70. Hierbei sind die Todesfälle nicht mitgerechnet, in denen die Krankheit aus der acuten Form in die chronische überging und erst dann zum Tode führte.

Die pathologischen Zustände, die man bei der Obduction fand, rechtfertigen die Aufstellung von zwei Unterabtheilungen: einmal fand man die Veränderungen auf der Darmschleimhaut in nichts Wesentlichem unterschieden von den Zuständen bei der acuten Diarrhoe, nur dass der Sitz der Affectionen ausgesprochener im unteren Theile des Colon und im Rectum war, das andere Mal war die Schleimhaut der Sitz einer eigenthümlichen Form der Entzündung der sogenannten pseudomembranösen oder diphtheritischen. Danach unterscheidet das Werk die einfach entzündliche und die diphtheritische oder pseudomembranöse Dysenterie.

A. Von der einfach entzündlichen Dysenterie wird in den Hauptzügen folgendes Bild entworfen:

Sie kommt als ganz unabhängige Affection vor, oft nach mehr minder protrahirter Obstipation, oder sie tritt auf im Verlaufe einer vorausgegangenen mehrtägigen acuten Diarrhoe; im ersteren Fall gehen Prodromalerscheinungen, Unbehagen, Dyspepsie etc. nur wenige Stunden dem Ausbruch vorher, dann erfolgt unter kniefenden Schmerzen und Stuhldrang eine Ausleerung, die mitunter copiös und fäculent ist, häufiger sparsam, schleimig und ohne fäculente Beimischung; von nun an wiederholen sich Kneifen im Leibe, häufig begleitet von lebhaften Schmerzen in Lenden- und Sacralgegend in Intervallen, der Stuhlzwang wird immer heftiger, dabei wird nur wenig schleimigeitrig, mit Blut gemischte Flüssigkeit, oft gar nichts entleert, nach der Entleerung tritt aber nicht wie bei der acuten Diarrhoe Erleichterung ein, sondern die abnormen Sensationen in Rectum und Anus (Tenesmus) und das Kneifen im Leibe im Verlauf des Colon (Tormina) bleiben bestehen; die Paroxysmen folgen sich von halber zu halber Stunde, oft in wenigen Minuten, mitunter giebt es gar keine freien Intervalle mehr.

Trotz der heftigen localen Erscheinungen ist das Allgemeinbefinden oft wenig gestört, Appetit bleibt fast normal, Fieber ist kaum vorhanden; in weniger leichten Fällen verliert sich nach kurzer Zeit der Appetit, Uebelkeit, Erbrechen, starkes Durstgefühl, belegte Zunge und leichte Temperatursteigerungen treten auf, Tormina und Tenesmus werden in den Abend- und Nachtstunden besonders quälend, und bald macht sich grosses Schwäche- und Angstgefühl neben Ruhelosigkeit und nervöser Aufregung geltend. Die Krankheit kann in diesem Stadium drei Ausgänge nehmen: Die Symptome lassen nach, es tritt Reconvalescenz ein, sie werden immer schwerer, es bildet sich die diphtheritische Form aus, oder sie bestehen mit Schwankungen in der Intensität fort, es bildet sich die chronische Form aus. Das erste Vertrauen erweckende Zeichen herannahender Reconvalescenz ist das Wiederauftreten fäculenter Massen im Stuhl, mit denen die während der dysenterischen Stühle abgehenden Scybala nicht zu verwechseln sind, Flocken und Fetzen von Pseudomembranen treten bei der einfach entzündlichen Dysenterie niemals im Stuhl auf.

B. Die diphtheritische oder pseudomembranöse Dysenterie trat in einer sehr grossen Anzahl von Fällen mit einem kurzen Stadium

auf, in welchem die Symptome denen bei der einfachen Ruhr glichen; in einer anderen Reihe von Fällen entwickelte sie sich plötzlich aus chronischer Diarrhoe. Nachdem die beschriebenen Symptome eine Woche lang gedauert haben, tritt statt Reconvalescenz mehr oder minder plötzliche Verschlimmerung ein, der Patient magert ab, wird immer schwächer, es tritt Collaps ein mit kalten Extremitäten und schwacher Herzaction, die Zunge wird schmutzig, das Abdomen auf Druck schmerzhaft, häufig von Gasen ausgedehnt, das Gesicht wird ängstlich, mitunter leicht icterisch gefärbt, die Augen glasig und eingesunken.

Gleichzeitig hiermit treten Veränderungen in dem Charakter der Ausleerungen auf, man gewahrt gelbliche oder röthliche Fetzen von wechselnder Grösse, die sich unter dem Mikroskop als nekrotisirte Fragmente der diphtheritischen Schleimbautinfiltration ausweisen, die schleimig-eitrige Flüssigkeit ist vermischt oder ganz ersetzt durch eine dünne röthliche, serumartige Flüssigkeit, so dass man die Stühle verglichen hat mit rohem Fleisch das in Blutwasser gequirlt und zerstampft ist. Der Geruch ist ein cadaveröser. Excoriationen um den Anus treten hinzu, mitunter Prolapsus, dann Strangurie und Blasenentzündung. Der Tod ist, wenn es soweit gekommen ist, der gewöhnliche Ausgang, er tritt in der dritten und vierten Woche, seltener früher oder später ein, die Stühle sind kurz vorher braun, selbst schwarz, enorm stinkend, der ganze Körper haucht putriden Gestank aus. Vor der Agonie hört man noch häufig Singultus. Wenn diphtheritische Dysenterie sich im Verlaufe einer chronischen Diarrhoe einstellt, so pflegt sie in wenigen Tagen tödtlich zu enden.

Geht die diphtheritische Form der Ruhr in Reconvalescenz über, so drohen dem Patienten noch mancherlei Gefahren, es bleibt sehr lange eine ungemaine Empfindlichkeit des Darms zurück, so dass der leichteste Diätfehler etc. sich bitter rächt; in jedem Fall ist die Reconvalescenz eine ungemain langwierige.

Die dysenterischen Stuhlentleerungen. Die grosse Verschiedenheit der Ausleerungen ist bedingt durch die verschiedene Mischung einer relativ kleinen Zahl von Bestandtheilen. Sie bestehen 1) aus fäculenten Massen, 2) schleimigen und eitrigen Massen, 3) aus Blut und Blutserum, 4) aus Theilen von Pseudomembranen und nekrotisirter Darmwand, 5) aus zufälligen Beimischungen aus der Nahrung und der Medicin und 6) aus Bacterien und anderen niederen Organismen. Rücksichtlich letzterer kommt Verfasser zu dem Schluss, es seien zur Zeit keine vegetabilischen Formen in den dysenterischen Stühlen beobachtet, welche sich morphologisch von den auch bei gesunden Individuen vorkommenden unterscheiden, der zwingende Nachweis sei aber noch nicht geführt, dass den beobachteten niederen Organismen innere Besonderheit, die keinen morphologischen Ausdruck fände, anhafte, d. h. die niederen Organismen sind von keiner pathognomonischen Bedeutung für die Dysenterie.

Die Tormina und der Tenesmus, welche die Dysenterie begleiten, werden hervorgebracht durch die spasmodischen Contractionen der Muskelschichten in der entzündeten Darmschleimhaut, und ähneln anderen spasmodischen Contractionen glatter Muskelfasern, z. B. denen bei Gallengang- und Nierenkoliken.

Prolapsus ani und Perineal-Abscesse während der Dysenterie, verursacht durch die gewaltigen Anstrengungen bei der Stuhlentleerung,

wurden ziemlich häufig beobachtet, eine Ablösung der vorgefallenen Partien kam nicht vor, die periproktitischen Abscesse schienen sich besonders gern bei Hämorrhoidariern zu entwickeln.

Strangurie und Blasenstenosus wurden sehr häufig beobachtet; ihre Intensität, die bis zur vollständigen *Oppressio urinae* gehen kann, hing ab von der Schwere der Dysenterie. Beide kommen zu Stande einmal durch die Concentration des Urins und dann durch Hyperämie und Entzündung der Blasenschleimhaut, besonders in der Nachbarschaft des Blasenhalses, die Entzündung des letzteren ist vom Rectum aus fortgeleitet. Der Urin ist sehr sparsam, von höchstem specifischen Gewicht, ausgesprochen sauer, mit Blasenschleim stark vermischt, in seltenen Fällen von diphtheritischer Ruhr trat Albumen auf.

Uebelkeit und Erbrechen wurden am häufigsten bei den Ruhrfällen in der heissen Jahreszeit beobachtet, das Krankheitsbild bot dann oft auffallende Aehnlichkeit mit der Cholera dar.

Unter den schwereren Complicationen der Dysenterie werden Perforation des Darms, Peritonitis, Intussusception, Complication mit Scorbut und Malaria, und Leberaffecte, namentlich Leberabscesse, die sich in die Peritoneal- oder Pleurahöhle oder nach aussen öffneten, erwähnt.

Eine relativ häufige Folgekrankheit war Paralyse der einen oder anderen Extremität, 2907 Soldaten wurden wegen solcher Paralyse aus dem Dienst entlassen, wieviel von dieser Paralyse in directen Zusammenhang mit der Dysenterie zu bringen sind, liess sich nicht genau feststellen, jedenfalls sind eine grosse Anzahl davon als Reflexparalysen nach Dysenterie zu erklären.

Ueber den Einfluss von Oertlichkeit und Jahreszeit auf die Dysenterie-Mortalität, die an dieser Stelle sehr eingehend besprochen worden, sind schon oben (S. 291) kurze Andeutungen gemacht.

Pathologische Anatomie der acuten Dysenterie. Bei der Dysenterie zeigt die Schleimhaut des Dickdarms entweder die anatomischen Charaktere der einfachen Entzündung ohne Verschwärung, oder die Charaktere der Follicular-Verschwärung, oder die eigenthümliche Form der pseudomembranösen Entzündung. Die Affectionen der beiden ersten Kategorien gehören der einfach entzündlichen Dysenterie an, die der dritten Kategorie kommen ausschliesslich bei diphtheritischer Ruhr vor. Bei beiden Formen erstreckt sich der entzündliche Process zuweilen mit mehr oder minderer Intensität bis in den Dünndarm hinauf.

Einfache Entzündung ohne Verschwärung im Dickdarm oder etwas hinaufreichend in den Dünndarm war wohl in den allermeisten Fällen acuter Dysenterie die einzige Läsion des Darms; bei der Obduction wurde dieser Zustand nur sehr selten gefunden, weil diese Form zur Heilung neigt, es starben indess doch eine Reihe von Patienten während des Bestehens der einfach entzündlichen Ruhr an intercurrenten Krankheiten (Pneumonie), so dass man mit Sicherheit sagen kann, dass die vorhandenen Veränderungen im Darm sich anatomisch in nichts von den oben im Capitel der acuten Diarrhoe beschriebenen unterscheiden. Der einzige Grund, weshalb sich in diesen Fällen das klinische Bild der Dysenterie und nicht der acuten Diarrhoe darbot, liegt darin, dass die catarrhalische Entzündung der Darmschleimhaut acuter und intensiver aufgetreten war und ihren Sitz in den unteren Partien des Dickdarms hatte, wo sie die peripherischen Nerven des die

Exoneration besorgenden Apparats traf, so dass dadurch der Tenesmus etc. erklärt wird.

Was die Follicular-Ulceration anlangt, so ist Woodward der Ansicht, dass diese Affection eine der gewöhnlichsten und charakteristischsten Veränderungen der chronischen Diarrhoen ist und nicht eigentlich der acuten Dysenterie zukommt, sie soll also erst in dem folgenden Capitel detaillirter behandelt werden; wo man die Follicular-Ulceration in Fällen, die an acuter Dysenterie gestorben waren, fand, ergab die Krankengeschichte stets, dass wochenlang chronische Diarrhoen vorausgegangen waren, ehe die acute Dysenterie einsetzte.

Die diphtheritische Entzündung, weitaus der häufigste Befund bei allen Dysenterie-Sectionen, fand sich gewöhnlich neben mehr oder minder ausgesprochener catarrhalischer Entzündung in anderen Abtheilungen des Darms und in den acutesten Fällen in Sonderheit neben catarrhalischer Entzündung, die noch nicht zur Follicular-Verschwärung geführt hatte. Der diphtheritische Process, welcher aufgefasst werden muss als zu catarrhalischer Entzündung hinzugetreten, variirt in den Läsionen, welche er setzt, in sehr weiten Grenzen sowohl was die Ausdehnung anlangt, als auch rücksichtlich der Zartheit oder grösseren Festigkeit des exsudirten Materials und rücksichtlich des Stadiums, in welchem der Tod eintrat. Zuweilen war die Exsudation auf das Colon descendens und das Rectum beschränkt, wohl auch auf das letztere allein; zuweilen überzog sie den ganzen Dickdarm oder pflanzte sich gar noch in den Dünndarm fort. Dann wieder traf man Zustände, in denen die Exsudation oder Theile derselben ganz oberflächlich lagen und leicht von der Schleimhaut wegzuspülen waren, das Infiltrat umschloss nur das Epithellager und füllte das Innere der Lieberkühn'schen Follikel, oder — und das geschah häufiger — das ganze Drüsenlager der Schleimhaut oder gar die ganze Schleimhaut und Submucosa waren infiltrirt. Das Exsudat besteht im Wesentlichen aus einer fibrinartigen Substanz, welche unter dem Mikroskop unbestimmt fibrillirtes Aussehen hat, zu einem Coagulum gerinnt und ausgewanderte weisse Blutkörperchen im Coagulum einschliesst. Die Gewebelemente, welche die coagulirende Exsudation umfasst, verlieren sehr rasch ihre Vitalität und werden gelöst, die Tiefe der Loslösung entspricht dabei der Tiefe der vorangegangenen Exsudation. Die Ausdehnung, in welcher man bei der Obduction die Loslösung trifft, hängt von der Ausdehnung des diphtheritischen Processes ab und von der Zeit, welche bis zum Tode verstrichen ist. Die infiltrirten Partien sind die sich lösenden Theile haben ursprünglich eine weissgelbliche Farbe, sie werden aber häufig durch kleine Hämorrhagien roth gefärbt, oder grünlich schwarz durch Transformation des Blutfarbstoffes und durch Berührung mit den Darmcontentis. All die so verschiedenen Läsionen, welche man auf dem dysenterischen Darm antrifft, sind nur das Resultat der Veränderungen, welche die bisher kurz beschriebenen Prozesse setzten und der verschiedenen Combinationen derselben. Es mag noch erwähnt werden, dass die diphtheritisch infiltrirten Portionen der Schleimhaut aufhören zu secretiren und dass die Lösung beginnt, wenn die umgebenden lebensfähigen Elemente eine gewisse Quantität Eiter producirt haben, woraus sich ergibt, dass die schleimigen und schleimigeitrigen Massen in den dysenterischen Stühlen vorwiegend von den Theilen der Mucosa herkommen, auf welchen die catarrhalische Entzündung Platz gegriffen hat.

Das Aussehen des Darms gestaltet sich nach dem Gesagten sehr mannigfach. Viele prachtvolle Bilder geben eine klare Anschauung davon, eine Beschreibung derselben beansprucht indess mehr Raum, als einem Referate zugemessen ist, es sei deshalb nur erwähnt, dass all die verschiedenen Formen der diphtheritischen Infiltration, die Lösung mit Bildung der sogenannten diphtheritischen Geschwüre, deren verschiedene Gestaltung und endlich die beginnende und vollendete Cicatrization, sich an dieser Stelle dargestellt finden.

Ein wichtiges, für die Prognose werthvolles Factum ist noch, dass auch sehr ausgedehnte diphtheritische Geschwüre unter günstigen Umständen vollständig vernarben können, die sich stark zusammenziehende Narbe ist später viel kleiner, als der ursprüngliche Substanzverlust. Die Annäherung und Zusammenziehung der lebensfähigen Elemente über dem Substanzverlust erfolgt mitunter von den Seiten her, ohne Bildung sehr störender Narben, häufiger resultiren jedoch, längs- oder quer- oder schiefgestellte Narben, welche das Darmlumen verengern.

Betreffs der in den übrigen Organen bei diphtheritischer Dysenterie auftretenden Veränderungen sei hier nur erwähnt, dass Leberabscesse in 7 Fällen beobachtet wurden und dass die Milz in der Mehrzahl der Fälle als geschwollen und erweicht beschrieben wird.

Die pathologische Histologie des diphtheritischen Darms ist im Original nachzusehen.

3. Chronische Dysenterie.

In diesem Capitel sind alle im Secessionskriege beobachteten chronischen Unterleibsflüsse zusammengefasst mit alleiniger Ausnahme derer, die auf tuberculösen Verschwärungen im Darm beruhen. Die hier zusammengefassten Fälle sind vom klinischen Standpunkt aus, nicht vom pathologisch-anatomischen rubricirt; anatomisch kann man zwei grosse Gruppen unterscheiden, erstens solche Fälle, in denen die Diarrhoe die Folge einer chronischen einfachen Entzündung der Mucosa mit oder ohne Verschwärung ist und zweitens solche, in denen sie die Folge grosser, nicht geheilter Geschwüre nach Abstossung von diphtheritischen Pseudomembranen ist. Die Versuche, Unterabtheilungen etwa nach dem Vorhandensein von Tenesmus, dem Auftreten schleimigeitriger Massen und von Blut in den Stühlen, in chronische Diarrhoe und chronische Dysenterie zu machen, scheitern daran, dass die hervorragenden klinischen Symptome sich nicht mit der pathologisch-anatomischen Classification decken.

Symptome. Welches auch immer die Natur der anatomischen Läsionen ist, von der die chronische Dysenterie abhängt, die localen und constitutionellen Symptome zeigen folgendes Bild: die hervorragenden localen Erscheinungen sind kneifende Unterleibsschmerzen, Flatulenz, Unbehagen im Magen und Darmcanal und flüssige, verschiedentlich decompoinirte Ausleerungen, welche aus den Producten der gestörten und veränderten Digestion in Verbindung mit den krankhaften Ausscheidungen der Schleimhaut bestehen. Die hervorragenden constitutionellen Symptome sind das Resultat der mangelhaften Ernährung: stetig fortschreitende Schwäche und Abmagerung, die in extremstem Marasmus culminirt und von hektischen Fieberbewegungen begleitet wird.

Die Krankheit bildet sich häufig nach mehrmaligen Attaquen der acuten Diarrhoe aus, noch gewöhnlicher hat eine Diarrhoe Wochen und

Monate lang gedauert und dann treten schleimigeitrige Massen und Blut im Stuhl auf; nach dem Tode findet man dann die einfache chronische Entzündung im Dickdarm, oft von älteren und jüngeren Verschwärungen begleitet, ein Bild, das sich genau deckt mit dem, welches man beim Tode nach acuter catarrhalischer Ruhr trifft. Die Procentzahl der Fälle, welche als Diarrhoe beginnen und ihren Verlauf ohne dysenterische Complicationen vollenden, kann nicht bestimmt werden, aber in einer grossen Reihe, wenn nicht in der Mehrzahl der Fälle, begann entweder die Krankheit als acute catarrhalische resp. diphtheritische Ruhr oder es trat doch während ihres Verlaufes eine dieser Krankheiten als Complication auf. In einigen Fällen blieb chronische Diarrhoe als Folgekrankheit gewisser continuirlicher Fieberformen zurück.

Als erkrankt an chronischer Diarrhoe und Dysenterie während der Dauer des Secessionskrieges werden 211,037 Mann aufgeführt, davon starben 34,691.

Die Stuhlentleerungen bei chronischer Dysenterie variiren ungleichmässig in Frequenz und Charakter. In letzterer Beziehung wechseln sie erstens je nach dem Grade der Störung des Digestionsprocesses, von welchem natürlich die Bildung normaler Fäces abhängt, letztere sind ersetzt durch eine mehr oder minder flüssige, pappige Masse, welche gallig gefärbt sein kann und gemischt ist mit unverdauten, von unbewaffnetem Auge leicht zu erkennenden Nahrungsfragmenten, und dann wechseln sie nach dem Grade, in welchem sie gemischt sind, mit den krankhaften Producten der Schleimhaut mit schleimigeitrigen Massen, mit Eiter und Blut.

Unter den übrigen Symptomen sind noch zu erwähnen: Ructus und Flatus, oft Gasauftreibung der Intestina, Prolapsus ani und selten das Auftreten von Albumen, häufiger von Cylindern im Urin.

Als Complicationen werden besprochen: Rheumatismus, intermittierende, remittirende und continuirliche Fieber, Peritonitis, Hydropsie, Pneumonie, Leberabscesse, Perinealabscesse und Ulcerationen auf der Cornea.

Bei den Ausgängen der Krankheit verdient noch hervorgehoben zu werden, dass häufig plötzliche Todesfälle vorkamen; Patienten, die man nicht in unmittelbarer Gefahr glaubte, spazierten umher und fielen plötzlich nieder, um in wenigen Minuten auszuhauchen; als Todesursache ergab sich Syncope, Herzparalyse, Erguss im Subarachnoidal-Raum und Lungenödem; weit häufiger war das allmälige Hinsterben infolge der mangelnden Ernährung. Die Heilung war häufig sehr günstig beeinflusst durch Ortswechsel, wenn man die Patienten vom Ort der Erkrankung oder überhaupt aus der Hospitalbehandlung in die Heimath entliess, trat mitunter in den desolatesten Fällen noch Heilung ein. Unter den Nachkrankheiten machten Stricturen und Stenosen des Darms und peritonitische Adhäsionen sich besonders bemerklich.

Pathologische Anatomie der chronischen Dysenterie. Die pathologischen Veränderungen auf der Intestinalschleimhaut an chronischen Ausleerungen Gestorbener werden am besten in drei sich mannigfach combinirende Gruppen getheilt: 1) chronische Entzündung der Mucosa und Submucosa in Sonderheit des Dickdarms ohne Verschwärung, 2) chronische Entzündung begleitet von folliculären und anderen Verschwärungen, auch besonders stark entwickelt im Dickdarm — in diesen Fällen ist das pathologisch-anatomische Bild oft complicirt durch kurz

vor dem tödtlichen Ausgang sich entwickelnde diphtheritische Entzündung zwischen den Follicular-Geschwüren, und 3) ausgedehnte Ulcerationen des Dickdarms als Resultat von Gewebsabstossungen in einer früheren Attaque von diphtheritischer Dysenterie. Die erste Gruppe dieser Veränderungen ist in dem Capitel „acute Diarrhoe“, die dritte im Capitel „diphtheritische Dysenterie“ behandelt; es restirt, hier noch einige Worte über die erste Gruppe hinzuzufügen und namentlich die zweite Gruppe, die Follicular-Verschwärungen, genauer zu besprechen.

Chronische Entzündung ohne Verschwärung. Die mehr hellrothen Verfärbungen der acuten einfachen Entzündung sind bei der chronischen Form ersetzt durch eine mehr mahagonibraune oder grüngraue Färbung, schwärzliche oder bräunliche Pigmentablagerungen traten auf in den geschlossenen Folliceln oder in Flecken zerstreut über die Schleimhaut des Dick- und Dünndarms und in den Spitzen der Zotten des letzteren. Neben den Aenderungen der Färbung gewahrt man Schwellung der solitären Follicel und mehr minder starke Verdickung der Schleimhaut und des submucösen Lagers; ausserdem ist Erwähnung zu thun der Entwicklung von kleinen Cysten mit zähschleimigem, leimartigem Inhalt von $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{4}$ “ Grösse, welche als Halbkugeln über die Oberfläche der Schleimhaut hervorragten und welche sowohl in Fällen wohl charakterisirter Follicular-Ulceration, als auch, wo diese fehlt, auftreten, von diesen Cysten wird folgende Beschreibung gegeben: „im absteigenden Colon und Rectum sind die solitären Follicel geschwellt und bilden cystenartige Bläschen von Erbsengrösse mit einer kleinen rundlichen Oeffnung auf ihrer Höhe, sie enthalten eine transparente, gelatinöse Masse.“ Diese Cysten sind sehr ungleich über die Schleimhaut vertheilt, an einzelnen Stellen stehen sie so dicht, dass sie sich fast berühren, an anderen sind sie zollweit von einander entfernt, Ulcerationen können oft nicht entdeckt werden.

Chronische Entzündung begleitet von folliculären und anderen Geschwüren. Dieser Process hat hauptsächlich im Dickdarm seinen Sitz, steigt aber auch bis in die unteren Partien des Dünndarms hinauf. Die Entwicklung der Geschwüre ist begleitet von Verdickung der Schleimhaut und namentlich der Submucosa; ist diese beträchtlich, so wird das Darmlumen verengert, die Wandungen des Darms werden hart und rigide; peritonitische Adhäsionen befestigen an den betreffenden Stellen den Darm an die Bauchwandungen oder die benachbarten Organe. Perpendiculäre Schnitte durch die Darmwandung lassen alle Schichten genau erkennen, die Submucosa zeigt sich bis zu $\frac{1}{8}$ Zoll verdickt und zeigt ein eigenthümliches, durchscheinendes, speckiges Aussehen, welches sehr charakteristisch ist, dabei werden zwei Sorten von Geschwüren beobachtet; solche, welche aus geschlossenen Folliceln und solche, welche sich unabhängig von diesen entwickelt haben. Die Diagnose der Follicular-Geschwüre in den ersten Stadien beruht darauf, dass sie auf der Höhe eines geschwellenen Follicels placirt sind, wo sie als eine kleine unregelmässige Excavation erscheinen; in späteren Stadien wird die ganze afficirte Drüse durch Ulceration zerstört und das Geschwür erscheint als Aushöhlung im submucösen Lager, welche durch eine verengte Oeffnung mit der Oberfläche communicirt, dann dehnt sich das Geschwür in der Submucosa, die Schleimhaut unterminirend, aus, auch das Orificium wird grösser, benachbarte Geschwüre fliessen zusammen, und es entsteht eine unregelmässige Excavation, die einzelnen Geschwüre zeigen jedoch

niemals die krummen, schiefliuigen Ränder der diphtheritischen Geschwüre, sondern haben überhängende Ränder und sehen aus wie von einem Locheisen geschlagen, dieses Aussehen wie „herausgeschlagen“ bewahren sie auch in den späteren Stadien. Ausser diesen folliculären Geschwüren kommen noch andere vor, welche zu den Folliceln in keinen Beziehungen stehen, es sind dies zuerst oberflächliche Erosionen, welche kleinere Theile der verdickten Mucosa zerstören und dann ins submucöse Gewebe eindringen, sie sind gewöhnlich nur klein, die grösseren von ihnen sind von diphtheritischen Abstossungen schwer zu unterscheiden, für die Differentialdiagnose bleibt aber von Wichtigkeit, dass sie mitunter rund um einen solitären Follicel, der als centrale Hervorbuchtung zurückbleibt, auftreten.

Die zuletzt beschriebenen beiden Arten von Geschwüren werden zum Unterschied von den diphtheritischen als catarrhalische classificirt; auch sie können unter günstigen Verhältnissen vernarben und sind die entstehenden sternförmigen Narben gewöhnlich leicht von den Narben nach diphtheritischen Abstossungen zu unterscheiden; zur Perforation haben die catarrhalischen Geschwüre nur in zwei Fällen geführt.

Unter den pathologischen Veränderungen, die bei chronischer Dysenterie in anderen Organen beobachtet wurden, möge noch erwähnt werden, dass ausser in den zwei Fällen von Perforation noch viermal allgemeine Peritonitis beobachtet wurde, die Mesenterialdrüsen waren oft geschwollen und mit eiterähnlicher Flüssigkeit gefüllt, Leberabscesse bei follicular-Geschwüren kamen in fünf Fällen vor, die Milz wird bald als leicht zerreisslich und geschwollen, bald als klein und indurirt beschrieben.

Die pathologische Histologie, die auch in diesem Capitel wieder ebenso wie die makroskopische Pathologie durch eine grosse Reihe der schönsten Abbildungen illustriert wird, ist im Original nachzusehen.

4. Diarrhoe bei tuberculösen Geschwüren des Darms.

Diese Krankheitsgruppe musste aus anatomischen Rücksichten aufgestellt werden. Es verdient hervorgehoben zu werden, dass sich fast bei $\frac{1}{6}$ aller an „Diarrhoen“ gestorbenen Obducirten chronische Lungenaffectionen (Phthisis, Tuberculosis etc.) fanden, intra vitam eine bestimmte Diagnose zu stellen, war nicht möglich, denn nicht jeder Phthisiker, der an hartnäckigen Diarrhoen erkrankt, hat gleich tuberculöse Geschwüre im Darm.

Betreffs der pathologischen Anatomie und Histologie ist das Original zu vergleichen.

5. Aetiologie der Diarrhoe und Dysenterie.

Aus den klinischen und pathologisch anatomischen Auseinandersetzungen geht zur Genüge hervor, dass Diarrhoe und Dysenterie das Resultat verschiedengradiger Irritation und Entzündung des Ernährungsschlauches sind; die Gründe für das Entstehen der beiden Krankheiten müssen deshalb in Bedingungen gesucht werden, welche im Stande sind, Irritation und Entzündung der Schleimhaut des Darms hervorzurufen; man kann diese Gründe in zwei Gruppen theilen, die erste umfasst die Bedingungen, welche die Schleimhaut direct irritiren, die zweite jene, welche dasselbe Resultat zu Stande bringen, indem sie zuerst andere Organe oder die ganze individuelle Constitution alteriren. Zur ersten

Gruppe gehört die fehlerhafte Ernährung, wobei auf Wasserzufuhr und Nahrungszufuhr Rücksicht zu nehmen ist.

Die Zufuhr von unreinem Trinkwasser ist seit alten Zeiten als Krankheitserreger angesehen worden. Die Verunreinigungen, denen solcher Effect zugeschrieben wurde, sind anorganischer, vegetabilischer oder animalischer Herkunft und können entweder nur suspendirt oder wirklich gelöst sein im Wasser.

Anorganische Substanzen kommen suspendirt im Trinkwasser vor, wenn das von Schlamm getrübt Flusswasser zum Trinken benutzt wird, da diese Substanzen durchaus unlöslich auch in den Körperflüssigkeiten sind, könnten sie höchstens durch mechanischen Reiz Diarrhoe erzeugen. Grellois verschluckte, um diesen mechanischen Reiz experimentell zu prüfen, 15 Tage lang täglich 2 Gramm erdiger Massen von einer Flussbank ohne nachweisbaren Schaden für seine Gesundheit. Woodward will deshalb den mechanisch verletzenden Effect der im Wasser suspendirten anorganischen Massen zwar nicht ganz leugnen, schlägt ihn aber nicht hoch an. Gelöst kommen die mannigfachsten anorganischen Substanzen (Salze) gelegentlich im Trinkwasser vor, sie wirken häufig abführend, aber ihr krankheitserregender Effect wird auch nicht hoch angeschlagen, der Organismus gewöhnt sich rasch an solche Wasser, und sie verlieren sogar bald ihre purgirende Eigenschaft auf denselben.

Vegetabilische Substanzen in den verschiedensten Graden der Decomposition kommen gleichfalls suspendirt und gelöst im Trinkwasser vor, bis heutigen Tags jedoch bleiben die beigebrachten Thatsachen, dass diese Substanzen Diarrhoen und Fieber verursachen sollen, geistreiche Conjecturen, nicht mehr.

Eine grössere Reihe von Thatsachen spricht für den Zusammenhang zwischen animalischen im Wasser enthaltenen Substanzen und dem Auftreten von Krankheiten, namentlich besitzen wir ausreichende Beobachtungen über die Schädlichkeit von Wasser, das mit decomponirten fäcalen Substanzen verunreinigt ist, indessen müssen wir diesen Substanzen immer noch die Fähigkeit, eher ein Typhoid oder eine derartige Krankheit als ernste Diarrhoe zu verursachen, zuschreiben.

Das Trinken von absonderlich kaltem Wasser gilt W. nicht als Diarrhoe erzeugende Potenz.

Der Genuss von spirituösen Getränken ist insofern schädlich, als er bei habituellen Trinkern chronische Magendarmcatarrhe und Lebercirrhose erzeugt und auf diesem Umwege zu Fluxionen nach dem Darm disponirt.

Schlechte Nahrung und Diätfehler spielen eine ungleich wichtigere Rolle in der Aetiologie der Diarrhoen; die ernstesten Gefahren erwachsen aus schlechter animalischer Nahrung, wenn dieselbe in Fäulniss überzugehen beginnt. Der Effect, den solche Nahrung hervorbringt, kann einmal nur Erbrechen und Abführen sein, dann aber kommt es in extremen Fällen zu einem choleraähnlichen Zustande mit tiefem Collaps. Lange fortgesetzte unzureichende und schlecht zubereitete — wenn auch nicht gerade verdorbene — Nahrung wirkt nicht direct auf die Schleimhaut des Darms, sondern sie bringt zunächst Dyspepsie, locale Schwäche und Unordnung in den Verdauungsfunktionen, scorbutische Krase etc. hervor und erst zu diesen gesellen sich schliesslich Diarrhoen.

Zu der oben bezeichneten zweiten Gruppe von Diarrhoe und Dysenterie erzeugenden Zuständen gehören:

Dyspepsie und Constipation insofern als bei gewissen Schwächezuständen der digestiven Functionen die aufgenommene gute Nahrung fermentative Veränderungen eingeht, die sie in ihrer Wirkung auf die Darmschleimhaut der Aufnahme fauliger Substanzen ähnlich macht. In demselben Maasse, als der antiseptische Einfluss der normalen Secretionen durch die Dyspepsie vermindert wird, geht die aufgenommene Nahrung Veränderungen ein, die sie bei derselben Temperatur ausserhalb des Körpers eingehen würde, es sei nur angedeutet, dass die stärke- und zuckerhaltigen Ingredientien der Nahrung wahrscheinlich Milch- und Essigsäure-Gährung eingehen, dass aus den fetthaltigen die Fettsäuren ausgeschieden werden, und dass die stickstoffhaltigen Ingredientien in ammoniakalische Bestandtheile zerfallen. Unter solchen Verhältnissen muss eine selbst gesunde Nahrung als Reiz auf die Darmschleimhaut wirken und Erbrechen, Diarrhoe etc. hervorrufen. Aehnlich erklärt sich die Wirkung der Constipation.

Congestion des Pfortadersystems, insofern dadurch die Entleerung der Gefässe des Darms beeinträchtigt wird, kann gleichfalls Diarrhoen begünstigen.

Ferner begünstigen constitutionelle Anomalien: starke Erschöpfung, Syphilis, Albuminurie, Tuberculose etc. das Auftreten von Diarrhoen bei den mit solchen Anomalien Behafteten; und endlich wären die meteorologischen Verhältnisse und der Einfluss von Epidemien zu erwähnen; zum Schluss des Capitels wird die Frage erörtert, ist die Dysenterie contagios oder nicht?

6. Therapie der Diarrhoe und Dysenterie.

In diesem fast 200 Quartseiten umfassenden Capitel wird zuerst die Prophylaxis besprochen. Es wird verlangt, dass die Lagerplätze der Truppen mit grösster Vorsicht ausgewählt werden, die Lager dürfen nicht überfüllt sein, und müssen so sauber und rein wie möglich gehalten werden, ganz bestimmte Vorschriften sind zu geben, über Anlage der Abzugscanäle und Unterbringung der Abfuhrstoffe, das Vorhandensein guten Trinkwassers ist stets im Auge zu behalten, die Ernährung der Truppen muss mit Sorgfalt und Urtheil geleitet und eine freigebige sein, die Kochanstalten sind zu überwachen, die Kleidung sei eine zweckmässige, der Jahreszeit entsprechende, wenn irgend möglich müssen die Leute in Zelten Schutz finden. Systematische Desinfection ist einzuleiten sowohl der Aborte als der Räume, in denen Kranke gelegen haben, ihre Utensilien sind ebenso wie die Umgebung des Lagers zu desinficiren etc. Hierauf werden die allgemeinen Maassnahmen gegenüber den Erkrankten besprochen, ihr Essen, die zweckmässigen Getränke passiren sehr eingehende Revue und schliesslich folgt die eigentliche Behandlung der Erkrankten. Aderlässe sowohl, wie locale Blutentziehungen sind zu verwerfen.

Bei der Medication vom Munde aus werden besprochen: die Emetica (Antimon und Ipecacuanha), Purgativa, Diaphoretica, Opiate und verwandte Medicamente, die vegetabilischen und mineralischen Adstringentien, Tonica u. s. w. Bei der Medication per rectum werden die schmerzstillenden, antiseptischen, adstringirenden etc. Klystiere, ferner

die Anwendung von Suppositorien und schliesslich die Application von Wärme und Kälte besprochen.

Bei der Menge von Details in diesem Capitel müssen wir uns begnügen, den Inhalt kurz zu skizziren.

Wir haben geglaubt, bei der grossen Bedeutung des Werkes dem Leser ein ausführlicheres Referat als gewöhnlich geben zu sollen, müssen am Schluss desselben aber doch gestehen, dass der Inhalt des Werkes nur oberflächlich skizzirt ist. Möge die Skizze genügen, um zu recht eifrigem Studium des Originals aufzumuntern. Die medicinische Geschichte des Secessionskrieges schliesst sich aufs würdigste an die chirurgische desselben Werkes an, und immer von Neuem — wenn wieder ein Baustein des grossen nationalen Monuments, das sich die amerikanische Nation durch dies Werk setzt, in der Form eines neuen Bandes erscheint — erwacht in uns Deutschen ein gewisses Gefühl des Neides, haben wir ja die Hoffnung, demaleinst auch eine medicinisch-chirurgische Geschichte des deutsch-französischen Krieges von 1870/71 zu besitzen, noch nicht aufgegeben.

B—r.

Oberstabsarzt Dr. Port: „Zur Aetiologie des Abdominaltyphus.“

Verf. hat seine Anschauungen über den Typhus in nachstehende Reihe von Thesen zusammengefasst: 1) Der Typhus ist eine in strengster Abhängigkeit vom Boden stehende Krankheit, die auf siechhaftem Boden sowohl originär als durch Einschleppung zum Ausbruch kommen kann, auf siechfreien Boden dagegen nicht verschleppbar ist. 2) Selbst auf siechhaftem Boden erkranken nicht alle Menschen; es ist vielmehr zur Erkrankung eine gewisse Disposition des Körpers erforderlich. 3) Undurchgängiger Boden ist dauernd siechfrei; poröser Boden wird hauptsächlich durch ungewöhnliche Austrocknung vorübergehend siechhaft. 4) Die schädlichen Stoffe, die sich im siechhaften Boden bilden, werden nicht durch das Trinkwasser, sondern durch die dem Boden entströmende Luft dem Menschen zugeführt. 5) Durch die Ausdünstungen der Abtritte wird die Krankheit nicht verbreitet. 6) Da es nicht in unserer Macht steht, die Verschleppung der Krankheitsstoffe zu verhüten oder die Disposition der Menschen zu ändern, so bleibt als Angriffspunkt für die Prophylaxis im Grossen nichts übrig als eine geeignete Behandlung des Bodens.

(Aus dessen im Aerztl. Verein München gehaltenen Vortrage, am 7. April 1880.)

β.

Mittheilungen.

Inhaltsnachricht über die April-Nummer des „Militärarzt“ und des „Feldarzt“.

Der Militärarzt No. 7. Wien, 9. April 1880:

- a. „Zur militärärztlichen Krise.“ Die Redaction empfiehlt unter Hinweis darauf, dass der militärärztliche Cours nur sehr wenige Aerzte herangezogen habe, die Wiedererrichtung einer militärärztlichen Akademie

und die Verbesserung der militärärztlichen Stellung und des Einkommens durch fünfjährige Zulagen.

- b. „Erste Bundesversammlung der Oesterreichischen Gesellschaft vom Rothen Kreuze.“ (Fortsetzung). 64 Delegirte der Landes-Hülfs- und aller Frauen-Vereine, sowie 37 Ausschüsse des österr. patr. Hilfsvereins bilden die Bundesversammlung, welche im Frieden jährlich mindestens einmal in Wien zusammentritt und im Kriege nicht auseinandergeht. Als permanentes Organ der Gesellschaft vom Rothen Kreuze besteht der Bundesausschuss. Im Kriege wird als leitende Spitze der freiw. Krankenpflege vom Kaiser ein General-Inspector ernannt, welcher sich mit dem Kriegsministerium und den leitenden Militärärzten in Verbindung erhält. Ausserdem fungirt im Kriegsfall der Bundespräsident als Commissar für das österreichische Hilfsvereinswesen. (Schluss folgt.)

Der Militärarzt No. 8. Wien, 13. April 1880.

- a. „Caveant Consules! Bemerkungen eines erfahrenen Militärarztes.“ Einsender wendet sich gegen die Beschaffenheit des Ersatzes des militärärztlichen Offiziercorps und tadelt die Anstellung auf Zeit mit einer drei- bis vierjährigen Dienstverpflichtung, indem er durch dieselbe das Corps zu einer Herberge für momentan Beschäftigungslose herabgewürdigt sieht.
- b. „Erste Bundesversammlung der Oesterreichischen Gesellschaft vom Rothen Kreuze.“ (Schluss.) Der Bundesversammlung bezw. dem Bundesausschusse werden militärische bezw. ärztliche Regierungsvertreter als Beiräthe beigegeben. Der Landes-Frauen-Hülfsverein wird sich hoffentlich — zu einer Ungarischen Gesellschaft vom Rothen Kreuze sich erweiternd — den Zwecken der einheitlichen Leitung des Hilfsvereinswesens unterordnen.

Der Feldarzt No. 7. Wien, 20. April 1880.

„Ein Rückblick nach Bosnien mit Rücksicht auf die auf dem Gebiete des Militär-Sanitäts-Wesens gemachten Wahrnehmungen. Von Stabsarzt Dr. J. Hlavac.“ (Fortsetzung zu No. 6.) H. berichtet über seine Erfahrungen in dem Kampfe am 20. September bei Pod-Romanja. Die Verwundeten wurden auf landesüblichen Wagen nach Serajevo, die schwerer Verwundeten nur auf Feldtragen bis Mokra befördert. Die landesüblichen Transportmittel verschuldeten es, dass der Spray-Apparat des Berichters zerbrochen war, und der Gyps Feuchtigkeit angezogen hatte. (Fortsetzung folgt).

H. Frölich.

Sterblichkeit im nordamerikanischen Heere.

Nach dem Berichte des Generalarztes des nordamerikanischen Heeres, Dr. Barnes, standen im vergangenen Jahre 21000 weisse und 1942 farbige Soldaten unter Waffen. Die Krankheitsfälle beliefen sich auf etwa 42000; es starben 670. Es ist dies eine enorme Sterblichkeit für ausgesuchte Männer im besten Alter = 2,92 Procent. β.

Stand des Königl. Bayerischen Sanitäts-Corps nach dem neuen Arme-Handbuche vom 15. Februar 1880.

I. Im activen Friedensstande: 1 Generalstabsarzt der Armee, 2 Generalärzte 1. Kl., 4 Generalärzte 2. Kl., 18 Oberstabsärzte 1. Kl., 20 Oberstabsärzte 2. Kl., 55 Stabsärzte, 39 Assistenzärzte 1. Kl., und 45 Assistenzärzte 2. Kl.

II. Im Beurlaubtenstande: 5 Stabsärzte, 88 Assistenzärzte 1. Kl. und 171 Assistenzärzte 2. Kl.

III. à la suite des Sanitäts-Corps stehen: 1 charakt. Generalarzt 2. Kl., 1 charakt. Oberstabsarzt 2. Kl.

IV. Zur Disposition stehen und mit der Erlaubniss zum Tragen der Uniform verabschiedet: 2 (davon 1 char.) Generalstabsärzte, 3 Generalärzte 1. Kl., 1 (char.) Generalarzt 2. Kl., 12 (1 char.) Oberstabsärzte 1. Kl., 23 (1 char.) Oberstabsärzte 2. Kl., 18 Stabsärzte, 7 Assistenzärzte 1. Kl.

V. à la suite früherer Ernennung: 1 Generalstabs-, 2 Oberstabsärzte 1. Kl.

VI. Inhaber der goldenen Medaille des Militär-Sanitäts-Ehrenzeichens 13 Aerzte (darunter 10 active, 3 a. D.); der silbernen 21 Aerzte, (darunter 9 active Militärärzte, 4 Militärärzte a. D., 1 Landwehrarzt und 7 frühere Militärärzte.)

Seite 242, 4. Zeile von oben, lies: Meisterhaft, wahre Seelengröße, unübertroffener Edelmuth, umfassendste Fürsorge, unerschöpfliche Arbeitskraft, unbeugsame Energie, wahrhaft segensreiche Thätigkeit, angeborener Feuereifer, unermüdlicher Menschenfreund sind einer Person in zehn Zeilen beigelegt — kehren häufig wieder.

Amtliches Beiblatt

zur

Deutschen militärärztlichen Zeitschrift.

1880.

— Neunter Jahrgang. —

№ 6.

Personal-Veränderungen im Sanitäts-Corps. Ernennungen, Beförderungen, Versetzungen.

Befördert werden: die Assist.-Aerzte 2. Cl. der Res. Dr. Erler vom 1. Bat. (Görlitz) 1. Westpr. Ldw.-Regts. No. 6, Dr. Benthaus vom 2. Bat. (Paderborn) 6 Westf. Ldw.-Regts. No. 55, Dr. Hirschfeld vom Res.-Ldw.-Bat. (Königsberg) No. 33, Dr. Dembowski vom 2. Bat. (Wehlau) 1. Ostpr. Ldw.-Regts. No. 1, Dr. Rose vom 2. Bat. (Iserlohn) 7. Westf. Ldw.-Regts. No. 56, Dr. Tillner vom 2. Bat. (Freistadt) 1. Niederschles. Landw.-Regts. No. 46, Dr. Erdner vom 2. Bat. (Samter) 1. Posensch. Landw.-Regts. No. 18, Dr. Hoppe vom Res.-Landw.-Bat. (Stettin) No. 34, Dr. Boer, Dr. Schoetz vom Res.-Ldw.-Regt. (Berlin) No. 35, Dr. Wengler vom 2. Bat. (Göttingen) 3 Hannov. Ldw.-Regts. No. 79, Dr. Awerweg vom 2. Bat. (Attendorf) 2. Hess. Ldw.-Regts. No. 82, Dr. Lepper vom 2. Bat. (Dortmund) 3. Westfäl. Landw.-Regts. No. 16, Custodis vom 1. Bat. (1. Trier) 8. Rhein. Ldw.-Regts. No. 70, Dr. Michaeli vom 1. Bat. (Krossen) 2. Brandenburg. Landw.-Regts. No. 12, Dr. Staub vom 1. Bataillon (St. Wendel) 4. Rhein. Ldw.-Regts. No. 30, Dr. Schmittmann vom 1. Bat. (Wesel) 5. Westf. Ldw.-Regts. No. 53, Dr. Steinhohrt vom 1. Bat. (Wismar) 2. Grossherzogl.-Mecklenburg. Ldw.-Regts. No. 90, Dr. Rehberg vom 1. Bat. (Schwerin) 1. Grossherz.-Mecklenb. Landw.-Regts. No. 89, Dr. Reich vom Res.-Ldw.-Regt. (1. Breslau) No. 38, Dr. Zetzsche vom 2. Bat. (Gera) 7. Thüring. Ldw.-Regts. No. 96, Dr. Garvens vom 1. Bat. (Hamburg) 2. Hanseat. Landw.-Regts. No. 76, Dr. Bernard vom 2. Bat. (Ratibor) 1. Oberschles. Landw.-Regts. No. 22, Dr. Glogowski vom 2. Bat. (Ostrowo) 4. Posen. Landw.-Regts. No. 59, Heldmann, Kohlrausch vom Res.-Ldw.-Bat. (Hannover) No. 73, Dr. Schmidt vom 1. Bataillon (Anclam) 1. Pomm. Ldw.-Regts. No. 2, Dr. Fuchs vom 1. Bat. (Rawitsch) 4. Posen. Ldw.-Regts. No. 59, Dr. Kaufmann vom 1. Bat. (Hildesheim) 3. Hannover. Landw.-Regts. No. 79, Dr. Fahrenhorst vom 2. Bat. (Gräfrath) 8. Westfäl. Ldw.-Regts. No. 57, Dr. Kugler vom 2. Bat. (Karlsruhe) 3. Bad. Ldw.-Regts. No. 111, — zu Assist.-Aerzten 1. Cl. der Reserve; die Assist.-Aerzte 2. Cl. der Landw. Dr. Kirsch vom 1. Bat. (Bruchsal) 3. Bad. Landw.-Regts. No. 111, Dr. Bode vom 1. Bat. (Hildesheim) 3. Hannover. Ldw.-Regts. No. 79, Dr. Behla vom 1. Bat. (Kalau) 6. Brandenb. Ldw.-Regts. No. 52, Dr. Hagemann vom Res.-Ldw.-Bat. (Hannover) No. 73, Dr. Strassner vom 2. Bat. (Muskau) 1. Westpreuss. Ldw.-Regts. No. 6, Dr. Schütte vom Res.-Landw.-Regt. (Berlin) No. 35, Dr. Witkowski vom Unterelsäss. Res.-Landw.-Bat. Strassburg No. 98, Dr. Nesemann vom 2. Bat. (Küstrin) 1. Brandenburg. Landw.-Regts. No. 8, Dr. Gerstenberg vom 2. Bat. (Göttingen) 3. Hannover. Ldw.-Regts. No. 79, Dr. Schwarz vom 1. Bat. (Giessen) 2. Grossherz. Hess. Landw.-Regts. No. 116, — zu Assistenz-Aerzten 1. Cl. der Landwehr. Dr. Krause, Unterarzt vom Brandenb. Jäger-Bat. No. 3, Dr. Tubenthal, Unterarzt vom 1. Schlesischen Gren.-Regt. No. 10, Dr. Kleim, Unterarzt vom 8. Ostpreuss. Inf.-Regt. No. 45, — zu Assist.-Aerzten 2. Cl.; die Unter-

ärzte der Reserve Dr. Immel vom 1. Bat. (Insterburg) 2. Ostpreuss. Landw.-Regts. No. 3, Dr. Franke vom 1. Bat. (Anklam) 1. Pomm. Ldw.-Regts. No. 2, Bocherl vom 1. Bat. (Neustadt) 8. Pomm. Ldw.-Regts. No. 61, Dr. Lesser vom Res.-Ldw.-Regt. (Berlin) No. 35, Dr. Luge vom 1. Bat. (Erfurt) 3. Thüring. Ldw.-Regts. No. 71, Dr. Beyer vom 2. Bat. (Ratibor) 1. Oberschles. Landw.-Regts. No. 22, Dr. Hoven vom 2. Bat. (Düsseldorf) 4. Westfäl. Landw.-Regts. No. 17, Dr. Schmithausen vom 2. Bat. (Jülich) 5. Rhein. Ldw.-Regts. No. 65, Dr. Thole vom 2. Bat. (Lingen) Ostfries. Ldw.-Regts. No. 78, Dr. Michelsen vom 2. Bat. (Kassel) 3. Hess. Landw.-Regts. No. 83, Karle vom 1. Bataillon (Freiburg) 5. Bad. Ldw.-Regts. No. 113, Koch vom Unterelsäss. Res.-Ldw.-Bat. (Strassburg) No. 98, — zu Assist.-Aerzten 2. Cl. der Res.; — die Assist.-Aerzte 1. Cl. Dr. Heineken vom Westfäl. Drag.-Regt. No. 7, zum 2. Schles. Drag.-Regt. No. 8, Dr. Freund vom 7. Pomm. Inf.-Regt. No. 54, zum Pomm. Hus.-Regt. (Blüchersehe Husaren) No. 5, Dr. Müller vom Nassau. Feld-Art.-Regt. No. 27, zum 2. Grossherz. Hess. Drag.-Regt. (Leib-Drag.-Regt.) No. 24, Dr. Kunow vom 2. Pomm. Feld-Art.-Regt. No. 17, zum 2. Schles. Hus.-Regt. No. 6, Dr. Matthaei vom 1. Magdeburg. Inf.-Regt. No. 26, zum Schles. Ulan.-Regt. No. 2, Dr. Schuchardt vom 2. Garde-Feld-Art.-Regt., zur Art.-Schiesschule, Dr. Schmolling vom Westf. Kür.-Regt. No. 4, zum Garde Kür.-Regt., Koehler vom Schlesw.-Holstein. Pionier-Bat. No. 9, zum 5. Bad. Inf.-Regt. No. 113, Dr. Gallenkamp vom 5. Badischen Inf.-Regt. No. 113, zur Unterofficier-Schule in Potsdam, Dr. Wossidlo Assistenz-Arzt 2. Cl. vom 4. Badischen Infanterie-Regiment Prinz Wilhelm No. 112, zum 2. Garde Feld-Art.-Regt. — versetzt. Dr. Eggers, Stabs- und Bats.-Arzt vom 2. Bat. Grossherz. Mecklenb. Gren.-Regts. No. 89, als Oberstabs-Arzt 2. Cl. mit Pension und der Uniform des Sanitäts-Corps, Dr. Plien, Stabs-Arzt der Landw. vom 1. Bat. (Erkelenz) 5. Rhein. Ldw.-Regts. No. 65, mit der Unif. des Sanitäts-Corps, Dr. Friedrichs, Assist.-Arzt 1. Cl. der Landw. vom Res.-Landw.-Regt. (Köln) No. 40, als Stabs-Arzt, Dr. Freitag Assist.-Arzt 1. Cl. der Landw. vom 1. Bat. (Danzig) 8. Ostpr. Landw.-Regts. No. 45, Dr. Ingenohl Assist.-Arzt 1. Cl. der Reserve vom 1. Bat. (Geldern) 4. Westf. Landw.-Regts. No. 17, — der Abschied bewilligt. Dr. Wendt, Assist.-Arzt 2. Cl. vom 2. Leib-Hus.-Regt. No. 2, aus dem activen Sanitäts-Corps ausgeschieden und zu den Aerzten der Reserve des 1. Bats. (Potsdam) 3. Brandenb. Landw.-Regts. No. 20 übergetreten.

Nachweisung
der beim Sanitäts-Corps pro Monat April 1880 eingetretenen
Veränderungen.

Durch Verfügung des Generalstabsarztes der Armee.

Den 17. April cr.

Kraschutzki, Unterarzt vom 4. Pommerschen Infanterie-Regiment No. 21,
Dr. Cruz, Unterarzt vom 8. Westfälischen Infanterie-Regiment No. 57,
Dr. Campe, Unterarzt vom 8. Pommerschen Infanterie-Regiment No. 61, und

den 19. April cr.

Rhein, bisher einjährig-freiwilliger Arzt vom 1. Rheinischen Feld-Artillerie-Regiment No. 8 zum Unterarzt ernannt,
sämtlich bei den betreffenden Truppentheilen mit Wahrnehmung je einer
vacanten Assistenzarzt-Stelle beauftragt.

Den 26. April cr.

Dr. Gähde, Assistenzarzt 2. Cl. vom 2. Nassauischen Infanterie-Regiment
No. 88,

Dr. Dressel, Assistenzarzt 2. Cl. vom 8. Ostpreussischen Infanterie-Regiment No. 45,

Dr. Michaelis, Assistenzarzt 2. Cl. vom 4. Grossherzoglich Hessischen Infanterie-Regiment (Prinz Karl) No. 118 und

Wagner, Assistenzarzt 2. Cl. vom 2. Rheinischen Husaren-Regiment No. 9, alle vier zur Dienstleistung bei der Kaiserlichen Marine commandirt.

Den 29. April cr.

Dr. Prior, bisher einjährig-freiwilliger Arzt vom Königs-Husaren-Regiment (1. Rheinischen) No. 7 unter Versetzung zum 2. Rheinischen Husaren-Regiment No. 9 vom 1. Mai cr. ab zum Unterarzt ernannt und mit Wahrnehmung der bei diesem Regiment vacanten Assistenzarzt-Stelle beauftragt.

Gestorben.

Den 30. April cr.

Dr. Bong, Stabsarzt vom Rheinischen Fuss-Artillerie-Regiment No. 8.

Veränderungen im Sanitäts-Corps der Königlich Bayerischen Armee im Monat April 1880.

Ernennung:

Der einjährig-freiwillige Arzt Bittner des 1. Train-Bataillons zum Unterarzt im 7. Infanterie-Regiment Prinz Leopold unter gleichzeitiger Beauftragung mit Wahrnehmung einer vacanten Assistenzarzt-Stelle ernannt.

Beförderungen:

Die Unterärzte Fruth im 12. Infanterie-Regiment Prinz Arnulf — und Hofbauer im 14. Infanterie-Regiment Herzog Karl Theodor, — dann im Beurlaubtenstande die Reserve-Unterärzte Dr. Schirmer, Aschaffenburg, — Dr. Krah, — Kemper — und Veltung, Würzburg, zu Assistenzärzten 2. Cl. befördert —

Deutsche Militärärztliche Zeitschrift.

Redaktion:

Dr. **A. Lenthold**, Oberstabsarzt,
Berlin, Taubenstrasse 5,
u. Dr. **A. Bruberger**, Stabsarzt,
Berlin, Hedemannstr. 15.

Verlag:

E. S. Mittler & Sohn,
Königliche Hofbuchhandlung,
Berlin, Kochstrasse 69. 70.

Monatlich erscheint ein Heft von mindestens 3 Druckbogen; dazu ein „Amtliches Beiblatt“. Bestellung nehmen alle Postämter und Buchhandlungen an. Preis des Jahrgangs 12 Mark.

IX. Jahrgang.

1880.

Heft 7—8.

Ueber Behandlung grosser pleuritischer Exsudate und der Empyeme durch Punction, Schnitt, Rippenresection und antiseptische Ausspülungen

von
Stabsarzt **Dr. Körting.*)**

Einleitung.

Wenn man heute die Litteratur über die operative Behandlung grosser pleuritischer Exsudate und der Empyeme durchgeht und namentlich die ganz erhebliche Casuistik betrachtet, so könnte man sich der Idee hingeben, es sei die Thoracocentese ärztliches Gemeingut geworden. Ein Wunder wäre das nicht. Denn die bedeutendsten klinischen Lehrer, von Trousseau, Davies, Schuh und Skoda, Wintrich an bis Kussmaul, Bartels, Traube, Fraentzel haben es sich angelegen sein lassen, die Lehre von dieser Behandlung zu entwickeln, die Indicationen festzustellen, die Einzelheiten der chirurgischen Technik und der Nachbehandlung nach dem jeweiligen Standpunkte der Wundbehandlung bis ins Kleinste zu präcisiren. Dennoch aber, und trotzdem, dass kein bedeutender Kliniker des letzten Jahrzehnts eine wesentlich gegnerische Stellung einnimmt, ist die von Kussmaul**) vor zwölf Jahren ausgesprochene Klage noch heute

*) Der besondere Zweck dieser Arbeit hat die Veröffentlichung derselben um mehrere Monate verzögert. Dies zur Erklärung dafür, dass die allerneueste einschlägige Litteratur noch nicht berücksichtigt ist.

**) Sechzehn Beobachtungen von Thoracocentese bei Pleuritis. Von Prof. Kussmaul. Ziemssens Archiv 1868. S. 1 ff.

vielfach am Platze, dass es zur Stunde doch nur einzelne Aerzte sind, welche die Operation bei genau erwogenen Indicationen vornehmen. Wenigstens gilt das noch für die Praxis ausserhalb der Krankenhäuser. Eine jetzt zwölfjährige Erfahrung, welche namentlich über die in den Garnisonen des Unterzeichneten auch durch Civilärzte vorgenommenen Operationen gut orientirt ist, liegt diesem Ausspruch zu Grunde. War früher die Ursache solcher Zurückhaltung theilweise in den schlechten Erfolgen begründet, welche besonders die operirten Empyeme hatten, so hätte doch nach der allgemeineren Verbreitung der antiseptischen Wundbehandlung die Operation unter den Praktikern beliebter werden müssen. Das Hinderniss der Verallgemeinerung auch zu dieser Zeit noch wird also wohl in einer gewissen Scheu vor operativen Eingriffen überhaupt und darin zu suchen sein, dass der sehr beschäftigte Arzt, zumal auf dem Lande, den beträchtlichen Zeitaufwand fürchtet, den die Behandlung erfordert. Mangel an sachgemässer Pflege des Patienten; Schwierigkeit, die nöthige Assistenz, ja selbst das nöthige Verbandmaterial zu schaffen; schlechte hygienische Verhältnisse der Umgebung veranlassen noch mehr dazu, eine Spontanheilung länger abzuwarten.

Bedeutender und erfreulicher sind die Fortschritte gewesen, die die Verbreitung qu. Operationen in Krankenanstalten gemacht hat. Dies geht zur Evidenz aus der durchweg der Hospitalpraxis angehörigen Casuistik hervor, auf welche vorliegende Arbeit zum Theil sich stützt.

Ueber diese Casuistik sei es gestattet, ein Wort einzuschieben, ehe ich zu der eigentlichen Betrachtung des Themas übergehe.

Ich habe keinesweges die Schwierigkeiten der Lage verkannt, in die mich das Thema versetzt, indem es meiner geringen Erfahrung die Aufgabe stellt, kritisch an eine Frage heranzutreten, an deren Beantwortung die bedeutendsten Männer unseres Fachs ihre Kräfte gesetzt haben. Es war daher von höchstem Interesse, das Urtheil der militärärztlichen Collegen zur Unterstützung des eignen heranzuziehen; und dies ist durch die Bitte geschehen,*) mir die von ihnen beobachteten, hierher gehörigen Fälle zur Benutzung zu überlassen. Dieser Bitte wurde grösstentheils mit einer Bereitwilligkeit entsprochen, die mich zu wärmstem, hier gern ausgesprochenem Dank verpflichtet. Ich wurde dadurch in den Stand gesetzt, 158 Fälle aus der Armee verwerthen zu können, denen sich aus der Civilpraxis 1 von Hrn. Oberstabsarzt Mohr in Würzburg, 2 von Hrn.

*) Durch Schreiben an die Herren Divisionsärzte der 1.—31., der 1.—4. bayerischen Division und an die Herren Marine-Stationärzte. Mit Genehmigung des Herrn Generalarztes XI. Armeecorps vom 21. Sept. 1879.

Oberstabsarzt Burk in Ulm, 2 von Hrn. Stabsarzt Bückling in Stuttgart, 5 von Hrn. Stabsarzt Heinzel, dirigirendem Arzte des Krankenhauses der Barmherzigkeit zu Königsberg i. Pr., 7 aus den Kliniken in Jena, von Hrn. Geh. Hofrath Ried und Hrn. Hofrath Nothnagel zugesellen. Allen diesen Herren sei hier besonderer Dank abgestattet. Unter den 17 Civilfällen befinden sich 5 weibliche Kranke, 7 sind unter 20 Jahre alt, 5 über 25. Da das Material aus der Armee mit vier Ausnahmen nur die Altersstufe von 19—27 Jahren repräsentirt, so soll, um nur Vergleichbares zusammenzustellen, in den statistischen Gesamtberechnungen nur dieses aufgenommen werden, während die in sich verschiedneren Civilfälle da berücksichtigt werden, wo ihre Einzelheiten das Interesse in Anspruch nehmen. Der Werth des Materiales aus der Armee wird in sich noch dadurch erhöht, dass die Erkrankten vorher sämmtlich von annähernd gleicher Körperbeschaffenheit waren und unter gleichen Lebensbedingungen standen. Er würde ein noch viel bedeutenderer sein, wenn es möglich gewesen wäre, die Anzahl und die Krankengeschichten der von denselben Aerzten in derselben Zeit expectativ behandelten Pleuritiden zu erlangen. Die Nebeneinanderstellung dieser mit den operirten Fällen würde erst genaue Schlüsse darüber gestatten, wie viele der Pleuritiden überhaupt zu grossen Exsudaten führen und wie häufig bei diesen jetzt ein operatives Verfahren geübt wird; endlich, wie die Erfolge bei beiden sind. Für eine kleine Reihe ist dies letztere Moment an seiner Stelle zu berechnen versucht; die Grundlagen einer umfassenden Betrachtung aus dem reichen Material der Armee sind aber nur durch die Centralleitung zu erlangen, denn dann darf kein Fall fehlen.

Immerhin wird angenommen werden dürfen, dass die hier verwertheten Fälle einen so grossen Bruchtheil sämmtlicher Operirten darstellen, dass sie ein Bild davon geben können, welche Verbreitung qu. Behandlungsweise im letzten Jahrzehnt unter den Militärärzten gewonnen hat.

I. Allgemeines.

Frühere Indicationen. Differentialdiagnose.

Frühere Indicationen. Es ist noch nicht lange her, dass die Indicationen für operatives Handeln bei pleuritischen Exsudaten und Empyemen äusserst begrenzte waren. Zu den schon lange bekannten Indicationen, der *Indicatio vitalis* und des *Empyema necessitatis*, war seit Becker 1834, später vertreten durch Schuh 1839, und letzteren in Verbindung mit Skoda 1841 die dritte Indication gekommen: Das Aus-

bleiben der Resorption bei grossen, chronischen Exsudaten. Für diese Indication trat besonders Trousseau ein, in Deutschland Wintrich, sie erreichten aber nicht mehr, als dass auch in diesen Fällen die Operation als palliatives, als lebensrettendes Mittel angesehen wurde; trotzdem gerade Trousseau bereits den curativen Zweck hervorgehoben hatte. Die Contraindicationen waren ja auch so zahlreich, dass in der That sehr oft die Möglichkeit des curativen Effects verstrichen sein musste, wenn die Operation indicirt schien. Noch bestehendes Fieber, Gefahr der Wiederansammlung des Ergusses, Complicationen mit Tuberkulose, Pyaemie, Typhus, bereits beginnendes Rétrécissement thoracique galten als Gegenanzeigen. Wintrich, der diese Punkte anführt,*) bezweifelt einzelne von ihnen bereits. Wie wenig aber seine Zweifel zur Prüfung und Beseitigung solcher Contraindicationen Anstoss gaben, zeigt der Umstand, dass noch 10 Jahre später, als ich studirte, die Thoracocentese auch in den grossen Kliniken ein seltenes Vorkommniss bei Pleuritis war. Auf der Frerichs'schen Klinik wurde nach Ewald**) von 1860—1870 bei serösen Pleuritiden gar nicht operirt. Das Mitte der sechziger Jahre verbreitetste Lehrbuch von Niemeyer verlangte sogar bei Indicatio vitalis durch Oedem der gesunden Lunge neben grossem pleuritischen Exsudat, dass man vor der Punction erst die Wirkung des Aderlasses abwarten solle.***) In ähnlichem Sinne sprachen sich zu dieser Zeit gegen die Operation als Heilmittel die Chirurgen Billroth, Roser, Lihart, die Kliniker Wunderlich und Lebert aus.†)

Nothwendigkeit der Trennung der serofibrinösen Exsudate von den Empyemen. Der Unsicherheit der Indicationen entsprachen die Heilerfolge, welche besonders bei Empyemen schlechte waren. Es war daher ein grosses Verdienst der Arbeiten von Kussmaul††) und besonders der von Bartels,†††) dass sie aufs eindringlichste die Noth-

*) Virchow, Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. 5. Band 1. Abthl. Krankheiten der Respirationsorgane von Wintrich. 1854. S. 320.

**) Zur operativen Behandlung pleuritischer Exsudate von Dr. Ewald. Charité-Annalen für 1874. 143. (Sep.-Abdr.)

***) Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie von F. Niemeyer. 6. Aufl. 1865. I. 266.

†) Ihre Aussprüche finden sich citirt in: Neue Beobachtungen über die Thoracocentese mit Hohnadelstich und Aussaugung von Tutschek. Bayer. ärztl. Intelligenzbl. 1875. Sep.-Abdr. S. 5—9.

††) Anm. **) auf S. 309.

†††) Ueber die operative Behandlung der entzündlichen Exsudate im Pleurasack von Bartels. Ziemssens Archiv IV. 1868. S. 263 ff.

wendigkeit betonten, die Behandlung der serösen Exsudate von der eitriger scharf zu trennen. Bartels speciell betonte in den 13 Schlussätzen seiner Arbeit die Nothwendigkeit frühzeitiger operativer Beseitigung auch kleinerer seröser Exsudate bei Ausbleiben der Resorption und führte ausserdem die erwähnten Contraindicationen auf ihr richtiges Maass zurück.

Man wird Lichtheim *) glauben müssen, dass erst von dem Augenblicke an der operativen Behandlung die ihr gebührende Stellung gesichert war, wo diese Anschauungen sich Bahn gebrochen hatten.

Im Anschluss an die leitenden Grundsätze der klinischen Lehrer habe ich ebenfalls die Trennung der beiden Arten von Pleuraergüssen in der folgenden Bearbeitung des Themas ganz streng durchgeführt; in dem Bewusstsein, hie und da mich einer unvermeidlichen Wiederholung schuldig zu machen.

Differentialdiagnose. Der getrennten Besprechung von Indicationen und Encheiresen ist die Erörterung der differentiellen Diagnose voraufgeschickt, deren Wichtigkeit für die beiden folgenden Abschnitte gleichbedeutend ist.

Wenn wir die gemeinsamen Zeichen massiger Pleura-Exsudate, sowohl der fibrinoserösen wie der eitrigen, bei Seite lassen, so ist es von den Allgemeinerscheinungen zunächst das Verhalten des Fiebers, welches je nach der Natur des Exsudates seine Besonderheiten zeigen kann. Während im Allgemeinen bei serösen Ergüssen entweder ein Abfall von der dritten Woche an, oder in chronischen Fällen ein remittirender Typus erscheint, wird man an Empyem denken müssen, wenn ohne sonstige Ursache ein hektisches Fieber mit intermittirendem Charakter eintritt, nachdem das Fortschreiten des Exsudates in Stillstand gerathen ist. Gegen Verwechslung mit Malaria-Intermittens, deren Vorkommen neben Pleuritis drei Fälle aus Wilhelmshaven und einer aus Cüstrin zeigen, wird das Fehlen des Milztumors schützen; gegen Verwechslung mit tuberculöser Phthise das Fehlen der Nachtschweisse und der hektischen Wangenröthe, an deren Stelle gewöhnlich eine cyanotische Verfärbung tritt.***) Doch sind diese Symptome keineswegs ganz sicher. Denn das Fieber kann, nach Art der septicaemischen, atypisch sein oder remittirend (Fall 95. 101) oder, was selten sein mag, fehlen (Fall 70 und 136). Endlich können auch ohne Phthise Nachtschweisse da sein, wenn eine andere, consumptive Krankheit der Bildung des Exsudates voraufgegangen ist (Fall 98). Dauernde

*) Ueber die operative Behandlung pleuritischer Exsudate von Dr. Lichtheim. 1872. Volkmanns Vorträge No. 43 S. 3.

**) Wintrich, l. c. 282.

Erhöhung der Temperatur auf der kranken Seite von $0,5^{\circ}$ soll nach Prof. Fraentzel fast immer ein eitriges Exsudat anzeigen;*) man wird also bei anderweitig zweifelhaften Symptomen an die Feststellung dieses denken müssen.

Schüttelfröste. Mehr Verdacht auf Empyem erregen wiederholte Schüttelfröste. Sie können bei solchen zwar fehlen, werden aber nicht leicht bei serösen, stabilen Exsudaten vorkommen, ohne eine Aenderung zur Purulenz anzuzeigen. Bei den 65 vorliegenden Fällen fibrinoseröser Natur sind sie kein einziges Mal erwähnt, dagegen bei 7 der Empyeme.

Von den Localsymptomen kommen in Betracht der Schmerz, das Oedem und das Baccelli'sche auscultatorische Phaenomen.

Schmerz. Der Schmerz soll bei eitrigem Exsudat intensiver und länger andauernd sein, als bei fibrinoserösen. Dies Symptom findet sich in älteren Werken nicht so präcis hervorgehoben, als in den neuesten, doch lesen wir auch hier (Prof. Fraentzel, l. c.) die Einschränkung, dass tuberkulöse Exsudate denselben Schmerz hervorrufen können. Dass aber solche nicht mit eitrigem identisch sein müssen, zeigt ein Blick auf die Casuistik. In unseren Fällen ist bei 10 besonders heftiger Schmerz hervorgehoben. Wenn nun auch nicht anzunehmen ist, dass er in allen übrigen gefehlt habe, so ist doch schon die für wenige Fälle festgestellte Thatsache dieses Fehlens — (Fall 92 unserer Tabelle, Fall 34 bei Ewald, l. c.) — genügend, um die ausnahmslose Richtigkeit einer Behauptung anzuzweifeln, wie die von Dr. Schönbrod: „dass vor Allem ein durch Nichts zu beseitigendes Seitenstechen ein Zeichen eitrigem Exsudates sei.“**)

Oedem. Ein zweites, wichtiges Symptom ist das Oedem der betreffenden Thoraxseite. Es ist hier nur von dem diffusen Oedem die Rede, nicht von dem, von Wintrich sogenannten secundären, welches circumscript an derjenigen Stelle des Thorax erscheint, wo sich ein Durchbruch vorbereitet. Jenes Oedem ist lange für ein sicheres Zeichen eitrigem Ergusses gehalten worden, so von Bartels und auch von Prof. Fraentzel.***) Es wird aber bereits von Wintrich die Bemerkung gemacht, dass ödematöse Anschwellungen des subcutanen Zellgewebes der afficirten Thorax-

*) Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie von Ziemssen. 4. Band. 2. Hälfte. Krankheiten der Pleura von Prof. Fraentzel. 2. Auflage. 1877. S. 394.

**) Ueber Thoracocentese. Aerztliches Intelligenzblatt 1876 No. 47 von Dr. Schönbrod. Cit. in Deutsche Militärärztl. Zeitschr. 1877 S. 141.

***) l. c. 405 Anmerkung und Hirsch-Virchow Jahresbericht für 1877 II. S. 166 No. 14 Schlussparenthese. Bartels, l. c. 302 No. 10.

hälfte bei allen möglichen Qualitäten des Exsudats vorkommen können. Hierzu bringen Quincke,*) Ewald**) und Fraentzel***) Beispiele von festgestellter fibrinoseröser resp. colloider Beschaffenheit eines Exsudates, trotz vorhandenen Oedemes, bei denen freilich in zweien von drei Fällen der Erguss bald darauf eitrig wurde. Immerhin ist das Oedem bei fibrinoserösen Exsudaten so selten, dass es nach Prof. Fraentzel fast immer zu der Diagnose berechtigt, dass das Exsudat eitrig sei. In unserer Casuistik ist bei den Empyemen zwölfmal Oedem aufgeführt, keinmal bei den fibrinoserösen Exsudaten. Darunter ist es einmal am 7. Krankheitstage beobachtet worden, dreimal vor der 3. Woche. Diese Fälle waren besonders acute.

Baccelli's Zeichen. Ein auscultatorisches Zeichen hat Baccelli 1875 zur Differentialdiagnose verwerthet. Er behauptete, dass die Fortleitung der Stimmvibration in zunehmendem Grade durch Fibringerinnsel, Blut und Eiterkörperchen gedämpft werde. Auscultire man also an der hintern Seite eines mit Exsudat gefüllten Thorax, während der Untersuchte in Flüstersprache nach entgegengesetzter Richtung spreche, so werde bei homogenem, dünnflüssigem Erguss die Stimme deutlich vernommen, nicht bei eitrigem. Da die Hauptleitung nach der Basis des Ergusses erfolgt, so solle man dort auscultiren. †)

Hierzu meint Prof. Fraentzel einschränkend, ††) dass er die Flüstersprache bei fibrinoserösen Exsudaten durchaus nicht immer habe hören können, freilich auch nie bei eitrigen; während Tripier †††) auf Grund eigener Prüfung zu dem Schlusse kommt, dass das Phänomen lediglich vom Athemgeräusch abhängt, mit ihm fehle oder vorhanden sei; mit der Dichtigkeit des Exsudates aber nichts zu thun habe. Dem gegenüber wurden die Baccelli'schen Sätze von Krell*†) und Fiedler**†) bestätigt.

Interessant ist als casuistischer Beitrag Fall 57, weil bei ihm vom behan-

*) Zur Behandlung der Pleuritis von Dr. Quincke, Berl. klinische Wochenschrift 1872. S. 83.

**) l. c. 159.

**) l. c. 405 Anmerkung. Beobachtung von Traube.

†) Zur physikal. Differential-Diagnostik der Pleura-Ergüsse. Beob. aus dem med. Klin. des Prof. Baccelli in Rom. Mitgeth. von Valentiner, Berl. kl. Wochenschr. 1876 S. 291.

††) l. c. 496.

†††) und *†) Hirsch-Virchow, Jahresber. für 1878. II. S. 148 No. 6 und S. 149 No. 6a.

**†) Ueber das Baccelli'sche Phänomen bei pleuritischen Exsudaten. Vortrag von Fiedler in Dresden. Referat, Berl. klin. Wochenschr. 1879. S. 294.

delnden Arzte, Stabsarzt Sellerbeck, die exquisit vollkommene Fortleitung der Flüstersprache zur Diagnose eines serösen Ergusses verwerthet wurde.—

Wie sich die Ansichten bislang gegenüberstehen, wird man sich vor ferneren Prüfungen auf dies Symptom nicht verlassen dürfen.

Andere Zeichen. Sputum. Sicher wird ein eitriges Exsudat zu diagnosticiren sein, wenn sich exsudative Pleuritis schon bestehender pyaemischer Erkrankung zugesellt.

Dass man ferner bei bestehender Hautröthung und zugespitztem Oedem an circumscripiter Stelle, ebenso bei plötzlich eintretendem, copiösen Auswurf von rein eitrigem Beschaffenheit nicht mehr in Zweifel sein wird, ob man ein seröses oder eitriges Exsudat vor sich habe, halte ich für selbstverständlich. Man wird aber alle Verhältnisse erwägen müssen, besonders das mehr oder weniger plötzliche Eintreten und die Beschaffenheit des Sputums; denn der in dieser Hinsicht höchst belehrende Fall 23 zeigt uns, dass ein reichlicher, eitrig, stinkender Auswurf neben bedeutendem Fieber bestehen und zur Radicaloperation durch Schnitt veranlassen kann, während nur ein seröses Exsudat gefunden wird. Im qu. Falle war jedenfalls der die bestehende chronische Pleuropneumonie begleitende Bronchokatarrh putrid geworden, ohne das Exsudat in Mitleidenschaft zu ziehen. Man wird an solche, gewiss sehr seltene Eventualität denken können,*) wenn der Auswurf dreischichtig ist und in der untersten Schicht die von Traube beschriebenen Pfröpfe enthält, welche nicht wohl aus dem Pleurasack stammen können.

Probepunction. Von Davies zuerst ist 1835 zur Feststellung der Beschaffenheit eines Pleura-Ergusses die Probepunction empfohlen worden**) und hat seitdem die Billigung beinahe aller Autoren gefunden. Nur bei Prof. Fraentzel***) finde ich eine Verwerfung derselben, und zwar mit der Bemerkung, dass, „wer sich die Diagnose eines pleuritischen Exsudats, und, darauf gestützt, den Gebrauch eines capillaren Troicarts nicht sutraue, am besten jede Punction der Pleurahöhle unterlasse.“ Trotzdem glaube ich, dass Diejenigen die Probepunction nicht werden entbehren können, welche beim Empyem überhaupt nicht curativ punctiren, sondern gleich den Schnitt anwenden wollen. Jedenfalls ist es dann nicht möglich, wie in dem oben citirten Fall 23 geschehen, nach einem Schnitt ein seröses Exsudat ausfliessen zu sehen. Um solche Täuschung zu vermeiden,

*) Aehnliche Ereignisse werden von Wintrich, l. c. 298, erwähnt.

**) Medicinische Klinik des Hôtel Dieu in Paris von Trousseau. Deutsch von Culmann. 1866 S. 674.

***) l. c. 477.

handelt es sich nicht um die Feststellung der Anwesenheit, sondern der Qualität des Exsudates. Eiter kann aber nach dem Ausspruch des genannten Autors erst erkannt werden, wenn er nach Punction zu Tage tritt.*) Ebenso verhält es sich mit der Diagnose der Putrescenz eines Ergusses, so lange solcher noch mittelgross und nicht durchgebrochen ist. Mit Rücksicht auf diesen Punkt wendet sich denn auch A. Fraenkel gegen die Verwerfung der Probepunction und bezeichnet letztere als einen höchst unschuldigen und unbedeutenden Eingriff.**)

Ich meine, dass die Einwürfe hinfällig sind, sofern man überhaupt früh eingreifen will und sich, nach Fraentzel's Vorschrift, eines capillaren Troicarts bedient. Hat man den Eiter constatirt, so kann man die Radicaloperation unmittelbar anschliessen. In diesem Falle hätte die voraufgegangene Punction nur den explorativen Sinn. Erweist sich aber das Exsudat als fibrinoseros, so bietet diese Art der Punction den Vortheil, die Operation unmittelbar zu beenden, ohne eine neue Verwundung zu setzen, deren Unschuld trotz entgegenstehender Urtheile doch nicht so gross ist, wie behauptet wird.***)

Will man dennoch eine Probepunction machen (also ohne die Absicht, zutreffenden Falles das Exsudat zu entleeren, vielmehr lediglich zum Zweck der Differentialdiagnose), so wähle man erstens gut gearbeitete Troicarts, etwa den Fraentzel'schen, oder die feineren Nummern des Dieulafoy, Bresgen etc., damit man nicht etwa die dünne Nadel der Pravaz'schen Spritze abbreche, was nach Prof. Fraentzel vorgekommen ist; und steche zweitens so tief ein, dass man Flüssigkeit aus der unteren Schicht des Exsudats erhalte. Denn hier sind oft die Eiterkörperchen so angesammelt, dass Entnahme aus der oberen Schicht den Erguss als einen serösen erscheinen lassen kann. Antiseptische Cautelen dürfen auch bei dieser Voroperation nicht unterlassen werden. Die von Ewald†) zum Zweck einer Mischung des Exsudats als durchaus nöthig hingestellten, vorher zu machenden, stärkeren Bewegungen des Patienten sind mit Rücksicht auf die Möglichkeit plötzlichen Todes durch Synkope (S. 320) absolut verwerflich.

*) *ibid.* 496.

**) Zur Lehre von der putriden Pleuritis. Von Dr. A. Fraenkel. Berl. klin. Wochenschr. 1879. 257.

***) Ganz besonders von Ewald, l. c. 159; der „theils absichtlich (!), theils wider Willen selbst Lunge und Leber verletzt hat, ohne einen Nachtheil davon zu sehen.“

†) l. c. 159.

Als überflüssig muss in jedem Falle die Probepunction bezeichnet werden, welche nach der Operation gemacht werden soll, um den Fortgang in der Resorption des Exsudates zu beobachten. Dazu sind die physikalischen Untersuchungsmethoden unter allen Umständen ausreichend.

In unseren Fällen ist die Probepunction vor der Operation 44 mal, nach derselben einmal gemacht worden. In letzterem Falle (32) um festzustellen, ob infolge stattgehabten, unbeabsichtigten Luftzutritts Aenderung der Beschaffenheit des Ergusses stattgefunden habe.

Nach dem Erörterten giebt es ausser der Probepunction kein sicheres diagnostisches Merkmal für die Beschaffenheit eines Pleura-Ergusses. Deshalb erachte ich sie für nothwendig, würde sie aber zu einer Zeit und mit einem Instrumente machen, welches die unmittelbare Beendigung der Punction in curativem Sinne durch Entleerung des Ergusses gestattet. Die hier gemeinte Zeit ergibt sich aus den im Folgenden zu erörternden Indicationen.

Zunahme der Paracentese in der Armee. Vor der getrennten Besprechung der Behandlung beider Arten von Ergüssen sei es gestattet, aus der Casuistik nachzuweisen, welchen Aufschwung die operative Behandlung der Pleuritis in der Armee genommen hat.

Die operirten Fälle sind hier aufgenommen ohne Rücksicht auf Complicationen, Methoden und die Vollkommenheit der Heilung. Als „ungeheilt“ sind nur diejenigen gesondert aufgeführt, die mit Fistel entlassen sind.

Jahre	Fibrinoseröse				Seropurulente und purulente					Insgesamt				
	operirt	geheilt	0/0	totd	operirt	geheilt	0/0	un-geheilt	totd	operirt	geheilt	0/0	un-geheilt	totd
1869	—	—	—	—	2	2	—	—	—	2	2	—	—	—
1872	—	—	—	—	3	1	—	1	1	3	1	—	1	1
1873	—	—	—	—	3	2	—	1	—	3	2	—	1	—
1874	2	1	—	1	5	3	—	1	1	7	4	—	1	2
1875	5	5	—	—	10	5	50,0	1	4	15	10	66,6	1	4
1876	2	2	—	—	24	11	46,0	4	9	26	13	50,0	4	9
1877	9	7	77,7	2	12	3	25,0	3	6	21	10	47,62	3	8
1878	22	19	86,36	3	19	12	63,15	3	4	41	31	75,61	3	7
1879	23	21	91,30	2	17	9	53,0	—	8	40	30	75,0	—	10
Summa	63	55	87,30	8	95	48	50,52	14	33	158	103	65,2	14	41

Trotz ihrer Allgemeinheit lehrt die Tabelle zweierlei: Erstens die Zunahme des Vertrauens auf die Operation bei den Militärärzten durch die Entwicklung präciserer Indicationen und Methoden seitens der klinischen

Lehrer; zweitens die Verbesserung der Erfolge mit der allgemeineren Verbreitung der Kenntniss der Operationstechnik und Nachbehandlung.

Es sei noch bemerkt, dass die Zahl des Jahres 1879 etwas zu klein erscheint, da manche Fälle noch nicht abgelaufen sind. Ich habe aus diesem Grunde 5 übersandte Fälle nicht mit aufgenommen.

II. Die Behandlung der fibrinoserösen Exsudate durch Punction.

Zu festen Grundlagen für die Beurtheilung, einerseits der Berechtigung, andererseits der Zeit der Punction bei fibrinoserösen Pleura-Ergüssen führt die Betrachtung der Gefahren, welche ein solcher Erguss

a. durch seine Menge,

b. durch die Dauer seines Bestehens für Leben und Gesundheit eines Menschen mit sich bringt. Unter kurzer Berücksichtigung der Ergebnisse nicht operativ behandelter Fälle wird sich daraus die Feststellung der Indicationen entwickeln lassen, die nach dem jetzigen Standpunkt der Frage vertreten werden können.

Gefahren grosser Exsudate. Der Erste, welcher die wissenschaftliche Aufmerksamkeit näher auf den Umstand gelenkt hat, dass grosse pleuritische Exsudate plötzlichen Tod herbeiführen können, war Trousseau. Gerade die drei Fälle, welche ihn veranlassten, die Punction bei sehr grossen Exsudaten auch ohne die Zeichen augenblicklicher Lebensgefahr zu machen und zu empfehlen, waren solche plötzlich letal zu Ende gegangenen.*) In allen diesen Fällen hatte die Obduction die Zeichen der Verlagerung der Brusteingeweide ergeben, welche durch das Vorhandensein eines ungeheuren Exsudates verursacht waren, aber keine sonstigen pathologischen Processe. Der Tod war „an langsamer Erstickung, ohne Agone“, infolge zunehmender Atheminsufficienz eingetreten. Die in solcher Möglichkeit liegende Gefahr ist keinesweges mit der drohenden Suffocation zu verwechseln, welche ihren Ausdruck in heftiger Dyspnoë findet und als *Indicatio vitalis* schon lange feststehende Anzeige für die Ausführung der Punction gewesen ist. Dyspnoë kann bei mäessigen Ergüssen ebenfalls vorkommen; besonders, wenn die Schmerzen bei den Inspirationsversuchen excessiv werden, oder wenn andre Lungenleiden daneben bestehen. Sie hat nach Lebert nur dann operativen Indicationswerth, wenn sie andauernd, hochgradig, noch im Zunehmen begriffen ist und nachweislich hauptsächlich durch die Grösse des Exsudates bedingt wird.**)

*) l. c. 662 bis 664.

**) Ueber die operative Behandlung der Brustfellentzündung von Prof. Lebert. Berl. kl. Wochenschr. 1873. 546.

aber zweifellos erwiesen, dass Lebensgefahr bei sehr grossen Ergüssen auch dann vorhanden ist, wenn nur mässige oder keine Dyspnoë besteht. Beispiele von Personen, die mit einer nach Pfunden zählenden Exsudatmasse im Pleurasack umhergingen und gar arbeiteten, finden sich in der Litteratur mehrfach verzeichnet. *) Man hat zur Erklärung der unerwarteten Todesfälle die Verhältnisse zu berücksichtigen, welche ein grosser, rasch entstandener Erguss in der Brusthöhle schafft. Zunächst wird die Lunge der befallenen Seite hinten an die Wirbelsäule gedrückt, comprimirt, also ausser Thätigkeit gesetzt. Auch die andere Lunge kann mittelbar durch Fortpflanzung des Drucks bei Verdrängung des Mediastinums beeinträchtigt werden. Das allein würde genügen, um eine mechanische Atheminsufficienz erklärlich zu machen. Die Verhältnisse werden aber gefährlicher und complicirter dadurch, dass das am frühesten durch den gesteigerten Druck mit getroffene Organ das Herz ist und die grossen Gefässe. Besonders muss sich dies bei linksseitigen Ergüssen schnell geltend machen. Der Druck wirkt nun nicht concentrisch, sondern er führt, wie bereits Trousseau hervorgehoben hat, **) zu einseitiger Zerrung und Achsendrehung besonders an den, dem Herzen zunächst gelegenen Abschnitten der grossen Gefässe. Bartels hat, gestützt auf Obductionsbefunde, diese Hypothese dahin berichtet, dass es vor Allem die V. cava inferior ist, welche, nicht dicht am Herzen, sondern an ihrer Durchtrittsstelle durch das Foram. quadrilaterum eine rechtwinkelige Knickung erleiden kann. ***) Hierzu bringt auch Prof. Fraentzel ein beweisendes Beispiel. †) Dies ist der äusserste Fall. Ehe es dazu kommt, wird bereits der Blutrückfluss zum Herzen durch den positiven Druck im Thorax ausserordentlich erschwert und das Herz selbst in seiner Leistungsgrösse durch die Vermehrung der zu überwindenden Widerstände schwer beeinträchtigt. In dieser Hinsicht muss auch derjenige Theil des Druckes deletär einwirken, der auf dem Herzen direct lastet. Gelangt unter sothanen Verhältnissen in der Zeiteinheit weniger Blut zum Herzen, wird mit geringerer Energie durch die A. pulmonalis und Aorta ausgetrieben und infolge Ausschaltung einer ganzen Lunge, sowie oberflächlicherer Respiration ungenügend decarbonisirt, so haben

*) Trousseau, l. c. 659. Dieulafoy in Hirsch-Virchow Jahresber. 1877. II. S. 166 No. 17. — Die Deutung solchen Vorkommens ist von Traube in: Gesammelte Beiträge II. No. 84 „Zur Lehre vom Pneumothorax und zur Theorie der Dyspnoë“ S. 1036 gegeben.

***) l. c. 682.

**) l. c. 265.

†) l. c. 469.

wir Einflüsse, die in ihren gegenseitigen Beziehungen sehr rasch zu Herz- und Atheminsufficienz führen müssen. Kommt es unter diesen Bedingungen durch eine plötzliche Zwerchfellcontraction (Husten, schnelle Körperbewegungen)*) einmal zu gänzlicher Abknickung der V. cava inferior, so kann die absolute Unterbrechung der Blutzufuhr zum Gehirn zu Synkope mit augenblicklichem Tod oder tiefen Ohnmachten führen. Andererseits kann aber auch asphyktischer Tod durch ein acutes Oedem der gesunden Lunge ganz plötzlich eintreten. Für den denkenden Arzt muss die Ueberlegung dieser Gefahren die Aufforderung enthalten, bei jeder exsudativen Pleuritis nicht nur den örtlichen Stand des Exsudats, sondern auch das Verhalten der gesunden Lunge, die Qualität des Pulses und die Farbe des Gesichts resp. der sichtbaren Schleimbäute scharf im Auge zu behalten und unmittelbar zur operativen Entlastung der Pleura zu schreiten, wenn bei grossem, schnell zunehmendem Erguss unregelmässige, schwache Herzaction, Cyanose der Wangen und Lippen, reichliches, feuchtes Rasseln in der gesunden Lunge gefunden wird.

Mittelbare Indicatio vitalis. Wir sind hiermit zu derjenigen Indication für die Punction gelangt, welche Lebert**) mit einem glücklich gewählten Ausdruck als „mittelbare Indicatio vitalis“ bezeichnet; im Gegensatz zu jener unmittelbaren bei suffocatorischer Dyspnoë.

Die Chancen einer Heilung durch Resorption sind sehr geringe. Je grösser das Exsudat ist, um so mehr comprimirt es durch den eigenen Druck die aufsaugenden Lymphgefässe; dass dies in der That der Fall ist und dass nicht die schwartig verdickte Pleura die Resorptionsfähigkeit einbüsst, zeigt am besten die oft schnelle Aufsaugung des Exsudatrestes nach Druckverminderung durch Punction. (Fall 7, 8 etc.)

Es erhellt aus dem Gesagten, dass ein sehr grosser, schnell entstandener Erguss an sich solche Gefahren für das Leben des Patienten birgt, dass mit der Punction nicht gezögert werden darf.

Gefahren des langen Bestandes eines Pleura-Ergusses. Anders liegen die Verhältnisse, wenn ein Erguss langsam zunimmt. Die acut drohende Gefahr der Herzinsufficienz tritt hier, nach Lichteims Untersuchungen, zurück, weil das Herz bei langsamer Dislocirung sich seiner neuen Lage accommodirt, weil die grossen Gefässe langsam gedehnt, also nicht geknickt werden, und infolge dessen der Blutstrom in ihnen nicht beeinträchtigt wird.***) Die Gefahren solcher Ergüsse sind nicht von

*) Bartels, l. c. 267.

**) l. c. 547.

***) Prof. Fraentzel, l. c. 396.

ihrer Masse, sondern von ihrer Dauer abhängig und kommen daher auch bei nicht übergrossen in Betracht, wenn die Resorption ausbleibt, das Exsudat, so zu sagen, stationär wird. Auch hierbei liegen die drohenden Gefahren auf Seiten des Gefäss- wie des Athmungssystems.

In ersterer Hinsicht zunächst in der allgemeinen Verschlechterung der Blutbeschaffenheit, welche im Verlaufe jeder chronischen Pleuritis eintritt und Folge der oben erwähnten Verhältnisse — mangelhafte Excursion des Thorax, mangelhafte Herzenergie — ist. Ich habe noch keinen Fall von über vier Wochen dauernder Pleuritis gesehen, bei der nicht die Anaemie in sehr charakteristischer Weise in den Vordergrund getreten wäre. Wichtiger ist die Thrombenbildung in den Gefässen einer lange comprimierten Lunge. Es ist besonders durch v. Dusch in allerneuester Zeit auf die Gefahren aufmerksam gemacht worden, welche hieraus erwachsen. Sie treten selten spontan ein, eher nach der Operation, am leichtesten während der Nachbehandlung von Empyemen, wo dieselben mit bestimmten therapeutischen Maassnahmen in Verbindung gebracht werden. Es ist deshalb vorgezogen worden, die Besprechung dieser Zufälle an späterer Stelle (S. 382) ausführlich zu bringen. Für jetzt genüge es, die Beobachtung von Feltz heranzuziehen, welche v. Dusch*) anführt: Dass ein 25jähriger Mann, der seit drei Jahren an einem rechtseitigen pleuritischen Exsudat litt, plötzlich starb, als er sich im Bett aufrichtete. Die Section ergab fast vollständigen Verschluss der linken Art. pulmonalis durch einen Embolus, der von alter Thrombose der comprimirt gewesenen rechten Lungenarterie herstammte.

Von Seiten der Athmungsorgane droht die Gefahr, dass die Lunge durch organisirte Fibrinniederschläge aus dem Exsudat in ihrer comprimierten Situation befestigt und ihr so die Möglichkeit genommen wird, sich wieder auszudehnen, wenn das Exsudat entfernt ist.**). Mit dieser Folge hängt eng die andere zusammen, dass die Rippenknorpel infolge langer Unbeweglichkeit verknöchern, die Intercostalmuskeln gelähmt werden und dann auch diejenige Art relativer Heilung erschwert wird, welche durch Accommodation des knöchernen Thorax an den verminderten Raum, Rétrécissement thoracique, einzutreten pflegt. Allerdings treten diese Gefahren bei jugendlichen Individuen insofern etwas zurück, als man hier manchmal im Laufe von Jahren bedeutende Thoraxdeformitäten zurückgegangen findet und wieder Athemgeräusch in Lungen hört, welche

*) Berl. klin. Wochenschr. 1879. S. 525.

***) Fall 70 ist ein prägnantes Beispiel für die Folgen, die ein zweijähriges Warten mit der Punction haben kann.

bei Entlassung der Leute so durch Schwarten comprimirt erschienen, dass keine Spur von Athmen zu hören war.

Ausbleiben der Resorption als dritte Indication zur Punction. Endlich ist nicht ausser Acht zu lassen, dass jedes längere Zeit stationär bleibende Exsudat die Entwicklung chronischer käsiger Pneumonie und Tuberkulose mit sich bringt. (Fall 70.) Die Erwägung dieser Verhältnisse hat seit Trousseau dazu geführt, als fernere Indication für die Punction das Ausbleiben der Resorption auch bei Ergüssen mittlerer Grösse aufzustellen. Gleichwohl hat es bis in die neueste Zeit nicht an Stimmen gefehlt, welche das operative Verfahren wieder auf die unmittelbare Indication vitalis beschränkt wissen wollen. Ich nenne hier die Arbeiten von Becker,*) die mir im Original, und die von Besiner**) und Moraud,***) die im Referat vorliegen. Die erhobenen Vorwürfe gipfeln darin, dass die Punction geradezu die Bedingungen zu erneuter Transsudation herbeiführe, bei der der Kranke sich um so schlechter befinde, je mehr eiweisshaltige Flüssigkeit ihm vorher entzogen sei; dass zweitens directe Lebensgefahr durch Congestion nach der vom Druck befreiten Lunge veranlasst werde, die sich in synkopalen Zufällen, (Embolien etc.), Lungenoedem, Blutungen äussere; endlich, dass durch Herbeiführung chronischer Hyperaemie der Pleura, besonders durch mehrfache Punctionen, der Uebergang eines serofibrinösen Exsudates in ein eitriges direct gefördert werde.

Es ist unzweifelhaft, dass diese Einwände, excl. des dritten, unter Umständen berechtigt sind. Dies ist auch von Denjenigen anerkannt worden, die sich die Vertheidigung der genannten operativen Indication haben angelegen sein lassen. Vor allem von Ewald in seiner polemischen Entgegnung auf Beckers erste Arbeit.†) Jene üblen Ereignisse können eintreten, aber nur, wenn man gewisse Cautelen nicht beachtet, die bei der Operation dringend geboten sind. Sie werden bei der Operationstechnik mit Beziehung auf das hier Angeführte besprochen werden. Jede neuere Reihe operirter Fälle zeigt zur Evidenz, wie selten bei

*) Ueber die Indication und den Werth der Paracentese bei Pleuritis serofibrinosa von Dr. Becker in München. Berl. klin. Wochenschr. 1874. 513 und ibid. 1875. 121.

**) Hirsch-Virchow Jahresber. 1875. II. 191 No. 12 u. 13; 1876. II. 166 No. 45.

***) ibid. 1878. II. 151. No. 27.

†) Ueber den Werth und die Methode der Paracentese bei Pleuritis serofibrinosa. Von Dr. Ewald in Berlin. Sep.-Abdr. aus der Berl. klin. Wochenschr. 1874. No. 47.

jetzigen Grundsätzen in Bezug auf Methode und begleitende Maassregeln jene Unglücksfälle sind, und wie günstig im Allgemeinen der Verlauf einer Pleuritis durch rechtzeitige Operation gestaltet wird. Die hierdurch gewonnenen Vortheile sind, weniger nach der Zeit als nach dem Grade der Herstellung, so glänzende gegenüber den Resultaten medicamentöser, d. h. zuwartender Behandlung, dass letztere nur bei kleinen und solchen grösseren Exsudaten ihre Berechtigung behält, die sich in wenigen Wochen zur Resorption anschicken.

Während bei *Indicatio vitalis e suffocatione* und übermässig grossen Exsudaten nicht gezögert werden darf, ist mit Rücksicht auf die zuletzt entwickelte Indication die Frage nach der Zeit operativen Eingreifens am Platze. Hierüber gehen die Ansichten noch so weit auseinander, dass es nicht möglich ist, eine ganz bestimmte Stellung zu nehmen. Da indessen für diese Frage, wie für die noch abzuhandelnden, mancher werthvolle Beitrag in der anliegenden Casuistik enthalten ist, so sei hier vorerst dasjenige übersichtlich eingeschaltet, was an zahlenmässigen Werthen daraus zu gewinnen war.

Statistisches. Die Tabelle enthält die rein serösfibrinösen Fälle (63) aus der Armee. Die 13 seropurulenten sind mit Rücksicht auf ihr Verhalten gegenüber den Aufgaben der Behandlung bei den Empyemen verrechnet. Hinsichtlich ihrer Entstehung sind sie auf S. 347 gewürdigt. An dieser Stelle sei nur mitgetheilt, dass ihre Hinzurechnung zu den serofibrinösen den Procentsatz der Geheilten von 87,3 auf 80,2 herabmindert.

Serös- fibrinöse Exsudate	Zahl der Fälle	Geheilt		Geheilt mit erheblicher Deformität	Summa der Geheilten	Ge- storben
		darin wieder dienst- fähige	ohne De- formität			

a. Nach Complicationen.

		52	17	^{0/0} 34=65,38	^{0/0} 16 = 30,77	^{0/0} 50=96,15	2=3,85
I. Uncomplicirte	Typh. abdom.	2	—	—	1	1	1
	Malaria	1	—	—	1	1	—
	Alkoholismus	1	—	—	—	—	1
	Polyarthr. rheum.	1	—	—	1	1	—
	Tuberc. acut. miliar.	1	—	—	—	—	1
	Bronchit. putr.	1	—	—	1	1	—
	Phthis. chronic.	3	—	—	1	1	2
	Icterus	1	—	—	—	—	1
II. Complicirt mit:							
Sa. d. Complicirten	11	—	—	5=45,45	5=45,45	6=54,55	
Summa I u. II	63	17	34=53,97	21=33,33	55=87,30	8=12,70	

Serös fibrinöse Exsudate	Zahl der Fälle	Geheilt		Geheilt mit erheblicher Deformität	Summa der Geheilten	Ge- storben
		darin wieder dienst- fähige	ohne De- formität			

b. Nach den Indicationen.

Indic. vital. immediat.	9	—	1=9,9	6=66,6	7=76,5	2=23,35
II. u. III. Indicatio.	54	17	33=61,11	15=27,77	48=88,88	6=11,12

c. Nach der Zeit der ersten Operation. (Bei 52 notirt.)

II. Woche	6	4	4	1	5=83,3	1
III. Woche	17	6	9	7	16=94,1	1
IV. Woche	14	4	10	3	13=92,8	1
Summa II.—IV. W.	37	14	23=62,2	11=29,9	34=92,1	3=7,9
V. Woche	6	2	3	2	5=83,3	1
VI. Woche später	2 7	— 1	1 3	1 2	2 5=71,4	— 2
Sa. nach der IV. W.	15	3	7=46,6	5=33,3	12=79,9	3=20,0

d. Nach der Zahl der Operationen.

Eine	49	16	26	17	43	6
Zwei	12	1	6	4	10	2
Mehr	2	—	2	—	2	—

e. Zur Zeit der ersten Operation. (Bei 20 notirt.)

bestand Fieber	15	10	12	2	14	1
bestand keines	5	1	2	3	5	—

Die Dauer des Verlaufes betrug im Mittel, berechnet nach den 54 Fällen, für die sie zu eruiren war:

(für 16 wieder dienstfähig Gewordene 2,9 Monate)

- a. „ 29 ohne erhebl. Deformität Geheilte 2,52 „
- b. „ 17 mit „ „ „ 3,76 „
- c. „ 8 Gestorbene 2,56 „

in Summa für die mit dem Leben davon Gekommenen: 3,14 Monate.

Zum Vergleich hiermit habe ich 33 Fälle uncomplicirter exsudativer Pleuritis herangezogen, welche in den Lazarethen Landsberg a. W., Weimar, Jena im Verlaufe des letzten Jahrzehnts medicamentös behandelt sind. Sie haben folgendes Ergebniss:

Anzahl: 33

Geheilt ohne erhebl. Deformität 23 = 69,67 pCt.
 „ mit „ „ 9 = 27,3 pCt.
 Summa der Geheilten: 32 = 96,90 pCt.

Gestorben 1 = 3,03 pCt.

Mittlere Behandlungsdauer 1,73 Monate.

Ich führe diese Zahlen nur an, um zu zeigen, wie leicht es die Gegner der Punction haben, die Inferiorität des operativen Verfahrens an Art und Zeit des Ausganges nachzuweisen, wenn sie die Pleuritiden ohne Wahl vergleichen.

Nach der Grösse des Exsudates sind aber aus obigen 33 Fällen nur 13 mit den Fällen unserer Casuistik zu vergleichen. Hiermit stellt sich das Resultat so:

Geheilt ohne Deformität	3 = 23,1 pCt. in 2,0 Monaten
„ mit „	9 = 69,3 pCt. in 4,4 „
Summa der Geheilten:	12 = 92,4 pCt. in 3,2 Monaten
Gestorben	1 = 76 pCt. in 6,4 „

Mittlere Behandlungsdauer im Ganzen 4 Monate.

Diese Zusammenstellung bestätigt lediglich das früher Gesagte: Die Dauer bei beiden Behandlungsweisen annähernd gleich, die Art der Wiederherstellung sehr viel günstiger auf Seite der Operirten. Ueber die Mortalität enthalte ich mich des Urtheils. Der Procentsatz der Nicht-Operirten ist nicht ausschlagend, da man nicht weiss, wie viele von den mit Deformität (sämmtlich dienstunbrauchbar) Entlassenen später an Phthise gestorben sind. Mir sind von den „Geheilten“ zwei bekannt welche nach Jahr und Tag wegen inzwischen entstandener chronischer Lungenschwindsucht wieder zur militärärztlichen Begutachtung kamen. Das wird nicht vorkommen, wenn ein Erguss rechtzeitig durch die Punction entleert und keine, auch nur heerdweise Compressionsatelektase zurückgeblieben ist.

Zeitpunkt der Operation. Die Frage nach dem Zeitpunkte der Operation beantwortet die Casuistik im Sinne der von den meisten Autoren empfohlenen 3.—4.-Woche. Diesen zunächst steht im Erfolge die zweite, dann erst die späteren. Die sechste Woche darf wegen der geringen Zahl (zwei Fälle) nicht in Betracht kommen. Dasselbe Resultat ergibt sich, wenn man die Heilungsdauer als maassgebend annimmt; während die Rücksicht auf die Nothwendigkeit der Wiederholung der Punction eine spätere Woche günstiger erscheinen lassen würde, wenn man diese Werthe bei ihrer Kleinheit als zuverlässig betrachten dürfte.

Die folgende Tabelle zeigt beide Momente in ihrem Verhältniss zur Zeit der Operation.

Uncomplicirte geheilte Fälle		Krankheitswoche, in der operirt wurde.							
		2.	3.	4.	Sa. 2.—4.	5.	6.	später	Sa. nach der 4.
Mittlere Krankheitsdauer in Monaten	Zahl der Fällen	6	12	8	26	5	1	5	11
	Monats-Mittel	2,39	2,75	3,05	2,73	3,2	3,5	3,21	3,30
Die Operation musste wiederholt werden	Zahl der Fälle	2	4	3	9	1	—	2	3
	%	33,3	33,3	37,5	34,6	20,0	—	40,0	27,3

Von einzelnen Fällen sind es besonders:

- No. 31. punctirt am 10. Tage, geheilt in 1 $\frac{1}{2}$ Monate
- No. 27. " " 19. " " " 1 $\frac{3}{4}$ "
- No. 36. " " 18. " " " 1 $\frac{3}{4}$ "
- No. 42. " " 12. " " " 1 $\frac{1}{3}$ "
- No. 50. " " 13. " " " 1 $\frac{3}{4}$ "
- No. 55. " " 23. " " " 1 $\frac{3}{4}$ "
- No. 59. " " 20. " " " 1 $\frac{1}{3}$ "

welche den Beweis liefern, dass ein Punction von der Mitte der 2. bis in die 4. Woche für die Heilung die günstigsten Chancen gewährt. Die Gründe dafür sind in dem Verlaufe der nicht complicirten Pleuritis zu suchen, bei welcher in der Regel um diese Zeit die Höhe der Entzündung vorüber ist, nicht die Entzündung selber; denn sie kann nach den Beobachtungen von Kussmaul,*) Traube,**) Lebert***) u. A. sehr viel länger bestehen. Aus diesem Grunde wird man auch nicht das Aufhören des Fiebers abzuwarten haben, welches die Entzündung in manchen Fällen noch lange nach ihrer Acme begleitet, wenn es auch in einer grossen Reihe mit der dritten Woche abfällt. Die Tabelle auf S. 324 zeigt für leider nur sehr wenige der gesammten Fälle, dass bestehendes Fieber die Resultate nicht verschlechtert. Von Ewald ist darauf hingewiesen worden, wie hinfällig der Vorwurf sei, dass eine

*) l. c. 181.

***) Bemerkungen über Thoracocentese von Traube. Gesammelte Beiträge II. 1122.

*** l. c. Berl. klin. Wochenschr. 1873 S. 547.

Punction bei bestehendem Fieber die Umwandlung des Exsudates in ein Empyem begünstige.*) In solchen Fällen, wo nach der Punction das Exsudat eitrig wird, war es entweder bereits vor der Operation in der Umwandlung begriffen und unterhielt darum das Fieber (Fall 67, 68, 70, 73, 75, 77), oder aber die Umwandlung hängt zwar mit der Punction zusammen, dann aber mit der Ausführung, nicht mit dem begleitenden Fieber. Es ist bereits von Wintrich,**) später von Traube,***) nach ihnen von den meisten Autoren das Fieber als Contraindication nicht mehr angesehen worden. Diese Anschauung hat zur Begrenzung der dritten Indication in dem Sinne geführt, dass man den Stand des Exsudates und die übrigen, früher erwähnten Zeichen controlirt und zum Troicart greift, wenn in der dritten bis vierten Woche die Dämpfungsgrenzen einige Tage lang stehen bleiben, mit oder ohne Fieber.

Dem entgegen ist wiederholentlich vorgeschlagen worden,†) jedwede Zeitbeschränkung aufzuheben. Es ist besonders Widal,††) der hierüber in neuerer Zeit scharf formulirte Sätze aufgestellt hat, ohne übrigens bislang viele Nachfolger zu finden. Ausgehend von der Unschädlichkeit des traumatischen Eingriffs verlangt er die Punction so früh als möglich und führt 54 Fälle an, in denen nach 3—16tägigem Bestehen eines mittleren Exsudates punctirt und elfmal unmittelbare Heilung erzielt wurde. Auf das bestehende Fieber soll die Operation ebenso abmindernd wirken, wie die Radicaloperation auf das Fieber des Empyems. Die Wiederholung der Punction hält Widal für ein böses Omen. Er schreibt es dem frühzeitigen Operiren zu, dass er unter 98 Fällen nur elfmal, also in 11,2 pCt., die Operation wiederholen musste. — Man wird diese Sätze vorläufig ebensowenig absolut verwerfen wie billigen können, bis nicht zuverlässige Beobachtungen von deutschen Klinikern dazu vorliegen. Etliche Bestätigungen des glücklichen Ausganges sind in der Litteratur in den Fällen von Zeroni†††) und in unserer Casuistik No. 31, 42, 50. Die Empfehlung von Riesel,*†) möglichst früh zu operiren, ist in Wirklichkeit nicht different von der allgemein gültigen Indication, da er hinzufügt, „etwa acht Tage nach Ablauf des eigentlichen acuten

*) l. c. 150.

**) l. c. 319.

***) l. c. 1123. Anm. 1.

†) 1842 von Hope, 1864 von Siredey, 1869 von Dupré, 1871 von Evans, 1872 von Brouardet. Angeführt von Ewald, l. c. 146. Anm. 2.

††) Hirsch-Virchow Jahresbericht 1876. II. 162. No. 27.

†††) Hirsch-Virchow Jahresbericht 1876. II. 163. No. 32.

*†) *ibid.* 1878. II. 151. No. 38.

Stadiums“; eine Zeitbestimmung, die den Termin der Operation selten vor den Beginn der dritten Woche rücken dürfte.

Einen der Sätze Widals möchte ich bezweifeln, den, dass die sehr frühe Punction die Nothwendigkeit der Wiederholung eher verhindern, als herbeiführen werde. Es ist sicherlich kein Zufall, dass von neun Wiederholungspunctionen unter 26 in den ersten vier Wochen operirten, sechs auf solche Fälle kommen, bei denen die erste Operation bis zur Mitte der dritten Woche vorgenommen war. Diejenigen Fälle, in denen so frühe Punctionen zu definitiver Heilung führten, beweisen eben nur, dass der Zeitpunkt, in dem — um mich eines Ewald'schen Ausdrucks zu bedienen — die Activität des Processes erlischt und das Exsudat nicht mehr steigt, bei gewissen Pleuritisformen recht früh fallen kann; ohne die Richtigkeit der Thatsache zu alteriren, dass, so lange die Pleura noch Tendenz zur Exsudation hat, durch die Punction daran Nichts geändert werden kann und sich die Flüssigkeit, punctirt man zu dieser Zeit, wieder ansammeln muss und wird.*)

Da es nun kein sicheres Mittel giebt, selbst bei feststehender Exsudatgrenze in jedem einzelnen Falle genau zu bestimmen, ob Reexsudation eintreten wird oder nicht, so wird man gut thun, in derjenigen Zeit, in der die Entfaltung der Lunge noch erwartet werden kann, ohne mittelbare oder unmittelbare Vitalindication nicht zu früh zu punctiren. Berücksichtigt man, dass nach den Beobachtungen von Wintrich, Bartels, Lebert, Fraentzel nach acht- bis höchstens zwanzigwöchentlichem Bestande noch eine vollkommene Restitutio ad integrum erwartet werden darf, innerhalb dieser Zeit aber bei der grossen Mehrzahl der Fälle gegen die vierte Woche hin der Stillstand des Exsudates eingetreten zu sein pflegt, so wird diese Woche — die bereits oben genannt ist — als die passendste für die Vornahme der Punction zu bezeichnen sein.

Contraindicationen. Es giebt keine Contraindication gegen die Punction, sofern der Kräftezustand des Patienten überhaupt noch die Vornahme der Operation erlaubt. Dass das höhere Alter an sich die Heilung nicht ausschliesst, zeigt Ewalds Fall,**) in welchem eine siebenzigjährige Kranke nach sechsmonatlichem Bestande des Exsudats geheilt wurde, und unser Fall 65, der das ausgezeichnete gute Resultat bei einem vierundsechzigjährigem Manne zeigt. Wie sehr schwere Complicationen, zu denen auch der Abusus spirituosorum zu rechnen ist (Fall 52), die Prognose trüben, beweist Abtheilung a der Tabelle auf Seite 324. Es

*) Ewald, l. c. 147.

**) ibid. 146.

wurden von 11 Complicirten nur 5, und diese alle mit erheblicher Deformität, geheilt. Fünfmal in diesen Fällen war die Operation unmittelbar lebensrettend, in den anderen hatte sie eine bedeutende Erleichterung des Patienten zur Folge, da es sich um sehr beträchtliche Exsudate handelte. Die Art der Complication kann in Bezug auf das ärztliche Handeln deshalb einflussreich werden, weil sie die Sicherheit der Diagnose trübt. Fall 23, der bereits bei Besprechung der Explorativpunction Erwähnung gefunden hat, ist ein Beispiel hierfür.

Man wird nach dem Gesagten die Punction bei secundärer Pleuritis, wie sie sich zu Tuberkulose, Polyarthrits, Carcinose und anderen kachektischen Zuständen gesellt, nur dann empfehlen, wenn schwere Leiden dadurch gemildert, das Leben dadurch verlängert werden kann. In diesem Sinne ist auch Hydrothorax keine Contraindication.

Oertlichkeit der Punction. Bezüglich des Orts, wo man punctiren soll, sei hier nur ganz kurz auf die Vorsichtsmaassregeln aufmerksam gemacht, welche zu beachten sind, um die Verletzung von Unterleibsorganen zu vermeiden, oder um nicht mit dem Troicart in dicke Fibrinschichten zu gerathen, welche sich bei der Rückenlage des Patienten gern in den hintersten, unteren Partien der Pleurahöhle niederschlagen. Um beiden Eventualitäten zu entgehen, ist vom Prof. Fraentzel rechts der vierte, links der fünfte Intercostalraum ausserhalb der lin. mam. empfohlen worden. *) Für die Ortsbestimmung bei Exsudaten mittleren Umfanges ist die von Ober-Stabsarzt Tutschek angegebene Methode nachahmenswerth. **) Er bestimmt die obere relative und absolute Dämpfungsgrenze des Exsudats, bezeichnet dieselben auf dem Thorax und punctirt in dem innern Dämpfungsbezirk von der lin. axillaris nach hinten, in einer Tiefe (7.—9. Intercostalraum), die aus dem eben bezeichneten Grunde etwa zu weit gegriffen erscheint. In unserer Casuistik ist bei 30 Fällen keine Oertlichkeit angegeben. In den übrigen wurde 41mal punctirt, bei 32 die Seitenregion näher bezeichnet.

Es wurde der

	4.	5.	6.	8.	9.	Intercostalraum
	3	10	22	1	5	mal;
die Gegend zwischen lin. mam. und axill.	13 mal					
die lin. axill. media	14 -					

*) l. c. 484.

**) Die Thoracocentese mit Hohnadelstich und Aussaugung zur curativen Behandlung seröser pleuritischer Exsudate von Ober-Stabsarzt Dr. Tutschek. 1874. 22.

die lin. axill. poster. 3 mal
die lin. scapularis 2 - gewählt.

Ihre Hauptwichtigkeit hat die Oertlichkeit hinsichtlich der Ziele der Nachbehandlung beim Empyem, deshalb wird sie dort ausführlicher besprochen werden. Punctirt man, ohne genau zu wissen, ob man nicht auch ein Empyem treffen kann, so wird man die Stelle am besten so wählen, dass die Oeffnung, wenn ein solches da ist, nicht unbequem liegt.

Cautelen vor der Punction. Vor der Operation sind gewisse Cautelen nicht zu vernachlässigen, die für die glatte Ausführung und die Verhütung übler Folgen von Belang sind. Einerseits überzeuge man sich, ob an den Instrumenten Alles in Ordnung ist. Prof. Fraentzel, der in seinem Lehrbuche diesen Punkt eine besondere Berücksichtigung zu Theil werden lässt, fordert, dass der Arzt die Spitze des Troicarts, den luftdichten Schluss des Hahnes, falls ein solcher benutzt wird, die Wegsamkeit aller in Betracht kommenden Canäle selber prüfe, um sich nicht der Verlegenheit auszusetzen, die Operation wegen derartiger Störungen unterbrechen zu müssen.*) Des Ferneren ist der genauesten Desinfection der Operationsstelle, der Instrumente, der Hände des Arztes eingehende Sorgfalt zu widmen. Es giebt wenige Operationen, bei denen die Einführung septischer Stoffe verhängnissvollere Folgen nach sich ziehen kann, als die Thoracocentese. Darum ist es durchaus nöthig, dass der Troicart, mit welchem punctirt werden soll, längere Zeit ausgekocht, nicht nur flüchtig mit einer desinficirenden Lösung in Berührung gebracht werde.

Chloroform ist überflüssig. Bei sehr empfindlichen Kranken könnte die Anwendung des Richardson'schen Aethersprays zur localen Anästhesie in Frage kommen.

Ausführung der Punction. Die Ausführung der Operation selbst ist, was das Technische der Eröffnung des Thorax betrifft, sehr einfach. Man ergreift den Troicart — um den es sich allein handelt — in der vollen Hand, und stösst ihn energisch so tief ein, dass das Stilet etwa zolltief in die Pleurahöhle dringt, damit man sicher ist, etwaige Schwarten durchstossen zu haben. Da ein schlecht gearbeiteter oder zu dünner Troicart an der Haut leicht allzngrossen Widerstand findet, so kann man den von Trousseau empfohlenen kleinen Hautschnitt mit oder ohne Verziehung der Haut voraufschieben. Auf die Hautverschiebung kommt es nicht an, sofern man sich eines feinen Troicarts bedient. König

*) l. c. 486,

empfiehlt den Hautschnitt bei sehr derben Hautdecken; Fraentzel, wenn man Ursache hat, seinem Troicart nicht zu trauen. Während der Operation lasse man den Patienten in schwach elevirter Rückenlage, die kranke Seite etwas nach vorn gewendet, gut fixiren, damit nicht eine plötzliche Zuckung während des Stichs das Stilet auf eine Rippe dirigire. Beachtung der Intercostalis ist überflüssig. Die Arterie liegt, besonders von der Axillarlinie nach hinten, in ihrem Sulcus so durch den äussern, unteren Rippenrand geschützt, dass ihre Verletzung mit einem Troicart ein anatomisches Unding ist. Ich habe, zwecks vorliegender Arbeit, an der Leiche den Versuch gemacht, die Arterie mit einer Nadel von der Dicke der capillaren Canülen zu spiessen; es ist mir das nie gelungen, wenn ich auch hart am untern Rippenrande, in der Richtung gegen die Pleura, einsties.

Ehe wir zur Erörterung der, an den Entleerungsmodus des Exsudats sich knüpfenden, wichtigen Fragen gehen, seien die verschiedenen Punctionsinstrumente einer kurzen Betrachtung unterzogen.

Punctionsinstrumente, Besonderheiten ihrer Einrichtung. Es werden zwei Kategorien von Troicarts benutzt: Stilets mit Scheide (Troicarts s. str.) und Hohlnadeln mit lanzenförmiger Spitze. Von beiden Arten sind verschiedene Modelle construiert, theils mit, theils ohne Einrichtung zur Befestigung der weiterhin zu besprechenden Saugapparate; alle aber mit irgend einem Mechanismus versehen, welcher verhindert, dass in die Pleurahöhle Luft eindringt. Unter ausserordentlich vielen, diesen Zwecken mehr weniger entsprechenden Instrumenten seien hier angeführt die Troicarts von Wintrich, Schuh, Reybard, Fraentzel, die Lanzennadeln von Dieulafoy, Bresgen, Tutschek.

Ob man sich des Troicarts oder der Lanzennadel bedienen soll, wird in den meisten Fällen davon abhängen, mit welchem Instrument man zuerst vertraut geworden ist. Es ist dem Troicart der Vorwurf gemacht worden, dass der Stich damit schmerzhafter sei, weil zu der Dicke des Stilets noch die der Canüle kommt, und besonders die Stelle ein Hinderniss abgibt, wo das Stilet über die Canüle hinausragt. Dahingegen wird an der Hohlnadel getadelt, dass sie, wenn sie brauchbar sein soll, eine viel längere Spitze haben muss, als der Troicart, und infolge dessen leicht, wenn sie bei der Aspiration in der Pleurahöhle liegen bleibt, bei Lageveränderungen stärkere Verletzungen der Lunge herbeiführen kann.*)

Die praktische Erfahrung hat die Grundlosigkeit beider Befürchtungen

*) Ueber die Fortschritte in der operativen Behandlung pleuritischer Exsudate. Vortrag des Hrn. Prof. Fraentzel Militärräztl. Zeitschr. 1874 S. 364.

ergeben. Seit man das Caliber des Instruments allgemein dünn wählt, — von $\frac{3}{4}$ bis 2 mm Durchmesser — fällt sowohl der Schmerz als der Verwundungsreiz sehr gering aus, und zufällige Verletzungen der Lunge bleiben gleichgültig. Doch giebt es eine Rücksicht, welche mich veranlassen würde, den Troicart, und zwar den Fraentzel'schen, unbedingt vorzuziehen. Das ist die Möglichkeit, das Stilet wieder vorzuschieben, ohne die Sicherung gegen Luftzutritt zu entfernen. Man bedarf aber solcher Einrichtung um so mehr, je leichter beim Punctiren mit capillarem Troicart die Canüle durch Fibringerinnsel verstopft wird. Die andere Methode, in solchem Falle die Canüle durch Zurückdrücken von Flüssigkeit in den Thorax wieder wegsam zu machen, ist weniger gut, weil sie die Möglichkeit der Infection bietet. Die Unterbrechung der Operation, mit eventueller Erneuerung an anderer Stelle, wie ebenfalls vorgeschlagen ist, hat gegenüber dem Kranken etwas Rücksichtsloses.

Ebenso wenig hat der Vorschlag von Bardeleben*) allgemeiner Aunahme gefunden, bei Verstopfungen das Lumen der Canüle durch Einspritzen einer antiseptischen Flüssigkeit wieder wegsam zu machen. Die Manipulation ist in Bezug auf möglichen Luftzutritt nicht sicher und setzt, selbst wenn sie gelingt, ein Irritament, welches besser vermieden wird.

Von älteren Instrumenten bietet Wintrichs Troicart ebenfalls die Möglichkeit, das, hier hohle, Stilet wieder vorzuschieben, in etwas anderer Ausführung wie Prof. Fraentzels.***) Er ist aber nicht capillar und bei seiner Complicirtheit viel schwerer gut herzustellen. So viel ich erfahren konnte, ist er ganz verlassen.

Vermeidung von Luftzutritt. Behufs Vermeidung von Luftzutritt zur Pleurahöhle während der Punction hat man verschiedene Einrichtungen empfohlen, nachdem man die Ueberzeugung von deren Nothwendigkeit gewonnen hatte. Hierüber eine kurze Zwischenbemerkung. Es ist seit langer Zeit bekannt, dass Luftzutritt zur Vereiterung bez. Verjauchung eines Exsudats führen kann. So lange man die Erklärung dafür nur in der reizenden Wirkung der Luft suchte, war es erklärlich, dass man das Eindringen geringer Luftmengen für unschädlich ansah. Dass man aber in neuester Zeit solchen Standpunkt noch festhalten kann, ist schwer begreiflich, nachdem durch genauere Kenntniss der Infectionsbedingungen festgestellt ist, wie minimale Mengen von Luft enorme Quantitäten septischer Keime mit sich führen können. Und doch finden wir, wenn ich von

*) Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre. 7. Auflage. 1875. III. 634.

***) Wintrich, l. c. 328.

Lichtheims 1872 erschienenem Aufsatz absehe,*) in den Arbeiten von Packard**) und Bull***) 1878 noch Bemerkungen, dass der zufällige Luftzutritt unschädlich sei. Dass ein serofibrinöses Exsudat einmal nach beträchtlichem Luftzutritt (Fall 32) nicht eitrig wird, beweist Nichts für die Zulässigkeit desselben. In der grossen Mehrzahl der Fälle, in denen nach der Punction ein Exsudat eitrig wird, — bei uns Fall 69, 71, 74, 76, 78) muss der Luftzutritt dafür verantwortlich gemacht werden.

Die Einrichtungen, um Luft abzuhalten, sind verschieden nach drei Principien. Man bedient sich

- der Ventile
- des Wasserabschlusses
- der Erhaltung minderen Druckes

vor dem Ausflussrohr.

Das älteste Ventil ist der Finger des Arztes, welcher den Troicart bei der Inspiration zubält. Dieser Rath ist bereits von dem ersten Arzte gegeben worden, welcher den Troicart zur Thoracocentese in Vorschlag brachte: Lurde, 1765.†) Es zeigt aber, wie wenig Werth im Ganzen auf den Luftabschluss gelegt wurde, dass erst in den vierziger Jahren des laufenden Jahrhunderts weitere Vervollkommnungen jener primitiven Methode folgten. In dieser Zeit ersann Reybard den Apparat, der theilweise noch heute im Gebrauch ist und darin besteht, dass eine erweichte Membran, Goldschlägerhäutchen, Condom, vor die Oeffnung des Troicarts gehängt wird, welche, sowie der Druck der äussern Luft den des Exsudats übertrifft, als Klappe wirkt. Den gleichen Zweck erfüllt das, von König empfohlene, ††) fusslange Stück thierischen Dünndarmes. Diese Vorrichtung ist einfach und sicher, besonders, wenn man an der Canüle einen dicht schliessenden Hahn anbringt, der den Schluss derselben nach dem Stich bis zur Befestigung des Schlauches erlaubt. Bis zum Beginne des eben vergangenen Jahrzehnts war die Reybard'sche Einrichtung die verbreiteste.

Wasserabschlüsse werden so hergestellt, dass man das Exsudat unter einem Wasserspiegel austreten lässt. Bei Inspirationen tritt dann keine

*) l. c. 266.

**) Hirsch-Virchow Jahresbericht 1878. II. 150. No. 17.

***) Ueber die Indicationen für die operative Behandlung von Effusionen in den Pleurahöhlen von E. Bull. Referat in Sachs medizinischer Almanach für 1879. S. 384.

†) Trousseau, l. c. 669.

††) Lehrbuch der Chirurgie. 2. Aufl. 1878. I. 644.

Luft ein, wohl aber Flüssigkeit. Da dies mit Wasser keineswegs gleichgültig ist, so hat man neuerdings desinficirende Lösungen genommen. Beispiele sind die Apparate von Schuh, bei welchem ein kleiner Trog unmittelbar am Troicart sitzt, und die von Billroth und Piorry,*) bei denen man die Canüle mit einen Kautschukschlauch verbindet und denselben am Boden eines mit Flüssigkeit gefüllten Gefäßes ausmünden lässt. Letztere Einrichtung ist in unseren Fällen öfter vertreten.

Unter die Wasserabschlüsse gehört auch die einige Male angewendete Methode, den Kranken im Bade zu punctiren und durch starke Respirationsbewegungen die Aspiration von Flüssigkeit zu unterstützen, um dadurch den Rest des Exsudates möglichst zu verdünnen. Da indess in erster Linie nicht die Concentration des Exsudates, sondern die Menge und der auf die Thoraxwandungen ausgeübte Druck das Hinderniss der Resorption ist,**) so erscheint der jenem Vorschlage zu Grunde liegende Gedanke unzutreffend. Aber, abgesehen davon, muss die ganze Manipulation ausserdem als gefährlich bezeichnet werden, erstens, weil die damit verbundene starke Bewegung des Körpers zu Synkope durch Lossreissung von Thromben führen kann, und zweitens, weil es sich mit den heutigen Ansichten über Infection durchaus nicht verträgt, eine Flüssigkeit mit der Pleurahöhle in Contact zu bringen, die sich in der zu einem Vollbade nöthigen Quantität ohne anderweitigen Schaden für den Kranken nicht sicher antiseptisch herstellen lässt. So ist es denn erklärlich, dass diese Methode in unserer Casuistik keine Vertretung hat.

Die dritte Sicherung gegen Luftzutritt, die Herstellung eines dauernd niederen Druckes vor der Canüle, ist zugleich das Princip einer Methode der Exsudatentleerung: der Aspiration, über deren Berechtigung unter den Klinikern noch heute Differenzen herrschen, die in der Litteratur einen zum Theil mehr heftigen als beweisenden Ausdruck finden.

Aspiration: — a. Vorfragen. Zum Verständniss der Frage ist es nöthig, vorerst die Bedingungen zu erörtern, welche die Punction erfüllen soll, um daraus zu einem Schluss darauf zu gelangen, ob man denselben mit oder ohne Aspiration am besten genügen könne.

Gehen wir von dem bereits citirten Erfahrungssatze aus, dass das Resorptionshinderniss bei stationären Ergüssen in der Menge und dem Druck auf die Lympfbahnen besteht; sowie, dass eine Reihe von Be-

*) Von 1865. Näheres in: die Verwerthung der Gesetze des atmosphärischen Drucks und der Hydrodynamik bei Operationen an der Brusthöhle von Dr. Pelech in St. Petersburg. Berl. klin. Wochenschr. 1873. S. 150.

**) Lichtheim, l. c. 268.

schwerden durch die Verlagerung der Thoraxeingeweide unterhalten wird, so muss als die Aufgabe der Punction bezeichnet werden, durch Verminderung des Exsudates jene Hindernisse zu beseitigen. Sofern also zur Zeit der Operation die Möglichkeit dazu noch vorhanden ist, wird die Folge der Punction sein: Theilweise Entfaltung der vorher comprimierten Lunge durch Abnahme des Drucks auf deren Gefässe, Bläschen Bronchiolen; ferner Druckverminderung auf die Gefässe der Pleura costalis, das Herz, die grossen Gefässe und die Lunge der gesunden Seite. *) Wenn wir uns aber vorstellen, dass keine Punction so früh gemacht werden kann, dass nicht eine, wenn auch ganz geringe Fixirung der Organe in der veränderten Lage durch lockere Fibrinüberzüge stattgefunden hätte, so ist es gleichfalls verständlich, dass nicht mit einem Male, nicht während der Zeit der Entleerung des Exsudats eine vollkommene Restitutio ad integrum in der Lage und Function der Organe eintreten kann. Hier ist die Grenze dessen zu suchen, was die Punction leisten kann. Wollte man versuchen, ein Exsudat gewaltsam zu entleeren, so würden die Nachbargewebe den durch den negativen Druck geschaffenen Raum, soweit als möglich, durch Nachrücken ausfüllen. Dann aber muss Blut und Luft eintreten, wozu Zerreibungen des Lungenparenchyms oder der Pleuragefässe die Möglichkeit geben. Behält man dies im Auge und erwägt ausserdem, dass ein Theil des Exsudats nach der Punction in jedem Falle wiederersetzt zu werden pflegt, dass aber andererseits die verbliebenen Reste meist schnell resorbirt werden, so wird man den Standpunkt nahezu sämmtlicher Autoren theilen müssen: dass das Wesentliche in der Leistung der Punction darin zu suchen sei, dass infolge der Druckverminderung, **) nicht Druckaufhebung, bessere Resorptionsverhältnisse an Stelle der vorher ungenügenden gesetzt werden.

Quantum und Dauer der Entleerung. Es ist hiernach nicht weiter zu begründen, dass in keinem Falle das ganze Exsudat entleert werden darf, und dass man auf eine möglichst langsame Entleerung achten muss. Traube hat das Maximum des zu entleerenden Exsudats auf 1500 ccm festgesetzt, ***) dasselbe verlangt Fraentzel. †) Oeri ††)

*) Wintrich, l. c. 325.

**) Fall 8 ist ein bezeichnendes Beispiel. Druckverminderung durch Entleerung von nur 250 ccm. Schnelle Resorption des Restes. Ebenso Fall 55.

***) l. c. 1122

†) l. c. 488

††) Die Thoracocentese durch Hohlneedlestich und Aussaugung bei seröser und eitrig-er Pleuritis von Dr. Oeri. 1876. S. 44.

will 1500 ccm nur in drei Sitzungen zu je 500 entleeren; Dieulafoy höchstens 1 Liter. *) Da nach der dritten Indication auch Exsudate zur Entleerung kommen, welche nicht den ganzen Pleurasack ausfüllen, so hat eine solche zahlenmässige Bestimmung nur da Werth, wo man aspirirt; während bei freiem Abfluss aufzuhören ist, wenn Nichts mehr ausfliesst — natürlich bei wegsamer Canüle —, oder wenn man beim Wasserabschluss das Niveaun der Flüssigkeit während der expiratorischen Verkleinerung des Thoraxraumes steigen, während der inspiratorischen Erweiterung fallen sieht. **)

Auch die Zeitbestimmung ist nur für die Aussaugung festzusetzen, und da verlangt Prof. Fraentzel eine halbe Stunde im Minimum für 1500 ccm.

Allen geschilderten Bedingungen für die Aufgabe der Punction genügt das einfache Ausströmenlassen durch einen der gebräuchlichen Troicarts bei genügender Sicherung gegen Luftabschluss vollkommen, sofern man kein Gewicht auf das Caliber des Troicarts legt, vorwiegend dünnflüssige Exsudate und einen genügend starken Druck innerhalb des Thorax hat.

Wir sehen aber, dass die Verhältnisse keineswegs immer so günstig liegen.

Dicke des Troicarts. Zunächst ist die Dicke des Troicarts nicht gleichgültig. Wenn auch Ewald, gute Instrumente und geschickte Handhabung vorausgesetzt, bei der Verwendung gänsekieldicker Troicarts nie Schmerz und Verwundung nennenswerth gesehen haben will, so sind doch gewichtige Stimmen anderer Ansicht. Gerade die Ueberlegung, den Eingriff zu einem ganz ungefährlichen zu machen, hat die Einführung capillarer Troicarts zur Folge gehabt. Der erste, der den Probetroicart zu beregtem Zwecke benutzte, war Bowditch in Boston 1852; doch wurde seine Methode erst 1871 bekannt. Ihm folgten französische Aerzte, besonders Dieulafoy, Rasmussen in Kopenhagen, Quincke, Bresgen, Fraentzel, Tutschek in Deutschland. Die von diesen Autoren vorgeschlagenen Canülen haben wenig mehr Durchmesser, als die Explorativtroicarts, höchstens $2\frac{1}{2}$ mm. Von Tutschek rührt eine Beobachtung her, welche den Werth der capillaren Canülen praktisch belegt. Er hatte, um die leicht eintretende Verstopfung der Canüle zu verhüten, eine Hohlnadel von doppeltem Durchmesser anfertigen lassen. Die Benutzung derselben wurde indessen nach zwei Thoracocentesen wieder aufgegeben, weil sich herausgestellt hatte, dass sowohl der Einstich, wie der excentrische Druck der Röhre auf den Stichcanal während der

*) Hirsch-Virchow Jahresbericht 1877. II. 166. No. 16.

**) Wintrich, l. c. 330.

ganzen Dauer der Operation sehr schmerzhaft empfunden und eine, wenn gleich mässige, so doch besser vermiedene Blutbeimischung des Exsudats beobachtet wurde. Ferner wurde aber gerade die Verlegung des Lumens durch Fibrinfetzen nicht verhindert. *)

Nimmt eine solche Beobachtung unbedingt für den capillaren Troicart ein, so muss man natürlich der viel leichteren Eventualität der Verstopfung Rechnung tragen. Es ist bereits erwähnt, in welcher Weise dies durch den, mit seitlichem Abflussrohr versehenen, Fraentzel'schen Troicart geschieht. Auch mit dieser Einrichtung ist aber ein ungestörter Abfluss erst durch die Aspiration gewährleistet, denn es kommen auch Exsudate vor, die von so dicker, fast gallertiger Beschaffenheit sind, dass sie überhaupt nicht von selber ausfliessen.

Minderdruck des Exsudates. Noch wichtiger ist der Umstand, dass es Exsudate gibt, bei denen der Inhalt des Pleurasackes unter einem geringeren Drucke steht, als die umgebende Luft. Dies kann eintreten, wenn die seit langer Zeit aus ihrer Gleichgewichtslage gerückten, festen Theile ihre Elasticität verloren haben und darum auf den Inhalt des Pleurasacks einen nur geringen, oder keinen Druck ausüben. **) Es kann in einem solchem Falle trotz eines, mehrere Liter betragenden Ergusses nur bei Hustenstössen eine geringe Quantität nach aussen entleert werden und die Gefahr ist von vornherein naheliegend, dass bei tiefen Inspirationen Luft eindringe. Traube ***) sah noch 1867 in diesen Fällen die Paracentese für nutzlos an. Er empfahl deshalb erstens ihre Vornahme nur nach Constatirung des höheren Druckes im Thorax. Dieser sollte sich durch beträchtliche, in kurzer Zeit entstandene Verschiebung der Nachbarorgane und Wölbung der Rippen manifestiren. Zweitens rieth er, vor der Operation eine Leibbinde anzulegen, um einen Druck von unten nach oben auszuüben. Es können jedoch die eben erwähnten physikalischen Zeichen vorhanden sein und doch kein Tropfen ausfliessen, wenn, nach Prof. Fraentzel, die Expirationskräfte so gering sind, dass der Patient, nicht im Stande ist, eine Hustenbewegung zu erzeugen, wie dies besonders bei alten Leuten vorkommen kann.

Auch in solchen Fällen wird man nur mit der Aspiration zum Ziele kommen.

Wir haben also drei Gründe für diese Methode:

a. Möglichkeit der Verwendung capillarer Troicarts;

*) l. c. 27.

**) Traube, l. c. 1123.

***) Hirsch-Virchow Jahresbericht 1867. II. S. 121. No. 14.

- b. Vermeidung von Störungen in der Continuität des Ausfliessens;
- c. Unabhängigkeit von dem Druck, unter dem das Exsudat steht.

Zu b und c Vortheile, die um so schwerer wiegen, je weniger man die ihnen entgegenstehenden Verhältnisse vor der Operation richtig taxiren kann.

Aspiration. — b. Gegen Gründe. Doch seien vor Besprechung der Methode die Gründe der Gegner ebenfalls gewürdigt.

Da die Aspiration verhältnissmässig lange in Deutschland unerprobt geblieben ist, so sind die Einwürfe bis in die letzten Jahre hinein von vorwiegend theoretischem Werthe. Ich weiss nicht, ob Prof. Lichtheim jetzt noch den verwerfenden Standpunkt einnimmt, den er in seiner mehrfach citirten Arbeit von 1872*) publicirte. Ebensowenig möchte ich auf die 1876 detaillirt, aber etwas schroff ausgesprochenen Gegen Gründe Ewalds**) eingehen. Denn bereits 1874 empfiehlt gerade dieser Autor in der Entgegnung auf Beckers, die curative Thoracocentese überhaupt verwerfende Arbeit, eine Aspiration durch Heberwirkung.***) Wichtiger ist, dass auch König in der 2. Auflage seines Lehrbuches der Chirurgie, 1878, das Aussaugen des Ergusses im allgemeinen für keinen Fortschritt ansieht.†) Seine Einwände, wie die aller Gegner, gehen davon aus, dass eine möglichst vollkommene Entleerung das Ziel der Aspiration sei: „Es wird durch das Saugen zu einer gewissen Zeit der Druck im Thorax zu einem negativen gemacht. Ist dann die Lunge nicht ausdehnbar, so kann man sich sehr wohl das Zustandekommen einer Lungenruptur durch den Druck der Atmosphäre auf die innere Oberfläche der im luftleeren Raume der Pleura unausdehnbar fixirten Lunge denken. Man müsste also die Anwendung der Saugapparate auf die Fälle beschränken, in welchem man der Ausdehnbarkeit der Lunge versichert wäre und zugleich den Wunsch hätte, palliativ möglichst viel Flüssigkeit zu entfernen. Diese Umstände treffen zu bei Hydrothorax.“ — Unter allen diesen Einwänden ist nicht ein einziger, der haltbar bleibt, sofern die Basis aufgegeben wird, dass die Aspiration eine möglichst vollkommene Entleerung beabsichtige. Es ist bereits ein Jahr vor diesem Ausspruche Königs in der 2. Auflage von Prof. Fraentzels Krankheiten der Pleura die nur theilweise und ausserordentlich langsame Aussaugung mit aller Be-

*) l. c. 268.

**) l. c. 152 ff.

***) Berl. klin. Wochenschr. 1874. S. 590.

†) l. c. 645.

stimmtheit als eine der Grundregeln des Verfahrens hingestellt und der Beweis erbracht worden, dass keiner der genannten Nachteile zu fürchten sei, sofern man ein luftdicht gearbeitetes Instrument benutzt und die nöthige Vorsicht beobachtet. Es ist interessant, hierfür das Urtheil eines früheren Gegners der Aspiration anzuführen. Bardeleben sagt, 1875, nach Aufzählung der nämlichen Bedenken wie die von König geäußerten: „Gegen diese Deductionen (Lungenzerreißung) ist einzuwenden, dass dabei die Elasticität der Thoraxwände und die Beweglichkeit des Zwerchfells nicht genügend berücksichtigt sind. Die Praxis hat alle Bedenken verscheucht; die Aspiration ist bereits in Hunderten von Fällen mit dem glücklichsten Erfolge zur Beseitigung pleuritischer Exsudate angewandt worden.“*)

Aspiration. — c. Ausführung. Wenden wir uns nun zur Methode selbst, so ist dieselbe seit den fünfziger Jahren geübt, aber wegen theoretischer Bedenken oder ausbleibender Erfolge nicht recht aufgekommen, bis 1870 die glänzenden Resultate von Bowditch bekannt wurden. Es folgten dann in Empfehlung und Construction von Apparaten die, bereits gelegentlich der Einführung capillarer Troicarts, S. 337, genannten Aerzte. Man aspirirt entweder mit Spritzen oder mittels besonderer Aspirateure.

Der erste Aspirator soll von van den Corput 1855 construirt sein.**)

Die Spritzen dienen entweder zu directer Aussaugung, oder, nach vorheriger Luftverdünnung durch Hochziehen und Feststellen des Stempels, als Aspirateure. Von besonderem Vortheil scheint mir eine von Ries neu construirte Spritze zu sein, die einen besonders langsamen Zug des Stempels dadurch sichert, dass selbiger gezähnt ist und durch ein Trieb-
rad hoch geschraubt wird.***) Jede derartige Spritze muss entweder einen Zweiwegehahn oder zwei Ansatzhähne haben. Durch die eine Bohrung wird die Flüssigkeit in die Spritze gesogen, durch die andere nach aussen entleert. Die Verbindung des einen Ansatzes mit dem Troicart, des andern mit einem Gefäss geschieht durch Kautschukschläuche, um dem Kranken nicht durch Bewegung der Canüle Schmerzen zu bereiten, und ihn nicht mit Exsudat zu bespritzen. Eine Spritze, in der die Luft vor der Ansaugung verdünnt wird, ist die viel verbreitete von Dieulafoy. Dieselbe wird von den Professoren Herren Nothnagel und Fürbringer hier stets benutzt und sehr gerühmt. Auch sie hat den Vortheil der

*) l. c. III. 634.

**) Hirsch-Virchow Jahresbericht 1878. II. 150. 26.

***) Nachtragskatalog des Instrumentenmachers Windler in Berlin für 1879. Abbildung zu No. 2195.

Sicherung langsamer Stempelbewegung durch Zahn und Trieb. Ausserdem besitzt sie drei Ansatzrohre mit Hahn, ist also zur Ansaugung, Entleerung und event. Injection bei Empyem geeignet, ohne dass einer der Schläuche aus seinem Gefäss genommen werden müsste. Die vollkommenste Ruhe des Apparates und Bequemlichkeit in der Handhabung ist ausserdem dadurch gesichert, dass die Spritze auf einem Stativ ruht.

Die eigentlichen Aspirateure bestehen aus starken gläsernen Recipienten, in denen die Luft durch eine aufgeschraubte Luftpumpe verdünnt werden kann. Dann erst wird der luftverdünnte Raum durch ein mit den nöthigen Abschlussähnen versehenes Kautschukrohr mit der in der Pleurahöhle steckenden Canüle in Verbindung gebracht. Ein dem Schlauche eingefügtes kurzes Glasrohr erlaubt, die Geschwindigkeit des Exsudatstromes zu beobachten.

Diese Apparate sind bei zuverlässiger Wirkung bequem zu handhaben; ihr Preis ist jedoch so hoch, dass sie schwerlich in dem Instrumentarium eines jeden Praktikers Aufnahme finden können. Zu ihrer grösseren Sicherheit ist ausserdem ein Fraentzel'scher Troicart unbedingt nöthig, während die Spritze das, wenn auch schlechte, so doch vorhandene Auskunftsmitel erlaubt, bei Verstopfungen der Canüle einen Theil der Flüssigkeit zurückzudrücken, um dadurch die Wegsamkeit wieder herzustellen. Will man diese Manipulation möglichst unbedenklich gestalten, so wird es sich empfehlen, nicht nur die Canüle, sondern auch den Schlauch sorgfältig zu desinficiren, ehe man ihn in Gebrauch zieht.

Will man, in Ermangelung eines Aspirateurs, mit der Spritze eine besonders vorsichtige Saugwirkung erzielen, so empfiehlt sich die erwähnte von Ewald beschriebene Hebermanier. Man bringt an dem seitlichen Ausflussrohr einen langen Schlauch an, punctirt und füllt etwa ein Drittel der Spritze mit Exsudat. Hält man nun die Spritze, den Stempel nach oben, etwas unter die Einstichsöffnung und öffnet den Seitenhahn, so wird auf die ausströmende Flüssigkeit ein continuirlicher Zug ausgeübt, welcher genügeud stark sein soll, kleine Gerinnsel durch die Canüle hindurchzuziehen und so etwaige Störungen in der Continuität des Ausfliessens zu verhüten. — Man vergesse hierzu nur nicht, dass der Autor dieses Verfahrens sich keines capillaren Troicarts bediente.

Bedingung des Gelingens jeder Aspiration ist der luftdichte Schluss aller Theile. Ist dieser genau festgestellt, so giebt es keine Methode, die so sicher die bei der gewöhnlichen unvermeidlichen Druckschwankungen verhütet, die unter absolutem Schutz vor Lufttritt einen so stetigen Abfluss vermittelt.

Nachbehandlung. Ueber die Nachbehandlung nach der Punction findet man nur bei Traube*) besondere Vorschriften, die Prof. Fraentzel adoptirt hat. Traube hält ein antiphlogistisches Verfahren für angezeigt, da durch den wegfallenden Druck des Exsudats eine Exacerbation des entzündlichen Processes stattfinden könne. Er räth zu diesem Zweck die zweitägige Applicirung eines Eisbeutels auf die Punctionsstelle. Sämmtliche anderen Autoren verlangen ausser der Verklebung der Wunde mit einem Stück Heftpflaster und allgemein roborirendem Verhalten keine besondere Nachbehandlung.

Wiederholung der Punction ist bei grossen Exsudaten häufig nöthig und durchaus unbedenklich. Schnelles Wiederansteigen bei dauernd hohem Fieber legt den Verdacht nahe, dass ein Empyem in Bildung begriffen sei; besonders wird man daran denken müssen, wenn Complicationen bestehen.

Das ärztliche Handeln richtet sich in diesem Falle nach den für Empyem gültigen Regeln.

Statistisches zur Punction. Sehen wir nun, wie sich das Verhältniss der besprochenen Behandlungsweisen serösfibrinöser Pleuraergüsse in unsrer Casuistik stellt:

Es kommen in Betracht Fall 1 bis 65 ausschl. No. 23; Fall 69, 70, 71, 74, 76, 77, 78, 79.**)

	in Summa punctirt	davon mit Aspiration	nach Aspiration eitrig geworden
1874	2	1	—
1875	2	2	—
1876	7	5	—
1877	11	7	1
1878	27	9	—
1879	23	13	—
Summa	72	37 = 51,4%	1 = 1,4%

Diesen stehen gegenüber 35 ohne Aspiration Punctirte; von denen 5 = 14,28 pCt. nach der Operation purulent geworden sind. Das Verhältniss spricht auffallend zu Gunsten grösserer Sicherheit der Aspiration.

In den 72 Fällen wurden 93 Functionen gemacht, und zwar folgendermassen:

*) l. c. 1123.

**) Nur diejenigen der seropurulenten Fälle, welche bei der ersten Punction ein rein seröses Exsudat ergaben.

Methode	Punction		Eitrig wurden	
	Zahl	Darin Wiederholungen-punctionen		
Ventil {	Troicart	39	9	5
	Hohnadel	2	1	—
Flüssigkeitsabschluss.		6	2	1
Aspiration {	Ohne nähere Angabe	2	—	—
	Dieulafoy	20	5	1
	Fraentzel	7	2	—
	Bresgen	3	—	—
	Tutschek	14	2	—

Es wurde — ohne Rücksicht auf Spontanabfluss oder Aspiration — benutzt:

Probetroicart	7 mal	} Capillare 34
Andere capillare Troicarts	27 -	
Weitere Troicarts	4 mal *)	} Weitere 40
Troicarts ohne nähere Angabe	36 -	
<hr/>		
Troicarts	74 mal	
Hohnadeln	19 -	

Verstopfungen der Canüle wurde einmal bei Punction mit Probetroicart, 3 mal bei Aspiration mit Tutscheks Hohnadel beobachtet.

Im Ganzen entfallen auf 47 Punctionen ohne Aspiration 12 Wiederholungen = 25,5 pCt.; auf 46 mit Aspiration 9 = 19,5 pCt.; ein Beweis, dass erstens nicht forcirt aspirirt ist, und zweitens die Ursachen für die Nothwendigkeit der Wiederholung nicht in der Operation zu suchen sind.

Das entleerte Quantum betrug mit Aspiration im Durchschnitt 1100 ccm; ohne: 1400. Das Maximum mit 5500 bei der ersten, und 3000 bei der, 10 Tage später erforderlichen, zweiten Punction wurde in einem tödtlichen Falle (64) durch Spontanabfluss entleert.

Ueble Ereignisse bei der Punction. Mit Rücksicht auf besondere Indicationen sind noch einige üble Ereignisse zu erwähnen, welche während und nach der Punction vorkommen können.

*) Ich halte es für erlaubt, die Troicarts ohne nähere Angabe zu den weiteren zu zählen. Es sind das jedenfalls solche Fälle, in denen besondere Thoracocentesen-Instrumente nicht benutzt, daher nicht benannt waren. Der im Besitz jedes Arztes befindliche Troicart zu verschiedenen Zwecken (z. B. Hydrocelpunction etc.) hat aber etwa Rabenfederkielstärke.

Verstopfungen der Canüle sind bereits besprochen. Es kommt aber auch vor, dass Nichts abfließt, ohne dass die Canüle verstopft ist. Dann genügt entweder der Druck im Thorax und die Respirationskraft des Patienten nicht, oder das Stilet ist nicht bis in die Pleurahöhle gelangt. Es kann sich, wenn man vielleicht zaghaft eingedrungen ist, in der pseudomembranösen Fibrinschicht fangen, welche die Pleura costalis überzieht, und diese Schicht vor sich herschieben, anstatt sie zu durchbohren. *) Man wird dieser Möglichkeit dadurch aus dem Wege gehen, dass man, schlimmstenfalls an einer neuen Stelle, den Stoss kräftig bis in die Pleurahöhle führt, natürlich mit Markirung der eindringenden Länge am Troicart durch den rechten Zeigefinger. Ein anderes Ausflusshinderniss kann nach Oeri dadurch entstehen, dass die Canüle sich in der Pleura pulmonalis oder Diaphragmatica fängt. **) Man erkennt dies aus den der Respiration synchronischen Bewegungen, welche der ausserhalb des Thorax steckende Theil des Instrumentes macht. Diese Gefahr, welche wohl nur bei Anwendung von Hohlnadeln ohne Spitzendeckung möglich ist, erfordert ein entsprechend weites Zurückziehen oder Unterbrechung der Operation; letzteres, wenn das Ereigniss Folge der Wiederausdehnung der Lunge nach Entleerung eines gewissen Quantums ist. Von Trousseau wird noch die Möglichkeit erwähnt, dass man es mit einer, durch Adhäsionsbänder in Fächer getheilten, Pleurahöhle zu thun habe, „areoläre Pleuritis.“ Der Troicart eröffnet ein solches Fach, doch fließt nur tropfenweise Serum aus. ***) Der Fall muss zum Glück sehr selten sein, ich finde ihn nicht anderweitig erwähnt. Doch würde ich, sofern man ihn diagnosticiren kann, das von Trousseau vorgeschlagene Zerreißen der Fibrinwände mit einer zu diesem Zweck eingeführten Stricknadel nicht gerade für ein ungefährliches Auskunftsmittel halten können.

Verletzungen von Lunge und Leber können vorkommen, wenn Zwerchfell und Lunge durch Adhäsionen näher an der Thoraxwand fixirt sind, als man nach der percutorischen Bestimmung des Exsudatumfanges vermuthen zu können glaubt. Sie sind irrelevant, sofern man sich capillarer Troicarts bedient, — ein nicht zu unterschätzender Vortheil derselben. In einem hierher gehörigen Falle aus dem Katharinenspital in Stuttgart †) scheint das Punctionsinstrument nicht capillar gewesen zu

*) So wahrscheinlich in Fall 48, bei der 2. Punction.

**) Oeri, l. c. 17.

***) Trousseau, l. c. 726.

†) Hirsch-Virchow Jahresbericht 1878 II. 153.

sein. Bei gänzlich verlagerten Organen war der Troicart in der linken lin. scapularis im 8. Intercostalraum ins Herz selbst gedrungen. Der Fall endete letal. Vor solchem Unglück wird man am besten bewahrt bleiben, wenn man nicht zu tief und, besonders bei linksseitigen Ergüssen, nicht zu weit von der lin. axillaris punctirt.

Ferner kommen eine Reihe von üblen Ereignissen vor, welche die Folge der durch die Entleerung gänzlich veränderten Kreislaufs- und Respirationsverhältnisse sind: Erscheinungen von Seiten des Gehirns und der Lungen. Von ersteren sind zunächst die Ohnmachten zu erwähnen. Nach Bartels*) sind sie auf arterielle Hirnanämie zu beziehen, welche infolge Wiedereröffnung der Bahnen des kleinen Kreislaufes, daraus resultirender langsamerer Füllung des linken Herzens und Abnahme des Drucks im Aortensystem zu Stande kommt. Fall 97 ist ein lehrreiches Beispiel für diese Art von Ohnmacht. Sie ist ebenso wie der grösste Theil der noch zu nennenden üblen Zufälle dadurch zu vermeiden, dass man mit grosser Vorsicht, namentlich höchst langsam operirt und durchaus nicht Alles entleert. Bartels giebt, in folgerichtigem Schluss nach seiner Theorie, den Rath, den Kranken horizontal zu lagern. Ist die Ohnmacht da, so sind Analeptica anzuwenden, natürlich mit Unterbrechung der Operation, bis der Kranke zum Bewusstsein zurückgekehrt ist.

Die hier und da beobachteten synkopalen Zufälle, Convulsionen, Lähmungen, Collaps, der zum schnellen Tode führte, werden in derselben Weise zu erklären gesucht, wie gleiche Vorkommnisse bei plötzlichen Bewegungen vor der Operation: durch Embolien infolge Losreissung von Thromben aus der Lungenarterie oder den gleichnamigen Venen. Es ist klar, dass die Wiederentfaltung der Lunge, verbunden mit den selten fehlenden Hustenstössen, eine solche Fortschleuderung von Thromben bewirken kann. Bereits auf S. 322 ist auseinandergesetzt, weshalb es geeigneter erscheint, dies Ereigniss bei der Nachbehandlung der Empyeme näher in Betracht zu ziehen.

Von Seiten der Lunge können eintreten:

Suffocatorische Hustenanfälle,

Haemoptoë, gesteigert bis zur Pneumonorrhagie,

Pneumonia cruposa und

„ serosa.

Die Hustenstösse werden durch den Reiz der in die wiedereröffneten Bronchialbahnen eindringenden Luft veranlasst.**) Sie sind zu vermeiden

*) l. c. 287.

**) Fraentzel, l. c. 488.

durch recht langsame Aspiration und durch eine kleine prophylaktische Morphininjection; eventuell, wenn sie eingetreten sind, durch eine solche zu mildern. Dass das kein überflüssiger Rath ist, zeigt Fall 73. Es handelte sich allerdings um einen Brustschnitt, der Fall gehört aber hierher, weil die Erscheinungen der Entleerung des Exsudats, nicht der Qualität desselben angehörten. Ein heftiger Hustenanfall rief einen Brechact hervor. Der dadurch enorm gesteigerte Druck im Thorax genügte höchst wahrscheinlich zur Losreissung eines grossen Thrombus, dessen Wirkung im Gehirn synkopalen Tod veranlasste.

Vorübergehende Haemoptoë ist in unsrer Casuistik einige Male beobachtet. Sie ist als ein Congestivsymptom aufzufassen und ohne Belang, sofern sie gering bleibt und nicht bei tuberculösen Patienten eintritt. Bei solchen muss man allerdings die Gegenwart von Cavernen und die Möglichkeit des Platzens wandständiger Aneurismen im Auge behalten, wodurch unter besonders ungünstigen Verhältnissen eine letale Lungenblutung veranlasst werden kann. Eine derartige Beobachtung ist von Prof. Fraentzel mitgetheilt.*) Ich glaube, dass es, sofern bei wirklich vorsichtiger Entleerung dennoch Haemoptoë erfolgt, kein besseres Verhütungsmittel ihres Stärkerwerdens giebt, als die Traube'sche Nachbehandlung. Sollte das Eis nicht genügen, so würde eine subcutane Ergotininjection nicht contraindicirt erscheinen.

Blutbeimischung zum ausfliessenden Exsudat, nachdem bereits ein grösseres Quantum entleert ist, entsteht aus derselben Ursache, wie die Haemoptoë und ist eine Indication, sofort die Entleerung zu sistiren. Fall 6 ist ein hierher gehöriges Beispiel.

Lungenödem, gekennzeichnet durch das neuerdings als Expectoration albuminose von französischen Autoren beschriebene Sputum, kommt bei plötzlicher Entleerung grosser Ergüsse, als Folge zu schneller Drucksteigerung in den Gefässen der comprimirt gewesenen Lunge vor und ist mali ominis. Es ist in unseren Fällen nicht beobachtet worden. Der von Foller**) beschriebene Fall, wo der Entleerung von 2300 ccm heller Flüssigkeit nach Bowditch's Verfahren zunächst Euphorie, am nächsten Tage Lungenödem und im Anschluss daran eine letal endende Pneumonie derselben Seite folgte, scheint ein exquisites Beispiel der von Traube beschriebenen serösen Pneumonie zu sein, die hier offenbar die Folge der vollkommenen Evacuirung des Pleuraraumes war.

Fall 74 unserer Casuistik zeigt als seltene, aber sehr der Beachtung

*) l. c. 490.

**) Hirsch-Virchow Jahresbericht 1872 II. 122. No. 13.

werthe, unmittelbare Folge der Punction den Ausbruch crupöser Pneumonie der Lunge der operirten Seite. Die Temperatur betrug vor der Operation 37,4 °. Unmittelbar nach Beendigung derselben, bei welcher 2100 ccm Serum ohne Aspiration entleert wurden: Schüttelfrost, Temp. 42. Schwere Pneumonie. Exsudat in 6 Tagen reproducirt, eitrig, später jauchig. Es scheinen hier dieselben Verhältnisse obgewaltet zu haben, wie für die Entstehung des Oedems eben angegeben. Die Entleerung war jedenfalls eine sehr vollkommene. Doch weist das Vorkommniß noch auf ein von Prof. Fraentzel hervorgehobenes Moment,*) welches ich sonst nirgends der Erwähnung werth bezeichnet finde: auf die mögliche Erkältung während der Operation. Es ist das in der That um so mehr zu beachten, je langsamer man operirt, macht man die Punction unter Spray, so kommt noch ein beträchtlich abkühlender Umstand hinzu. Jedenfalls muss ein einziges solches Beispiel die Lehre geben, länger dauernde Entblössung des Kranken durch irgend welche Einrichtung zu verhüten.

Nach Becker**) soll ferner nicht selten Bronchialkatarrh auf die Paracentese der Brust folgen. Das dürfte nicht als Factum, wohl aber in dem gemeinten Causalnexus zu bezweifeln sein, da der Katarrh in vielen Fällen schon vor der Operation besteht.

Endlich ist noch ein, nicht gerade unglückliches, aber sehr beachtenswerthes Symptom abseiten der Unterleibsorgane zu verzeichnen: das Gefühl von Constriction im Epigastrium nach Entleerung eines gewissen Flüssigkeitsquantums. Es ist dies die Folge vom Höherrücken des Zwerchfelles und der Zerrung der Cardia und erfordert sofortige Beendigung der Operation.***)

Das Eitrigwerden des Exsudats nach der Punction ist schon mehrfach berührt worden. Es ist darüber ausserordentlich viel geschrieben, es sind schöne und künstliche Theorien aufgestellt worden, um die Purulenz gegen die curative Punction überhaupt, für wie gegen frühe Punction, endlich gegen die Aspiration ins Feld führen zu können. Und

*) l. c. 505.

**) l. c. Berl. klin. Wochenschr. 1874. S. 514.

***) Hirsch-Virchow Jahresbericht 1876 II. 157. No. 1. In das Gebiet dieser Erscheinungen gehören auch Schmerzen in der betreffenden Schulter, welche, vereint mit Dyspnoe, in Fall 16 bei 2600 ccm Entleerung beobachtet wurden. Sie sind ebenfalls durch das Accommodirungsbestreben des Thorax zu erklären, und fordern, wo sie auftreten, die sofortige Beendigung der Operation. Der Fall ging mir zu spät zu, um im Text noch berücksichtigt zu werden.

doch kann man aus der Litteratur wie aus der Casuistik nur entnehmen, dass es constitutionelle und nosocomiale Verhältnisse giebt, welche die Purulenz vermitteln; und dass andererseits die Annahme doch nahe genug liegt, dass, wo nach Punctionen ein Exsudat eitrig wird, ein Infectionsträger entweder mit Luft oder mit Instrumenten in den Thorax gelangt ist. Das hin und wieder keine Infection auf Fehler in den antiseptischen Cautelen folgt, ist kein Gegenbeweis. In unserer Casuistik sind 15 seropurulente Fälle. Davon zeigten 10 schon bei der ersten Punction ein flockiges Exsudat, welches sonach anzudeuten scheint, dass der Erguss bereits in der Transformation zum Eiter begriffen ist. In 5 Fällen gingen ein oder mehrmalige Punctionen voraus, in deren Ausführung der Grund der Purulenz zu suchen ist. Doch sei nicht vergessen, anzuführen, dass auch 5 complicirte Fälle unter den 15 sind.

Es wird sich empfehlen, wenn man die angegebene Beschaffenheit des bei der Punction entleerten Serums findet, den weiteren Krankheitsverlauf besonders mit Rücksicht darauf zu beobachten, dass man die Operation frühzeitig wiederholt, wenn das Fieber und die Exsudatgrenze nicht abnimmt. Die Punction ist dann an einer Stelle zu machen, wo ihr, nöthigenfalls sofort, die Radicaloperation substituirt werden kann.

III.

Die Behandlung der Empyeme durch Punction, Schnitt, antiseptische Ausspülungen und Rippenresection.

Um die Aufgaben der chirurgischen Behandlungsweisen der Empyeme verstehen und bestimmte Grundsätze dafür aufstellen zu können, ist es nöthig, die Chancen abzuwägen, welche eine spontane Heilung hat.

Eine solche könnte zu Stande kommen:

- a. durch Resorption;
- b. durch Entleerung des Eiters nach aussen und zwar
 - 1) durch die Bronchien,
 - 2) durch die Haut (Empyema necessitatis.)*)

Chancen der Spontanheilung. — a. Resorption. Die Hoffnung, einen eitrigen Pleuraerguss durch Resorption schwinden zu sehen, wird

*) König, l. c. S. 638 schlägt vor, beide Vorgänge als perforirende Empyeme zu bezeichnen, und den Namen *Empyema necessitatis* ganz fallen zu lassen. So wenig sich gegen die ursprüngliche Unzweckmässigkeit des letztgenannten Terminus sagen lässt, so möchte ich ihn doch beibehalten wissen, weil er in allgemein anerkannter Form und Kürze gerade die bestimmte Art des Durchbruchs unter resp. durch die Haut bezeichnet, gegenüber anderen Durchbruchsmöglichkeiten.

Niemand festhalten, der eine Reihe von Empyemfällen verfolgt. 19 Fälle unsrer Tabelle zeigen, dass ein solcher Erguss monatelang bestehen kann, ohne die geringste Tendenz zum Schwinden. Das Bestehen an sich bringt aber ernste Gefahren; und zwar einerseits die, welche jedem grossen Exsudat zukommen: Behinderung des Kreislaufs und der Athmung, Verlust der Elasticität der Rippen, Entwicklung von Lungenschwindsucht mit ihren Consequenzen — die ihre Würdigung bereits bei Besprechung der fibrinoserosen Exsudate gefunden haben. Andererseits aber solche, welche dem eitrigen Exsudat kraft der Besonderheiten seiner Zusammensetzung zukommen. Hier ist erstens allgemeine Infection des Organismus durch Aufnahme von schädlichen Bestandtheilen in das Blut, zu nennen. Wir finden sie ausgesprochen durch das hektische Fieber, schwere Störung des Allgemeinbefindens, metastatische Gelenkentzündungen etc. bis zu dem vollkommenen, klinischen Bilde der Pyaemie oder Septicaemie. So z. B. Fall 73, 117, 162. Derartige Infection wird aber bei Empyem viel leichter vermittelt als bei anderen grossen, z. B. intermuskulären Abscessen, weil die Pleura auch im Zustande chronisch entzündlicher Verdickung, besser Entartung, eine sehr bedeutende Fähigkeit zur Resorption behält. Es zeigt dies die relativ schnelle Aufnahme medicamentöser Injectionsbestandtheile ins Blut, wie wir an seiner Stelle sehen werden. Dass diese Resorptivität so wenig dazu thut, den Erguss überhaupt wegzuschaffen, liegt aber in der zweiten zu nennenden Gefahr, auf welche, so viel ich finde, Kussmaul*) zuerst aufmerksam gemacht hat: dass nämlich eine locale Irritation der Pleura unterhalten wird, welche den durch tägliche Resorption stattfindenden Verlust durch neue Production mehr als deckt. Im Zusammenhange hiermit steht sodann die bekannte Neigung eitriger Entzündungen, auf die nächste Nachbarschaft überzugreifen; Pericardium, Diaphragma, Peritonäum, die andre Pleura, die Rippen zu arrodiren und in eitrige Entzündung mit zu versetzen. In dieser Hinsicht sind aus unsrer Casuistik sehr bezeichnende Beispiele anzuführen. In Fall 113, 116, 158 wies die Autopsie eitrige Pericarditis, in Fall 109 Caries der 3.—6. Rippe, in Fall 75, 98, 143, 146, 149 abscedirende Perihepatitis, in 162 Perisplenitis, in 123 Paranephritis, in 88, 104, 167 allgemeine Peritonitis nach; welche als letztes Accidens auch bei dreien der vorgenannten Fälle gefunden wurde. Bei den geheilten Fällen 78 und 112 wurde ebenfalls Pericarditis beobachtet. Unter diesen Beispielen ist nur Eines, in welchem die erste Operation vor dem 35. Tage gemacht war; bei den meisten

*) l. c. 7.

sehr viel später, so dass die Annahme nicht von der Hand zu weisen ist, dass sich die eitrige Entzündung der Nachbarorgane bereits vor Eröffnung der Pleurahöhle vorbereitet hatte.

Endlich ist als Gefahr noch die chronische Nephritis und die amyloide Degeneration der grossen Unterleibsdrüsen zu nennen. Kommt diese auch nicht dem Empyem als solchem charakteristisch zu, so ist sie immerhin im Auge zu behalten, wenn es sich um die Frage des Abwartens handelt. In unsrer Casuistik befindet sich viermal amyloide Degeneration als Sectionsergebniss angegeben, Fall 70, 107, 109, 169; der Krankheitsverlauf variierte zwischen 13 und 36 Monaten.

Ziehen wir aus den angeführten Gefahren des Empyems die Nutzanwendung für das Abwarten der Resorption, so ergiebt sich zwanglos, dass letztere keine Aussichten hat.

b. Durchbruch des Empyems. Ebensovienig ermutigend sind die Erwartungen, die man von dem Spontandurchbruch des Empyems durch Bronchien oder Haut in Bezug auf die Heilung hegen darf. Ist auch die Gefahr des Weiterkriechens des Eiterungsprocesses für denjenigen Augenblick vorübergehend beseitigt, wo dem Eiter in dieser Weise ein Weg nach aussen geöffnet wird, so folgen nicht selten andere, nicht minder schlimme Ereignisse aus der Art des Durchbruchs selber, aus dem Zutritt der Luft zum Exsudat (Verjauchung, Pyopneumothorax); und, wenn der Patient das übersteht, aus der Stagnation des Eiters und Wiederkehr der vorübergehend abgewendeten anderen üblen Möglichkeiten.

Ein einzige Art des Durchbruchs in die Lunge giebt es, welche günstige Heilungschancen bietet, die von Traube*) beschriebene, von Fraentzel als „insensible“**) bezeichnete Perforation der Pleura, bei welcher der Eiter von der Lunge, wie von einem Schwamm aufgenommen und in Gestalt eines eigenthümlich „krisslichen“ Sputums expectorirt wird, ohne dass Pneumothorax entsteht. Von Ewald***) konnte in den Krankengeschichten von vier Jahren kein derartiger Fall aufgefunden werden. Dies ist bei so grossem Material eigenthümlich, der Aeusserung Traube's gegenüber, dass es häufiger zu einem derartigen, günstigen Ausgang komme, als man bisher (1872) gedacht habe. In der anliegenden Casuistik ist Fall 95 ein Beispiel dafür. Der Kranke hustete vom 35. Tage an reichliche Mengen eitriger Sputa aus, unter deutlicher Abnahme

*) Ueber einen natürlichen Heilungsvorgang bei eitrigom pleuritischen Exsudat. Von Geh. Rath Traube. Berl. klin. Wochenschr. 1872 S. 78.

**) l. c. 404.

***) l. c. 175.

der Dämpfungsgrenze und ohne dass es zu Pneumothorax kam. Freilich auch nicht zu completer Entleerung, denn die Operation wurde 14 Tage darauf doch noch nöthig.

Die andere Art des Durchbruchs, welche das Exsudat in einen grösseren Bronchus entleert, ist äusserst gefährlich. Abgesehen von der Möglichkeit suffocatorischen Todes durch Ueberschwemmung der Bronchien mit Eiter, pflegt eine qualvolle Hustenperiode zu folgen und das sofortige Eintreten von Pneumothorax. Eine völlige Entleerung des Empyems auf diesem Wege ist nicht abzuwarten, vielmehr mit Sicherheit der tödtliche Ausgang durch Erschöpfung des Kranken infolge der unausbleiblichen Jauchung.

Letzteres ist auch die Hauptgefahr nach erfolgtem Durchbruch durch die Haut. Das Ereigniss wurde früher*) für weniger ungünstig angesehen, so lange die operative Behandlung — besonders die Nachbehandlung — keine günstigeren Verhältnisse zu schaffen wusste und infolge dessen die Resultate der Operation schlechte waren. Der Eiter bahnt sich bei diesem Spontandurchbruch einen gewundenen Weg; die Stelle, an der er zu Tage tritt, correspondirt selten mit dem Durchbruch der Pleura. Infolge davon ist eine regelmässige Entleerung nicht möglich und die Gefahr langwierigsten Verlaufes mit seinen deletären Folgen eine unvermeidliche, sofern man nicht eingreift.

Wie sehr das Abwarten des einen oder anderen Durchbruches, bevor man zur Operation schreitet, den Verlauf verlangsamt, zeigt unsre Casuistik.

Es sind 92 Fälle darin, deren Verlaufsdauer festzustellen ist. Davon bedurften 69 ohne Durchbruch verlaufene je 6,5 Monate; exclus. der Gestorbenen 7,54 Monate. Bei 10 mit Durchbruch betrug die Dauer 9, excl. der Gestorbenen 14 Monate; bei 13 mit Empyema necessit. in Summa wie excl. der Gestorbenen 11 Monate.**)

Zweimal, bei einem äusserst acut (No. 101) und bei zwei äusserst chronisch verlaufenden Fällen (123 und 175) wurde Durchbruch in die Bronchien und unter die Haut zugleich beobachtet und zwar im 123. nach Perforation des Zwerchfells als Senkungsabscess in der Lumbargegend.

In Fall 101 trat der Durchbruch in die Bronchien am 16., der unter die Haut am 20. Krankheitstage ein, in den übrigen:

*) Ewald, l. c. 162.

**) Es sind 15 Emp. nec. in der Uebersicht, aber nur bei 13 die Dauer zu berechnen.

			Bronchien Haut	
am 27.—40. Tag	6	1 mal		
„ 40.—60. „	—	2 „		
„ 60.—80. „	1	2 „		
„ 80.—130. „	2	6 „		
nach Jahresfrist	1	1 „		

ein. Hieraus ergibt sich für die Zeit der Operation ein Zeichen, auf welches ich noch weiterhin komme.

Die angeführten Thatsachen werden genügen, um zu erweisen, wie schlecht bestellt die Hoffnung auf eine Spontanheilung des Empyems ist. Es wird nunmehr am Platze sein, die Aussichten der Operation dagegen zu halten, um daraus auf die jetzigen Indicationen zu gelangen.

Aussichten der Operation. Das mir aus der Armee gütigst überlassene Material ist gross genug, um eine statistische Verwerthung für genannten Zweck zu rechtfertigen.

Die Kategorien der Ausgänge vermehren sich gegenüber den fibrinoserosen um die Rubrik „Ungeheilte“ welche die mit Thoraxfistel Entlassenen enthält.

Von insgesamt 158 Fällen waren 63 fibrinoseros, 13 wurden im Laufe der Beobachtung eitrig, 82 kamen als Empyeme zur Behandlung.

Zahl der Fälle	Art der Fälle	Vollständig geheilt	darin wieder dienstfähig	Mit erheblicher Deformität geheilt	Summa der Geheilten %	Ungeheilt mit Fistel entlassen %	Ge-storben %
82	Empyeme	26	3	17	43 = 52,4	11 = 13,4	28 = 34,2
13	Seropurulente	3	—	2	5 = 38,5	3 = 23,1	5 = 38,5
95	Summa	29	3	19	48 = 50,52	14 = 14,73	33 = 34,75

a. Nach Complicationen.

72	Uncomplicirte	24	3	16	40 = 55,54	12 = 16,66	20 = 27,77
23	Complicirte	5	—	3	8 = 34,8	2 = 8,7	13 = 56,5
18	Jauchige	1	—	2	3 = 16,67	2 = 11,11	13 = 72,22

b. Nach Indicationen.

16	Indic. vit.	3	—	1	4 = 25,0	4 = 25,0	8 = 50,0
11	Emp. necess.	5	—	4	9 = 81,81	1 = 9,1	1 = 9,1
68	Ind. curativa	21	3	14	35 = 51,5	9 = 13,23	24 = 35,3

c. Nach der Zeit der ersten Operation (81 Fälle).

28	im 1. Monat	6	1	4	10 = 35,71	7 = 25,00	11 = 39,29
29	„ 2. „	11	2	9	20 = 69,0	3 = 10,34	6 = 20,68
10	„ 3. „	2	—	1	3 = 30,0	1 = 10,0	6 = 60,0
14	später	4	—	3	7 = 50,0	3 = 21,43	4 = 28,57

Zahl der Fälle	Art der Fälle	Vollständig geheilt	darin wieder dienstfähig	Mit erheblicher Deformität geheilt	Summa der Geheilten %	Ungeheilt mit Fistel entlassen %	Ge- storben %
d. Nach der Zahl der Operationen.							
58	mit 1 Operat.	20	3	12	32 = 55,17	7 = 12,07	19 = 32,76
24	" 2 "	7	—	6	13 = 54,16	4 = 16,66	7 = 29,18
8	" 3 "	2	—	—	2 = 25,00	1 = 12,5	5 = 62,5
3	" 4 "	—	—	1	1	1	1
2	" 5 "	—	—	—	—	1	1

Man sieht aus der Tabelle, dass die operative Behandlung rund 65 pCt. der Patienten des militärpflichtigen Alters am Leben erhält, wengleich nur 30,5 pCt. den vollständigen Gebrauch der Lunge wieder erhält und eine erhebliche Quote — 14,7 pCt. der Operirten, 22,7 pCt. der am Leben Verbliebenen — mit Fistel entlassen wird. Die beste Prognose bieten uncomplicirte Fälle und, merkwürdigerweise: Empyema necessitatis. Doch wird man in Bezug auf letzteres Ewald beistimmen müssen, dass die Mortalität deshalb geringer erscheint, weil nur die allerkräftigsten Patienten die Entstehung desselben erleben, weil nur solche im Stande sind, die, auch in unseren Fällen erwiesene, langwierige Eiterung zu überdauern. Immerhin giebt die Thatsache zu denken, dass von den wegen Emp. nec. Operirten nur Einer (Fall 94) mit Fistel entlassen ist.

Als die gefährlichsten Formen zeigen sich die complicirten, die jauchigen, sowie diejenigen Empyeme, bei denen Indic. vitalis die Operation veranlasst. Endlich die sehr chronischen, wenn der Process nach zwei Operationen noch nicht zur Ausheilung kommt.

So schwerwiegend in dieser Hinsicht unsere Casuistik ist, so genügt sie doch nicht, um auf sie allein Indicationen bauen zu können, es ist also erforderlich, auf die Ansicht der Autoren zurückzugreifen.

Alte Indicationen. Hier sind zunächst die alt feststehenden Indicationen zu besprechen.

a. Empyema necessitatis.

b. Indicatio vitalis.

Ueber beide besteht keine Meinungsverschiedenheit und ebensowenig über die Symptome, welche ihr Vorhandensein anzeigen. Es handelt sich nur — analog der bei den fibrinoserosen Formen vertretenen Auffassung — darum, den Begriff der Indic. vitalis etwas weiter zu fassen, als früher geschehen ist. In diesem Sinne werden nicht nur Suffocationsanfälle,

welche plötzlich das Leben gefährden, zu würdigen sein, sondern alle die Zustände, welche bei einem grossen Erguss eintreten können (S. 320). In unseren 16 Fällen von Indic. vitalis war Suffocationsanfall 10 mal, hochgradige und zunehmende Erschöpfung 5 mal, drohendes Oedem der gesunden Lunge einmal die nächste Veranlassung zur Operation. Der schlechte Erfolg dieser Operationen, 50 pCt. Todesfälle, legt aber die Warnung nahe genug, nicht nur die beschriebenen, schweren Aeusserungen eines grossen, eitrigen Ergusses, sondern die Anwesenheit eines solchen überhaupt, auch wenn er noch relativ gut vertragen wird, als Indicatio vitalis aufzufassen. Dies ist seit Trousseau von sämtlichen Autoren mit grosser Uebereinstimmung hervorgehoben worden. Man darf sich demgemäss zur Aufstellung dieser Indication nur von den auscultatorischen und percutorischen Symptomen leiten lassen und namentlich nicht aus der Abwesenheit der Dyspnoë Beruhigung schöpfen.*) Dass diese auch bei colossalem Erguss fehlen kann, zeigen in unsrer Casuistik Fall 120 und 161.**)

Heutige einzige Indication: Constatirung des Empyems. Nach dem heutigen Standpunkte der Lehre vom Empyem soll man es aber überhaupt nicht bis zur Anfüllung eines ganzen Pleurasackes kommen lassen, sondern

operiren, sowie ein Erguss als eitrig erkannt ist.

„Ubi pus evacua“, so fasst Lichtheim diese Indication***) und Prof. Fraentzel schliesst sich derselben mit den Worten an: „Ist man aber einmal zu der Wahrscheinlichkeitsdiagnose einer eitrigen Pleuritis gelangt, so zögere man nicht lange mit weiterem Handeln.“†) Die Gründe für diese Indication rechtzeitiger Operation fallen mit denen zusammen, welche auf S. 348 gegen die Chancen des Abwartens einer Spontanheilung aufgeführt sind. Sie sind hier nicht zu wiederholen. Gewissheit der Diagnose ist durch Probepunction zu gewinnen, in der früher empfohlenen Art.

Zeit der Operation. In dieser Indicationsstellung ist implicite die Zeitbestimmung für die Operation bereits enthalten. Die Casuistik zeigt indessen, wie man es auch berechnen möge, dass diejenigen Operationen den besten Erfolg gaben, die in den zweiten Monat fielen.

*) Trousseau, l. c. 720.

**) Vergl. auch S. 320. Anm. *).

***) l. c. 5.

†) l. c. 496. Dieselbe Ansicht vertreten alle Chirurgen.

Es sind nach der Zeit der Operation von

		Geheilt (ohne Rück- sicht auf Deformität) %	Ungeheilt mit Fistel entlassen %	Gestorben %
28	im 1. Monat Operirten	10 = 35,71	7 = 25,00	11 = 39,29
29	„ 2. „	20 = 69,0	3 = 10,34	6 = 20,68
37	vom 21.—45. Tage „	19 = 51,35	8 = 21,62	10 = 27,03
23	nach dem 60. Tage „	10 = 43,48	4 = 17,4	9 = 39,13

Der ungünstige Erfolg der Operation im 1. Monat lässt sich vielleicht daraus erklären, dass diejenigen Pleuritiden, bei denen so früh die Nothwendigkeit der Entleerung eines eitrigen Exsudates sich geltend macht, von vornherein als besonders schwere auftreten. Dafür scheint zu sprechen, dass unter 11 Todesfällen 5 mal Complicationen schon vor der ersten Operation das Leben gefährdeten, wie doppelseitige Pneumonie, Peritonitis, Septicaemie, stärkster Collaps und Pyopneumothorax; während bei 17 mit dem Leben davon Gekommenen 7 waren, die eine oder mehrere Wiederholungen der Operation erforderten. Die Complicationen wegzulassen, um der elastischen Statistik eine günstigere Seite abzugewinnen, halte ich aber nicht für richtig. Jedenfalls müssen diejenigen Fälle in Betracht kommen, welche in unmittelbarem Causalnexus zur Pleuritis stehen.

Dass der zweite Monat sich als relativ günstigster erweist, mag daran liegen, dass, bei nicht zu acutem Verlauf, in ihm grössere Exsudate zuerst stark in die Erscheinung treten, während zu dieser Zeit die Bedingungen des Erfolges noch günstige sind, sowohl in Bezug auf den Kräftezustand des Kranken als auf die Restitutionsfähigkeit der Lunge. Unsere Uebersicht zeigt, dass in der Armee nicht eher, aber auch selten später operirt ist, als in der Zeit, wo die Symptome auffällig wurden. Dennoch ist es denkbar, dass von den im 2. Monat mit so grossem Erfolge Operirten ein vielleicht grosser Theil eben so günstig ausgegangen wäre, wenn man die Operation früher, etwa am Ende des ersten Monats, vorgenommen hätte. Aus diesem Grunde kann aus den hier günstigsten Erfolgen keine allgemeine Indication für die Zeit der Operation entnommen werden, namentlich nicht den klinischen Lehren gegenüber, welche zweifellos zu Recht fordern, dass man sich unter Berücksichtigung aller, nicht bloss der stark hervordrängenden Symptome möglichst früh von der eitrigen Natur des Exsudats zu überzeugen suchen und dann handeln solle.

Nach dem gewöhnlichen, nicht zu acuten Verlaufe der Pleuritis wird dieser Zeitpunkt in der Regel nicht vor der 4. Woche eintreten.

Contraindicationen. Contraindicationen sind nur in solchen Zuständen zu suchen, in denen die Entleerung des Eiters gar nichts mehr nutzen kann. Sonst ist festzuhalten, dass die Operation selbst da von wesentlichem Nutzen ist, wo sie nur zur vorübergehenden Erleichterung und Verlängerung des Lebens auf kurze Zeit dient.

Das Alter des Patienten verschlechtert die Prognose ausserordentlich. Je weniger elastisch die Rippen werden, um so geringer die Möglichkeit einer Accommodation des Thorax an die durch die Operation geschaffenen Verhältnisse, um so langwieriger die Eiterung, der der alte Mensch an sich weniger Widerstand entgegenzusetzen kann. Doch kann dies wohl die Operationsmethode beeinflussen, nicht die Vornahme der Entleerung selber. *)

Vom Fieber ist nicht zu reden. Dasselbe wird durch die Eiterung unterhalten und soll durch die Operation entfernt werden.

Dass Tuberkulose, zu der sich Empyem gesellt, keine Contraindication ist, hat bereits Laennec ausgesprochen und Trousseau nachdrücklich bestätigt. **) Doch hat in neuester Zeit Prof. Fraentzel darauf aufmerksam gemacht, ***) bei Phthisikern keine Radicaloperation vorzunehmen, weil frische Nachschübe in den Lungen mit Verjauchung des Empyems danach schnell eingetreten sind, während bei blosser Punction fünf solche Kranke über ein, einer über zwei Jahre erhalten wurden. In unseren Fällen wurde einer mit beginnender Phthise von seinem Empyem nach Radicaloperation geheilt, ein zweiter starb nach Jahresfrist, ein dritter nach zwei Monaten. Bei diesem (No. 129) trat genau so, wie Prof. Fraentzel schildert, nach der Operation ein schnelles Fortschreiten des phthisischen Processes ein. Vorsicht ist somit zu empfehlen. In jedem Falle wird die Radicaloperation nicht zu machen sein, solange man mit der Punction auskommt.

Ebensowenig darf man Empyeme sich selbst überlassen, die sich zu schweren Allgemeinkrankheiten gesellen, oder ihrerseits die Nachbarorgane in Mitleidenschaft gezogen haben. Freilich sind die Erfolge wenig glänzend, wie eine übersichtliche Zusammenstellung der complicirten Fälle unserer Casuistik zeigt. Es sind selbstverständlich nur diejenigen Complicationen

*) Fraentzel, l. c. 513.

**) l. c. 702.

***) l. c. 508.

aufgenommen, welche bereits auf die Indication von Einfluss sein konnten, nicht die, welche erst nach der Operation den Verlauf modificirten.

No. der Fälle	Empyem trat zu	in Fällen	Geheilt	Ge- storben
165, 169, 170	Scarlatina	3	2	1
75	Erysipelas	1	—	1
98, 103, 162	Ileotyphus	3	—	3
78	Polyarthr. rheum.	1	1	—
81, 126, 158, 160	Pericarditis	4	2	2
80, 104, 136, 149	Pneumon. duplex	4	2	2
112, 128, 129	Phthis. pulmon.	3	1*	2
66, 143	Typhlitis u. Perityphl.	2	1	1
	Summa	21	9=42,9	12=57,1

Ort der Operation. Nach Feststellung der Indicationen ist die Frage zu erörtern, wo soll man operiren? Die Oertlichkeit für die Punction ist bereits im II. Abschnitt besprochen. Bei Empyemen hat man auch für diese Operation die Stelle so zu wählen, dass man unter Umständen ebendasselbe sofort den Schnitt machen kann. Für ihn sind aber die Anforderungen mit Rücksicht auf die Aufgabe zu stellen, dem Eiter einen dauernden und sicheren Abfluss zu verschaffen. Dass das nicht so einfach ist, zeigt eine grosse Anzahl der Fälle, in denen Retention des Eiters mit ihren unangenehmen Folgen eintrat. Diese Folgen vermeidet ein tief gelegener Schnitt am besten. Doch muss man andererseits genau die Verhältnisse in Erwägung ziehen, welche eintreten, wenn verdrängt gewesene Organe wieder an ihre Stelle rücken. Diese Ueberlegung spricht gegen einen Schnitt tief unten am Thorax. Seit Schuh's Empfehlung ist es vor Allem die Gegend zwischen vorderer und hinterer Axillarlinie gewesen, in welcher man, in der Regel handbreit unter der Achsel, etwa entsprechend dem 5. oder 6. Intercostalraum, operirt hat. Man hat dort den Vortheil, dass keine dicken Muskelschichten im Wege sind; dass der Eiter, zumal bei Seitenlage, leicht abfliesst, dass keine anderen Theile, Gefässe, Zwerchfell etc. dem Messer ausgesetzt sind. Gerade hier macht sich aber nach Entleerung der Hauptmasse des Eiters ein Zusammenschieben der Rippen, dadurch Engerwerden des Intercostalraums und Verlegung der Fistel leicht geltend. Es ist aus diesem Grunde von Roser**) dem vordern 5. oder 6. Zwischenrippenraum am Rande des

*) Mit Fortbestand der Phthise.

**) Roser, Anatomische Chirurgie. 5. Auflage. 1868. 258.

Pector. major der Vorzug gegeben worden, wo ein solches Zusammenrücken wegen der Umbiegung der 5. Rippe nicht möglich ist. Die Vortheile dieser Methode leuchten nicht ein, wenn man die Nachtheile dagegen hält. Denn erstens kann der Eiterabfluss von hier aus kein gesicherter sein; und zwar sowohl wegen der physikalischen Verhältnisse der Flüssigkeitsansammlung, welche die abhängigen Räume einzunehmen strebt, als wegen der Möglichkeit, ja Wahrscheinlichkeit, dass bei linksseitigem Empyem ein dislocirt gewesenes Pericardium nach Entleerung des Ergusses hinter die angelegte Fistel rückt und diese verlegt. Zweitens wäre aber links auch die Möglichkeit einer directen Anschneidung des Herzbeutels denkbar, wenn nämlich durch begleitende Pericarditis dieser adhaesiv mit der vorderen Thoraxwand verlöthet wäre und so nicht erheblich verschoben sein könnte. Die Anscultation der Herzspitze würde aber in demjenigen Falle nicht sicher vor solchem Irrthum schützen, wo der Herzbeutel selbst durch Exsudat ausgedehnt, vom Herzen entfernt wäre. Ich meine nicht, dass diese ganze Eventualität häufig eintreten könnte; nur an ihre Möglichkeit soll angesichts der Empfehlung eines vorderen Schnittes gedacht werden.

Die Sicherung des Abflusses hat darauf geführt, zur Anlage der Oeffnung die hintere Seite der Brust zu bevorzugen. Hier muss nach der gewöhnlichen Lagerung des Patienten der Abfluss augenscheinlich am besten vor sich gehen können. Für diese Oertlichkeit des Schnittes ist Allbut*) und besonders König**) eingetreten. Letzterer verlangt in seiner ausserordentlich präzisen Anweisung, dass der Schnitt bei Rückenlage des Patienten hinten, nahe der Wirbelsäule zu liegen komme. Schwierigkeiten wird diese Oertlichkeit kaum bieten, wenn man erwägt, dass es sich meist um Patienten handelt, bei denen infolge der consumptiven Erkrankung die sonst an jener Stelle starke Muskulatur des Extensor dorsi communis geschwunden ist. Auch Oeri empfiehlt die hintere Seite,***) und hebt als Gründe dafür hervor, dass der Kranke nichts von der Operation sieht, der Operateur am bequemsten dazu kann und dass bei dem, gewöhnlich hinten höchsten, Stande des Exsudats während der Operation die Veränderungen im Niveau desselben bequemer zu verfolgen sind, als von der Seitenwand aus.

Für die Höhe des Schnitts muss eine möglichst genaue Orientirung

*) Hirsch-Virchow Jahresbericht 1877 II. S. 167 No. 41.

**) Die antiseptische Behandlung des Empyems von Professor König in Göttingen. Berl. klin. Wochenschr. 1878. S. 363.

***) Oeri, l. c. 12.

über den Stand des Zwerchfells bestimmend sein. Das ist oft ausserordentlich schwer; es empfiehlt sich daher, um Eröffnung des Abdomens zu vermeiden, und die Möglichkeit zu sichern, dass nach der Operation das höher rückende Zwerchfell die Fistel nicht verlegen kann, den Schnitt nicht tiefer, als in den 5. Intercostalraum zu legen,*) wenn man die Seite, und dicht unter den *Angulus scapulae*, wenn man die Hinterwand wählt. Wie sehr solche Vorsicht geboten ist, zugleich aber, wie abnorm durch Verwachsung des Zwerchfells mit der *Costalpleura* die anatomischen Verhältnisse werden können, zeigt die *Casuistik*. So ist im Jahresbericht für 1878**) ein Fall aus Kopenhagen publicirt, wo im 9. Intercostalraum das Zwerchfell hinter der Milz durchschnitten wurde, mit tödtlichem Ausgange. Unter unseren Fällen kam dreimal Eröffnung der Bauchhöhle über der Leberconvexität vor; einmal im 5., zweimal im 6. Intercostalraum (Fälle No. 102, 143 149); einmal mit Ausgang in Genesung, zweimal tödtlich. In allen dreien infolge fixirten Hochstandes des Zwerchfells, unter welchem in No. 143 und 149 noch ein abgekapselter Abscess lag. Diese Möglichkeit fordert auf, in jedem Falle die Punction mit *capillarem Troicart* voraufzuschicken und die Radicaloperation an derselben Stelle und zur selben Zeit auszuführen, wo man damit Eiter gefunden hat. Gerade auf dieselbe Zeit ist Gewicht zu legen, denn in Fall 149 war eine *Pobepunction*, in 102 und 143 eine *Curativpunction* mit *Fraentzel's Troicart* erfolgreich gemacht worden, aber zwei Tage vorher. Allerdings wird auch die *Explorativpunction* nicht vor Irrthum schützen können, wenn bereits Eiter unter dem Zwerchfell ist, und man diesen Herd gerade trifft.

Aus allen diesen Gründen lässt sich ein bestimmter Ort nicht allgemein bezeichnen.

Trotzdem existiren allgemeine Bestimmungen und können neben der besonderen Berücksichtigung des speciellen Falles von Werth sein. Deshalb führe ich zwei hier an, einer dritten ist bereits im II. Abschnitt S. 330 gedacht worden, weil sie speciell für serofibrinöse Exsudate gegeben war. *Bardleben****) bestimmt die Grenze zwischen Bauch- und Brusthöhle durch *Percussion* und *Palpation* so genau als möglich und dringt rechts 8, links 5 cm oberhalb derselben ein. In zweifelhaften Fällen soll man durch eine *Incision* diejenige Rippe blosslegen, an deren oberen Rande man eingehen will, und dann erst die Brusthöhle incidiren.

*) *Fraentzel*, l. c. 516.

**) II. S. 153.

***) *Chirurgie*, l. c. 630.

Die allgemeine Bestimmung würde in den Fällen nichts helfen, wo ein zwischen Zwerchfell und Leber gelegener Abscess die Leber heruntergedrängt, also die physikalisch nachweisbare Grenze nach unten dislocirt hätte; die zweite Angabe wäre für Fälle wie 102 ebenfalls unsicher. Deshalb erscheint mir die Festsetzung Waters*) werthvoller, welche auf der Vergleichung beider Thoraxhälften basirt. Man soll die untere Lungengrenze auf der gesunden Seite bestimmen und auf der kranken 2 Zoll höher in der lin. scapularis punctiren. Für diejenigen Fälle, in denen man eine Seite ganz gesund hat, scheint dies Verfahren Beachtung zu verdienen. Nur vergesse man nicht bei dessen praktischer Verwerthung, dass infolge des normal tieferen Standes der linken Lunge die untere Grenze des linken Pleurasacks fast in ihrer ganzen Ausdehnung bis zu einem Intercostalraum tiefer hinabreichen kann, als rechts. Diese natürliche Differenz ist in Rechnung zu ziehen.**)

Die Mehrzahl unserer Fälle ist, einschliesslich der Civilfälle, im 6. Intercostalraum operirt: 30. Im 5: 22. Im 7: 21. Im 8: 5. Tiefer unten keiner, dagegen 6 im 4., ein Emp. necess. im 2., der Rest ohne nähere Angabe.

Es wurde die Gegend zwischen lin. mam. und axill. media bevorzugt, denn von 57 Operationen, exclus. Probepunctionen, fielen

- 25 zwischen lin. mam. und axill. media,
- 16 in die lin. axill. media,
- 5 zwischen lin. axill. media und posterior,
- 6 zwischen lin. axill. posterior und scapularis,
- 5 in die lin. scapularis.

Man hat sich, wie hieraus zu ersehen, an bereits erprobte Vorschriften gehalten, was natürlich ist bei einem Material, welches nicht zum Experimentiren da ist.

Gestützt auf die Gründe Königs würde ich im nächsten Falle nach seiner Anweisung verfahren und die Oeffnung nach hinten legen.

Oertlichkeit bei Emp. necess. Eine besondere Bemerkung ist über die Wahl des Orts bei Operation des Empyema necess. zu machen.

König***) sagt: „Die Stelle, an welcher man die Pleurahöhle eröffnen soll, wird beim perforirenden Empyem (E. necess.) durch die auf-tretende Phlegmone bezeichnet.“ Diese Vorschrift möchte ich nach Fall

*) Hirsch-Virchow Jahresbericht 1876 II. S. 157. 1.

**) Topographisch-chirurgische Anatomie des Menschen von Professor Rüdinger in München. 1873. I. Abth. S. 34 u. 39.

***) Chirurgie 646.

100, 123, 136, 147 unserer Tabelle dahin beschränkt wissen, dass der locus necessitatis nur dann zur Incision zu wählen ist, wenn er für die weitere Behandlung günstig liegt. In drei der citirten Fälle war das Empyem an der vorderen Brustwand im 2.—4. Intercostalraum zu Tage getreten, in No. 123 als Senkungsabscess in der Lumbargegend. Die dort angelegten Schnitte verhinderten Retention mit ihren Folgen so wenig, dass in allen Fällen später die Radicaloperation an einer abhängigen Thoraxstelle noch vorgenommen werden musste, und unter viel ungünstigeren Verhältnissen für den Patienten, als früher. Es wird also in Erwägung zu ziehen sein, ob man nicht in solchen Fällen von vornherein am Ort der Wahl operiren soll, da ein spontaner Rückgang der Durchbruchphlegmone zu erwarten ist, wenn dem Eiter an anderer Stelle ein Weg eröffnet wird.

Chloroform. Ob man chloroformiren darf oder nicht, wird vom Zustande des Patienten abhängen. König*) hält das Chloroform beim einfachen Schnitt weder für nöthig noch angenehm. Prof. Fraentzel empfiehlt es zwar, aber mit dem Vorbehalt besonderer Vorsicht,**) wegen der Möglichkeit von Suffocationsanfällen. Auch Leyden***) will vom Chloroform nichts wissen, wenn der Patient sehr geschwächt und von starker Dyspnoë geplagt ist. Der Wunsch, unter solchen Umständen recht schnell operiren zu können, hat ihn veranlasst, sein Thoracotom zu construiren. Im Wesentlichen kommt es für die ganze Frage darauf an, so früh zu operiren, dass die erwähnten Anzeichen noch nicht vorhanden sind, welche zwingen, dem Patienten die Wohlthat der Narkose zu versagen. Ehe man chloroformirt, soll man sich von der Leistungsfähigkeit des Herzens überzeugen. Bei der Rippenresection ist die Chloroformnarkose unter allen Umständen indicirt.

Allgemeine Cautelen. Ueber die sonstigen allgemeinen Grundsätze bei der Operation kann keine andere Auffassung in Frage kommen, als die durch den heutigen Standpunkt der Wundbehandlung gegeben ist. Wo man es also nicht mit einem erwiesenermaassen jauchigen Empyem zu thun hat, sind alle antiseptischen Cautelen durchzuführen, welche für die Desinfection des Operationsfeldes, der Instrumente, der Verbaudmaterialien, der Hände der dabei Beschäftigten unerlässlich sind. Dies gilt mit besonderer Schärfe in dem Falle, wo man nur punctiren will. Es ist

*) l. c. 646.

**) l. c. 498.

***) Ein Thoracotom. Von E. Leyden. Berl. klinische Wochenschr. 1878, S. 457.

dann ganz in der Weise zu verfahren, wie bei der Punction fibrinoseröser Exsudate angegeben ist. Für den nicht zu entbehrenden Spray empfehle ich 2—2½procentige Carbollösung, da einprocentige bezüglich wirkungsvoller Desinfection nicht ganz zuverlässig ist.*) Bei perforirten Empyemen ist der Spray unnütz. In jedem Falle soll er mit Vorsicht gehandhabt werden, um den sonst durch Resorption grösserer Mengen von Carbol-säure möglichen Carbolcollaps**) zu vermeiden.

Die Operation. a. Punction. Die jetzt zu erörternde wichtigste Frage der ganzen Aufgabe über die Operation selbst und deren Nachbehandlung führt vor die Beurtheilung einiger principieller Verschiedenheiten, denen gegenüber Stellung zu nehmen auch nach sorgfältigster Ueberlegung ausssergewöhnlich schwer ist.

Soll man punctiren oder nicht?

Die Frage nach der Zulässigkeit der curativen Punction bei eitrigen Ergüssen ist erst aufgetaucht, seitdem man angefangen hat, die Behandlung der Empyeme von der der fibrinoserösen Ergüsse scharf zu trennen. Infolge der diesbezüglichen Arbeiten, besonders der von Bartels, welche unbedingt für die Radicaloperation bei Empyem eintrat, schien ein Zweifel nicht mehr obzuwalten, und es wurde beispielsweise, nach Oeri's Angabe, auf der Baseler Klinik bis Frühjahr 1874 kein Empyem anders, als durch Schnitt behandelt. Schlechte Erfolge einerseits, die Arbeiten von Lebert, Fraentzel, Tutschek, Bouchut, Dieulafoy, Lilly u. A. andererseits haben die Discussion wieder angeregt, nachdem durch die Erfindung zweckmässiger Aspirationsapparate die Möglichkeit gegeben war, auch eiterige Exsudate durch eine kleine Oeffnung ohne nothwendig folgende Jauchung zu entleeren.

Seitdem ist noch keine Einheit der Anschauung gewonnen, und es sind heute ebenso schwerwiegende Gründe klinischer Lehrer für die Punction zu verzeichnen, wie gegen dieselbe. Zu den Gegnern gehören, soweit ich mich informiren konnte, alle Chirurgen.

In einem Vortrage in der Berliner militärärztlichen Gesellschaft***) ist 1874 zuerst von Prof. Fraentzel die Möglichkeit der Heilung des Empyems durch die Punction betont und daran der Rath geknüpft worden, trotz geringer Aussichten immer erst damit vorzugehen, weil bei späterer Nothwendigkeit des Schnitts die Verhältnisse für diesen insofern günstiger werden, als infolge der Punction die Pleurablätter theilweise mit einander

*) König, l. c. 647.

**) Fraentzel, l. c. 499.

***) Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1874, S. 365.

verlöthen, und daher nach der Eröffnung die Eiterungsfläche geringer wird. Diesen Standpunkt hält genannter Autor 1877 in seinem Lehrbuche fest*) und tritt vor Allem für alleinige Punction bei Phthisikern ein. Hierin stimmen ihm Ahoud und Pratt**) bei, ersterer mit der Beschränkung, Tuberkulose nur bei drohender Asphyxie zu punctiren. Den Schnitt wünscht Prof. Fraentzel, wenn nach der Punction der Eiter in der Pleurahöhle sich immer schnell wieder ansammelt, oder das Fieber sehr hoch bleibt, oder ein Verfall der Kräfte droht; in jedem Falle aber, wenn schon bei der ersten Punction der Erguss als ein jauchiger sich erweist. Schon diese erste Punction bei jauchigem Empyem wird von A. Fränkel***) widerrathen, auf Grund einer Erfahrung, nach welcher gelegentlich einer Aspiration Ruptur der brandig erweichten Lunge eingetreten war. Auch Robinson†) hält bei reinem Empyem die Punction für indicirt, ebenso Packard††) — ganz nach Fraentzels Indicationen. Ebenso Pepper†††), der einen Fall von Pyothorax mit zwei Aspirationen heilte; während Verstatten*†) und Loeb**†) dieselbe nur bei Kindern, Weinlechner***†) sie nur probeweise oder palliativ bei hochgradiger Dyspnoë zulassen will.

Diesen Beobachtungen liessen sich noch zahlreiche andere anreihen. Man macht dabei die Bemerkung, dass erstens in der neuesten Zeit wieder mehr punctirt wird, und dass zweitens von den Autoren auf eine dreiste Wiederholung der Punction in kurzen Zeiträumen Werth gelegt wird, bei welcher jedes einzelne Mal nur ein Theil entleert wird. 56 Punctionen, die Lilly in einem Falle machte, werden wohl einzig dastehen, bis zu 5 und 6 findet man öfter in der Casuistik.

Der eifrigste Vertreter der Punction in der Neuzeit ist Oeri,†*) gestützt auf, allerdings ausgezeichnete, Erfahrungen in 6 Fällen, von denen 5 geheilt wurden. Wenn man von der, natürlich nicht zu bestreitenden, grösseren Einfachheit, Reinlichkeit und Zeitersparniss der Punction ab-

*) l. c. 497, 508.

**) Hirsch-Virchow Jahresbericht 1876 II. S. 159 No. 10 und 1878 II. S. 150 No. 20.

***) l. c. Berl. klin. Wochenschr. 1879 No. 257.

†) Hirsch-Virchow Jahresbericht 1877 II. S. 166 No. 17.

††) ibid. 1878 II. 150 No. 17.

†††) ibid. - - - No. 21.

*†) ibid. - - 151 No. 29.

**†) ibid. - - - No. 36.

***†) ibid. - - - No. 39.

†*) l. c. 43 und 46.

sieht, so ist Oeri's Hauptgrund der, dass das Offensein der Pleura gewisse Gefahren, namentlich die der Verjauchung, mit sich bringt; und dass ein Kranker, bei dem eine Thoraxfistel zurückbleibt, von seiner Krankheit mehr zu leiden habe, als vor der Operation. Was zunächst die Furcht vor Verjauchung betrifft, so ist sie nicht mehr so naheliegend, seitdem man allgemein die antiseptischen Cautelen anwendet. Beobachtet man diese nicht, so liegt dieselbe Gefahr bei der Punction ebenfalls nahe. Der zweite Grund ist richtig, um aber für die Punction volle Beweiskraft zu haben, müsste erst nachgewiesen werden, dass nach Punction Fistelbildung nicht eintritt. Wir werden jedoch sehen, dass das ebenfalls vorkommt. Denn meines Erachtens darf man bei Beleuchtung der Möglichkeit von Fistelbildung nach Operation nicht nur diejenigen Fälle anführen, bei denen nach alleiniger Punction Fisteln zurückgeblieben sind, sondern muss die hinzuzählen, bei denen nach lange — vielleicht zu lange — fortgesetzten Heilversuchen durch Punction die Radicaloperation nicht mehr den Ausgang in Fistelbildung verhindern konnte. Diese Fälle müssen auf Rechnung der Punction gesetzt werden; sie sind es, die theilweise den Gegnern derselben eine Hauptwaffe bieten. Schon Trousseau, der die Punction gleichsam als Voroperation des Schnitts auch für Empyeme angewendet wissen will, *) hat darauf aufmerksam gemacht, dass in der ungeheueren Mehrzahl der Fälle die primäre Troicartwunde sich wieder öffnet, und dem wieder angesammelten Eiter einen Ausgang verschafft. Je ungünstiger nun die Oeffnung für den Ausfluss liegt, je kleiner sie ist, je länger mit ihrer ergiebigen Erweiterung oder Anlage eines Schnitts gewartet wird, um so leichter wird es zu dauernder Fistelbildung kommen.

Unter den Gegnern der Punction werden besonders von Bartels**) eine Reihe von Gründen angeführt, die theilweise durch unsere Casuistik Bestätigung finden. Nach ihm wirkt der nach der Punction im Pleurasack zurückbleibende Eiter als permanenter Entzündungsreiz, auch wenn kein Luftzutritt bei der Punction stattgefunden hat. Die Folgen sind: Fieber, eiterige Schmelzung des Pleuragewebes, Durchbruch in benachbarte Cavitäten. Man sei fast ausnahmslos genöthigt, die Entleerung zu wiederholen, und schliesslich doch noch eine Thoraxfistel anzulegen, wenn nicht, wie gewöhnlich, spontane Eröffnung eines der Stichcanäle zu Stande kommt. Gestützt auf eine sehr ungünstige Mortalität der Punction

*) l. c. 735.

**) l. c. 289.

(75 pCt., schlechter als medicamentös behandelte), kommt auch Ewald*) zu dem Schluss, dass die Nothwendigkeit der Incision beim Epyem unantastbar sei. Er berechnet für 928 ‰ der Punctirten die Nothwendigkeit späterer Radicaloperation und nennt auf Grund dessen die Zeit eine vergendete, die mit Punctionen verloren wird. Weniger scharf, aber dem Sinne nach ebenso, sprechen sich Lichtheim, Quincke, Roser, König aus. Von den hiesigen Klinikern, die ich um Präcisirung ihres Standpunktes bat, erklärt sich Hofrath Nothnagel für die Punction im Fraentzel'schen Sinne, wenn noch sicherere Erfolge in grösserer Anzahl constatirt werden. Geh. Hofrath Ried ist für ergiebige Oeffnung durch Schnitt, am besten gleich mit Contra-Apertur.

Dass der Schnitt ebenfalls keine absolute Sicherheit der Heilung bietet, liegt in der Natur des Grundleidens. Constitution, Complicationen, Dauer des Empyems, Alter des Patienten werden da Einfluss haben. Ein durch unsere Casuistik bestätigtes Factum ist es, dass bei übrigens gesunden, jugendlichen Individuen und bei kurze Zeit bestehendem Empyem der Schnitt die beste Aussicht gebe. Diese, von Weinlechner**) für das Kindesalter aufgestellte Voraussetzung lässt sich zwanglos auch noch auf das militärpflichtige Alter ausdehnen, wie die Fälle zeigen.

Nach Abschluss der Arbeit kam mir eine Modification der Punction zu Gesicht,***) die der Prüfung werth zu sein scheint:

Ein Troicart mit Hahn und zwei seitlichen Röhren, an welche Kautschukschläuche mit Quetschhähnen befestigt werden. Beide Schläuche werden mit Thymollösung gefüllt und abgeklemmt. Der obere ist mit einem graduirten Irrigator in Verbindung, der untere taucht in ein Gefäss mit etwas Thymolwasser. Nach Punction wird das Stilet zurückgezogen, der Hahn geschlossen und die Klemme am untern Schlauche geöffnet. Der Eiter fliesst in das Thymolwasser ab. Nachdem 500—1000 ccm entleert sind, schliesst man die untere Klemme wieder, öffnet die obere und lässt aus dem Irrigator unter sehr geringem Druck warmes Thymolwasser 1:1000 in die Pleurahöhle fliessen, bis der Abfluss träge wird. Dann wird oben geschlossen und unten geöffnet, worauf Eiter und Thymolwasser gemischt auslaufen; dann wieder unten geschlossen und oben geöffnet, und in dieser Weise so lange abgewechselt, bis die Flüssigkeit aus der unteren Röhre vollkommen klar abfliesst. Jetzt ist die

*) l. c. 163, 178.

**) Hirsch-Virchow Jahresbericht 1878 II. 151 No. 39.

***) Behandlung des Empyems durch Punction mit Ausspülung. Von Kashimura in Tokio. Berl. klin. Wochenschr. 1880 No. 3.

Pleurahöhle von Eiter gereinigt und enthält meist eine kleine Menge Thymolwasser. Die Canüle wird entfernt, ein Heftpflasterstreifen auf die Oeffnung geklebt, und die Operation ist beendet. Zur Controle des Verlaufes der Resorption soll „alle paar Tage“ eine Probepunction gemacht, bei Wiederansteigen die Operation wiederholt werden.

Die Methode überträgt das Princip der einmaligen Desinfection und demnächstigen antiseptischen Occlusion (S. 385) auf die Punctionsbehandlung des Empyems. Sie ist durch drei glückliche Fälle illustriert.

Indem ich — mit Ausnahme der Missbilligung jener Control-Probepunctionen*) — bei der Neuheit des Vorschlages mich weiterer Kritik enthalte, möchte ich nur die in Bezug auf wirkliche Desinfection höchst unzuverlässige Thymollösung durch ein geeigneteres Antisepticum ersetzt wissen, und würde an Stelle des l. c. abgebildeten Troicarts einen Fraentzel'schen mit zwei seitlichen Ansatzrohren vorziehen, um auch bei negativem Druck des Empyems Lufttritt beim Zurückziehen des Stilets zu vermeiden, und Gerinnsel durch Verschieben desselben beseitigen zu können.

Eine gleichsam vermittelnde Stellung nimmt die Operationsmethode ein, welche zwar punctirt, aber die Punctionsöffnung durch sofortiges Einlegen einer Canüle offen erhält und von hier aus die Pleurahöhle auszuspülen sucht. Diese Methode ist besonders von Woillez vertreten worden; hat aber, nach Prof. Fraentzel,**) nur schlechte Resultate ergeben. Auch Ewald***) erwähnt eines Falles, in welchem mit einem dicken Ascitestroicart punctirt und durch ein elastisches Rohr die Reinigung versucht war. Auch hier war der Erfolg unbefriedigend, da Retentionserscheinungen bald zur Erweiterung der Fistel zwangen.

Unsere Casuistik ergibt Folgendes:

Es sind zu der folgenden tabellarischen Zusammenstellung nur die reinen Empyeme gewählt; also die seropurulenten und complicirten nicht berücksichtigt.

*) cf. S. 318.

**) l. c. 510.

***) l. c. 170.

	Zahl	Unter diesen war eine 2. Operation erforderlich bei	Nach der ersten Operation trat Perforation in Bronch. oder Haut ein bei	Geheilt ohne Deformität	Geheilt mit Deformität	Summa der Geheilten	Ungeheilt mit Fistel	Gestorben	Mittlere Dauer der Behandlung in Monaten
		%	%	%	%	%	%	%	
I. Punctirte in Summa	33	23*)=70,0	6=18,2	7=21,2	8=24,2	15=45,4	9=27,27	9=27,27	7,0
II. Darin ausschliesslich mit Punction behandelte	11	1	—	3=27,24	2=18,2	5=45,4	3=27,24	3=27,24	7,1
III. Nur mit Radicaloperation Behandelte	37	2=5,4	1=2,7	19=51,35	6=16,22	25=67,57	2=5,4	10=27,0	5,56

33 mit Punction Behandelte Reihe I obiger Tabelle.	Zahl %	Davon nachträgliche Radicaloperation erforderlich bei	Durchbruch	Stichcanal		Mittlere Dauer der Behandlung in Monaten
				schloss sich	eiterte	
I. Geheilt ohne Deformität	7=21,21	4	1 in Bronch.	5	2 (1)	6,4
II. Geheilt mit Deformität	8=24,24	6	2 in d. Haut	5	3 (2)	8,3
I. II. Sa. d. Geheilten	15=45,45	10	3	10	5 (3)	7,4
III. Ungeh. m. Fistel	9=27,27	6	1 in die Haut	2	7 (3)	12,3
IV. Gestorben	9=27,27	6	2 „ „ „	3	6 (3)	1,6
I—IV. Sa. Sarum.	33	22=66,6	6=18,2	15	18 (9)	7,1

Die nachträgliche Radicaloperation wurde gemacht nach der Punction in der 1. Woche bei 9

2. - - 4

3. - - 4 (3 bereits E. necess.)

später - 4 (1 E. necess.)

unbestimmt - 1.

Der eine Durchbruch in die Bronchien (Fall 81) ereignete sich in der vierten Woche nach der Punction bei geschlossenen Fisteln. Er führte zu ganz vollkommener Heilung mit Wiederherstellung der Dienstfähigkeit. Diese, gewiss äusserst seltene Möglichkeit ist von Trousseau hervorgehoben,**) ebenso ist der 9. Fall von Kussmaul ein Beispiel dafür.***)

Die Eiterung des Stichcanales war in 9 Fällen eine unbeabsichtigte,

*) 22 Schnitt, 1 Wiederholungspunction.

**) l. c. 735.

***) l. c. 185.

in 9 wurde sie methodisch unterhalten. Diese sind durch die eingeklammerten Ziffern in der zweiten Tabelle kenntlich gemacht.

Der Zeit nach vertheilen sich beide Vergleichsreihen folgendermaassen:

	Punctirte	Radical	Operirte
1869	1	—	—
1872	3	—	1
1873	1	—	—
1874	2	—	3
1875	4	—	3
1876	7	—	10
1877	6	—	3
1878	6	—	9
1879	3	—	8

Im Ganzen ermuntern die mitgetheilten Resultate wenig zur Punction. Wo von 33 Fällen bei 22 die Radicaloperation doch nicht vermieden wurde, kann man wohl die Vermuthung aussprechen, dass die vorhergegangene Punction überflüssig gewesen ist. Und doch kann man nicht sagen, dass in unseren Fällen mit derselben viel Zeit verloren sei, wenn bei 9 in der ersten, bei 13 in den beiden ersten Wochen zur Radicaloperation geschritten wurde. Da die Punction nur in drei Fällen von reinem Empyem wiederholt, in zweien davon aber alsbald die Radicaloperation vorgenommen wurde, so lässt sich allerdings nicht nachweisen, ob nicht die Resultate bessere gewesen wären, wenn man in kürzeren Zeiträumen wiederholt punctirt hätte, wie in neuester Zeit verlangt wird.

Soll ich selbst zu der Frage Stellung nehmen, so kann das nicht nach den Resultaten unserer Statistik geschehen. Die Verschiedenheit der Auffassung einer so grossen Anzahl behandelnder Aerzte über Indication, Technik und Nachbehandlung spricht sich naturgemäss in den Ergebnissen aus. So unübertrefflich werthvoll ein derartiges Material für die Beurtheilung der Art und Weise ist, in welcher sich die Lehren der Kliniker in den Kreisen der praktischen Aerzte widerspiegeln, so wenig ist es geeignet, eine Richtschnur für das Handeln in einem concreten, streitigen Punkte zu gewähren. Hierfür ist eine kleine, nach einheitlichen Grundsätzen behandelte Reihe von Fällen mehr am Platze. — Demnach würde ich, unter ängstlicher Beobachtung der Anweisung derjenigen Autoren, welche gute Erfolge erreicht haben, und unter genauer Antisepsis bei reinen, nicht über 6 Wochen alten Empyemen jedenfalls die Punction mit capillarem Troicart und Aspiration versuchen und bei Wiederansammlung des Ergusses bald wiederholen. Im Uebrigen würde ich weitere Anzeigen

aus dem Kräftezustand des Patienten, dem Fieber, der Schnelligkeit der Wiederansammlung und dem Verhalten der Punctionstelle entnehmen. Also bei fortschreitendem Sinken der Kräfte, bei andauernd hektischem Fieber, Frösten, bei zwei- bis dreimaligem, schnellem Ansteigen des Exsudats, endlich, wenn kein, so zu sagen, subcutaner Verlauf erzielt wird, sofort den Schnitt vornehmen. Denn öffnet sich der Stichcanal wieder, oder bleibt er von vornherein offen, so ist nach unserer Casuistik, welche unter diesen 18 Fällen

2 ganz Geheilte	mit im Mittel 8 Monaten,
3 mit Deformität Geheilte	„ „ „ 9 „
7 mit Fistel Entlassene	„ „ „ 12,5 „
6 Gestorbene	„ „ „ 2 „

aufweist, jede Minute verloren, welche man mit dem Schnitt zögert. Es kommt dann nicht darauf an, die Radicaloperation überhaupt noch zu machen, die in 11 von den obigen 18 Fällen gemacht ist, sondern sie so schnell zu machen, dass die schrecklich ungünstigen Verhältnisse, die aus dem mangelhaften Abfluss des Eiters entstehen müssen, nicht erst Zeit haben, sich herauszubilden. Aus diesem Grunde erachte ich auch jeden Versuch für unstatthaft, durch eine, absichtlich offen gehaltene Troicartfistel den Versuch einer Behandlung des Empyems vornehmen zu wollen. Diese Behandlung erreichte

- 1 Geheilten in 10 Monaten,
- 2 mit Deformität Geheilte in je 10 Monaten,
- 3 mit Fistel Ungeheilte in je 14 Monaten,
- 3 Gestorbene in je 2,1 Monaten,

und machte in 4 Fällen nach 1, 16, 21, 222 Tagen doch noch die Radicaloperation nöthig, während sie die Entstehung eines Empyema necessitatis in einem Falle nicht verhinderte (139).

Dieses Ereigniss darf aber in keinem Falle nach der Punction abgewartet werden. Fall 96, 123, 139, 163 zeigen, wie ungünstig danach die Chancen für die Radicaloperation werden.

Bei jauchigen Empyemen ist nach dem auf S. 362 Auseinandergesetzten die Punction, bei Phthisikern der Schnitt contraindicirt (S. 356).

Was über die Cautelen und die Technik der Punction zu sagen ist, fällt mit dem bei den fibrinoserösen Exsudaten Erörterten zusammen; es ist hier nicht zu wiederholen.

Aus den dort angegebenen Gründen darf auch bei der Punction des

Empyems nicht Alles entleert werden, nach Fraentzel*) höchstens 1500, nach Oeri**) nur 500 cem. In der dicken Beschaffenheit des Eiters soll nach beiden Autoren nie ein Hinderniss für das Gelingen der Punction liegen, sofern man sich der Aspiration bedient. Fall 156 beweist freilich, dass dies Hinderniss trotzdem recht lästig werden kann.

b. Radicaloperation. Die Würdigung der Punction hat uns bereits zu den Indicationen für die Radicaloperation geführt. Wir verstehen darunter die Eröffnung des Thorax durch Schnitt in der Weise, dass das Empyem bequem entleert und die Pleurahöhle leicht für therapeutische Encheiresen zugänglich wird. Da es Verhältnisse giebt, in denen der Schnitt allein dies nicht leistet, so gehört auch die Rippensection in das Gebiet der Radicaloperationen.

Um Wiederholungen zu meiden, ist hier nur noch die Methodik zu erörtern.

Hat man die Vorbereitungen getroffen (antiseptische Cautelen, Chloroform etc.), die Oertlichkeit bestimmt, so lagere man den Patienten so, dass man bequem an das Operationsfeld gelangen kann. Nicht zu hoch, um Hirnanämie zu verhüten, nicht auf die gesunde Lunge, um Dyspnoë zu meiden. Man führt den Hautschnitt 4—7 cm***) lang parallel einer Rippe im Intercostalraum und geht dann präparirend auf der Hohlsonde, zwischen zwei Pincetten, nach Ried vor dem Nagel des linken Zeigefingers, gegen die Pleura vor, indem man sich mehr in der Nähe des oberen Randes der unteren Rippe hält, um die Intercostalarterie zu vermeiden. Hat man nach Durchtrennung der Intercostalmuskeln die verdickte Pleura vor sich, so wird dieselbe angestochen und dann entweder mit einem geknöpften Pott (König, Fraentzel), oder mit einer Kornzange durch Oeffnen derselben nach geschlossener Einführung erweitert. Letzterer Modus ist von Roser†) vorgeschlagen, er vermeidet eine etwaige Blutung aus erweiterten Pleuragefässen. Bei doppelseitigem Empyem ist die Operation auf der zumeist afficirten Seite auszuführen und die andere nicht eher anzurühren, bis die befreite Lunge wieder angefangen hat, zu functioniren. Abgekapselte Eiterdepots sind für sich zu incidiren.††)

*) l. c. 497.

**) l. c. 44.

***) 4—6 cm ist Königs Vorschrift. Entspricht auch dem Mittel unserer Casuistik. Prof. Fraentzel fordert 6—7.

†) l. c. 256.

††) Fraentzel, l. c. 499.

Leydens Thoracotom. Den Modus der Operation bis hierher hat neuerdings Leyden durch die Construction seines Thoracotoms *) zu vereinfachen gesucht; hauptsächlich, um in der Lage zu sein, die schmerzhafteste Operation auch ohne Assistenten und ohne Chloroform schnell beenden zu können. Das Instrument besteht aus einem Troicart von ovalem Querschnitt. Nachdem derselbe eingestossen und so gestellt ist, dass sein breiter Durchmesser parallel dem Intercostalraum gerichtet ist, wird das Stilet herausgezogen und durch einen Messerträger ersetzt, aus welchem durch einen Druckmechanismus seitlich zwei Messer hervor und durch Schlitze der Canüle treten, welche erlauben, beim Zurückziehen des Instruments die Einstichstelle zu einem Schnitt von 3 cm zu erweitern. Leyden bestätigt durch drei, Fränkel in der mehrfach angezogenen Arbeit durch einen vierten, unsere Casuistik durch einen fünften Fall (No. 143) die prompte Ausführung der Operation binnen wenigen Minuten. Bei diesen Eigenschaften würde sich das Instrument gerade für die Praxis in kleinen Städten oder auf dem Lande eignen, wenn ihm sein Preis (36 Mk.) nicht hinderlich wäre.**)

Für die nun folgende, sehr wichtige Manipulation wird der Thoracotomschnitt wohl noch etwas erweitert werden müssen, was mit jedem geknöpften Bistouri geschehen kann. Es sollen nämlich, um den Strom des hervorstürzenden Eiters zu verlangsamen und dadurch die Gefahr allzu plötzlicher Entleerung der Pleurahöhle zu meiden, zwei bis drei Finger in die Wunde eingeführt werden.

Während dieser Zeit lässt man den Kranken aus der Narkose erwachen und stärkt ihn sofort mit Wein.

Mit der nunmehrigen Wegschaffung des letzten Restes des Exsudats beginnt die Nachbehandlung. Ehe wir jedoch zu dieser kommen, sind noch einige Modificationen der Operation und die dabei möglichen üblen Zufälle zu besprechen.

Primäre Anlage zweier Oeffnungen. Um die Möglichkeit einer ausgiebigen Drainage der Empyemhöhle zu erhalten, hat man gleich bei der ersten Operation zwei Oeffnungen angelegt. Die Bemerkung von König, dass man damit erst in den letzten Jahren angefangen habe, ist nicht zutreffend. Es findet sich bereits bei Stromeyer der Vorschlag erwähnt, bei Brustschüssen mit Einer Oeffnung zur Erleichterung des

*) l. c. Klin. Wochenschr. 1878 S. 457.

**) Nach dem Princip des Thoracotoms: „durch Punctionsöffnung mit geknöpftem Pott“ ist in Fall 165 operirt worden.

Abflusses des Wundsecrets nöthigenfalls eine neue Oeffnung anzulegen. *) Dasselbe ist nach Blachez **) 1867 von Boinet für chronische Thoraxeiterungen nach Pleuritis angegeben worden. Von Bartels ist aber schon aus dem Februar 1865 eine diesbezügliche Beobachtung vorhanden. ***) Geb. Rath Ried vertritt das Erforderniss primärer Etablierung einer Contra-Apertur, weil nur durch eine solche, verhältnissmässig weit von der andern Oeffnung gelegene, eine gründliche, mechanische Spülwirkung des Injectionsstromes zu erzielen ist, auf die besonderes Gewicht gelegt wird.

Auch König hat für dies operative Verfahren nach den Berichten von Kidd nur Lob. Im Uebrigen finde ich in der neuen Litteratur doch im Allgemeinen nur die Empfehlung, dann zwei Oeffnungen anzulegen, wenn eine sich nicht als genügend erweist. In diesem Sinne ist sie in unserm Falle 96 gemacht worden, aber zu spät, um den durch Putrescenz eingeleiteten Exitus letalis noch aufhalten zu können.

No. der Fälle	Punction	Hautschnitt in die fluctuirende Verwölbung des E. nec.		Radical-operation danach erforderlich		Ausgang	Dauer in Monaten
		wann	wo	wann	wegen		
85	—	ca. 105. Tag	lin. ax. anter.	—	—	vollständig geheilt	6
93	—	ca. 98. Tag	6. I. C. R.	1 Jahr später	Retention, erschöpfende Eiterung	Geheilt 5 Monate nach Rad. Op.	17
94	am 79. Tage, Fistel eiterte	ca. 110. Tag	lin. ax. 7. I. C. R.	—	—	Ungeheilt (Fistel)	6
100	—	118. Tag	vorn, oben	34 u. 75 Tage danach	Wiederholte Retention	Gestorben (phthisisch)	20
136	—	46. Tag	Vordere Brustwand 2mal erweitert				
147	—	95. Tag	2. I. C. R. vorn	101. Tag	Retention, Jauchung	desgl. 6 Mon. nach Rad. Oper.	10
163	ca. 110. Tag, Fistel zu	Eine Woche nach Punction	4. I. C. R. seitlich	—	—	desgl.	8 ¹ / ₂

*) Stromeier, Maximen der Kriegsheilkunst. II. 612.

**) Hirsch-Virchow Jahresbericht 1867 II. 121. No. 14.

***) l. c. 295.

Methode bei Emp. necess. Eine zweite Frage, die an der Hand der Casuistik zu verneinen ist, ist die, ob man sich begnügen dürfe, beim Emp. necess. nur die fluctuirende Haut zu incidiren?*)

Die Tabelle (S. 372) zeigt, dass Eröffnung des Empyema necess. ohne gänzliche Eröffnung des Thorax nur da einigermaassen günstige Aussichten bietet, wo zufällig die Durchbruchsstelle des Intercostalraums mit dem Hautschnitt correspondirt und wo der Spontanaufbruch an günstiger Stelle sich vorbereitete. In der Mehrzahl der Fälle trifft das nicht zu, und Retentionserscheinungen oder Putrescenz werden die Folge einer bei Luftzutritt stagnirenden Eitermenge sein. Es wird dadurch zum mindesten die Dauer des Krankheitsverlaufes ungebührlich verlängert. Die Zeit von der Incision eines ungünstig gelegenen Emp. necess. bis zu der dennoch erforderlichen Radicaloperation ist für die Behandlung jedenfalls verloren, für den Kranken aber von erheblicher Verschlechterung der Prognose.

Somit dürfte festzuhalten sein, dass man bei Emp. necess. in jedem Falle bis in den Pleuraraum incidiren, bei vorn erscheinender Fluctuation aber, sofern man daselbst den Einschnitt nicht ganz meiden kann, sofort zur Anlegung einer Gegenöffnung hinten und unten schreiten solle.

Ueble Zufälle bei der Operation. Es können bei der Operation des Empyems eine Reihe übler Zufälle eintreten, die man würdigen muss, um zu ihrer Verhütung beizutragen. Ein Theil derselben gehört der Entleerung des Thoraxraumes als solcher an, und ist nicht verschieden von den bei Entleerung fibrinöser Exsudate vorkommenden Ereignissen (S. 343). Hierher gehören die Paradigmata: Fall 97: tiefe Ohnmacht infolge zu reichlicher Entleerung, und Fall 73: plötzlicher Tod nach 6000 g Entleerung durch starken Hustenanfall, der einen Brechact hervorrief.

Ein anderer Theil übler Ereignisse kommt der Empyemoperation als solcher zu. Nur dieser wird hier erörtert.

a. Suffocation beim Chloroformiren. b. Carbolcollaps. Dahin gehören die Suffocationserscheinungen, welche beim Chloroformiren eintreten können und der Carbolcollaps durch unvorsichtige Handhabung des Spray. Beide kann man, wie wir gesehen haben, vermeiden.

c. Blutungen. Starke Blutungen sind unter unseren 110 Fällen neunmal, d. h. in 8,2 pCt. erwähnt, erreichten aber nur in zweien einen gefahrdrohenden Grad. Sie wurden einmal durch Ligatur, einmal durch

*) Vergl. das über den locus necessitatis Gesagte S. 360.

Torsion, einmal durch die Naht gestillt, standen dreimal auf Tamponade und dreimal spontan. Mit genannten Mitteln wird man wohl auskommen. Immerhin bei schon vorher sehr heruntergekommenen Kranken besonders vorsichtig in die Tiefe dringen, um wenigstens nicht grössere Gefässe, vor Allem die Intercostalis, anzuschneiden, die bei ihrer constanten Lage übrigens nicht schwer zu meiden ist

d. Verfehlen der Empyemböhle. Unangenehmer ist es, wenn man die Empyemböhle nicht trifft. Diese unangenehme Möglichkeit ist gegeben in den Fällen, wo eine schwartige Verdickung der Costalpleura von besonderer Mächtigkeit den Eiter von der Brustwand trennt. Bartels stiess in einem solchen Falle den Troicart über einen Zoll weit durch den fünften Intercostalraum der linken Seite, ohne die Pleurahöhle zu öffnen, welche gleichwohl so viel Eiter enthielt, dass bei späterem spontanen Aufbruch des Stichcanals 700 ccm ausflossen. *) Man soll auf eine derartig dicke Schwarte gefasst sein können, wenn Oedem vorhanden ist. Letztere Ansicht scheint die Zustimmung neuerer Autoren nicht gefunden zu haben, wenigstens ist darüber Nichts in der Litteratur. Dass auch bei der Radicaloperation derartiges sich ereignen kann, zeigen Fall 98 und 129. Bei beiden wurde der Schnitt im 6. Intercostalraum einmal links, einmal rechts gemacht, und die Operation unterbrochen, weil sich dicke Schwarten vorlegten, welche bei Berührung nach innen wichen. In beiden Fällen öffnete sich die Pleura an der Incisionsstelle nach etlichen Tagen spontan und entleerte viel Eiter. Der Tod erfolgte durch den unmittelbaren Einfluss der Complicationen, Ileotyphus und Phthisis pulmonum, an Marasmus. Sehr bemerkenswerth ist das Sectionsergebniss in Fall 98, welches jenen üblen Zufall erklärt. Die Pleura war durch Schwarten gefächert, die Incision hatte ein solches Fach getroffen, welches damals nicht direct mit der Empyemböhle communicirte.

e. Eröffnung der Bauchhöhle. Das fatalste Ereigniss ist die Eröffnung der Bauchhöhle. Dasselbe ist bereits bei der Wahl der Oertlichkeit S. 359 ff. nach Ursachen und Vermeidbarkeit besprochen worden, und ich kann mich auf das dort Gesagte beziehen. Merkt man die Eröffnung, was nicht immer möglich ist, wenn man in eine, theilweise schwartig abgegrenzte, unter dem Zwerchfell gelegene Abscesshöhle gerathen ist (Fall 143, 149), so wird man nicht besser verfahren können, als Oberstabsarzt Peters in Fall 102 gethan hat, nämlich unter strengster Antisepsis durch eine höchst sorgfältige Naht die Wunde schliessen und

*) l. c. 290.

die Thoracotomie sofort höher oben machen. Im qu. Falle war der Erfolg in Bezug auf reactionslose Heilung der Abdominalwunde ein vollständiger. Geh. Rath Ried ist der Ansicht, dass die Eröffnung der Bauchhöhle sicher vermieden werden wird, wenn man, nachdem man bis auf die Pleura gedrungen ist, nur dann einschneidet, wenn letztere sich vorwölbt. Diese Regel wird aber nicht für Fälle passen, in denen bereits Eiterung aus einer ungünstig gelegenen Thoraxfistel besteht, weil sich dann die Pleura unter keinem höheren Druck mehr befindet, folglich auch nicht sich vorwölbt.

Die Nachbehandlung. Es ist bereits erwähnt, dass der letzte Act der Radicaloperation den ersten der Nachbehandlung darstellt, die uns jetzt beschäftigen soll. Princip dieses ersten Actes ist: Vollständige Entleerung der Empyemhöhle; Princip der gesammten weiteren Behandlung: Verhütung der Stagnation und Zersetzung des Eiters in der Höhle — also: weites Offenhalten und vollkommene Reinigung der Pleura bis zur Heilung. Die Probe hierauf ist bei uncomplicirten Fällen: Fieberloser Verlauf! Ich unterschreibe in dieser Hinsicht ganz und gar den Ausspruch Israëls,*) dass, wenn die Incision keinen Einfluss auf das Absinken des Fiebers gehabt hat, dies ein Beweis ist, dass während der Nachbehandlung eine vollkommene Reinigung der Pleurahöhle nicht stattgefunden hat. Sehen wir, nach einem kurzen Rückblick auf die Entwicklung der Nachbehandlung, welche Mittel und Wege man heute hat, um jenen schönen Erfolg zu erreichen.

So lange man überhaupt die Paracentese bei Empyem macht, hat man nicht die Gefahr verkannt, welche dem Kranken durch Fäulniß des Exsudates droht, nachdem einmal durch die Operation der atmosphärischen Luft freier Zutritt zur Pleura gegeben ist. Es ist daher von Alters her das Bestreben darauf gerichtet gewesen, den Pleurasack rein zu halten; und da ist man auf das naheliegende Mittel der Injectionen, der Ausspülungen gekommen. Man hat sich zu diesen von Hippokrates an der verschiedensten Substanzen bedient, unter denen aromatische und adstringirende obenan standen. Wein, Honigwasser, Kräuterabsude; später Chlorwasser, Kochsalzlösung, Creosot, Chinadecocte, Lösungen von Arg. nitr., Sublimat sind empfohlen worden. Für bestimmte Zwecke, besonders beim Ausbleiben der Heilung, wurden seit Boinet die in Deutschland

*) Verhandlungen der Berliner medizinischen Gesellschaft. Sitzung vom 1. März 1876. Berl. klin. Wochenschrift 1876 S. 298.

sodann von Wintrich warm empfohlenen Jodlösungen viel benutzt; während man Putrescenz durch Natrum subsulphurosum (Kussmaul) oder Kali hypermanganicum zu bekämpfen suchte. Letzteres erfreute sich lange eines guten Rufes. Seit dem Bekanntwerden der antiseptischen Wundbehandlung traten die desinficirenden Flüssigkeiten in den Vordergrund, und so finden wir seitdem mit Vorliebe die Carbolsäure in $\frac{1}{2}$ bis 2 procentigen Lösungen, die Salicylsäure, aber auch Thymol, Chloral*) und Chinin**) zu diesen Ausspülungen empfohlen. So viele Arzneimittel für Eine Indication erregen immer den Verdacht, dass keines recht zuverlässig ist. Es ist daher sehr wohl verständlich, dass eine grosse Zahl von Aerzten das Hauptgewicht nicht in die chemische Zusammensetzung der Flüssigkeit, sondern in die mechanische Wirkung der Injection legte. Zu diesem Zwecke wurden indifferente Flüssigkeiten, warmes destillirtes Wasser von 38—39° oder $\frac{1}{2}$ procentige Kochsalzlösungen empfohlen.

Da die Nachbehandlungsmethode mit Ausspülungen noch heute von der grossen Mehrzahl klinischer Lehrer vertreten wird, so werde ich sie zuerst genauer erörtern, demnächst aber die bislang bekannten Versuche besprechen, welche in allerneuester Zeit gemacht sind, den typischen Listerverband auch für das Empyem nutzbar zu machen. Zuletzt sollen dann die Encheiresen betrachtet werden, welche bei Störung des Verlaufs indicirt sind.

Ausspülungen. Wir knüpfen bei dem Momente an (S. 371), wo die eigentliche Operation beendet, die Hauptmasse des Eiters entleert ist. Zur Herauschaftung des Restes empfiehlt Roser, den Kranken herumzudrehen und den Eiter herauslaufen zu lassen, wie aus dem Spundloch eines umgedrehten Fasses. Fall 169 und 170 sind so behandelt, und es ist der Erfolg dieser Manipulation in der Krankengeschichte besonders hervorgehoben. Dennoch dürfte dies aus zwei Gründen zu verwerfen sein. Erstens ist das Umdrehen des Kranken nicht ganz ungefährlich; man kann dabei plötzliche Todesfälle haben, wie weiterhin noch besprochen werden wird. Zweitens aber schafft das Verfahren nicht allen Eiter heraus. Selbst Injectionen mit dem Irrigator, dem Hegar'schen Trichter,***)

*) In 1procentiger Lösung von Massola. Hirsch-Virchow Jahresbericht 1877 II. 167 No. 36.

**) Centralzeitung für Kinderheilkunde 1879 No. 21 S. 357. Referat aus Kopenhagen. Besonders empfohlen unter Hervorhebung der Nachtheile der Carbolsäure, die gerade bei Kindern leicht verderbliche Intoxicationen verursachen soll.

***) König, Chirurgie 648.

genügen dazu nicht. Israël*) hat in der Berliner medicinischen Gesellschaft Ewald gegenüber hervorgehoben, dass zur vollkommenen Reinigung der Pleurahöhle einfache Ausspülungen mit Flüssigkeit oder Luft durchaus nicht genügen. Man könne sich oft davon überzeugen, dass nach vollkommen klarem Abfließen der wiederholt injicirten Flüssigkeit, bei irgend einer Bewegung des Patienten, beim Aufsetzen oder Husten noch reiner Eiter abfließt. Dieser Eiter sitzt im Recessus der Pleura; er ist nur durch Aspiration zu entfernen, da er vermöge seines Sitzes und seines hohen specifischen Gewichtes sich mit der aus einem Irrigator einlaufenden Flüssigkeit nicht mischt. Diesen Ausführungen muss man unbedingt beistimmen und kann deshalb das Aspirationssystem zur Entfernung des letzten Eiterrestes aus der Empyemböhle nur empfehlen, in der Weise, wie es am vollkommensten durch Prof. Fraentzel ausgebildet und eingehend beschrieben ist.**)

Fraentzels Verfahren. Das Verfahren ist kurz folgendes: Man soll in die Wundöffnung zwei, an ihrem unteren Ende mit mehreren Oeffnungen versehene, Nélaton'sche Katheter so tief wie möglich gegen die Wirbelsäule einführen. Dann lässt man mittelst eines Irrigators sehr langsam warmes, destillirtes Wasser so lange in die Pleura einlaufen, bis diese gefüllt ist, und saugt nunmehr durch den anderen Katheter mittelst einer Saugspritze die Flüssigkeit wieder aus. Dies wird so lange wiederholt, bis das wieder ausgesogene Wasser ganz rein ist, wozu 4 — 5 Ausspülungen genügen sollen. Zur weiteren Nachbehandlung wird nunmehr eine silberne — für den Patienten eigens zu fertigende — Canüle eingelegt, die so weit ist, dass die zu jeder Ausspülung erforderlichen zwei Katheter bequem nebeneinander liegen können. Die Canüle bleibt dauernd liegen. Ueber dieselbe kommt ein antiseptischer Gaze- oder Jute-Verband und für die nächsten zwei Tage Eis. Der fernere Verbandwechsel geschieht unter Spray anfangs zweimal täglich, die täglich dabei wiederholten Ausspülungen werden allmählig durch $\frac{1}{2}$ procentige Kochsalz-***) oder Jodkaliumlösungen ersetzt, die Canüle wird — ungestört d. h. fieberlosen Verlauf vorausgesetzt — erst dann entfernt, wenn die Katheter absolut nicht mehr in die Thoraxhöhle gelangen können.

Die beschriebene Fraentzel'sche Nachbehandlung ist, was die Zahl vollständig geheilter Fälle anlangt, zur Zeit noch die erprobteste.

*) l. c. Berl. klin. Wochenschr. 1876. 298.

**) l. c. 499 ff.

***) Ich bemerke hierzu, dass $\frac{1}{2}$ procentige Kochsalzlösung den Körpergeweben gegenüber sich indifferent verhält, als warmes destillirtes Wasser.

Drainage. Man hat gegen das permanente Liegenlassen der starren Canüle verschiedene Einwände erhoben, und elastischen, vorab Kautschukröhren zur Drainage den Vorzug gegeben. Es wurde der starren Canüle der Vorwurf gewaltsamer Wunddilataion gemacht, sie sollte schmerzhaft sein, zu Rippencaries durch Druck Veranlassung geben,*) mindestens aber den Kranken bei Lageveränderungen belästigen. Als Beweis dafür wurden Fälle angeführt, in denen nicht einmal ein weiches Gummirohr vertragen und deshalb die Möglichkeit permanenter Drainage erst durch die Resection eines Rippenstücks gewonnen wurde. (Diese primäre Rippenresection hat wenig Nachfolger gefunden.)**) Nach Fraentzel ist nun aber das permanente Liegenbleiben einer passend angefertigten Canüle nur ausnahmsweise schmerzhaft; auch Israël***) hat bei 19 Fällen keine Inconvenienzen davon gesehen. Dr. Grohé†) behauptet sogar, dass durch das consequente Liegenlassen der Metallcanüle das Aufeinanderrücken der Rippen und dadurch bezw. die Rippenresection vermieden werden dürfte. Derselben Ansicht ist auch Bardeleben.††) Gleichwohl wird man, besonders in der Militärpraxis, die anderen Arten der Canülen bezw. Drains nicht entbehren können, da eine passende silberne Canüle nicht immer zu beschaffen ist. Man bedient sich dann am vortheilhaftesten eines starkwandigen Gummischlauches, oder, nach Königs praktischem Vorschlage, des geknöpften Endes eines Schlundrohres, um das permanente Offenhalten des Schnittes zu sichern. Dass auch bei derartigen Drains gelegentlich einmal Randnekrose einer Rippe vorkommen kann, zeigen Fall 70 und 151. Das Drainagerohr lang in die Pleurahöhle hineinragen zu lassen, wie in einer Anzahl von Fällen geschehen, möchte sich nicht empfehlen, da so eine Usurirung der Lunge und Verhinderung der erwünschten Verklebung der Pleurablätter unterstützt wird. — Dieser letzterwähnte Nachtheil haftet auch den Methoden an, welche die Thoraxwunde überhaupt nicht permanent drainiren, sondern von Injection zu Injection geschlossen halten wollen. Ewald ist noch in seiner mehrfach citirten Abhandlung ein Anhänger dieses Verschlusses, der durch den alten Krause'schen Leinwandnagel bewerkstelligt wird.

*) Zur Radicaloperation des Empyems von Pectavy. Berl. klin. Wochenschr. 1876. 265.

**) Stehberger in Hirsch-Virchow Jahresbericht 1876 II. 163 No. 33.

***) l. c.

†) Jauchiger Pyopneumothorax. Radicaloperation. Heilung. Von Dr. Grohé in Mannheim. Berl. klin. Wochenschr. 1878. 684.

††) l. c. III. 635. Anmerkung.

Den heutigen Anschauungen von Abscessbehandlung entspricht das Instrument sehr wenig, und Ewald hat sich den Vorwurf gefallen lassen müssen, dass ein Theil seiner mangelhaften Resultate auf Rechnung dieser Nachbehandlung zu setzen sei. *)

In unseren Fällen findet sich beinahe durchgehends die permanente Drainage angewendet, übrigens mit so vielen kleinen Verschiedenheiten, dass sich eine übersichtliche Zusammenstellung nicht anfertigen lässt, ich muss auf die Tabelle selbst verweisen. Meist sind Gummidrainen gebraucht, in einigen Fällen Trachealcanülen, in Dresden Fraentzel'sche mit Obturator.

Welche Art Drains man wählen mag, immer soll man für sichere Befestigung derselben sorgen. Es ist ein fatales Ereigniss, wenn man die Bemerkung macht, dass der Drain in die Pleurahöhle geschlüpft ist. So geschehen in Fall 70 und 99. In No. 70 konnte das Rohr nach drei Tagen gefasst werden, in 99 war es nicht wieder zu finden. Die Fistel schloss sich, brach vier Wochen später wieder auf und eiterte stark weiter, bis nach im Ganzen $7\frac{1}{2}$ monatlichem Verweilen in der Brusthöhle der Drain spontan wieder zu Tage trat. Der Kranke wurde geheilt. In einem andern Falle von Ripley **) waren gar zwei je 6 und 7 Zoll lange Drains in die Pleura geschlüpft, es bedurfte zu ihrer Entfernung einer Rippenresection.

Concentration der Ausspülungsflüssigkeiten. Sofern man nicht indifferenten Flüssigkeiten den Vorzug geben will, ist die Concentration der zu den Ausspülungen zu verwendenden Lösungen genau zu beachten. Namentlich soll man mit Carbollösungen vorsichtig sein. Es sind 10 Fälle in der Casuistik, in denen Intoxicationerscheinungen auftraten, und zwar bereits nach $1\frac{1}{2}$ procentigen Lösungen. In 2 andern Fällen wurde nach 2procentigen Salicylauswaschungen Kopfschmerz und Uebelkeit bemerkt. Es wird unter Umständen schwer sein, hier das Richtige zu treffen. König hält schon $1\frac{1}{2}$ procentige Carbollösungen für nicht zuverlässig in desinfectorischer Hinsicht und verlangt 2 procentige zur Injection. Es bleibt nur übrig, den Urin genau zu beachten, und beim Auftreten der dunklen Farbe rechtzeitig mit der Flüssigkeit zu wechseln. Herr Generalarzt Lotzbeck ***) empfiehlt für solche Fälle essigsäure Thonerdelösung. Diese Lösung scheint in der That mehr Aufmerksamkeit

*) Berl. klin. Wochenschr. 1876. 298 und 1877. 701.

**) Hirsch-Virchow Jahresbericht 1877 II. 168 No. 39.

***) Briefliche Mittheilung vom 11. December 1879.

zu verdienen, als ihr bisher zu Theil wurde, nachdem durch Bruns's*) Versuche festgestellt ist, dass ihre desinficirende Kraft in 2 procentiger Lösung bei Weitem die der üblichen $\frac{1}{3}$ procentigen Salicylsäure und $\frac{1}{10}$ procentigen Thymollösungen übertrifft.

Temperatur der Ausspülungsflüssigkeit. Auf die richtige Temperatur der Lösung ist ebenfalls besonderer Werth zu legen. Sie soll 38° C. betragen. Fall 108 zeigt, wie schwere Zufälle durch eine zu kalte Injection hervorgerufen werden können.

Druck der Ausspülung. Eine sehr genaue Abmessung verlangt der Druck, mit dem man die Injection macht. Prof. Fraentzel fordert, dass die Flüssigkeit unter möglichst geringem Druck einfließe, und dass hierbei stetig — besonders wenn der Platz für die Einführung der Katheter schon beschränkt ist — aus dem freien Katheter Luft nach aussen gelange, damit nicht durch eine Drucksteigerung innerhalb der Pleurahöhle die frisch gebildeten Adhaesionen der Pleurablätter wieder getrennt werden.

Wenn man diesen Erfahrungssatz als feststehend annimmt, so kann man die Reinigungsmethode nicht billigen, welche auf höherem Druck oder Herstellung einer Luftverdünnung zur Herausbeförderung von Pleuraeiter basirt sind.

Solche Verfahren sind von Roser, Quincke,**) Kussmaul angegeben. Es sei hier nur das Quincke'sche Verfahren erwähnt, weil es am bekanntesten geworden ist. Das Wesentliche dabei ist das abwechselnde Eintreiben von Flüssigkeit und Luft in die Pleurahöhle, wodurch eine vollkommene Entleerung derselben erzielt werden soll. Zu diesem Zweck wird eine doppelläufige Canüle möglichst bis zum tiefsten Punkt der Pleurahöhle eingeführt. Die eine der beiden äussern Canüleöffnungen mündet frei, die andere mittels eines Schlauches in einer Flasche, die gleichzeitig mit einem Irrigator in Verbindung steht. Lässt man nun aus letzterem Wasser in die Flasche strömen, so wird in derselben die Luft comprimirt und weiterhin in die Pleurahöhle gedrängt, von wo sie, luftdichten Schluss der Canüle am Thorax vorausgesetzt, das Exsudat durch die freie Hälfte der Röhre hinaustreibt. Dreht man jetzt die Flasche um, indem man die Canüle zurückzieht, so strömt Flüssigkeit in die Pleurahöhle und verdünnt den Rest des Exsudates, während die Luft aus dem andern Schenkel der Canüle entweicht. Die Procedur wird so lange wiederholt, bis die Spülflüssigkeit klar wieder abläuft. Das ganze Ver-

*) Einige Vorschläge zum antiseptischen Verbands. Von Prof. P. Bruns in Tübingen. Berl. klin. Wochenschr. 1878 S. 428.

***) Berl. klin. Wochenschr. 1872. 67.

fahren ist unsicher, umständlich und nicht gefahrlos. Unsicher, weil es die Pleurahöhle nachgewiesenermaassen nicht gründlich reinigt, und weil dass luftdichte Schliessen der Canüle an der Haut, trotz dazu construirter Ringpessarien,*) problematisch bleibt; umständlich, weil man seine Aufmerksamkeit mehr dem Apparat als dem Kranken schenken muss, und nicht gefahrlos, weil der Druck im Pleurasack, wenn der Abfluss aus irgend einem Grunde stockt, so gross werden kann, dass nicht nur etwa schon vorhandene Verlöthungen der Pleurablätter auseinandergerissen, sondern auch das Leben des Patienten ernstlich bedroht werden kann.**) Fall 149, bei dem allerdings die Prognose bereits schlecht war, endete plötzlich während einer Quincke'schen Ausspülung letal. Es giebt aber noch eine Gefahr, die nicht denkbar ist, wenn während der Aspiration des Eiters für reichlichen Luftzutritt neben der Canüle gesorgt wird. Das Eindringen infectiösen Eiters in das Unterhautgewebe während der Aspiration. Skeritt***) erwähnt einen solchen tödtlichen Fall, der dadurch bemerklich ist, dass der aspirirte Eiter schwere, an Urininfiltration erinnernde Erscheinungen hervorrief.

Beiläufig sei hier der continuirlichen Aspiration von Lee†) Erwähnung gethan. Die Lunge soll behufs besserer Entfaltung von dem auf ihr lastenden atmosphärischen Druck befreit werden, indem die Fistelöffnung mit einer kleinen, luftdicht schliessenden Kapsel bedeckt und diese mit einem Kautschukballon verbunden wird, der sowohl Flüssigkeit, wie Luft aus dem Pleuraraum aspiriren kann. Die praktische Durchführbarkeit einer solchen Idee dürfte nicht leicht denkbar sein, da es nicht einleuchtet, wie die Sicherheit solches luftdichten Verschlusses am Thorax gewährleistet werden, und wie ein Patient einen derartigen Verband lange aushalten soll.

Den Patienten während der Injection zu schütteln, wie in Fall 136 geschehen ist und vom behandelnden Arzt warm empfohlen wird, möchte ich bei der Möglichkeit plötzlicher Synkope doch nicht empfehlen.

Aus demselben Grunde ist die Operation des Empyems im warmen Bade unzulässig. Quincke††) führt zwei Fälle an, die während derartiger Manipulationen plötzlich collabirten, um nicht wieder zu erwachen. Das Bedenkliche selbst passiver Bewegungen und Lageveränderungen des

*) Lichtheim, l. c. 259.

***) Fraentzel, l. c. 511.

***) Hirsch-Virchow Jahresbericht 1878 II. 152 No. 51.

†) Hirsch-Virchow Jahresbericht 1877 II. 167 No 37.

††) l. c. 79.

Körpers erscheint begreiflich, wenn man erwägt, welch colossale Veränderung in der Lage der Organe des Thorax, in ihrem Blutgehalt, Druck- und Spannungsverhältnissen die Entfernung eines grossen pleuritischen Exsudates hat. Die Gefahr, welche sowohl in dem jähen Eintreten dieser Veränderungen, als besonders in ihrem Vorhandensein noch eine Zeit nach der Operation liegt, ist durch die Publication einer Reihe von plötzlichen, während der Nachbehandlung beobachteten, Todesfällen in allerneuester Zeit genau gewürdigt worden und hat wohl mit dazu beigetragen, Nachbehandlungsmethoden zu probiren, die das ganze Injectionsverfahren, als den Ursprung jener Unglücksfälle, entbehrlich machen sollen.

Plötzliche, üble Zufälle während der Nachbehandlung mit Ausspülungen. Es sind besonders von französischen Aerzten Fälle veröffentlicht worden, in denen, im unmittelbaren Anschluss an Injectionen, Reflexkrämpfe und Convulsionen schwerer Art auftraten. In anderen Fällen hat man Symptome von Parese an den Extremitäten im Gefolge von Injectionen gesehen. Endlich sind danach tiefe Ohnmachten und synkopale Zufälle mit tödtlichem Ausgange sicher festgestellt. Wenn man nun auch nicht aus den Augen verliert, dass es sich in solchen Fällen häufig nur um eine Coincidenz mit dem therapeutischen Eingriff, nicht um einen ursächlichen Zusammenhang handelt, so sind doch zweifelloze Beobachtungen da, welche die Möglichkeit des letzteren beweisen. So der Fall von Lepine.*) Nach einer Injection trat Parese des rechten Armes ein, die allmähig verschwand. Wiederholung der Injection rief sofort aufs Neue Ameisenkriechen im Arm, Kältegefühl und zunehmende Schwäche hervor.

Walcher**) sah in einem Falle einen tetanusähnlichen Anfall auftreten, und bei Wiederholung einer Injection aufs Neue beginnen. Sofortige Unterbrechung derselben verhütete den vollen Ausbruch.

In unserer Casuistik sind unter 33 Todesfällen 10 plötzliche:

*) Hirsch-Virchow Jahresbericht 1876 II. 164. 38.

**) *ibid.* 165 No. 40. Dasselbst noch mehr Beispiele.

No. der Fälle	Operirt in der Krankheitswoche	Wieviel entleert ccm	Tod am ? Tage nach der Operation	durch
73	3	6000	½	Hustenanfall, Brechact, Synkope, wahrscheinlich Embolie.
82	11	?	53	Beim Verbinden plötzlich Krämpfe. Tod in 48 Stunden, Erweichungsherd im Grosshirn.
124	3	?	2	Lungenödem.
141	14	3000	0	Collaps von der Operation an.
143	3	1300	15	Synkope. Wahrscheinl. Embolie.
149	5	?	3	Während Quincke'scher Ausspülung.
155	4	300	1	Collaps von der Operation an.
156	4	600	1	Plötzlich stärkste Cyanose. Synkope. Wahrscheinlich Embolie Art. pulm. dextr.
158	?	1500	1	Collaps von der Operation an.
160	?	3000	1	Während der Ausspülung Synkope. Trismus. Tetanus. Wahrscheinlich Hirnembolie.

Von diesen Todesfällen sind No. 73, 141, 160 mit der reichlichen Entleerung, No. 82, 149 und ebenfalls 160 mit den Manipulationen des Verbandwechsels in Beziehung zu bringen, während indirect auch die anderen von den durch die Operation geschaffenen Verhältnissen abhängen.

Zur Erklärung solcher Vorkommnisse ist bereits von Desnos,*) der dieselben zum Gegenstand einer längeren Abhandlung gemacht hat, angenommen worden, dass es sich bei den paretischen Zufällen und bestimmten Convulsionen um Reflex von Seiten eines Reizes handle, der sich entweder an den Rändern der Thoraxwunde oder in der Pleura durch die Injectionen entwickle; während die apoplectiformen Zufälle die Folge

*) Hirsch-Virchow Jahresbericht 1876 II. 164. 36.

von Embolien der Hirnarterien seien, für die die Quelle in Compressions-thrombose der Lungenvenen gesucht werden müsse. Desnos rieth deshalb, den Zeitpunkt der Operation so früh zu wählen, dass nicht erst zur Entwicklung solcher Thromben Zeit gegeben werde.

Diese Untersuchungen stammen aus dem Jahre 1876 und, wie erwähnt, alle aus Frankreich. In Deutschland ist erst in neuester Zeit durch v. Dusch*) die Aufmerksamkeit mehr darauf gelenkt worden. Professor v. Dusch kommt an der Hand von 6 Fällen, in denen jedesmal während der Injection von Flüssigkeiten üble Zufälle eintraten, zu dem Resultat, dass sie mit der Vornahme dieser Manipulation in Verbindung stehen. Die Zufälle erfolgen nicht sofort bei der Entleerung des Empyems, sondern einige Zeit nachher. Die früher comprimirt Lunge hat dann bereits wieder ein wenig an Ausdehnung gewonnen. Bei der Injection wird die Lunge einer erneuten Compression ausgesetzt, welche der Gewalt proportional ist, mit der die Injection gemacht wird. Befinden sich nun infolge langer früherer Compression alte, bereits mürbe Gerinnsel in dem Hauptaste der Lungenarterie der Empyemseite, so kann bei der Einspritzung ein solcher Thrombus gewissermaassen ausgepresst und in die Verzweigungen der Arterie der andern Lunge getrieben werden. Die Bildung von Thromben in der comprimirt Lunge ist aber ein anderweitig bewiesener Vorgang. Ebenso ist es wohl zu begreifen, dass unter denselben Bedingungen auch Gerinnselbildungen in den Lungenvenen vorkommen, welche embolisches Material für das Gebiet des grossen Kreislaufes liefern. Die Richtigkeit dieser Schlüsse vorausgesetzt, empfiehlt v. Dusch, fast gleichlautend mit der auf S. 380 mitgetheilten Mahnung des Prof. Fraentzel, die Thoraxwunde weit zu erhalten, damit beim Ausspülen kein Stocken des Ausflusses und damit Drucksteigerung in der Pleurahöhle stattfinden könne und weiterhin, nie Injectionen unter einem hohen, oder solchem niederen Druck zu machen, den man in Bezug auf plötzliche Steigerung nicht controliren kann.

Sofern man nun die Ausspülungen beibehalten will, ist es ganz selbstverständlich, dass man diese Vorschriften ängstlich befolgen muss. Hierfür giebt es aber keine erschöpfendere Anleitung, als in dem oft citirten Werke des Prof. Fraentzel.

Eigenthümlich ist es mir gewesen, beim Sichten der Litteratur zu finden, dass, während die französischen Aerzte bereits 1876 die pathologisch anatomische Deutung der Unglücksfälle bei Injectionen publicirt

*) Ueber gefahrdrohende Zufälle und plötzlichen Tod nach Thoracotomie von Prof. v. Dusch in Heidelberg. Berliner klin. Wochenschr. 1879. 521.

hatten, keiner von ihnen die nächstliegenden praktischen Consequenzen gezogen und den Versuch gewagt hat, die Injectionen wegzulassen.

Nachbehandlung ohne Ausspülungen. Mit dieser Behandlung sind zuerst englische Aerzte an die Oeffentlichkeit getreten.

Gleichzeitig mit den Untersuchungen von Desnos, Lereboullet, Lepine über die üblen Zufälle erschienen 1876 casuistische Mittheilungen in englischen Journalen über die Versuche, den typischen Listerverband auf die Behandlung eitriger Pleuraexsudate zu übertragen. *) Es gehört zum Grundprincip dieser Methode, dass, wie Volkmann **) sagt: „der erste Verband das Schicksal des Kranken entscheidet und den Gang des Wundverlaufes bestimmt.“ Diesen Grundsatz festhaltend, hat man für das Emyem denselben Modus der Behandlung einzuführen gesucht, wie man nach der Eröffnung grosser Abscesse erfolgreich in Anwendung bringt. Das Emyem wird ausdrücklich für einen Abscess erklärt, und so behandelt. Die von Bennet, Skerritt, Marschall so behandelten Fälle heilten schnell, ohne jede Störung. — Der erste Fall in Deutschland, bei dem unter Lister eine Nachbehandlung ohne Ausspülungen (ohne Angabe der Gründe) versucht wurde, scheint unser Fall 120 von 1876 zu sein. Hier wurde diese Therapie nur etwa drei Wochen durchgeführt, sodann wegen Putrescenz zu Injectionen übergegangen. Infolge dieser Nothwendigkeit wird von dem mittheilenden Arzte in der Epikrise aus dem Verlaufe gerade der Schluss auf die Unentbehrlichkeit der Ausspülungen gezogen.

Publicirt wurde die Idee, ohne Ausspülungen auszukommen, bei uns zuerst von Dr. Baum ***) in Danzig, der dieselben unterliess, zunächst veranlasst durch einen Fall, in welchem jede Injection von $\frac{1}{3}$ procentiger Salicylsäurelösung von Fieber gefolgt war. Baum legte nunmehr nur einen kurzen Drain ein, der an die Wundränder festgenäht wurde, darüber einen antiseptischen Oclusivverband — und sah ohne jede weitere Injection drei Fälle mit einem Durchschuit von 32 Tagen heilen.

Baum macht den Injectionen noch einen Vorwurf, der mit den erwähnten, gefährlicheren Folgen Nichts zu thun hat. Wirklich desinficirende Lösungen unterhalten einen chronischen Reizzustand, schwächere können direct Putrescenz veranlassen, — wie bereits erwähnt, auch

*) Hirsch-Virchow Jahresbericht 1876 II. 165. No. 53—55.

**) Ueber Behandlung der complicirten Fracturen von Volkmann. Dessen Vorträge 117 und 118. S. 42.

***) Zur Lehre von der operativen Behandlung eitriger Pleura-Exsudate. Von Dr. Baum in Danzig. Berl. klin. Wochenschr. 1877. 700.

Königs Ansicht. That der antiseptische Verband seine Schuldigkeit, so sind die Ausspülungen mindestens unnütz; ist infolge eines Fehlers beim Anlegen des Verbandes Putrescenz eingetreten, so gewährt eine einmalige Ausspülung mit concentrirter Lösung mehr Chancen auf Erfolg, als mit wiederholten schwächeren.

Der bedeutendste Vertreter dieser ganzen Richtung ist heutzutage Professor König. Bereits in der zweiten Auflage seiner Chirurgie stellt er es als zweifelhaft hin, ob man bei Anwendung des typischen Listerverfahrens überhaupt die Pleura ausspülen soll. König selbst hat diese Frage gegen Ausspülungen beantwortet in seiner hochbedeutenden kurzen Abhandlung von 1878. *)

(Schluss folgt.)

Referate und Kritiken.

Die militärärztliche Thätigkeit und die freiwillige Krankenpflege auf dem Kriegstheater in Bulgarien und im Rücken der operirenden Armee 1877 und 1878. Von N. Pirogow. 2 Bände. gr. 8°. 404 und 382 Seiten. Besprochen vom Generalarzt Dr. W. Roth.

Pirogow schildert in zwei starken Bänden in russischer Sprache die Resultate seiner Mission auf dem Kriegsschauplatz im Auftrage der Gesellschaft des rothen Kreuzes. Den 16. September 1877 begab er sich in Begleitung eines ihm zucommandirten Militärarztes Dr. Schklarewski dorthin, nachdem er die auf dem Wege liegenden inländischen Lazarethe besichtigt hatte. Am 22. September langte er in Rumänien an, auf dem Wege war Gelegenheit, die Sanitätszüge sowie die sanitären Einrichtungen in Kischenev, Kalarasch, Jassy, Bukarest, Frateschti, Simnitza zu besuchen, am 10. October wurde die Donau überschritten. Nach einem Aufenthalt in Gorni-Studen war P. in den Feldlazarethen bis zum 17. December thätig, blieb dann in Rumänien und kehrte im März nach Russland zurück.

Von den beiden Bänden umfasst der erste 5 Abschnitte: 1) die Unterkunft der Kranken; 2) die Thätigkeit der Kriegslazarethe, Divisionslazarethe und Verbandplätze; 3) die Statistik; 4) die Evacuation und 5) die freiwillige Krankenpflege.

Der zweite Band beschäftigt sich mit den chirurgischen Erfahrungen.

Der erste Abschnitt beginnt mit der Aufstellung der absoluten Unterschiede zwischen den russischen und den westeuropäischen Kriegen, wenigstens dem deutsch-französischen Feldzuge, in welchem letzteren namentlich viel bessere Verkehrsmittel zu Gebote standen. An diesen

*) Die antiseptische Behandlung des Emyems und zur Operation des Emyems, von Professor König in Göttingen. Berl. klin. Wochenschr. 1878. S. 361 und 637.

fehlte es im letzten russisch-türkischen Kriege, welcher in einem rauhen, der natürlichen Hilfsmittel baren Lande geführt wurde. Auch die freiwillige Krankenpflege konnte unter diesen Umständen wenig helfen, wiewohl ihre Organisation gegen die Zeit des Krimkrieges grosse Fortschritte gemacht hat.

Als die wichtigste Frage der Krankenhülfe steht die Unterbringung der Kranken, zumal in unwirthlichen Gegenden, obenan. P. rieth der Gesellschaft des rothen Kreuzes, man möchte bewegliche Unterkünfte für die Kranken bereit stellen, doch war nach dieser Richtung überhaupt nichts geschehen, so dass dieselben Verhältnisse bestanden, wie zur Zeit des Krimkrieges. Die in der russischen Armee vorhandenen Krankenzelte haben in diesem Kriege ungleich grössere Dienste geleistet, als im Krimkrieg, wo sie in Bulgarien die einzige Unterkunft für die Kranken bildeten. Sie hatten zwei verschiedene Grössen: für 60 Betten und 20 Betten, waren doppelt und bestanden aus Tuch und Gerüst. Ausserdem gab es eine sehr kleine Zahl kirgisischer Jurten. Sie liessen sich durch eiserne Oefen ausreichend erwärmen, so dass wenigstens Temperaturen von 3 bis 5° R. bei Nacht und 12° bei Tage sich erzielen liessen. Noch besser wurden die Resultate, wenn die langen Seiten der Zelte mit einer Schicht Stroh bedeckt wurden, was selbst ohne eiserne Oefen gegen das Erfrieren der Kranken schützte; constatirte Todesfälle durch zu niedrige Temperaturen kennt P. nicht. Dieselben sind um so unwahrscheinlicher, als durch die Evacuation ein fortwährender Wechsel der Kranken stattfand. Da dies aber die einzigen Unterkünfte in Bulgarien überhaupt waren, so bildeten sie für die Kranken das einzige Erhaltungsmittel, wenn sie auch nur den Charakter eines nothwendigen Uebels in vielen Fällen hatten. Ohne sie können die Lazarethe keine ausreichende Thätigkeit entwickeln.

Die früher in der russischen Armee gebräuchlichen Zelte für 60 Betten waren sehr schwer. Jetzt ist ein leichteres Zelt ohne Doppeldach eingeführt, welches aber weniger solide ist und daher leicht vom Winde umgeworfen wird, wovon P. drei Fälle aus Galaz, Frateschti und Aternaz mittheilt. Jedenfalls lässt sich eine grössere Solidität ohne grosse Schwierigkeiten erreichen. Der sonstige Vorzug dieser Zelte, dass sie sich leicht versetzen lassen, kommt in einem Winter-Feldzuge nicht sehr in Betracht, da Stricke und Leinwand vereist sind, auch der neue Boden tief mit Schnee bedeckt sein kann. Einer Infection des Zeltmantels legt P. keine Bedeutung bei. Die Zelte kamen im allgemeinen ärztlichen Interesse zu spät an. In Frateschti und Gorni-Studen fand P. im October schon erfrorene Hände und Füsse bei Soldaten und es waren keine Zelte da; auch die Oefen fehlten und kamen überhaupt sehr langsam an. Die Aufstellung letzterer machte in den Zelten keine Schwierigkeiten, je länger das Rauchrohr, um so besser die Erwärmung. Man kann auch Oefen aus Lehm oder Kacheln mit eisernen Schornsteinen nehmen, bei nur einiger Vorbereitung würden Röhren aus Lehm oder Backsteinen, die in den Boden eines Zeltes gelegt werden, dasselbe nach Art der Treibhäuser erwärmen können. Eine Hauptbedingung bei all diesen Vorkehrungen bleibt die ununterbrochene Heizung der Oefen. Eine grosse Unannehmlichkeit, vielleicht Schädlichkeit, ist der Mangel an Licht. Es liessen sich Verbesserungen in dieser Beziehung nach Art der in den preussischen Zelten vorhandenen Einrichtungen anbringen, deren eisernes Gerüst sich auch mehr empfiehlt. Als Mittel, das Zelttuch undurchlässig

für Wasser zu machen, erwähnt P. die bei den Rumänen befolgte Methode, nämlich das Eintauchen der Leinwand in eine Lösung von Alaun mit Silicaten. Als Desinfectionsmittel verdient die Durchräucherung der Zelte durch Verbrennen von Stroh Beachtung.

Da nicht entfernt die nöthige Zahl von Zelten vorhanden war, so musste zur Unterbringung der Kranken in den Hütten der rumänischen und bulgarischen Dörfer sowie in Erdhütten geschritten werden.

Die Unterbringung der Kranken in den bulgarischen Dörfern war die Grundlage der dortigen Lazarethe. Die Hauptschwierigkeit lag in einer regelmässigen Verpflegung und Aufsicht über die Kranken, ferner machte die Unterbringung einer grösseren Krankenzahl in vielen Häusern eine unverhältnissmässige Menge von Lazarethpersonal nothwendig, wie dasselbe nicht entfernt in Kriegslazarethen zu Gebote stand. Die Häuser selbst, oft in winkligen Strassen gelegen, hatten kleine, schlecht ventilirbare Zimmer, bei denen Abtrittsanlagen grösstentheils fehlten. Uebrigens ist die Fertigstellung der Wohnungen für den Winter seitens der Kriegslazarethe unverhältnissmässig langsam gegangen.

Als ein Aushülfsmittel für die übrigen grossen Massen von Kranken sind die Erdhütten zu betrachten, deren Beschreibung durch Henrici von P. angeführt wird. Dieselben lassen sich verhältnissmässig schnell herstellen und wurden in diesem Kriege überhaupt vielfach verwendet, namentlich zur Unterkunft der Truppen. Ihre Einrichtung war sehr verschieden; es gab deren bis zu 150 Betten. In Simnizza waren diese Anlagen eine Verbindung von Erdhütten und Baracken. Es kommt bei den Erdhütten hauptsächlich auf die Wahl des Ortes an, die Wände werden mit Strauchwerk oder Stroh ausgekleidet. Ueber die Hütte kommt ein Dach, in welchem Fenster angebracht werden; zur Ventilation dienen durch das Dach führende Röhren. Die Heizung vermitteln eiserne oder Kachelöfen. Nach der Möglichkeit der innern Einrichtung ersetzen die Erdhütten, wenn sie nur rechtzeitig angelegt sind, die Zelte. Ein Ingenieur verpflichtete sich contractlich, in die Erdhütten vollständige Häuser aus Eisenplatten einzusetzen, wodurch jede Feuchtigkeit vermieden worden wäre, die Ausführung ist jedoch nicht erfolgt.

Ein anderweitiges Unterkunfsmittel sind die kirgisischen Jurten, in der russischen Armee durch die Feldzüge in Central-Asien sehr gut bekannt und von P. nach seiner Angabe zuerst zu Lazarethzwecken empfohlen. Dieselben sind sehr warm, die Feuerstelle lässt sich ausgraben und der Rauch entweicht durch die Oeffnung. Wie gut sich eine Hütte einrichten lässt, war an der des Obercommandirenden, Grossfürst Nicolaus zu sehen, deren Filzüberzug von aussen mit Stroh belegt war, auf dem Boden befand sich ein Teppich, die Heizung wurde durch einen Ofen besorgt. Die Aufstellung der Jurten, welche ein zaunartiges Gestell in sich haben, das mit Filz bekleidet ist, muss von Sachverständigen geschehen, sonst bieten dieselben dem Winde zu wenig Widerstand. Als Aufenthaltsort für die Kranken und Verwundeten verdienen die Jurten schon wegen der gleichmässigen Temperatur den Vorzug vor den Zelten, die ausserdem viel leichter von dem Winde umgeworfen werden.

Baracken gab es in sehr verschiedener Art. In Bjela waren sie aus Flechtwerk hergestellt, das aussen und innen mit Lehm bekleidet; diese Baracken waren ebenso nass wie die in Simpheropol im Krimkriege. Andere in Simnizza waren aus Brettern, die Luft in ihnen war

wegen Ueberfüllung mit Kranken unerträglich, so dass die Kranken, wenn irgend möglich, spazieren geführt werden mussten, wofür in Kriegszeiten die Lazarethverwaltung systematisch durch die Ausgabe von Kleidern und Schuhwerk sorgen sollte.

Die Frage, welcher Art der Unterkunft der Vorzug zu geben sei, muss hauptsächlich nach der Jahreszeit beantwortet werden. Für den Sommer verdienen unbedingt Zelte den Vorzug. Viel kommt auch auf die localen Verhältnisse an. Bezüglich des Bodens muss man daran denken, dass derselbe sich mit Auswurfstoffen sättigt, zumal sich derselbe sehr schwierig feststampfen lässt; es wird daher das Umsetzen der Zelte nöthig. Das Aufschlagen von Lazarethen unmittelbar an der Donau gab Veranlassung zum Ausbruch von Fieber. Im Winter ist Rücksicht auf die herrschende Windrichtung zu nehmen, so dass die Zelte in schräger Richtung zu derselben gestellt sind, auch bezüglich der Lage der Abtrittsanlagen kommt dieses Moment wesentlich in Betracht. Das Beschütten mit frischer Erde ist das beste Auskunftsmittel zum Unschädlichmachen der Abfälle. Leichenhäuser können, zumal bei unvorsichtigem Verfahren, mit den Ueberresten der Sectionen eine Quelle der Ansteckung werden.

Von ganz besonderer Bedeutung bleibt immer die Herrichtung von Zelten und Erdhütten für den Winter. Die Lazarethe zu Frateschi und Simnizza bewiesen, dass diese Zeltlazarethe im Winter bestehen können; dasselbe gilt von Erdhütten, doch muss die Vorbereitung rechtzeitig getroffen werden. Bezüglich der eisernen Baracken, die aus dem Material der Gebäude der Wiener Ausstellung Poljakow in Frateschi hergestellt hatte, billigt P. die von einer Etage, tadelt dagegen die von drei Etagen. Von letzteren wird besonders hervorgehoben, dass in der obersten Etage ein so heftiger Zug durch den Wechsel der erhitzten und frischen Luft geherrscht habe, dass selbst den Gesunden der Aufenthalt unerträglich gewesen sei.

Im Ganzen war die Vorbereitung für den Winter durchaus vernachlässigt. P. fand zu Anfang November 1877 in einer Anzahl Lazarethe keine Oefen und kann nur von den Zelten und Erdhütten rühmen, dass sie die einzigen Hülfen in der Noth gewesen seien. Zur Anlegung der Erdhütten fehlte es übrigens an Arbeitern und Werkzeugen. Da die Baracken von Poljakow, sowie die in Aussicht gestellten englischen Häuser aus Eisen nicht in Betracht kamen, so war die Frage der Unterkunft für Lazarethzwecke gegen den Krimkrieg nicht im geringsten besser, da in Sewastopol wenigstens grosse Gebäude existirten. Warum seitens der Verwaltung, in welcher sich viele Kenner der Kriege des Ostens befanden, die Vorbereitungen für einen Winterfeldzug so vernachlässigt worden sind, ist P. unerklärlich.

Der zweite Abschnitt beschäftigt sich mit der Organisation der Lazarethe. Die russischen Feldlazarethe zerfallen in Kriegs- und Divisionslazarethe. Die Kriegslazarethe haben im Frieden gar keine Cadres, sie ressortiren von verschiedenen Behörden. Das Verwaltungspersonal ernennt die Territorial-Militärbehörde, den Commandeur der Chef des Armeestabes, den Chefarzt und das medizinische Personal die Feld-Medizinalverwaltung. Auch das Material kommt aus den verschiedensten Theilen des Reiches. Es waren mit grösster Schwierigkeit 38 Kriegslazarethe mobil gemacht, von denen 13 mit Train versehen waren. Wie langsam infolge dieser Organisation die Mobilmachung ging,

versteht sich von selbst; von allen Kriegslazarethen befanden sich im December 1877 erst 13 in Bulgarien, die übrigen in Rumänien und im Rücken der Armee. Jedes dieser Lazarethe ist bestimmt für 630 Kranke (30 Offiziere und 600 Mann). Die Leitung des Kriegslazareths hat ein Commandant, unter dem ein vierköpfiges Comité steht, dem der Chefarzt angehört. Der Personaletat derselben besteht u. A. aus 1 Commandanten, 38 Mann für den ärztlichen Dienst (1 Chefarzt, 9 Aerzte, 21 Feldscheerer, 7 Apotheker), im Ganzen aus 22 Offizieren, 285 Unteroffizieren und Soldaten mit 114 Pferden. Das Material wird auf 27 vierspännigen Wagen mitgeführt, bei den Kriegslazarethen ohne Train geschieht dies auf der Eisenbahn. Das Lazareth als solches führt keine Unterkunft für Kranke, dasselbe soll durch eine besondere Instanz, den Kriegs-Medizinal-inspector, Zelte, wie sie die Divisionslazarethe haben, erhalten. Die mögliche Theilung der Kriegslazarethe in drei Abtheilungen zu je 210 Betten, ist nach P. nicht in Kraft getreten.

Günstiger war die Organisation der Divisionslazarethe. Dieselben stehen unter dem Befehl des Divisionsarztes. Das Personal beträgt 16 Offiziere und 417 Mann (darunter 9 Aerzte, 18 Apotheker und Feldscheerer, sowie 52 Krankenwärter) mit 223 Pferden, dazu gehören 56 Fahrzeuge, von denen 30 zu dem Krankentransport bestimmt sind. Dieser Bestand war indessen nur nominell, da die Divisionslazarethe nur zu einer Abtheilung für 83 Betten und die Hälfte des etatsmässigen Personals formirt waren. Diese einheitlich geleiteten Lazarethe dienen auch gleichzeitig zur Besetzung der Verbandplätze. Jedem derselben war eine Krankenträger-Abtheilung von 100 Mann beigegeben.

P. giebt nun eine Geschichte von 10 Kriegslazarethen, aus welcher im Allgemeinen hervorgeht, dass trotz der langen Zeit der Mobilmachung die Lazarethe bei ihrem Abgange nichts weniger als in Ordnung waren. Bei dem Feldlazareth No. 63 wird die Panik gelegentlich eines falschen Alarms am 19. Juli geschildert. Dieses Lazareth hatte mit einer enormen Ueberfüllung zu kämpfen, da ihm nach dem dritten Sturm auf Plewna 8000 Verwundete zufielen. Gelegentlich der Besprechung der einzelnen Kriegslazarethe hebt P. folgende Punkte hervor: 1) Die Bewegung dieser Lazarethe war wegen ihrer Grösse zu schwierig. Die unter sich unbekanntenen Aerzte bewirken beim Mangel an Dienstkenntniss keine geordnete Berichterstattung. 2) Die Verwendung der Kriegslazarethe bei einem abnormen Krankenzufluss als Verbandplätze, schliesst einen geregelten Dienst aus. 3) Unnötige Ablösungen sind zu vermeiden. 4) Der Commandeur sowie der Commissar können die Thätigkeit des Chefarztes lähmen. Es macht sich dringend eine andere Organisation nöthig.

Die Lazarethe sind im Ganzen in einer so angestregten Thätigkeit gewesen, dass das Personal derselben mit seinen Kräften nicht gewachsen war, so wurde das Lazareth No. 56 14 Mal in 4 Monaten in seinen sämtlichen 630 Lagerstellen belegt. Bezüglich der inneren Organisation wird vor Allem verlangt, dass an der Spitze ein Chefarzt stehen müsse wie bei den Divisionslazarethen, ferner ein mehr intelligentes Unterpersonal erfordert werde. Die Lazarethe müssten auch eine grössere Zahl beweglicher Unterkunftsmittel bei sich haben und in mehrere selbstständige Abtheilungen getrennt sein, welche dann nach Ablösung ihres Trains auch als Etappenlazarethe Verwendung finden könnten. Durchaus nothwendig ist auch eine strenge Lazarethpolizei, welche verhindert, dass nicht die Leichtkranken zu Landstreichern werden und die wirklich

Kranken um ihr Essen bringen. Die Leichtkranken sollten überhaupt unter polizeilicher Aufsicht in besonderen Ortschaften vereinigt werden. Bezüglich der consultirenden Chirurgen bemerkt P., dass eine zu grosse Operationsneigung ihm aufgefallen sei.

Die Divisionslazarethe waren, wie erwähnt, nur mit 83 Betten ausgerückt, eine ganz ungenügende Zahl für die Zwecke der ersten Hülfe. Ihr Personal an Krankenträgern hatte einen sehr schweren Stand, da die Türken das Aufsammeln der Verwundeten überhaupt nicht gestatteten, und nach den Verwundeten wie nach der Scheibe schossen. Dessenungeachtet giebt P. gerade den Divisionslazarethen das beste Zeugniß. Nach dem Sturm auf Plewna waren sie, die Verbandplätze bildend, überfüllt, wurden aber von den Kriegslazarethen wenig unterstützt. Eine geordnete Thätigkeit war auf diesen Verbandplätzen nicht möglich. Wären die Kriegslazarethe vortheilhafter organisirt, so könnten sie sehr wohl den Lazaretheinrichtungen in verschiedenen Linien (Verbandplätze, Feldlazarethe und Etappenlazarethe) entsprechen. P. will zwei verschiedene Arten von Kriegslazarethen, ständige und bewegliche, von denen die ersteren sofort der Armee folgen sollen. Personal und bewegliche Unterkünfte müssten vorrätzig gehalten werden. — D^{ies} in diesem Kriege von einer rechtzeitigen Verwendung der Lazarethe nicht die Rede gewesen, geht daraus hervor, dass zunächst in Bulgarien nur drei Kriegslazarethe in Thätigkeit gewesen sind, bei den Kämpfen bei Nikopolis war nur ein Kriegslazareth vorhanden, nach dem zweiten Sturm auf Plewna war auch nur eins. Die Hauptmasse der Kriegslazarethe wurde überhaupt erst nach den Schlachten herangezogen. P. fragt nun, warum sind die Kriegslazarethe, die schon lange vorher mobilisirt waren, so lange entfernt geblieben von der Operationslinie (Sistowa, Simnitza, Frateschti) und in Krementschug stehen geblieben. Die Antwort hierauf ist nach P., dass man auf eine sehr schnelle siegreiche Kriegführung rechnete. Weiter fragt aber P., warum man selbst nähere Lazarethe, z. B. in Bukarest und Frateschti, nicht habe etabliren lassen, trotz der äussersten Nothwendigkeit, und bleibt hierauf die Antwort schuldig. Jedenfalls ist eine rechtzeitige Verwendung der Lazarethe nicht erfolgt. Man darf nicht lange nach dem Grunde dieser Zustände suchen, die Disposition über die Lazarethe war von einer eigenen Behörde abhängig, welche dem Feld-Medizinalinspector nicht unterstellt war, und damit ist alles gesagt.

Gelegentlich der weiteren Besprechung der Lazarethe in Rumänien und Bessarabien, Bukarest, Jassy, Kischinew etc.) erwähnt P. den traurigen Zustand der gefangenen Türken, deren lethargischer Zustand nur durch Essen und Trinken, welches ihnen eingeflösst wurde, eine Unterbrechung erlitt. Für die Unterbringung der Lazarethe scheint der Mangel eines Kriegsleistungs-Gesetzes sehr wichtig, indem für die Ermietzung von Häusern die sonst 4—500 Rubel kostet, 4—5000 gefordert wurden.

Der dritte Abschnitt, die Statistik, beginnt mit einigen allgemeinen Betrachtungen, in welchen folgende Sätze voran gestellt werden: 1) die neueren Kriege geben geringere Verlustzahlen als die früheren; 2) die Zahl der Kranken ist eine bedeutendere Quelle der Schwächung der Armee, als die Zahl der Verwundeten und Todten; 3) die Höhe der Verwundeten hängt direct von dem Personal und den Einrichtungen im Sanitätswesen ab.

Die Verlustzahlen waren im letzten Feldzuge ausserordentlich hoch. Die geringsten Verluste betragen 7—8 pCt. (Elena und Nikopolis),

die höchsten in den Kämpfen bei Plewna am 7. und 8. Juli 36 pCt., am 18. Juli 21 pCt., am 30. August 20 pCt. Die Gründe lagen in der eigenthümlichen Art der Kriegführung, bei der es sich hauptsächlich um Angriffe auf gedeckte Stellungen handelte, ferner in dem unmenschlichen Niederhauen der Verwundeten von Seiten der Türken, sowie der Erschwerung des Aufsuchens der Verwundeten. Hierdurch stellt sich bei den höchsten Verlustzahlen das Verhältniss der Verwundeten zu den Todten wie 1:3, sogar wie 1:1. Die Verletzungen durch Artilleriefeuer sind gegenüber denen durch Gewehrfeuer verhältnissmässig klein, indem die ersteren immer mehr als 90 pCt. betragen. Dass solchen Verlusten gegenüber die Divisionslazarethe mit 100 Krankenträgern und 24 Fuhrwerken vollständig unzureichend waren, versteht sich von selbst, selbst wenn ihre Verwendung besser gewesen wäre als sie Köcher beschrieben hat. Mit Recht betont P., dass der Schwerpunkt für das Aufsammeln der Verwundeten nur in der Vermehrung der Mannschaften und der Tragen, sowie einer Verbesserung der Qualität der ersteren liegt, wir können ihm jedoch nicht darin beipflichten, dass eine Vermehrung von Rädertragen einen Vortheil gewährt, indem diese in ihrer Brauchbarkeit nur auf die gebahnten Strassen beschränkt sind. Das schnelle Aufsammeln der Verwundeten im Feldzuge 1870/71 seitens der Deutschen wird besonders anerkannt. P. theilt über die Schwierigkeiten des Aufsammelns der Verwundeten interessante Einzelheiten mit, ausser bei Plewna bestanden die grössten Schwierigkeiten im Schipkass. In dieser Beziehung war es vermöge des Charakters des Belagerungskrieges im Krimkriege viel günstiger. Jedenfalls ergibt sich aus den gemachten Erfahrungen die Nothwendigkeit einer bedeutenden Vermehrung des Sanitätspersonals und Materials für die Kriege im Osten. Deutschland hatte 1870/71 bei der mobilen Armee 35 445 Köpfe Sanitätspersonal und im Ganzen 61 385. Solche Zahlen sind in dem dünn bevölkerten Russland nicht möglich, wenn es sich auch gegenüber dem Krimkrieg bedeutend gebessert hat. Dies gilt besonders von der chirurgischen Bildung der Aerzte und der Theilnahme der Universitätslehrer, während im Krimkriege nur P. und Hübner sich betheiligten. Auch bestand jetzt nicht die Nothwendigkeit ausländische Aerzte heranzuziehen wie damals, welche bei dem doppelten Gehalt sehr wenig leisteten.

Unter den nothwendigen Reformen betont P. vor allem die grössere Selbstständigkeit des Feld-Medizinalinspectors und weist besonders auf die Stellung hin, welche der verewigte Generalarzt Löffler in dem Hauptquartier vor Metz eingenommen habe, eine gewiss wohlthuende Erinnerung an diesen unvergesslichen Mann. Auch die Chefärzte der Kriegslazarethe sollten eine grössere Selbstständigkeit haben. Aber wenn auch Russland die jetzt nun einmal nicht ausführbaren Mittel in seiner Sanitäts-Organisation hätte, wie sie Deutschland gehabt hat, so wird es immer auf die Dispositionsgabe des Feld-Medizinalinspectors ankommen, diese Mittel zu verwerthen, um der Ueberfüllung und dem Wirrwarr, wie er nach den Schlachten bei Plewna herrschte, entgegen zu treten. Immer aber wieder tritt als erste Bedingung für die östlichen Kriege der Mangel an Unterkunft auf. In diesem Kriege mussten die Divisionslazarethe Alles leisten. P. veranschlagt die Zahl der Betten in den Divisionslazarethen auf 4000, und in den Kriegslazarethen auf dem Kriegsschauplatze auf 8000, was zusammen 12 000 Plätze ergibt (Köcher giebt die Bettenzahl der Divisionslazarethe auf 1009 an). Auf diese 12 000

Lagerstellen kamen nach P. in 7 Monaten 87 929 Kranke und Verwundete. Bewegliche Unterkünfte würden die Schnelligkeit der Circulation erheblich vermindert haben. Da die Kriegslazarethe als Filter in den Strom der Kranken zwischen der Gefechtslinie und dem Hauptetappenort wirken, so wird die Sterblichkeit in ihnen eine um so geringere, je weiter sie vom Kriegsschauplatze entfernt sind, und ist am geringsten in den permanenten Lazarethen, wohin der Rückstand gelangt.

Bei dem Transport vom Schlachtfelde weiter zurück führen die Verwundeten recht eigentlich den Kampf ums Dasein. Es wirkt auf sie die Verletzung mit ihren directen Folgen, dann kommt die Schädlichkeit des Transportes, und hiernach die Gefahr der Infection und der Entkräftung. Nicht viele Organismen widerstehen diesen gesammten Einflüssen, so dass man auf die höchste Sterblichkeit schon in den nächstgelegenen Kriegslazarethen rechnen müsste. Dies hat sich jedoch nicht bestätigt. Im Lazareth No. 63 zu Bulgareni betrug dieselbe in zwei Monaten auf 21 484 Verwundete und Kranke nur 1,3 pCt. und in demselben Lazareth in Simnitsa und Sistowa auf 10 312 2,5 pCt. Das Lazareth No. 57 hatte in Simnitsa in vier Monaten auf 23 157 Kranke 3,9 pCt. Sterblichkeit. Dies erklärt sich aus der kurzen Zeit des Aufenthalts der Kranken in denselben, in der Schnelligkeit ihrer Wegführung. Hiernach kann es nicht Wunder nehmen, dass die Sterblichkeit in den entfernteren Lazarethen thatsächlich grösser gewesen ist, sie betrug im Minimum 4 pCt. und im Maximum 11,3 pCt. Eine sehr interessante Illustration hierzu giebt Fratetschti. Dort starben in dem Kriegslazareth No. 46, welches als Etappenlazareth diente, 0,9 pCt. von 29 290 Kranken, während das Lazareth des rothen Kreuzes, welches die Kranken behielt, eine Sterblichkeit von 27 pCt. hatte.

Im Allgemeinen bedeuten geringe Procente der Sterblichkeit in Lazarethen noch keine glücklichen Heilresultate. Die Sterblichkeit wird durch folgende Momente beeinflusst: 1) Schnelligkeit der Krankenbewegung; Lazarethe mit häufigem Wechsel haben eine geringe Sterblichkeit. 2) Die Lage des Lazareths nach seiner Entfernung vom Kriegsschauplatze. 3) Das Verhältniss der zugehenden Schwerkranken zu den Leichtkranken. 4) Die Dauer der Thätigkeit des Lazareths mit Rücksicht auf den Zugang von Schwer- und Leichtkranken. 5) Die Art der Rapportführung. Diese Gesichtspunkte, angewendet auf die Lazarethe nach ihrer Lage zum Kriegsschauplatze, lassen Folgendes erkennen: 1) Die Sterblichkeit in den nahegelegenen Lazarethen schwankte zwischen 0 bis 20 pCt. und darüber mit Rücksicht auf die Dauer des Verbleibs. 2) In den an der Grenze gelegenen Lazarethen (Bukarest, Jassy, Kischenew) betrug die Sterblichkeit 5—6 pCt., je nach der Dauer der Zeit, welche die Rapporterstattung umfasst. 3) In den entfernteren Lazarethen (in Neurusland und im Südosten) fiel die Sterblichkeit auf 4 und 3 pCt., je nachdem die Lazarethe gelegen waren und nur Reconvalescenten hinkamen. Eine Steigerung der Sterblichkeit auf 5—7 pCt. kam in einem entfernten Lazareth durch Infectionskrankheiten zu Stande. 4) Die Dauer der Zeit, über die berichtet wird. So stieg in Kiew die Sterblichkeit bei einer Berichterstattung über zwei Monate auf 6 pCt. und erniedrigte sich bei sechs Monaten auf 2 pCt. Die geringen Sterblichkeitszahlen erklären sich ausser durch die erwähnten Verhältnisse auch durch ungenaue Angaben über die Zahl der auf dem Landtransport Verstorbenen, ausserdem durch ungenaue Führung der Todtenlisten in den Lazarethen, die von den Ver-

hältnissen erschwert wurde. Für eine gründliche Erniedrigung der Sterblichkeit fehlte es übrigens nicht an begünstigenden Umständen. Dahin gehörten eine bessere Verpflegung des Soldaten, die Verwundungen aus naher Entfernung durch Kleingewehrfeuer (wir würden diesen Grund eher für eine erhöhte Sterblichkeit in Anspruch nehmen), eine geringere Bösartigkeit der Krankheiten am Ende des Krieges und endlich eine bessere Ausbildung der Aerzte, zumal der Chirurgen.

Bezüglich der Zahl des Sanitätspersonals berechnet P., dass bei den 13 Kriegslazarethen 130, bei 46 Divisionen mit ihren Lazarethen 782, in Summa 912 Aerzte auf dem Kriegsschauplatze gewesen seien. Bei 8190 Betten der 13 Kriegslazarethe kam ein Arzt auf 62 Kranke und in den Divisionslazarethen bei 3818 Betten ein Arzt auf 16 Kranke, die übrigen 5:2 Aerzte waren bei den Truppen. Das durchschnittliche Verhältniss sämtlicher Lazarethärzte zur Zahl der Betten stellt sich gleich 1 : 36. Für die deutsche Armee kam ein Arzt auf 207 Gesunde und 25 Kranke. Das anscheinend nicht ungünstige Verhältniss der russischen Armee wird jedoch dadurch bedeutend schlechter, das vermöge der Anhäufungen der Kranken momentan viel höhere Zahlen, vorkamen, als die von P. zu Grunde gelegten 12 pCt. Morbidität, sowie ferner dadurch, dass factisch nicht 3818 Betten in den Divisionslazarethen vorhanden waren, indem nicht 46, sondern nur 25 Divisionen die Armee bildeten. Es sind deshalb 100—200 Kranke auf einen Arzt zu rechnen. Ueberhaupt waren es die enormen Schwankungen der Zahlen welche den Sanitätsdienst so unzureichend machten. P. spricht sich bei dieser Gelegenheit über die Oberleitung des deutschen Sanitätsdienstes folgendermaassen aus: „Die Nichtbefolgung der wichtigsten Principien des Feld-Sanitätsdienstes, sei es bei jeder periodischen Krankenanhäufung auf Verbandplätzen, in Lazarethen oder Etappen, führt zu schweren Rechenfehlern. Eine jede Vernachlässigung, jeder Mangel an Voraussicht, jede Unbeholfenheit bezüglich der Beschaffung der nothwendigen Mittel und vor allem der Mangel an Unterkunft und Personal führt auf der ganzen Linie unvermeidlich zu Noth und Elend, man kann deshalb nicht genug die Intelligenz und Voraussicht in der Oberleitung des deutschen Sanitätsdienstes bewundern, welche 1870/71 eine so hohe Zahl von Sanitätspersonal zu schaffen wusste, dass sie nicht nur für die deutsche Armee, sondern auch für die gefangenen Franzosen ausreichte.“ Die türkischen Gefangenen haben in diesem Feldzuge wenig zu thun gegeben. Gefangene türkische Aerzte hat P. vier gesehen, zwei Engländer, den Arzt von Osman Pascha Jesif Bey und einen griechischen Barbier. Auf den Mehrzugang an Kranken hatte die russische Verwaltung gar nicht gerechnet, ebensowenig auf eine Reserve an Aerzten; es wäre ein Arzt auf 100 Betten zur Reserve erforderlich gewesen.

Je länger der Krieg dauerte, um so grösser wurde die Zahl der Kranken gegenüber den Verwundeten. Bis zum November 1877 betrug die Zahl der Verwundeten zu den Kranken gleich 1 : 3, die Zahl der Kranken zur Armeestärke gleich 1 : 20. Bis zum December betrug der Gesamtverlust der Armee 18,8 pCt., von denen die Verwundeten 4,7, die Kranken 12,5 pCt. ausmachten.

Unter den Krankheiten standen Wechselfieber, Recurrens, Dysenterie und Abdominaltyphus oben an. Vom Ende December ab entwickelte sich Flecktyphus. Seitens der Verwaltung hatte man durch grosse Massen Chinin vorgesorgt. Diese Vorräthe sowie die anderer Medicamente

reichten nicht hin und mussten ersetzt werden, ihr Mangel war aber nicht entfernt so drückend, als der der Unterkunft, der Transportmittel und des Sanitätspersonals.

Als Gründe der Erhöhung der Krankheitsziffer ist ausser den Anstrengungen besonders der unerwartet frühe Eintritt der kalten Jahreszeit bereits im September 1877 anzuführen. Es fehlte an warmer Nahrung und Kleidung, Wechselfieber und Darmkatarrhe machten sich geltend. Die Wechselfieber beförderte die Ausdünstung der Donaumoräste, die Darmkatarrhe unreifes Obst, schlechtes Wasser, einförmige Nahrung zumal geröstetes Brot. Erfrierungen waren sehr häufig, begünstigt durch die allgemeine Schwächung des Organismus bei mangelhaftem Schubwerk. Schon im September kamen Hunderte von Erfrierungen vor, als deren Hauptgrund die Soldaten das Anbehalten der nassen Stiefeln angaben. Das Auftreten des Flecktyphus bringt P. mit der Gefangennahme der Türken in Verbindung, was Erismann bestreitet.

Von einer genauen Diagnose der inneren Krankheiten konnte bei der Unmöglichkeit der Untersuchung der einzelnen Organe nicht die Rede sein, in den Zelten und Jurten fehlte es auch an Licht.

Die Krankheitsursachen sind durch folgende Fragen festzustellen: 1) Wo stand die Truppe des Kranken? 2) Wie war sie ernährt? 3) Welche Krankheiten gingen vorher? 4) Welche Gelegenheit führte die Krankheiten herbei? Die Frage nach der Oertlichkeit klärt oft den Charakter der Krankheit auf, auf den auch die Art der Ernährung des Soldaten einen Einfluss übt. In diesem Kriege erhielt der Soldat auf 24 Stunden $2\frac{1}{2}$ Pfund Brot oder $1\frac{1}{2}$ Pfund geröstetes Brot, 1 Pfund Fleisch, $\frac{2}{3}$ Garnetz Grütze und auf 100 Mann 1 Pfund Zucker und $\frac{1}{3}$ Pfund Thee, an Geld 3 Kopeken zu Bouillon und $2\frac{1}{2}$ Kopeken als Zugabe zum Brot. Diese Nahrung war reich an Eiweiss, aber arm an Fett. Der Uebergang derselben zu der einförmigen Kost des gerösteten Brotes, wie sie oft durch den Dienst nöthig war, gab Veranlassung zu Durchfällen. Ausser der Nahrung war auch der Mangel warmer Kleidung von Bedeutung, zumal einer ausreichenden Fussbekleidung, indem die Durchnässungen die Erfrierungen begünstigten. Gegen letztere empfiehlt P. die Fussbekleidung der Rumänen, die aus dicken Fusslappen und Sandalen aus Büffelfell bestand, und auch vom Generalarzt Kammerer vortheilhaft erwähnt wird. Entbehrungen trugen zu den häufigen Erfrierungen wesentlich bei. Auch der Missbrauch von Spirituosen war von Einfluss auf den Verlauf der Krankheiten.

Da sich aber der Organismus des Soldaten wesentlich ändert im Laufe eines Krieges, so muss hierauf bei der Beurtheilung und bei der Behandlung der Kranken Rücksicht genommen werden. Namentlich ist es nöthig, bei inneren Krankheiten mehr zu individualisiren als bei der Wundbehandlung. Hierin war die Ueberfüllung der Unterkünfte ein erschwerendes Moment, Dysenterische, Typhöse mussten zusammenleben. Eine besondere Schwierigkeit war auch der Mangel an Stroh, wodurch die Erneuerung der Lagerstellen unmöglich wurde, in Bogot kostete ein Haufen Stroh 1 halben Imperial und in Bukarest das Pud 1 Frank. Die Lagerung der Kranken in überfüllten Zelten auf dem Boden macht die Untersuchung der Einzelnen unmöglich.

Wie die Beurtheilung der Krankheiten, so ist auch die Behandlung im Kriege wesentlich verschieden. So verlangt Typhus hauptsächlich Reizmittel. Chinin wurde jetzt bei den Malariakrankheiten allgemein in

grossen Dosen gegeben und war auch vorhanden. Die Antiphlogose war verlassen, vielleicht sind deshalb so wenig Skorbutfälle vorgekommen. Auch die Behandlung von Durchfällen und Ruhr mit diätetischen Mitteln ist ein Fortschritt. Es sollten die Aerzte mehr Freiheit in der Verordnung derselben haben, jetzt mussten sie Cotelets aus der Apotheke verschreiben. Auch der klimatische Wechsel wurde als Heilmittel angewendet, er ist bei inneren Krankheiten ebenso heilsam wie für äussere gefährlich.

Die Evacuation, welche das vierte Capitel bespricht, wird von P. ganz besonders eingehend behandelt. Als Principien dienen für dieselbe in diesem Kriege: 1) Die Eintheilung der sortirten Kranken nach drei Kategorien, leichte, schwere und in der Mitte stehende. 2) Der Verbleib der ersten beiden Kategorien nahe dem Kriegstheater. 3) Die Versendung der Kranken der in der Mitte stehenden in entfernte Plätze. 4) Die Versendung der erwähnten mittleren Kategorie in ihren Geburtsort oder Kreis. Diese sonst rationellen Principien trafen in Russland nicht zu. Vor Allem gehörte hierzu eine richtige Sortirung in zweckmässig eingerichteten Etappenorten die nicht existirte. Frateschi wurde erst am 28. August zum Evacuationsort, 2 $\frac{1}{2}$ Monat nach dem Donauübergange. Jassy hatte zwar vom 21. Juni ab Personal des rothen Kreuzes zu Evacuationszwecken, aber die Baracke war nicht vollendet und die dort befindlichen Kriegslazarethe waren mit Kranken aller Kategorien überfüllt. Später richtete man zwischen Jassy und Kischenew neue Unterkünfte ein, ein Beweis, dass ein Evacuationsort viel zu wenig war. Gegen den zweiten Punkt, den Verbleib der Schwerverwundeten in der Nähe des Kriegstheaters, spricht das Fehlen aller Bedingungen. Dieselben fanden in dem rauhen uncivilisirten Lande nicht die nöthige Pflege, und konnten einem barbarischen Feinde in die Hände fallen. Auch fehlte es an Eisenbahnverbindungen; über die Donau führte nur eine Brücke, und die Landwege waren grundlos, nimmt man dazu den Mangel an Unterkunft, so bekommt man die gleichen Verhältnisse wie beim Beginn des Krimkrieges. Alle diese Momente begünstigten die Anhäufung der Kranken ohnehin, man hätte daher die gute Jahreszeit ausnutzen müssen, um die Schwerverwundeten möglichst bald vom Kriegsschauplatz zu entfernen, wozu die Sanitätszüge Gelegenheit boten, es wäre dadurch die Infection der nachkommenden Kranken in den überfüllten Lazarethten vermieden worden. Auch Rückwärtsbewegungen gegenüber hätte die Armee freie Hand behalten. Wie schwierig diese auszuführen sind, tritt besonders bei Lazarethten hervor, so musste das Lazareth No. 57 mit 680 Kranken unter den grössten Schwierigkeiten von Gabrowa nach Simnizza zurückgehen.

Es war von Hause aus auf $\frac{1}{3}$ Verwundete aus der Gesamtzahl, auf alle aus der Front Ausfallenden (nicht Getödteten) gerechnet worden. Ein solches Verhältniss lässt sich nicht aufstellen. Bei der Art dieses Krieges musste der Ausfall auf wenigstens 50 pCt. gerechnet werden. Die Zahl der Schwerverwundeten hierunter war sehr gering, in den Lazarethten lagen meist transportable Kranke, auch auf den Sanitätszügen stellten sich die Schwerverwundeten erst mit der Zeit ein. Im Herbst 1877 wurden Bulgarien und Rumänien mit Leichtverwundeten überfüllt, man evacuirte aber nicht wie 1870/71 in Deutschland. Der Wunsch, die Schwerverwundeten zurückzubehalten, ist wohl ein allgemeiner, dessen ungeachtet empfiehlt sich ihre Wegsendung bedeutend mehr. Auf die 8100 Betten der Kriegslazarethe kamen in 6 Monaten

87 000 Kranke. Es wurde mithin in jedem Monat die Krankenzahl um 50 pCt. überschritten. Bei der Anordnung, dass die Schwerkranken bei der Armee verbleiben und doch ein Theil der Kranken weggeschickt werden sollten, wollte man die Lazareth der ersten Linie frei lassen. Man wollte dadurch die Eisenbahnen entlasten, die nicht wie in Deutschland ein Netz von Nebenbahnen hatten.

Das dritte Princip der Evacuation, die Krankenzerstreuung in entfernte Orte des Reiches, wurde dadurch illusorisch, dass es an den nöthigen Transportmitteln fehlte. Die vorhandenen Sanitätszüge brauchten 16—18 Tage, um zurückzukommen. P. erklärt sich als einen entschiedenen Gegner der Evacuation auf unbestimmte Entfernungen, wiewohl er durchaus für eine rechtzeitige Wegführung der Kranken vom Kriegstheater ist. Besonders aber verlangt er, dass die Leichtverwundeten auf dem Kriegstheater bleiben, womöglich bei ihren Truppentheilen. In den ersten Monaten des Krieges evacuirte man Leichtverwundete bis nach Petersburg, wozu man allerdings andere Gründe hatte.

Gegen das vierte Princip, die Ueberführung der Verwundeten der mittleren Kategorie in ihre Geburtsorte und Kreise, sprach zunächst, dass diese Art Verwundete durchaus nicht mit der erforderlichen Sorgfalt festgestellt wurde, und führte besonders zur Verbreitung falscher Gerüchte in entfernte Gegenden. Als Abhülfe gegenüber den erwähnten Mängeln schlägt P. Folgendes vor: Es soll eine Haupt-Evacuationscommission aus Aerzten, Verwaltungsbeamten und Ortsautoritäten eingerichtet werden, die in unmittelbarer Verbindung mit der Oberleitung der Militär-Eisenbahnbehörde steht. Dieselbe bestimmt die Grenzen der Evacuation und theilt das Reich in mehrere Rayons (nahe, mittlere, entfernte), deren jeder eine selbstständige Evacuationscommission hat. Letztere disponirt über Transportmittel und leitet die Krankenbewegung nach Maassgabe der freien Lagerstellen. P. entwickelt von diesen Gesichtspunkten aus und auf Grund der vorliegenden Erfahrungen dieses System für Russland, namentlich mit Rücksicht auf die ganz ungleiche Vertheilung der Lazarethe, wie sie in diesem Feldzuge bestand. Ein besonderer Mangel lag in diesem Feldzuge auch in der fehlerhaften Organisation der Essstationen, bei denen Störungen des Verkehrs durch Nichteintreffen der Züge oder die Ankunft grosser Krankenzahlen, die nicht mitfahren konnten, eine besondere Schwierigkeit bildeten.

P. unterwirft nun die in diesem Kriege gebrauchten Evacuationsmittel einer kritischen Betrachtung. Es kamen ausser den Lazarethfuhrwerken verschiedene Arten Landfuhrwerke in Betracht, unter denen die Wagen der deutschen Colonisten und die bulgarischen Fuhrwerke am meisten gerühmt werden. P. legt das Hauptgewicht auf die Möglichkeit einer bequemen Lage in solchen Wagen. Von Eisenbahnzügen werden die ausländischen Sanitätszüge, sowie die russischen in Wien gekauften, erwähnt, ferner die Züge des rothen Kreuzes und die Militärszüge; eine besonders schwache Seite ist die Desinfection der Wagen. Bezüglich der inneren Einrichtung giebt P. den deutschen Sanitätszügen vor den russischen den Vorzug. Besonders wird die langsame Bewegung der Züge zwischen Jassy und Frateschi getadelt, welche mehr den Charakter eines zufälligen als organisirten Betriebes gehabt habe. Zu der Fahrt von Frateschi nach Jassy, etwa 400 km. brauchte jeder Zug zweimal 24 Stunden, und konnte mit allem Aufenthalt nicht unter 8 Tagen zurück sein. Ausserdem schwankte die Zahl der Absendungen sehr bedeutend, während im Juli

1877 aus Frateschti 1000 Kranke abgingen, waren es im September 22 000. Die Gründe lagen theils in kriegerischen Ereignissen, theils in der mangelhaften Transportorganisation. Man hätte der letzteren durch die Aufstellung grosser organisirter Fuhrparks zu Hülfe kommen sollen, namentlich bezüglich des Transportes von den eigentlichen Kriegsschauplatz in Bulgarien bis Frateschti. Dann wäre es auch möglich gewesen, für eine gleichmässige Evacuation der Lazarethe und die Wegführung auf bestimmte Entfernungen sorgen zu können. Eine so organisirte Krankbewegung hätte auch das oft unnöthige Umladen vermieden. Die grosse Masse der Leichtverwundeten (von 23 341 von Frateschti nach Jassy versendeten waren 18 681 Leichtverwundete) deutet auf die Nothwendigkeit der Formirung eigener Krankendepots, in denen eine scharfe Disciplin geübt wird.

Einen grossen Mangel stellte ferner die zu geringe Zahl an Etappen dar, zumal für den Landtransport. Selbstständige Abtheilungen der Kriegslazarethe würden die beste Abhülfe sein. Nach dem Uebergang über den Balkan gab es bis zur Donau fünf selbstständige Etappen (Drenowa, Pawlo, Bulgareni und Sistowa). von denen Pawlo die wichtigste war. Hier sind vom 24. August bis 6. November 16 500 Kranke durchgegangen, für deren Unterkunft und Pflege höchst mangelhaft gesorgt war, was die Kranken erbitterte. Die Verpflegung der Transporte war so mangelhaft vorgesehen, dass die Kranken vielfach auf das Mitleid anderer Soldaten angewiesen waren. Mangel an Aufsicht war in diesem Dienstzweig charakteristisch. In Rumänien waren gut eingerichtete Etappen, so besonders Putinei und Aternatz. Im Allgemeinen war das Resultat der Transporte ein schlechter Zustand der Wunden, unzureichende Hülfe, Erschöpfung und erhöhte Sterblichkeit. Man begreift dies um so mehr, wenn eine unvollkommene Sortirung der Kranken vorhergegangen ist, und man die Entfernungen auf den drei Hauptrichtungen berücksichtigt. Von Plewna nach Sistowa und Simnitsa brauchten die Transporte auf 65—70 Werst zwei bis dreimal 24 Stunden. In der zweiten Richtung von Rustschuk nach Sistowa oder Simnitsa wurden auf 50 Werst zweimal 24 Stunden erfordert. Viel länger gingen die Transporte von Schipka über Tirnowa, Pawlo nach Sistowa (115 Werst) auf grundlosen Wegen.

Zwei wichtige Evacuationspunkte in Rumänien waren Frateschti und Jassy. In Frateschti trat erst am 28. August eine geordnete Sortirung ein, obwohl im Juli schon 6588 und im August 10 448 Kranke hier durchgegangen waren. Ausser dem Kriegslazareth No. 46 war hier eine bedeutende Station des rothen Kreuzes, welche in Baracken 900 Kranke aufnehmen konnte. Die Versendung der Kranken fand mit verschiedenfarbigen Billetten statt, durch welche transportfähige Schwerkranke, Kranke mittleren Grades, Leichtkranke, Syphilitische und Reconvalescenten unterschieden wurden. Im Ganzen gingen aus Frateschti 61 478, davon 23 341 Verwundete. Von letzteren waren 18 681 Leichtverwundete. Auf 140 Sanitätszügen wurden evacuirt 32 166, auf 63 Militärzügen 28 443. Diese Evacuationsleistung hätte bedeutend höher sein können, wenn die Züge nicht drei, sondern fünfmal monatlich ihren Weg gemacht hätten, aber es waren so nicht einmal alle Plätze besetzt, weil die Landtransporte nicht regelmässig eintrafen. Die erwähnte Classificirung wird als zu complicirt bezeichnet, es wäre zweckmässiger gewesen, sie auf die beiden Fragen zu beschränken: transportfähig oder nicht transportfähig,

und liegend oder sitzend. Als ganz traurig wird der Zustand der gefangenen Türken bezeichnet, deren Haare von Läusen grau erschienen.

Der zweite Hauptevacuationspunkt war Jassy, ganz in der Verwaltung des rothen Kreuzes. Es wurde von hier aus die Evacuation nach ganz Russland, mit Ausnahme der Gouvernements Archangel, Ufa, Pern, Wjatka und Wologda, ausgeübt, in welchen bewegliche Lazarethe organisirt wurden. Die Evacuationscommission sollte die Leichtverwundeten und Unsicheren in Rumänien zurückhalten, dies geschah aber nicht, sondern die Aerzte behielten die Schwerverwundeten in Jassy und schickten die Leichtverwundeten nach Russland, von wo bei den grossen Entfernungen die Züge erst nach 15—18 Tagen zurückkehrten. Die Anhäufung der Kranken liess eine grosse Zahl von Lazarethten in und um Jassy entstehen, wodurch das rothe Kreuz eine erhöhte Bedeutung erhielt.

Gegen das System der unbegrenzten Krankenerstreuung machten sich erste Bedenken geltend, welche zu einer Berathung im September 1877 in Jassy führten, aus welcher folgende Beschlüsse hervorgingen: 1) Die Evacuationscommission muss täglich 700 Mann evacuiren können. Hierzu sind bei einer beschränkten Evacuation auf Charkow und Kiew, ausser 12 Sanitätszügen, noch Krankenzüge, jeder für 450 Mann, erforderlich. Sollen die Transporte weiter nach Norden gehen, so müssen 7 Sanitätszüge und 12 Krankenzüge zur Verfügung stehen. 2) Die Begrenzung der Evacuation auf Kiew und Charkow ist nothwendig; in beiden Gouvernements sind grosse Zahlen von Lazarethten einzurichten. 3) In Rumänien muss eine grosse Zahl von Betten eingerichtet werden, um die Leichtkranken zurückzubehalten. Auch sind Krankendepots nothwendig. 4) Charkow und Kiew evacuiren ihre Kranken und geben täglich die Zahl ihrer disponiblen Betten an.

Die Gesamtzahl der aus Jassy Evacuirtten betrug 106 654, hiervon waren 29 667 Verwundete, 6682 kranke Türken. Die wichtigsten Krankheitsformen waren Typhus 10 367, Dysenterie 6413, Wechselfieber 25 759, Erfrierungen 7057. Die Kranken wurden befördert auf 177 Sanitätszügen, 96 Krankenzügen und 82 Militärzügen.

P. stellt seine Ansichten über die Evacuation in folgenden Sätzen zusammen: 1) Die Krankenerstreuung in einem so dünn bevölkerten Lande, wie Russland, verlangt die Festsetzung bestimmter Grenzen, die den Transportmitteln entsprechen müssen, es kommt sonst zu Anhäufungen und Stockungen in der Krankerbewegung. 2) Die grösste Zahl der Kranken muss schon zu Anfang des Krieges von dem Kriegstheater fortgeschafft werden. Nur ein geringer, von den Umständen abhängiger Procentsatz der Schwerverwundeten und Operirten darf in der Nähe des Kriegstheaters bleiben. 3) Statt des Verbleibens in überfüllten, schlecht organisirten Lazarethten ist die Evacuation auf Landwegen das kleinere Uebel. 4) Der Landtransport der Schwerverwundeten sofort oder bald nach der Anhäufung der Verwundeten ist meist kein grösserer Schade, als der doch unvermeidlich werdende Transport in der Periode der Eiterung. 5) Alle Leichtverwundeten müssen in rechtzeitig formirten Krankencommandos auf dem Kriegsschauplatze bleiben. 6) Die Evacuation auf dem Landwege verlangt Etappen in gehöriger Anzahl und Erfrischungsstationen. Für diesen Zweck sollen die Abtheilungen der Kriegslazarethe selbstständig gemacht werden und bewegliche Unterkünfte erhalten. Auch die freiwillige Krankenpflege kann hier viel nützen. 7) Ein beständiger Verkehr von Landtransporten und Sanitäts-

zügen zwischen bestimmten Punkten muss organisirt sein. 8) Im Allgemeinen ist an den Eisenbahnlagen keine grosse Zahl von Etappenlazarethen nöthig, da das Umladen der Kranken zu vermeiden ist. 9) Besonders wichtig ist die Bereithaltung einer grossen Zahl beweglicher Lazarethe an den Grenzen des Kriegsschauplatzes, welche für eine grosse Menge von Krankenunterkunft sorgen müssen. 10) Ausser einer Hauptsortirungsstation bedarf es noch derartiger Nebenstationen, in denen die Kranken theils sofort untergebracht werden, theils den Krankencommandos zugetheilt werden können. 11) Die ganze Entfernung, soweit die Evacuation reicht, ist in eine Anzahl Rayons einzutheilen, deren jeder selbstständig dafür sorgt, dass Ueberfüllung vermieden wird. 12) Für den Transport selbst dürfen keine utopischen Anforderungen gestellt werden. Die Hülfe muss gleichmässig unter den Verwundeten und Kranken vertheilt werden.

Der freiwilligen Krankenpflege, welcher P. seine Mission auf dem Kriegsschauplatz verdankte, wird eine sehr eingehende Besprechung gewidmet (Cap. V). Derselben kam in Russland eine ganz besondere Bedeutung zu. Besonders trat sie in Jassy in den Vordergrund, wo thatsächlich die ganze Evacuation nach Russland hinein in den Händen des rothen Kreuzes war, auf dessen Sanitätszüge sich die Regierung für die Evacuation wesentlich gestützt hatte. Als die wesentlichsten Fehler des rothen Kreuzes betrachtet P. unter anderen folgende: Das vollständige Fehlen der beweglichen Lazarethe auf dem Kriegstheater, der Verbleib der Schwerverwundeten, die unbegrenzte Vertheilung der Verwundeten über ganz Russland, woraus man ersieht, welche Bedeutung der freiwilligen Hülfe in diesem Kriege zukam; sie bildete thatsächlich eine besondere Macht für sich. Bei Besprechung der Lazaretheinrichtungen wird erwähnt, dass die freiwillige Hülfe der russischen Regierung 16 000 Betten zur Verfügung gestellt hatte, was wegen der daraus hervorgehenden Verpflichtung als ein Fehler bezeichnet wird, und werden die einzelnen Lazarethe beschrieben. Es waren Bukarest mit der Evacuationsstation (200 Betten), das Lazareth aus Dorpat mit 50 Betten unter Bergmann, das evangelische Lazareth aus Petersburg (80 Betten), das Kriegslazareth der Kaiserin (100 Betten). Letztere drei Lazarethe waren auf dem Kriegsschauplatze thätig. Stabil waren auf dem Kriegsschauplatze das Barackenlazareth in Jassy, die Lazarethe in Ungeni, Kormeshti, Kalarasch, und in der Nähe das zu Gerbowza, das Kloster Formosa bei Gerbowza, St. Cyprian und Kischenew, im Ganzen 8 Lazarethe mit zusammen 800 Betten, die mit mindestens 1600 Schwerverwundeten und Kranken belegt gewesen sind. Von Lazarethen in Russland werden Kischenew, sowie die in Neurussland in Kiew beschrieben.

Es ist unmöglich, hier auf die genaue Besprechung der ganzen materiellen und personellen Ausstattung einzugehen. Eine besondere Aufmerksamkeit finden auch hier wieder die Unterkünfte, von denen die amerikanischen Baracken in Kiew ganz besonders gerühmt werden. In diesem Kriege trat zum ersten Mal das weibliche Element im grossen Maassstabe in der Krankenpflege auf, über dessen Pflfegethätigkeit ausserordentlich günstig geurtheilt wird. Bezüglich der weiblichen Aerzte hält P. mit seinem Urtheil noch zurück. Mit dem unteren Sanitätspersonal sah es bei der freiwilligen Krankenpflege ebenso schlecht aus, wie bei der amtlichen, das freiwillige Personal war hier ebensowenig wie in anderen Ländern willig zu laufend unangenehmen Lazaretharbeiten. Nach

Besprechung der Etappenlazarethe und der Sanitätseinrichtungen im südwestlichen Russland wird hingewiesen auf die Unterstützung des Theegenusses als einer vortrefflichen diätetischen Maassregel besonders zur Beschränkung des Missbrauches der Spirituosen. Den Schluss des Capitels bilden folgende Sätze bezüglich der freiwilligen Krankenpflege: 1) Die freiwillige Hülfe ist zur Kriegszeit eine selbstständige Unterstützung der amtlichen. In gewissen Fällen steht ihr mit Genehmigung der amtlichen Hülfe eine Controle über die vorgeschriebene Unterhaltung der Kranken zu, sie soll aber in keine bestimmten Verpflichtungen gegenüber den Behörden eintreten, weil hierdurch ihre freie Bewegung gelähmt wird. 2) Die freiwillige Hülfe darf keine Concurrenz der amtlichen bilden und darf sich in der Art, die Kranken zu unterhalten, nicht wesentlich von derselben unterscheiden. 3) Zu Beginn des Krieges muss ein Plan für das Zusammenwirken der freiwilligen und amtlichen Hülfe, bezüglich des Personals und Materials, festgestellt werden. 4) Von beiden Seiten ist eine offene Darlegung der Bedürfnisse wie der vorhandenen Hilfsmittel erforderlich. 5) Identisch mit 2. 6) Jeder Ueberfluss und Luxus bezüglich der Hilfsmittel, namentlich solcher, der einen wesentlichen Unterschied von der amtlichen Hülfe darstellt, ist zu vermeiden. Es ist bekannt zu machen, dass die freiwillig gelieferten Gegenstände möglichst mit den von der amtlichen Hülfe angewendeten übereinstimmen sollen, und dass solche, bei denen dies nicht der Fall ist, in baares Geld umgesetzt werden. 7) Alles wesentlich abweichende Luxuriöse übt einen schädlichen Einfluss auf den Soldaten, es ist daher 8) das Uebermaass der Ausgabe der Mittel zu vermeiden, zumal hierdurch die Leistungsfähigkeit der Hülfe geschwächt wird. 9) Alle Sentimentalität bei der Hilfeleistung ist gegenüber der Anhäufung von Kranken auszuschliessen. 10) Eine ungleichmässige Vertheilung der Mittel erzeugt Missvergnügen, daher müssen die Kranken gleichmässig behandelt werden. 11) Die Schwerekranken, die besser gepflegt werden müssen, sind von den Leichtkranken möglichst zu trennen. 12) Die Unterhaltung bestehender Lazarethe im Kriege ist nicht Sache der freiwilligen Krankenpflege, derartige Lazarethe können von einzelnen Personen oder Gesellschaften eingerichtet werden, aber nicht von der Leitung der freiwilligen Krankenpflege. 13) Die Einrichtung beweglicher Lazarethe mit besonderen beweglichen Unterkünften, muss durch die Leitung der freiwilligen Krankenpflege unterstützt werden, da Beweglichkeit und Leichtigkeit des Mechanismus das Hauptprincip derselben darstellen. 14) Für die russische freiwillige Krankenpflege müssen solche bewegliche Unterkünfte im Frieden und im Kriege vorrätbig sein. 15) Die freiwillige Krankenpflege soll überall da helfen, wo sie vermöge ihrer leichteren Organisation leichter eintreten kann, als die amtliche Hülfe, sie muss sich daher Ausnahmen in besonderen Fällen für die Abweichung von dem bisherigen Satze, keine festen Einrichtungen zu gründen, vorbereiten. 16) Etappen, Erfrischungspunkte und bewegliche Lazarethe sind ganz besonders Sache der freiwilligen Krankenpflege und sollte deshalb die Einrichtung derselben wie auch die fliegender und beweglicher Lazarethe der freiwilligen Krankenpflege auf dem Kriegstheater gestattet sein. 17) Eine fliegende Sanitätsabtheilung, wie sie bei dem Etappenlazareth der Kaiserin bestand, verdient auch weitere Entwicklung. 18) Das Material der freiwilligen Krankenpflege nahe dem Kriegstheater, welches den Normen der amtlichen Krankenpflege zu entsprechen hat, soll regelmässig und nicht verschwenderisch verausgabt

werden. 19) Das Verhältniss der Bevollmächtigten der freiwilligen Krankenpflege zu den Aerzten derselben muss genau geregelt werden. Die letzteren müssen einen Chef bei der Verwaltung des rothen Kreuzes wie bei der Militärbehörde haben und soll die Leitung der Sanitätseinrichtungen bei der freiwilligen Krankenpflege durch Aerzte geschehen. 20) Die Auswahl der freiwilligen weiblichen Pflegerinnen soll älteren Schwestern übertragen werden, welche auch eine strenge Aufsicht über dieselben üben. 21) Die vor dem Kriege organisirten Gemeinschaften sollen eine andere Stellung erhalten als die freiwillig für den Krieg organisirten. erstere sollen die Controlle über die letzteren haben. Nur den Gemeinschaften zugehörige Personen dürfen die Bezeichnung „Schwester“ führen. 22) Die Zuthellung von unterem Sanitätspersonal, zumal von Krankenträgern zu den Lazarethen im Frieden, bildet eine zeitgemässe Forderung.

Dies ist in gedrängter Kürze der Inhalt des ersten Bandes des reichhaltigen Werkes. Der zweite Band beschäftigt sich speciell mit der Kriegs-Chirurgie. Denselben vorangeschickt ist ein kirgischirurgisches Glaubensbekenntniss, das folgende Sätze enthält: 1) Der Krieg ist eine Epidemie von Verletzungen. 2) Die Beschaffenheit der Wunden, die Sterblichkeit und Heilung hängen in der Hauptsache von der Art der Schusswaffen ab. 3) Nicht die Medizin, sondern die Verwaltung spielt die Hauptrolle bei der Hülfe für die Verwundeten und Kranken auf dem Kriegstheater. 4) Nicht schnell ausgeführte Operationen, sondern eine richtig organisirte und vorbeugende conservirende Behandlung ist das Hauptziel der chirurgischen und administrativen Thätigkeit auf dem Kriegstheater. 5) Eine unordentliche Zusammenhäufung der Verwundeten und Kranken auf Verbandplätzen und in Lazarethen ist besonders zu vermeiden. 6) Aus demselben Grunde sind auch die Schwerverwundeten möglichst von dem Kriegstheater zu entfernen. 7) Die Krankenzerstreuung, die gründliche Ventilation und besonders die getrennte, möglichst isolirte Dislocation der Kranken sind die wahren Mittel gegen die Verbreitung der traumatischen Infectionskrankheiten. 8) Gut organisirte Sortirung auf den Verbandplätzen und in den Lazarethen ist das beste Mittel zur Sicherung richtiger Hülfe. 9) Schnelle Entfernung der Kugeln und Ausführung primärer Operationen sind in den heutigen Feldschlachten nicht so wichtig als man früher annahm, und nur selten nöthig gegenüber vitalen Indicationen; der Belagerungskrieg macht hierin eine Ausnahme. 10) Die Untersuchung frischer Schusswunden mit Sonde und Finger, die blutige Erweiterung und die Entfernung von Knochensplittern sind im Allgemeinen schädlich und dürfen nur ausnahmsweise unter chirurgischer Aufsicht geschehen. 11) Die Anlegung fixirender Verbände, namentlich der Gypsverbände, kann man bei dem grössten Theil der Verwundeten der Ausführung der Primäroperationen (Amputationen und Resectionen) auf den Verbandplätzen substituieren. Alle Verwundeten mit Schussfracturen sollen nur mit gut angelegten Gypsverbänden transportirt werden. 12) Secundäre Resectionen verdienen meist den Vorzug vor primären, zumal eine expectative Behandlung bei Schusswunden der Gelenke noch Aussicht auf Erfolg bietet. 13) Da Oberschenkelamputationen die geringste Aussicht auf Erfolg geben, so sind alle Versuche einer conservirenden Behandlung dieser Schussbrüche und derer des Kniegelenks als Fortschritte der Kriegschirurgie zu betrachten. 14) Die Eiterung bedingt bei äusseren Verletzungen leicht Infectionen und besonders

bei Anhäufung von Schwerverwundeten unter einem Dache, sie wird dann nicht nur für den Verwundeten selbst, sondern auch für seine Nachbarn gefährlich. 15) Die eitrige Infection verbreitet sich nicht nur durch die Luft, welche bei der Anhäufung von Verwundeten in geschlossenen Räumen besonders gefährlich wird, sondern auch durch die ganze Umgebung des Verwundeten: Wäsche, Bettzeug, Wände, Fussboden und vor Allem durch das Sanitätspersonal. 16) Eine gute Ventilation des Krankenraums verhindert an und für sich die eitrige Infection nicht, sofern Schwerverwundete angehäuft sind. Nur die Isolirung und soviel als möglich das Alleinstehen der Gebäude bilden bei Beobachtung von Reinlichkeit und antiseptischer Behandlung ein sicheres Mittel gegen die Verbreitung der verschiedenen Formen der eitrigen Infection. 17) Bei der Behandlung der Schusswunden, ist die Ruhe des verletzten Theils zusammen mit fixirenden Verbänden und einer richtigen Lagerung sowie die Vorbeugung der Zersetzungsprocesse die Hauptsache. Kälte, Antiphlogose und strenge Diät passen nur ausnahmsweise, jede schwächende Behandlung schadet dem Soldaten, zumal am Ende eines längeren Krieges. 18) Die Anwendung der Anästhetica ist nicht nur für Operationen, sondern auch für die Anlegung der Verbände wichtig und nur durch Shoc verboten. 19) Die chirurgische Feldstatistik ist nicht zuverlässig und giebt dem Arzt keine sicheren Directiven. Man kann nur das mit Sicherheit daraus entnehmen, dass jede Verletzung und jede Operation ein gewisses Minimum der Sterblichkeit hat, welches auch die Fortschritte der Wissenschaft nicht weiter erniedrigen. 20) Die freiwillige Krankenpflege bildet eine sehr wichtige, selbstständige Unterstützung des Feld-Sanitätsdienstes.

Es ist unmöglich den speciellen Inhalt dieses interessanten Bandes auf einen kurzen Raum zusammen zu drängen. Die einzelnen Capitel desselben haben folgenden Inhalt: Im zweiten Capitel wird der Krieg bezüglich seines Einflusses auf Verwundungen und Krankheiten betrachtet. Das dritte Capitel spricht hauptsächlich über das Procentverhältniss der Sterblichkeit nach Verwundungen und verbreitet sich über die wichtigsten neueren Schusswaffen. Im vierten Capitel wird hauptsächlich der Verwundete vom Schlachtfeld bis ins Feldlazareth verfolgt, während im fünften Capitel die wichtigsten Gegenstände der Kriegschirurgie (Verbände, Blutstillungen) Besprechung finden. Das sechste Capitel behandelt die Statistik der verschiedenen Verletzungen.

Das Werk schliesst mit folgendem Satze: Die Kriegschirurgie der heutigen Zeit steht an einem Scheidewege. Auf der einen Seite spielt sie die Rolle des Fabius Cunctator, d. h. sie will die Primäroperationen einschränken und die expectativ vorbeugende Behandlungsmethode cultiviren, auf der anderen Seite entwickelt die Kriegschirurgie eine sehr energische Thätigkeit auf dem Verbandplatz, es werden die Primäroperationen in einem bis jetzt nicht dagewesenen Maasstabe ausgeführt. Die goldene Mittelstrasse zwischen diesen Gegensätzen, ist unmöglich. Es ist nicht richtig, von den Forderungen der streng Lister'schen Schule abzugehen, man kann die Antisepsis nicht halb betreiben. Um zu einem sicheren Resultat zu kommen, muss man vorwurfsfrei von dem Moment ab handeln, wo die Verwundeten aufgesammelt werden. Man kann deshalb auch nicht ohne Einwand die expectativ vorbeugende Methode mit der Listerschen Methode vereinigen. Wer eine Wunde nur von aussen mit einem antiseptischen Verbands bedeckt, aber in der Tiefe sich Fer-

mente entwickeln lässt, thut nur die Hälfte der Arbeit und deshalb eine nutzlose. Wie weit die Kriege und die Verwaltung der Zukunft die Erfüllung dieser Forderungen unmöglich machen werden, ist ungewiss, aber die Strömung der Wissenschaft ist entschieden und unabweisbar.

Das Werk von Pirogow musste in seinen Hauptsachen so eingehend besprochen werden, weil es eine neue Bestätigung für die Einrichtungen und Bestrebungen im deutschen Sanitätsdienst ist; die deutsche Kriegs-Sanitäts-Ordnung erhält durch dieses Werk eine neue glänzende Anerkennung. Die Einheit der Leitung, die Art und Grösse der Lazarethe, vor Allem die Sorge für die Möglichkeit der Etablierung von Lazareth-einrichtungen, entsprechend den Forderungen der Krankbewegung wie sie künftig die Krankentransport-Commissionen lösen sollen, sind Momente, die wir nur aus vielen herausgreifen; auf die verschiedenen Klagen und Wünsche dieses Werkes, welches im Allgemeinen einen trostlosen Zustand des russischen Feld-Sanitätswesens enthüllt, giebt die deutsche Kriegs-Sanitäts-Ordnung befriedigende Antworten. Möchte das Werk des grossen Kriegschirurgen, welches auch in deutscher Sprache bald zugänglich sein wird, recht allgemeinen Eingang finden.

Ueber Behandlung chronischer Ruhr.

Die Behandlung frischer Ruhrfälle mit Ricinusöl ist bekannt. Neuerdings hat Ralfe, Oberarzt des Seemanns-Hospitals in Greenwich, auch bei chronischer Ruhr dasselbe Mittel methodisch angewandt und über den Erfolg bei 38 Fällen in *The Lancet* 1880, No. VII. u. IX. berichtet.

Die Behandlung bestand in der Darreichung theils von Ricinusöl allein, theils von Ricinusöl. unterstützt durch Wismuth, Hämatoxylin (Extr. Ligni Campechiani) oder Terpentinöl. Diese systematische Anwendung des Ricinusöls hat den Zweck, nicht nur zurückgehaltene Fäcalsmassen zu entfernen, sondern auch deren Ansammlung in regelmässiger Weise zu verhüten und ist gleich vortheilhaft sowohl in den früheren Krankheitsstadien bei noch bestehenden Geschwüren, als auch später, wenn der Darm nach deren Heilung infolge der Narbenzusammenziehung verdickt und verengt und zu Rückfällen äusserst disponirt ist.

Sämmtliche 38 Fälle waren ohne Complication mit Erkrankungen der inneren Organe. Die Dauer der Krankheit vor der Aufnahme hatte bei 21 Kranken durchschnittlich 21,7 Monate und bei keinem derselben unter 5 Monate betragen; weniger als 4 Monate alt waren 11 Fälle; bei 6 war die Dauer nicht festzustellen.

Die Resultate ergeben sich aus der folgenden Uebersicht:

Behandlungsmethode	Anzahl der Fälle	geheilt		gebessert		ungeheilt	
		Anzahl	durchschnittl. Behndl.-Dauer Tage	Anzahl	durchschnittl. Behndl.-Dauer Tage	Anzahl	durchschnittl. Behndl.-Dauer Tage
Ricinusöl allein	14	3	37,6	10	42,4	1	10,0
Ricinusöl u. Wismuth	9	5	38,9	4	20,7	—	—
Ricinusöl u. Hämatoxylin	11	7	23,1	4	47,5	—	—
Ricinusöl u. Terpentinöl	4	2	59,3	2	19,0	—	—

Diese Erfolge sind sehr günstig, zumal wenn man berücksichtigt, dass ein Theil der als gebessert verzeichneten Kranken aus solchen bestand, welche schon nach kurzer Behandlung auf ihren Wunsch entlassen werden mussten, bevor ein abschliessendes Urtheil möglich war (7 Kranke schon nach 7—13 Tagen).

Das Ricinusöl wurde entweder in Gaben zu 8 g einen Abend um den andern oder zu 15 g zwei Mal wöchentlich — jedes Mal mit Zusatz von 8 Tropfen Opiumtinctur — verabreicht; die Anwendung des Mittels in selteneren aber stärkeren Gaben schien wirksamer zu sein. Eine Verminderung der Zahl der Stuhlentleerungen trat gewöhnlich nicht unmittelbar ein, die erste Wirkung bestand vielmehr in einer Verbesserung der Beschaffenheit derselben, insofern sie unter Nachlass der Kolikschmerzen und des Stuhlwanges innerhalb 8—14 Tagen kothig und weniger übelriechend wurden. Erst allmählig trat eine Abnahme ihrer Zahl ein, welche oft ganz regelmässig erfolgte, in vereinzelten Fällen aber durch Rückfälle unterbrochen wurde; letztere erschienen um so kürzer und leichter, je rascher sie mit Ipekakuanha bekämpft wurden.

In den Fällen, wo das Ricinusöl nicht allein, sondern wenigstens zeitweise zugleich mit Wismuth oder Hämatoxylin (beides als Mixturen 3mal täglich) gereicht wurde, war die Wirkung besser; es blieb aber unentschieden, welchem von beiden Mitteln der Vorrang gebührte. Jenem wurde Verminderung des Katarrhs der Schleimhaut in der Umgebung der Geschwüre, diesem Hemmung der übermässigen peristaltischen Bewegungen zugeschrieben; dadurch werde vollständigere Verdauung und bessere Ernährung herbeigeführt, sowie die Reizung der Geschwüre durch unverdaute Stoffe vermindert. — Terpeutinöl schien nur bei grossen Geschwürflächen und übelriechenden Entleerungen angezeigt. — Von der örtlichen Anwendung von Arzneimitteln, z. B. von Wismuth durch Injectionen, wurden ermutigende Erfolge nicht beobachtet.

Ruhe und strenge Diät sind unumgänglich für die Behandlung chronischer Ruhr. So lange Stuhlwang besteht und die Entleerungen Blut und Schleim enthalten, muss der Kranke im Bett bleiben oder wenigstens die horizontale Lage innehalten; erst wenn sie kothig werden, darf für einige Stunden täglich der Aufenthalt ausser Bett, und erst wenn sie fest sind, der Aufenthalt ausserhalb des Zimmers bei trockenem, warmem Wetter gestattet werden. Der Einfluss von Kälte und Feuchtigkeit verursacht fast ausnahmslos Rückfälle. Die Nahrung darf nur in kleinen Quantitäten auf einmal gereicht werden und muss in subacuten Fällen anfangs hauptsächlich aus Fleischbrühe bestehen; erst später, wenn die Symptome nachlassen, kann gekochter Fisch und dann gehacktes rohes Fleisch gegeben werden. Der Uebergang zu festerer Kost muss zur Vermeidung von Rückfällen vorsichtig und in sehr allmählicher Steigerung geschehen. Milch und stärkehaltige Nahrung, welche bei geschwächter Darmthätigkeit oft nur theilweise verdaut werden und dann zu Milchsäuregährung führen, sind möglichst zu meiden. Alkohol und Caffee sind schädlich. Dagegen sind frische Früchte und geringe Mengen von Citronensaft nützlich, besonders bei Complication mit Skorbut.

Ein Punkt von grosser Bedeutung sind die Rückfälle, weil durch sie die bestehende Schwäche vermehrt und die Krankheit verlängert wird. Nach Ralfe lassen sie sich, wenn sie frühzeitig genug mit grossen Gaben von Ipekakuanha behandelt werden, im Allgemeinen innerhalb 24 Stunden beseitigen und es ist deshalb von Wichtigkeit, auf die ersten

Anzeichen eines Rückfalls zu achten — Vermehrung oder Wiedereintritt des Blut- und Schleimgehaltes der Stuhlgänge, Empfindlichkeit oder Schmerz des Leibes und Stuhlzwang. Oft ist eine plötzliche Abnahme der Zahl der Entleerungen der Vorbote eines Rückfalls.

Unter den oben aufgeführten 38 Fällen erforderten 7 die Darreichung von Ipekakuanha wegen Rückfalls, welcher 6mal bei der Behandlung mit Ricinusöl auftrat und 1mal bei der Aufnahme bereits bestand. Das Mittel wurde in Gaben von 0,75—1,25 g verordnet; bis zu etwa 1 g wurde kein Erbrechen, sondern nur etwas Uebelkeit beobachtet.

Globig.

In nachstehender Tabelle veröffentlicht der Königl. Bayer. Stabsarzt Dr. Franz Daffner seine Ergebnisse bezüglich der Beurtheilung der Grössen-, Brustumfang- und Gewichts-Verhältnisse von nahezu 1000 zum Dienst beim Königl. 1. Inf.-Reg. König in München tauglich befundenen, im 21. Lebensjahre stehenden Rekruten, fast ausschliesslich aus dem Kreise Oberbayern stammend.

Anzahl nach Procent.	Grösse cm	Brust- umfang cm	Gewicht Pfd.
1,12	157	81,7—86,6	106,7
1,95	158	80,6—89,5	112,2
2,93	159	85,3—85,7	113,8
6,29	160	82,2—91,7	114,9
5,73	161	87,1—89,4	113,7
5,19	162	84,7—89,5	114,5
6,57	163	84,8—89,7	117,5
6,43	164	86,0—89,3	115,1
6,85	165	84,6—89,6	118,7
5,73	166	85,4—88,8	118,8
5,73	167	85,5—88,2	119,4
7,27	168	86,2—91,7	123,7
4,33	169	86,3—92,0	124,0
6,85	170	86,1—91,0	123,2
6,01	171	83,2—89,7	106,3
4,89	172	85,4—93,4	132,3
3,91	173	86,8—91,8	129,2
3,22	174	85,1—92,2	129,1
1,96	175	86,5—92,3	129,6
1,96	176	88,9—93,8	134,5
0,56	177	86,7—92,0	132,7
1,81	178	87,9—93,1	138,8
0,84	179	91,1—96,8	145,1
0,56	180	89,5—95,2	142,0
0,27	181	88,1—95,5	142,0
0,42	182	88,0—93,3	149,0
0,28	183	92,0—96,5	154,5
0,28	184	88,0—94,5	141,5

Danach ergibt sich bei einer durchschnittlichen Grösse von 170,5 cm

ein durchschnittlicher Brustumfang von 86,2—91,2 cm und ein durchschnittliches Gewicht von 126,5 Pfund. (Aerztl. Intell.-Blatt, 1879, No. 51.)

β

Dr. Racine, Assistenzarzt. Ein Fall von acuter (primärer) spontaner Rückenmarkserweichung. (Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten X. Bd. 2. Heft.)

Im Garnisonlazareth Wittenberg ging ein Soldat nach einer starken Durchnässung im Biwak mit heftigen Schmerzen in der Lumbalgegend zu, objectiv nichts nachweisbar, nach drei Wochen Schmerzen in der unteren Sternalgegend und Gefühl von Lähmung in den Beinen nebst starker Schweissentwicklung des Thorax, 14 Tage darauf plötzlich Paraplegie der unteren Extremitäten mit erhaltener Sensibilität, bei Druck Schmerzen in der Gegend der drei unteren Lendenwirbel, Blasenlähmung, 10 Tage später Verlust der Sensibilität, keine Temperaturdifferenzen, Verschwinden des bisher bestandenen Kniephänomens, Cystitis, Tod zwei Monate nach der Erkrankung. Obduction zeigte ausser bedeutendem Hydrothorax und Cystitis die dura spinosa des Rückenmarks in einer Ausdehnung von 5 cm schwach geröthet, mit der Arachnoidea verwachsen, das Rückenmark selbst in dieser Ausdehnung völlig erweicht, in Brei verwandelt, in der übrigen normal, mikroskopisch grosse Körnchenzellen mit und ohne Myelintröpfchen, granulirte Zellen, Ganglienzellen, Fetttropfchen, zerfallene Nervenfasern; Erhärtung der erweichten Stelle in Chromsäure misslang. Epikritisch erwähnt Verfasser das lange und dunkle Prodromalstadium, das diagnostisch wichtige Auftreten des Processes in einzelnen Schüben, sowie das Fehlen trophischer Störungen im Gebiet der erkrankten Theile nebst dem Vorkommen des auf Alteration des Gefässstonus (Leyden) beruhenden colossalen Hydrothorax, die Aenderung der Harnbeschaffenheit wird als im Zusammenhang mit der Rückenmarksaffection bestehend betrachtet, auffallend ist das Bestehen des Kniephänomens nach dem Erlöschen aller anderen Reflexe.

C. Fröhlich.

Dr. H. Fröhlich, Oberstabsarzt. Ueber die Kriegschirurgie der alten Römer. (Archiv für klin. Chirurgie XXV. Bd. 2. Heft.)

Unter obigem Titel veröffentlicht der auf dem Gebiete der Geschichte der Militärmedizin bekannte Verfasser die bereits im Jahre 1872 S. 525 dieser Zeitschrift erschienene, von ihm verfasste Uebersetzung des V. Capitels 7. Buches von Celsus „artes“. Von den ausserdem hinzugefügten Bemerkungen ist zu erwähnen, dass in den ersten fünf Jahrhunderten des römischen Reiches keinerlei Militär-Sanitätseinrichtungen bekannt sind, erst Kaiser Augustus (30 v. Chr. bis 14 n. Chr.) regelte die Einstellung meistens griechischer Aerzte in das römische Heer, da die vorher bei einzelnen Schriftstellern aufgeführten Aerzte nur Leibärzte der Feldherren gewesen zu sein scheinen, bei jeder Cohorte waren 3—4 medici cohortis oder legionum; Celsus wird nächst Hippokrates als der Schöpfer der Kriegschirurgie bezeichnet; Kaiser Mauritius (582—602) führte zuerst Sanitätsdetachements und zwar bei der Kavallerie ein, auch die Labeflasche der als „deputati“ Bezeichneten, welche Nichtcombattanten waren, fehlt nicht.

C. Fröhlich.

Epilepsia syphilitica, von Dr. M. Charlouis in Segli (Sumatra). Vierteljahresschrift für Dermatol. und Syphilis, 6. Jahrgang, 4. Heft, Seite 541.

Epilepsie bei 24jährigem schwachen anäm. Soldaten, der vor drei Jahren an hartem Schanker, vor zwei an heftigen Dolores osteocopi mit folgenden zahlreichen Hautgeschwüren, begleitet von Rachenaffection, gelitten hatte. Jetzt auf den Unterschenkeln vier bezw. zwei nicht adhärenthe, auf der Stirn und an dem Unterkiefer drei bezw. eine adhärenthe, nicht empfindliche Geschwürsnarben; Nackendrüsen-Abscessnarben. Die Anfälle traten zugleich mit den multiplen Hautulcera auf, nahmen an Intensität und Häufigkeit stetig zu; schliesslich täglich ein Anfall. Grosse Bromkali-Dosen änderten nichts, Jodkali „in steigender Dosis“ bewirkte Beseitigung der Anfälle in vier Wochen.

Verf. citirt folgende Pendants: Vance, American Journal of Syphilidography, Juli 1871: Bei sechs constitutionell Syphilitischen epileptiforme Anfälle, theilweise neben greifbaren Luessymptomen, $\frac{1}{2}$ bis 8 Jahre nach der Primäraffection auftretend.

Althaus, Medic. Times April 1874, pag. 398: Epilepsie bei 9jähr. hereditär syphilit. Knaben, nach manchem Umherirren in Diagnose und Therapie endlich durch energische Gaben von Jodkalium geheilt.

Schuster, Vierteljahrschr. für Dermatol. und Syphilis 1876, S. 350: 12 detaillirte theilweise sehr schwere epileptische Luesfälle aus eigener und fremder (Braus, Leidesdorf, Jackson) Beobachtung, mit und ohne Syphilisnarben, wovon 10 in antiluetischer Behandlung vollständig, 1 unvollständig geheilt, 1 in Geistesschwäche ausgehend. Differenzirend vindicirt dieser Autor den luetisch-epileptischen Anfällen das Incomplete des Anfallsbildes, insbesondere nur einseitiges Auftreten der Krämpfe und Fehlen der Bewusstlosigkeit.

Rotter (Nürnberg.)

- 1) Pasteur: Sur le choléra des poules. Comptes rendus V. 17. 1880 pag. 952.
- 2) Talmy: Sur les analogies qui semblent exister entre le choléra des poules et la maladie du sommeil (nelavan). ibid. pag. 1014.

P. präcisirt seine früheren Mittheilungen, ohne aber auch diesmal etwas über die Methode anzugeben, mit der es ihm gelang, ein modificirtes, geschwächtes Virus einer an sich schweren parasitären Krankheit zu erzielen.

1) 20 gesunde Hühner, mit dem virulentesten Virus geimpft, starben sämmtlich. 2) 20 mit dem abgeschwächtesten Virus einmal geimpfte Hühner wurden nur krank; wurden dieselben jedoch später mit dem stärksten Virus geimpft, so starben 13 bis 14. 3) 20 Hühner, welche in Zwischerräumen von 8 Tagen 2mal mit dem abgeschwächtesten Virus geimpft wurden, waren noch resistenter, denn nach Impfung mit dem virulentesten Virus starben nur 5 bis 8. 4) Wurde die Impfung mit dem modificirten Virus 3 bis 4mal wiederholt, so erwies sich Impfung mit dem virulenten Virus als unwirksam. Dies Resultat trat ein, einerlei ob das Virus durch Einstich in die Muskulatur oder durch die Jugularis direct ins Blut eingeführt wurde. Fütterungsversuche waren etwas gutartiger; von 12 mit dem abgeschwächten Virus geimpften Thieren starb keius;

von 12 nicht vorgeimpften 9; im Darmcanal fanden sich Pseudomembranen und Eiter.

Schliesslich entscheidet sich P. für seine erste Meinung, dass jede folgende Impfung deshalb weniger nachtheilig wirke, als die vorausgegangene, weil jedesmal mehr Stoffe dem Substrat, Culturflüssigkeit resp. Gewebe des Thieres entzogen würden, die für das Leben des Parasiten nothwendig sind. Die Ansicht, dass antiseptische Producte des Stoffwechsels der Parasiten der weiteren Entwicklung hinderlich in den Weg träten, glaubt P. für den vorliegenden Fall durch folgendes Experiment widerlegt. Bereitet er aus einer sehr wirksamen Cultur einen Extract, welcher das fragliche Gift hätte enthalten müssen (?) und brachte er dann diesen Extract in Hühnermuskelbouillon, die sich für die Cultur des Parasiten als die günstigste Nährflüssigkeit erwiesen hatte, so war das Resultat der Impfung mit diesem verdünnten Extract negativ.

Im Anschluss an diese Arbeit macht T. darauf aufmerksam (2), dass bei einer an den westlichen Küsten Afrikas, besonders Senegambiens, unter den Eingeborenen beobachteten Krankheit, nelavan, als hervorragendes Symptom gleichfalls eine hochgradige, in den Tod übergehende Somnolenz beschrieben sei (mit einem allerdings mehr chronischen Verlauf von drei Monaten bis über ein Jahr). Corre habe 1877 die Ansicht der Eingeborenen erwähnt, nach der nur solche Leute von der Krankheit befallen würden, welche junge Hühner mit dickem Halse oder Fische mit geschwollenen Kiemen verzehrten; Corre selbst schien an eine parasitäre Infection zu denken, deren Studium er den Marineärzten angelegentlich empfiehlt. H.

Prof. Gurlt: „Zur Statistik der Knochenbrüche“, erstattet Bericht nach den in den Jahren 1842—1877 im London-Hospital zu London behandelten 51 938 Fracturen:

Fracturen	Im Hospital behandelt	Ambulant behandelt	Summa = pCt.	Körper-Abschnitte
Schädelknochen . . .	730	27	757 = 1,457	Kopf 2002 = 3,854 pCt.
Gesichtsknochen . .	732	513	1 245 = 2,397	
Wirbelsäule	169	3	172 = 0,331	Rumpf 9067 = 17,457 pCt.
Becken	139	3	142 = 0,273	
Steissbein	5	10	15 = 0,028	
Rippen	4 784	3 477	8 261 = 15,905	
Brustbein	45	7	52 = 0,100	
Schulterblatt	135	290	425 = 0,818	
Schlüsselbein	382	7 458	7 840 = 15,094	Oberextremität 27 119 = 52,214 pCt.
Oberarm	1 064	3 020	4 084 = 7,863	
Vorderarm	709	8 731	9 440 = 18,175	
Hand	856	4 899	5 755 = 11,080	
Oberschenkel	3 072	171	3 243 = 6,243	Unterextremität 13 750 = 26,473 pCt.
Kniescheibe	649	15	664 = 1,278	
Unterschenkel	8 067	256	8 323 = 16,024	
Fuss	965	555	1 520 = 2,926	
Summa	22 503	29 435	51 938 = 99,992	β

Mittheilungen.

Inhaltsnachricht über die Mai-Nummern des „Militärarzt“
und des „Feldarzt.“

Der Militärarzt No. 9. Wien, 7. Mai 1880.

- a. „Das Mai-Avancement.“ Als wichtigste Beförderung bezeichnet Einsender die Besetzung der seit $\frac{1}{2}$ Jahr erledigten Stelle eines zweiten Generalstabsarztes durch den Oberstabsarzt 1. Cl. Dr. Leiden, bisherigen Sanitätschef beim Generalcommando in Wien. Einsender bedauert dabei, dass damit der Oberstabsarzt 1. Cl. Dr. Bernstein hat übergangen werden müssen und findet die Erklärung für dieses Vorkommniss in dem hohen Dienstalter des Genannten (B. feierte vor 2 Jahren sein 50jähriges Dienstjubiläum).
- b. „Referat über die Standesergänzung und Ausbildung des militärärztlichen Offiziers.“ Mundy verwendet sich für die Verwirklichung einer militärärztlichen Vorbildungsanstalt nach dem Muster des Preussischen Friedr.-Wilh.-Instituts, für die Berufung eines berühmten Wundarztes als Chef des militärärztlichen Offiziercorps und Leiter dieser Bildungsschule, für die wirkliche Gleichstellung des Militärarztes mit den Combattanten, die Vermehrung der Stabsärzte um 20, und der Regimentsärzte um 73, die Auflassung der Oberärzte, so dass jeder Arzt als Regimentsarzt 2. Cl. eintrete, und für den Versuch, die Militärärzte auszuregimentiren

Der „Militärarzt“ No. 10. Wien, 21. Mai 1880.

- a. „Die österreichische Gesellschaft vom Rothen Kreuze. Von J. Mundy.“ M. macht gegenüber dem ersten Bedürfnisse von 3000 Pflägern und Pflägerinnen im Mobilmachungsfall auf den ausschliesslich zur Schulung solcher gegründeten Rudolfinerverein aufmerksam. Freilich bedürfte derselbe der Unterstützung, und da die Gesellschaft im Mai 1880 ein Baarvermögen von rund 450 000 fl. ö. W. besitze, so genüge dem Rudolfiner Vereine $\frac{1}{3}$ dieses Vermögens, um die Vollendung seines erst begonnenen Werkes zu ermöglichen.
- b. „Die Militärärzte in der Decadenz“ eine Fortsetzung der unaufhörlichen Klage über die unglückliche Lage des österr. militärärztlichen Offiziercorps (Der unparteiische Herr Verfasser kann schon in dem Tone seiner eigenen Auslassungen eine der diese Lage verschuldenden Ursachen erkennen. Wenn die edlen und rastlosen Bestrebungen einzelner Männer unsers Berufs für die Hebung der Wissenschaft und des Standes von den ausgezeichnetsten Sachergebnissen und von der Anerkennung der Standesgenossen gefolgt sind, so erwartet und wünscht man allerdings für einen solchen Edelmann auch parallele amtliche Anerkennung. Bleibt dieselbe aber aus, so kann der Getroffene sich nicht zum öffentlichen Anwalt seiner eigenen Person machen; vielmehr wird ihm die öffentliche Meinung der wissenschaftlichen Welt und des Corps die ihm gebührende Würdigung reichlich ersetzen. H. F.)

Der „Feldarzt“ No. 8 und 9. Wien, 4. und 18. Mai 1880.

„Ein Rückblick nach Bosnien etc. Von Stabsarzt J. Illyavač Edler von Rechtwall in Wien.“ (Fortsetzung zu No. 7.) Die Schutzzelte

haben sich für die operirenden Truppen als sehr nützlich erwiesen, man kann sie aber in Gebirgsländern mit schlechten Strassen nicht in Wägen mit sich führen, sondern die Leute selbst müssen sie tragen. In Rogatica dienten als Krankenhaus eine Reihe kleiner türkischer Häuser. Dieselben sind hölzern und höchstens einstöckig mit einem kleinen und einem etwas grösseren Vorhofe, mit doppelt vergitterten Fenstern, mit hölzernen, an den Zimmerwänden hinverlaufenden, zum Sitzen und Liegen bestimmten Laden. Eigene Küchen und Rauchfänge giebt es nicht, der Abort ohne Grube ist in einem hölzernen Vorsprunge, der Koth wird zur Regenzeit in die Gossen abgeführt; die hölzernen Theile, z. B. Stiegen, werden fleissig gescheuert, gleichwohl nistet in ihnen Ungeziefer; Läuse kommen fast nur bei den unreinlichen bosnischen Christen vor. Die Strassen sind voll von Unrath. Für den Krankentransport liessen die gebräuchlichen Mittel im Stiche, und giebt Verf. zu erwägen, ob man nicht zweirädrige Wägen, hinten und vorn mit Stützen, ferner mit stellbarem Dache, abnehmbaren Tragen (die bei schwierigen Stellen von Menschenhänden getragen würden), und einem Pferde in der Gabel und einem zweiten vor letzterem in solchen wenig passibaren Gegenden mit Nutzen verwenden würde.

H. Frölich.

Die Untersuchung des Blutes beim Hitzschlage. Bitte an die Herren Collegen von Stabsarzt Dr. Senftleben.

Im August-Hefte des vorigen Jahrganges dieser Zeitschrift erlaubte ich mir, durch die kurze Mittheilung „Zur Pathogenese des Hitzschlages“ die Aufmerksamkeit der Herren Collegen auf die eigenthümlichen Veränderungen des Blutes an Hitzschlag Verstorbenen zu lenken, mit der Bitte, vorkommenden Falles gerade diesem, als dem constantesten Sectionsbefunde bei Hitzschlagleichen, besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Gleichzeitig erlaubte ich mir, kurz anzugeben, in welcher Richtung die Untersuchung des Blutes nach meinem Dafürhalten vorzunehmen sein möchte.

Ich konnte mir nicht verhehlen, dass eine eingehendere Untersuchung des Blutes unter den Verhältnissen, in welchen wir uns dem Hitzschlage gegenüber zumeist befinden, häufig nicht ausführbar sein würde. Deshalb erlaubte ich mir, an die Herren Collegen die dringende Bitte zu richten, in denjenigen Fällen, in denen sie selbst eine eingehende mikroskopische und chemische Untersuchung des Blutes vorzunehmen, nicht in der Lage sind, mir, wenn es die Umstände irgend gestatten, Blutproben in nicht zu geringer Quantität gütigst übersenden zu wollen.

Leider kam meine vorjährige Bitte etwas spät, und habe ich deshalb nur eine Zusendung von Herrn Stabsarzt Dr. Herzer aus Wittenberg erhalten. Die mir durch diese Sendung zur Verfügung gestellte geringe Blutmenge konnte zunächst nur dazu benutzt werden, den Wassergehalt des Blutes zu bestimmen.

Es stellte sich dabei heraus, dass der Wassergehalt des Hitzschlagblutes sehr beträchtlich höher war, als in dem normalen Blute. Während nämlich normaler Weise das Blut im Maximum 80 pCt. Wasser enthält, belief sich der Wassergehalt in dem untersuchten Blute auf 92,22 pCt., eine Differenz, welche sicherlich Beachtung verdient. Selbstverständlich bin ich weit davon entfernt, aus einer derartigen einzelnen Beobachtung irgend welche Schlussfolgerungen herzuleiten, indessen es

stimmt dies Resultat einerseits damit überein, dass das Blut an Hitzschlag Verstorbener fast ausnahmslos als dünnflüssig beschrieben wird, andererseits spricht es in gewissem Sinne für die Vermuthung, dass bei dem Hitzschlage in der That zahlreiche Blutkörperchen zu Grunde gehen, denn bei weitem der grösste Theil der bei der Abdampfung des Blutes gewonnenen festen Rückstände stammt von den Blutkörperchen her.

Jedenfalls fordert dieses Ergebniss dazu auf, der Blutuntersuchung beim Hitzschlage volle Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Ich erneuere deshalb hierdurch die dringende Bitte an die Herren Collegen, mir von allen Fällen, in denen sie selbst die erforderlichen Untersuchungen vorzunehmen, verhindert sind, in möglichst gut verschlossenen Gefässen Blutproben in nicht zu geringer Quantität (etwa 50 bis 200 Gramm) gütigst übersenden und angeben zu wollen, aus welchen Körpergegenden dieselben stammen. Aus den in der oben citirten Mittheilung angegebenen Gründen bitte ich ferner, der Sendung, wenn möglich, auch Theile der in Müller'scher Flüssigkeit oder Alkohol conservirten Nieren, besonders von nicht allzu rapid verlaufenen Fällen, sowie endlich von Fällen eintretender Genesung Proben des nach dem Anfälle gelassenen Urins beifügen zu wollen.

Wenn auch in vielen Fällen der äusseren Umstände wegen von einer Section der Hitzschlagleichen wird Abstand genommen werden müssen, so wird es doch sicherlich jedesmal gelingen, aus den Extremitäten-Venen Blut zu gewinnen, und schon dafür allein würde ich sehr dankbar sein. In der Mehrzahl der Fälle wird es sich ohne grosse Schwierigkeit ermöglichen lassen, auch die Bauchhöhle zu eröffnen und aus den grossen Unterleibs-Venen Blut zu erhalten, sowie wenigstens eine Niere herauszunehmen.

Alle Sendungen, für die ich überaus dankbar sein werde, bitte ich, unter meiner Adresse nach dem Breslauer Pathologischen Institut, Burgfeld 7, richten zu wollen.

v. Nussbaum: „Die Verletzungen des Unterleibes.“ (Stuttgart 1880 mit 31 Holzschnitten etc.)

Aus Verfassers trefflicher Arbeit theilen wir hier seine Statistik der Unterleibsverletzungen mit. In den verschiedenen Kriegen, von welchen v. N. genauere Angaben zugänglich waren, machten die Unterleibsverletzungen 3—4 Procent aller vorkommenden Verwundungen aus. In dem 5jährigen amerikanischen Rebellionskriege kamen unter 253 142 Verwundungen 8590 Unterleibswunden zur Beobachtung, wovon 3717 penetrirende Bauchwunden waren. Von diesen 3717 penetrirenden Bauchwunden starben 3031, so dass die Mortalität 87 Procent betrug. Von anderen Kriegen hat Verf. nur die Statistik der Schusswunden finden können. Es lassen sich 3727 penetrirende Schusswunden des Unterleibes zusammen zählen, wovon 2006 starben, was ungefähr 53 Procent beträgt. Im letzten Jahre des amerikanischen Rebellionskrieges zählte man unter 2581 penetrirenden Bauchschusswunden 1145 Todte also 41 Procent. In den verschiedenen Kriegen war die Mortalität aber viel grösser. So starben z. B. bei der Revolution 1830 zu Paris von 27 penetrirenden Bauchschuss-

wunden 21, also 77 Procent; im Krimkriege bei den Franzosen waren von 121 penetrirenden Bauchschusswunden 111, also 91 Procent gestorben; bei den Engländern von 120 auch 111. Im französisch-italienischen Kriege 1859 kamen auf französischer Seite 246 penetrirende Bauchschusswunden vor, wovon nur 163 starben, was 66 Procent beträgt und auf österreichischer Seite starben von 64 nur 40, was nur 62 Procent beträgt. Aus dem deutsch-französischen Kriege wurden auf deutscher Seite bereits 212 penetrirende Bauchschusswunden mitgetheilt, wovon 172, also 81 Procent, starben. Im 5jährigen amerikanischen Rebellionskriege wurden noch 52 Rupturen und subcutane Bauchwunden ohne Verletzung der Bauchdecken aufgezeichnet, wovon 30 starben, 41 waren durch Kugeln, 11 durch andere schwere Körper veranlasst; 5 Mal war die Leber, 3 Mal die Milz, 4 Mal die Niere, 9 Mal der Darm und 31 Mal waren verschiedene Organe verletzt. Auch von den nicht penetrirenden Verwundungen der Bauchdecken ist die amerikanische Statistik die grösste. Es werden 4821 Weichtheilwunden angeführt, wovon 266 starben, also nur 5 Procent. 18 Mal waren diese Wunden von Säbeln und Bajonetten gemacht worden. 12 Mal von anderen stechenden und schneidenden Instrumenten, von welchen beiden kein Verletzter starb. 84 waren Riss- und Quetschwunden, wovon 8 starben. In 4469 Fällen waren durch Kanonenkugeln Fleischwunden gemacht worden, wovon 253 starben; und 238 Mal machten die Kanonenkugeln nur Contusionen und von diesen starben auch nur 5. — Bei allen den bisher aufgezeichneten Statistiken spielt die traumatische Peritonitis die verderblichste und die Hauptrolle; ihr erlagen die meisten Kranken schon nach wenigen Tagen.

Der militärärztliche Fortbildungscurs für das XII. (Königl. Sächs.) Armee-Corps in dem Winterhalbjahre 1879/80

von Dr. W. Roth, Generalarzt 1. Cl. und Corpsarzt.

Wie in den früheren Winterhalbjahren wurde auch im verfloßenen in Dresden ein militärärztlicher Fortbildungscursus, und zwar der neunte seit 1870, abgehalten. Operations-, Sections- und histologische Uebungen, Augen- und Ohrenuntersuchungen, Militär-Gesundheitslehre, hygienische Chemie, innere Militär-Medicin, Militär-Medicinal-Verfassung, Traindienst und Reitunterricht bildeten, wie bisher, die Lehrgegenstände.

Zu dem erwähnten Curse waren zwei Stabsärzte, zehn Assistenzärzte und drei Unter- bzw. einjährig-freiwillige Aerzte der Garnisonen Chemnitz, Metz, Bautzen, Meissen, Grimma und Dresden commandirt, ausserdem nahmen elf Assistenzärzte 1. Cl. der Reserve bzw. Landwehr während einer vierwöchentlichen Dienstleistung behufs Erlangung der Qualification zum Stabsarzt der Reserve an den Operations-Uebungen theil. Von ausländischen Militärärzten war der Offizier von Gezontheit 1. Cl. Dr. Ruppert vom holländisch-ostindischen Dienst zu den Cursen commandirt.

Die Dauer des Curses war vom 13. October 1879 bis zum 13. Februar 1880. Die Uebungen und Vorträge fanden zum ersten Male im neuen Garnisonlazareth statt, in welchem ausser den noch im Stadtkrankenhause gegebenen Sectionsübungen jetzt der Gesamtunterricht vereinigt ist.

Die einzelnen Lehrgegenstände wurden in nachstehender Weise behandelt:

Die pathologisch-anatomischen Uebungen wurden in derselben Weise wie in den letzverfloßenen Cursen abgehalten, im Ganzen wurden 21 gerichtliche Sectionen ausgeführt, während ausserdem noch das Material von 121 während der

Zeit des Curses im Stadtkrankenhause gemachten Sectionen zur Demonstration diente.

In dem vom Oberstabsarzt 1. Cl. Dr. Beyer geleiteten Operationscursus standen 26 Leichen zur Verfügung, an welchen von 24 Theilnehmern innerhalb 62 Uebungsstunden verschiedene Operationsarten 1697 Mal vorgenommen wurden. Es wurde auch bei diesen Uebungen in allen Stücken wie in früheren Jahren verfahren. Die Operationscure fanden in dem neuen Leichenhause des Garnisonlazareths statt, dessen Operationssaal mit Oberlicht sich als durchaus zweckmässig erwies. Zur Conservirung der Leichen wurde mit Vortheil die Wickersheimer'sche Flüssigkeit angewendet, theils als Injection in exenterirte Leichen, theils in Form der Einpackung in dicke damit durchnässte Leinwandtücher, welche um die nicht geöffneten, vorher mit der Flüssigkeit abgewaschenen Leichen gelegt wurden.

Die chirurgisch-klinischen Vorträge des Stabsarzt Dr. Créde umfassten sämtliche etatsmässige Verband- und Lagerungsapparate für die verschiedenen Verletzungen der Glieder und des Rumpfes, Anlegung anderer, neuer, einfacher Fixationsverbände mit besonderer Berücksichtigung langer Transporte, Besprechung des jetzigen Standes der Wissenschaft in Bezug auf die erhaltende Behandlung der Glieder nach grösseren Verletzungen. Geschichtliche Entwicklung der Behandlung frischer Wunden und des jetzigen antiseptischen Verfahrens in seiner etatsmässigen Form, seinen verschiedenen Modificationen und seiner Anwendung auf dem Schlachtfelde. Die Aether-, Chloroform- und Chloroform-Morphium-Narkose in ihren Stadien, Gefahren und Hilfsleistungen bei Unglücksfällen. Die Behandlung der wichtigsten chirurgisch-militärischen Krankheiten, Die Esmarch'sche Constriction und der Sayre'sche Verband bei Schlüsselbeinbrüchen. Von grösseren operativen Eingriffen wurde mit Zuhilfenahme privaten Materials vorgenommen: 1 Kugelextraction, 1 Resection des Knies, 1 Resection der Hüfte, 2 Nervendehnungen, 1 Mammaamputation, 1 Kropfexstirpation, 1 Unterleibsabscess, 1 Ovariectomie, 1 Sequestrotonomie und 1 Oberschenkelamputation. Sämmtliche Operirte wurden geheilt.

Der Unterricht über Augenuntersuchungen wurde wie bisher vom Oberstabsarzt 1. Cl. Dr. Tietz in 28 Stunden ertheilt. Von den Untersuchungsmethoden wurde in erster Reihe die objective Untersuchung und speciell die Ophthalmoskopie zum Lehrgegenstande gemacht, namentlich auch die Bestimmung der ametropischen Zustände, sowie des Astigmatismus geübt und in dieser Beziehung die Nothwendigkeit sicher im aufrechten Bilde untersuchen zu können, betont. Hierbei ergab sich, dass die Refractionsophthalmoskope, obwohl unter Anderen das von Landolt sehr zweckmässig construirt ist, doch gegen das vereinfachte Verfahren des Vorsetzens von Gläsern, die auf Lineale gefasst sind, zurückbleiben.*) Von pathologischen Fällen standen der Untersuchung zur Verfügung: Hornhauttrübungen 10, Reste der Pupillarmembran 1, Iritis und deren Residuen 4, Linsentrübungen 3, Glaskörpertrübungen 2, Kurzsichtigkeit 30, Ueberweitsichtigkeit 18, Astigmatismus 8, Entzündung der Aderhaut 2, Schwellungspapille (Papillitis) 1, Entzündung der Netzhaut 1, Netzhautabhebung 1, Atrophie der Papille 1, simulirte Amblyopie 1. Die Ermittelung der Sehschärfe fand nach Snellen und Burchardt statt, wobei auf die Bestimmungen der Rekrutirungsordnung bezw. Dienstanweisung Bezug genommen wurde. Gleichzeitig mit der Sehschärfe wurde die Refraction bestimmt, sowohl nach altem wie nach metrischem Brillensysteme und die nach verschiedenen Principien construirten Optometer berücksichtigt. In der Kürze wurde noch des Lichtsinnes gedacht und danach ausführlicher der Farbensinn behandelt, wobei Prüfungen mittelst des Radde-

*) In zwei Linealen von Ebenholz befinden sich je 8 concave, in 2 anderen je 8 convexe Linsen, also im Ganzen 32 Gläser. Bei der Untersuchung im aufrechten Bilde gewinnt man schon ohne optische Hilfsmittel ein annäherndes Urtheil über die Grösse der Ametropie und man wird hiernach nur das entsprechende eine Lineal zu nehmen haben und durch Verschiebung vor dem Auge leicht die genauere Bestimmung ausführen können.

schen Farbenindex, der Wollproben von Holmgreen, der Tafel von Daal, der pseudoisochromatischen Tafel von Stilling mittelst isochromatischer und pseudoisochromatischer Pulverproben und des Simultancontrastes vorgenommen wurden. Nach dieser qualitativen Farbenprüfung fand auch die quantitative Berücksichtigung nach dem Vorgange von Donder's bei auffallendem Lichte. Endlich wurde noch die Untersuchung auf simulirte Amblyopie vorgeführt und unter den Methoden namentlich die Untersuchung mit dem Stereoskop nach den Vorlagen von Rabl-Rückhardt hervorgehoben.

In dem wie bisher von Stabsarzt Dr. Becker ertheilten Unterricht in der Ohrenheilkunde wurden die wesentlichen Capitel aus dem Gebiete der Ohrenheilkunde theils in Vorträgen, theils durch praktische Untersuchungen an Ohrenkranken in 25 Unterrichtsstunden abgehandelt. Das Material wurde in der Weise behandelt, dass zunächst unter Zugrundelegung von Präparaten und Abbildungen die normalen Trommelfellverhältnisse besprochen wurden und hieran sich Untersuchungen von Leuten mit normalen Trommelfellen anschlossen. Ehe jedoch die Untersuchungen selbst vorgenommen wurden, fanden die zu denselben notwendigen Instrumente sowie der Gang einer zweckentsprechenden Ohrenuntersuchung Erwähnung. Hierauf folgten die Abweichungen von dem normalen Trommelfellbilde und zwar die Abweichungen hinsichtlich der Farbe und Durchsichtigkeit, des Glanzes und Reflexes, der Neigung und Wölbung und des Zusammenhanges; es wurde hierbei eine grosse Anzahl Leute mit mannigfachen Trübungen und Verdickungen mit Verkalkungen, Perforationen, Narben, Atrophien, Einziehungen und Verwachsungen des Trommelfelles vorgestellt. Auch die anatomischen Verhältnisse der einzelnen Abschnitte des Gehörganges wurden ausreichend berücksichtigt und durch die Pollitzer'schen Wandtafeln, den Rüdinger'schen Atlas, vor allem aber durch zahlreiche anatomische Präparate veranschaulicht. Diese Abbildungen und Präparate lagen auch bei den späteren Untersuchungen stets vor und wurden mit grossem Vortheil benutzt, um die Orientirung bei schwierigen Befunden zu erleichtern. Die Untersuchungen wurden in der Regel bei gewöhnlichem reflectirten Tageslicht ausgeführt und dasselbe genügte auch meistens, um eine genaue Inspection des Trommelfelles zu ermöglichen; einige Male jedoch wurden auch die Untersuchungen bei künstlicher Beleuchtung (Lampenlicht) vorgenommen, hauptsächlich, um die durch die Beleuchtungsverhältnisse bedingten Farbenveränderungen kennen zu lernen. Bei allen Untersuchungen wurde ein Hauptgewicht darauf gelegt, dass die vorgefundenen Veränderungen auch richtig beschrieben wurden und als zweckmässig erwies es sich, die Cursitheilnehmer zu veranlassen, das Gesehene nachzuzeichnen. Hierdurch allein ist es in manchen Fällen möglich, Selbsttäuschungen zu verhüten. Die interessante, Manchem im Anfange so vortheilhaft und verlockend erscheinende Untersuchung des Trommelfelles mittelst Lupen, wurde wiederholt praktisch geübt; jedoch gewannen die Cursbesucher mit zunehmender Uebung im Untersuchen sehr bald die Ueberzeugung, dass das richtige Deuten des Befundes nicht von der Vergrösserung des Bildes abhängt, sondern einzig und allein durch fortgesetzte Uebung und strenge Selbstkritik möglich ist. Ein grosser Theil der Zeit wurde auf die Einübung des Katheterismus und des Pollitzer'schen Verfahrens verwendet, so dass jeder Cursbesucher mit diesen bei der Behandlung und Beurtheilung von Ohrenkrankheiten so unentbehrlichen Vornahmen vollkommen vertraut war. In besonderen Vorträgen wurde die Bedeutung des Katheterismus für Diagnose und Therapie und der Werth desselben im Verhältnisse zu den übrigen Methoden der Luftdouche hervorgehoben. Einige Fälle von Ruptur des Trommelfelles infolge von Ohrfeigen gaben Veranlassung, die Trommelfellrupturen überhaupt, besonders aber deren forensische Bedeutung und Beurtheilung klar zu legen. Die Gehörprüfungen mittelst Stimmgabel, Uhr und Stimme wurden sehr häufig praktisch ausgeführt und mehrmals Leute vorgestellt, die ihre Schwerhörigkeit theils übertrieben, theils simulirten; hierbei wurden die zur Entlarvung von Schwerhörigkeit oder Taubheit bekannten Verfahrungsweisen besprochen und praktisch versucht. Hinsichtlich der Beurtheilung des Einflusses der Ohrenkrankheiten auf die Militärtüchtigkeit wurden nach Besprechung der betreffenden Paragraphen der Rekruti-

tirungsordnung die Cursbesucher veranlasst, über die untersuchten Krankheitsfälle Urtheile abzugeben. Bei dem grossen Einflusse der Krankheiten der Nase und des Nasen-Rachen-Raumes auf das Gehörorgan mussten die Untersuchungen auch auf diese Höhlen ausgedehnt werden; und als mehrere Cursheilnehmer den Wunsch äusserten, auch Kehlkopfuntersuchungen vorzunehmen, konnte demselben um so eher entsprochen werden, als gerade während der Curszeit eine grosse Anzahl Leute mit Katarren des Kehlkopfes und verschiedenen Affectionen der Stimmbänder im Lazareth behandelt wurde. Es war möglich, die meisten und zwar hauptsächlichsten Krankheiten des Gehörorganes während des Curses vorzuführen. Zur Untersuchung kamen 122 Leute, welche an 169 Affectionen litten. Die Krankheiten waren folgende: Ekzem der Ohrmuschel 2 mal, Ohrenschmalzanhäufung 8 mal, Furunkel des äusseren Gehörganges 5 mal, acute diffuse Entzündung des Gehörganges 6 mal, chronische desgleichen 2 mal, acute Trommelfellentzündung 1 mal, Ruptur des Trommelfelles 3 mal, alte Trübungen, Verkalkungen, Narben, Defecte etc. 40 mal, acute katarrhalische Mittelohrentzündung 6 mal, acute eitrige Mittelohrentzündung 5 mal, chronische eitrige Mittelohrentzündung 27 mal, Polypen bei chronischer Mittelohreiterung 5 mal, chronischer einfacher Mittelohrkatarrh 34 mal, Katarrh der Eustach'schen Ohrtrompeten 15 mal, Simulationen von Taubheit und Uebertreibung von Schwerhörigkeit 10 mal. Ausserdem wurden noch 39 Leute mit verschiedenen Rachen- und Kehlkopfkrankungen vorgestellt.

Die Vorlesungen über innere Militär-Medicin wurden auch in diesem Course wie bisher vom Stabsarzt Dr. Stecher gehalten und behandelten im Anschluss an vorgeführte Krankheitsfälle folgende Krankheiten: die epidemische Cerebrospinalmeningitis, Osteombildung in den Adductoren und anderen Muskeln, Vorkommen der Herzkrankheiten beim Militär und deren Ursachen, Vorkommen des acuten Gelenkrheumatismus beim Militär und Behandlung desselben.

Die Vorträge über Militär-Medicinal-Verfassung wurden in diesem Course (ihrem Inhalt nach wie in den Vorjahren) vom Stabsarzt Dr. Zocher abgehalten, welcher an Stelle des nach Leipzig versetzten, um die Course besonders verdienten Oberstabsarzt Dr. Frölich getreten ist.

Die Vorträge über Traindienst und Colonnenführung, theils praktisch, theils vortragweise, werden vom Hauptmann Rosenmüller des Train-Bataillons abgehalten, während der Reitunterricht durch den Oberstabsarzt Ziegler auf einer Privat-Reitbahn unter Betheiligung von zehn Aerzten in zwei Abtheilungen mit je zwei wöchentlichen Unterrichtsstunden erfolgte.

Nachdem der October noch durch die Einrichtung des chemischen Laboratoriums in Anspruch genommen war, begann Stabsarzt Dr. Helbig seine Vorträge über hygienische Chemie mit der Erläuterung der Laboratoriumseinrichtung. Die folgenden Vorträge behandelten im Wesentlichen dieselben Gegenstände, welche Professor Hempel in den Vorjahren vorgeführt hatte, insbesondere die Untersuchung der Luft und des Trinkwassers auf hygienisch wichtige Bestandtheile und Verunreinigungen. Gelegenheit zu eigenen Arbeiten konnte den Cursheilnehmern bei der Neuheit der Laboratoriumseinrichtung nur in beschränktem Maasse geboten werden, doch ist dies für später in weiterer Ausdehnung in Aussicht genommen. Die Vorträge und Arbeiten fanden eine wesentliche Förderung mit dem trefflich ausgestatteten Laboratorium der Militär-Apotheke, einer dem XII. (Königlich Sächsischen) Armeecorps eigenartigen Einrichtung, von welcher sämmtliche Garnisonlazarethe des Armeecorpsbereichs mit Arzneien laufend versehen werden. Ein einjährig-freiwilliger Pharmaceut war von dem Etat dieser Apotheke dem hygienischen Laboratorium auf die Dauer der Course als chemischer Assistent zur Verfügung gestellt.

Die Vorträge über Militär-Gesundheitslehre waren entsprechend denen der Vorjahre nicht verändert. Sie verbreiteten sich über die Capitel Wasser, Boden, Luft, Ventilation, Heizung, Beleuchtung, Kasernements, Lager und Lazarethe, wobei ein enger Anschluss an die Vorträge des Stabsarzt Dr. Helbig bestand. Im Anschluss an diese Vorträge fanden Besichtigungen behufs praktischer Beurtheilung hygienischer Verhältnisse statt: Die Königliche Militär-Bäckerei, Waschanstalt und Rauchfuttermagazine, das Königliche Hoftheater (Alt-

stadt), das Zellengefängniß, die chemische Centralstelle für öffentliche Gesundheitspflege, der Armenfriedhof (Löbtau), das Stadtkrankenhaus und das hiesige Polytechnicum.

Der Lehrplan des militärärztlichen Fortbildungscursus ist in der Weise während des verflossenen Winters umgestaltet worden, dass in der Zeit von 10—3 Uhr sämtliche Vorträge und Übungen stattfanden, nur der Reitunterricht wurde in den Abendstunden ertheilt. Der Dienstag Nachmittag und der Sonnabend Nachmittag sind behufs der Besichtigungen frei gelassen. Die Concentration fast sämtlicher Lehrgegenstände in dem Administrationsgebäude des Garnisonlazareths bietet ganz besondere Vortheile, von denen die Anregung durch den engen Verkehr zwischen Lehrenden und Lernenden in erster Reihe zu nennen ist. In dieser Beziehung erwies sich das Bestehen des Sanitäts-Offizier-Casinos als ganz besonders werthvoll, sowie überhaupt diese Einrichtung, Dank dem Wohlwollen des Königlichen Kriegs-Ministeriums, welches dem Sanitäts-Offizier-Corps eine würdige, den gesellschaftlichen und wissenschaftlichen Verkehr fördernde Stätte gegeben hat.

Es mag hier noch schliesslich erwähnt sein, dass zu den sechs Commandos welche für das Königlich Sächsische Sanitäts-Offizier-Corps zum Zwecke der praktischen Fortbildung bestehen (drei Assistentenstellen an der Universität Leipzig, zwei am Stadtkrankenhaus zu Dresden, eine am Kreiskrankentstift zu Zwickau) noch ein siebentes getreten ist, nämlich die Commandirung eines Stabsarztes an das Friedrich-Wilhelms-Institut zu Berlin. Wie wichtig dieses Commando ist, weiss jeder, der das Glück gehabt hat, diese Bildungsschule durchzumachen. Am 1. Mai 1880 ist der erste Königlich Sächsische Stabsarzt in diese Function eingetreten.

Es mag schliesslich noch mit dem Dank für eine Erhöhung der Mittel der Fortbildungscurse, welche das Königliche Kriegs-Ministerium gewährt hat, der Hoffnung Ausdruck gegeben werden, dass die Fortbildungscurse auch weiterhin das Beste der Armee wie des Sanitätscorps fördern mögen.

In meinem Referat Seite 242 ist Zeile 5 zwischen „Fürsorge“ und „uner-schöpflich“ ein Gedankenstrich durch Versehen weggeblieben. Auch die Berichtigung (Seite 308) hat diesen Fehler nicht berichtigt, sondern nur die falsche Stellung des zweiten Gedankenstrichs corrigirt. — Ich fühle mich daher veranlasst, dies noch besonders zu bemerken, da durch diese Fehler der ganze Satz unverständlich wird und vor Allem die Worte „als wenn der Autor, der Lebendigkeit der Darstellung zu Liebe, Personen und Dinge manchmal vielleicht zu günstig beurtheilt hätte“ einen von mir nicht beabsichtigten, aber durch das scheinbar falsche Citiren herbeigeführt, verletzenden Sinn erhalten. Ich habe selbstverständlich nicht gemeint, dass der Autor wider besseres Wissen, nur der lebendigen Darstellung halber, Personen und Dinge zu günstig beurtheilt hätte, ein Sinn, den man darin finden könnte, wie mir von befreundeter Seite mitgetheilt wird. — Wenn man über einen Gegenstand nicht aus eigener Anschauung, sondern auf Grund literarischer Information zu schreiben gezwungen ist, wenn man ausserdem vielleicht aus politischen oder ähnlichen Rücksichten nicht überall Alles sagen kann, was man gern möchte, so erscheint dem persönlich Beteiligten das gefällte Urtheil leicht zu milde, eine Erscheinung, die ja in kriegsgeschichtlichen Werken unendlich oft Gegenstand der Replik wird.

Ich fühle mich zu dieser von mir abgegebenen Erläuterung um deswegen verpflichtet, weil ich gerade die betreffende Arbeit, wie ich das ja auch in meinen beiden Referaten wiederholt hervorgehoben habe, für eine äusserst dankenswerthe halte.

Timann.

Amtliches Beiblatt

zur

Deutschen militärärztlichen Zeitschrift.

1880.

— Neunter Jahrgang. —

N^o 7 u. 8.

Personal-Veränderungen im Sanitäts-Corps.

Ernennungen, Beförderungen, Versetzungen.

Dr. Höche, Oberstabsarzt 2. Cl. und Regts.-Arzt vom Thüring. Ulan-Regt. No. 6, Kaiser, Ober-Stabsarzt 2. Cl. und Regiments-Arzt vom 1. Bad. Leib-Gren.-Regt. No. 109, — zu Ober-Stabsärzten 1. Cl., Dr. Mulnier, Assist.-Arzt 1. Cl. vom Invalidenhaus zu Berlin, zum Stabs- und Bats.-Arzt des 2. Bats. 2. Hess. Inf.-Regts. No. 82, Dr. Zahn, Assist.-Arzt 1. Cl. vom Westpreuss. Ulan-Regt. No. 1, zum Stabs- und Bats.-Arzt des 2. Bataillons 7. Brandenburg. Inf.-Regiments No. 60 — befördert. Die Assist.-Aerzte 2. Cl. der Res.: Dr. Krebs, vom 2. Bat. (Deutsch-Krone) 4. Pomm. Landw.-Regts. No. 21, Dr. Neumann, vom 1. Bat. (Neisse) 2. Oberschles. Landwehr-Regts. No. 23, Dr. Gerth, vom 2. Bat. (Naugard) 5. Pomm. Landw.-Regts. No. 42, Dr. Dithmar, vom 1. Bat. (1. Oldenburg) Oldenburg. Landw.-Regts. No. 91, Dr. v. Tempaki, vom 2. Bat. (Thorn) 4. Ostpreuss. Ldw.-Regts. No. 5, Dr. Wilser, vom 2. Bat. (Karlsruhe) 3. Bad. Ldw.-Regts. No. 111, Dr. Rapp, vom 1. Bat. (Darmstadt I) 1. Grossherzogl. Hess. Landw.-Regts. No. 115, Dr. Jung, vom 1. Bat. (Kirn) 7. Rhein. Landw.-Regts. No. 69, Dr. Schulz, vom 1. Bat. (Schievelbein) 2. Pomm. Ldw.-Regts. No. 9, Dr. Schläger, vom Res.-Ldw.-Bat. (Hannover) No. 73, Dr. Lorentz, vom 2. Bat. (Eupen) 1. Rhein. Ldw.-Regts. No. 25, Dr. Dressen, vom 1. Bat. (Aachen) 1. Rhein. Ldw.-Regts. No. 25, Dr. Overkamp, vom 2. Bat. (2. Münster) 1. Westfäl. Landw.-Regts. No. 13, Dr. Lesser, Dr. Boegehold vom Res.-Ldw.-Regt. (Berlin) No. 35, Dr. Flemming, vom 1. Bat. (Weimar) 5. Thüring. Ldw.-Regts. No. 94, Dr. Panske, vom 1. Bat. (Neustadt) 8. Pomm. Ldw.-Regts. No. 61, Dr. Sippel, vom Res.-Ldw.-Bat. (Frankfurt a. M.) No. 80, Dr. Dorff, vom 1. Bat. (Freiburg) 5. Bad. Ldw.-Regts. No. 113, Dr. Kruska, vom 1. Bat. (Inowrazlaw) 7. Pomm. Landw.-Regts. No. 54, Dr. Kulenkampff, vom 1. Bat. (Bremen) 1. Hanseat. Ldw.-Regts. No. 75, Dr. Pelizaens, vom 1. Bat. (Nassau) 1. Nassau. Ldw.-Regts. No. 87, Dr. Levy, vom 1. Bat. (Hamburg) 2. Hanseat. Ldw.-Regts. No. 76, Dr. Grodzki, vom 1. Bat. (Posen) 1. Posen. Landw.-Regts. No. 18, Dr. Schibalski, vom 1. Bat. (Gleiwitz) 3. Oberschles. Ldw.-Regts. No. 62, Dr. Bauer, vom 2. Bat. (Teltow) 7. Brandenburg. Landw.-Regts. No. 60, Dr. Brockmüller, vom 2. Bat. (Deutz) 6. Rhein. Ldw.-Regts. No. 68, Dr. Haunhorst, vom 2. Bat. (Koblenz) 3. Rhein. Ldw.-Regts. No. 29, Dr. Lohmann, vom 1. Bat. (Erkelenz) 5. Rhein. Ldw.-Regts. No. 65, Dr. Stamm, vom 1. Bat. (Giessen) 2. Grossherzogl. Hess. Ldw.-Regts. No. 116, Dr. Pohlmann, vom 2. Bat. (Attendorn) 2. Hess. Ldw.-Regts. No. 82, Dr. Brockhaus, vom 2. Bat. (Bonn) 2. Rhein. Landw.-Regts. No. 28, Dr. Francksen, vom 1. Bat. (Kiel) Holstein. Ldw.-Regts. No. 85. — zu Assist.-Aerzten 1. Cl. der Res. befördert. Die Assist.-Aerzte 2. Cl. der Landw.: Dr. Gilles, vom 2. Bat. (Schweidnitz) 2. Schles. Landw.-Regts. No. 11, Dr. Bueren, vom 2. Bataillon (Gräfrath) 8. Westfäl. Ldw.-Regts. No. 57, Dr. Graeve, vom 1. Bat. (Bochum) 7. Westfäl. Ldw.-Regts. No. 56, Dr. von den Velden, vom Unterelsäss. Res.-Landw.-Bat. (Strassburg) No. 98, Dr. Kayser, vom 2. Bat. (Wohlau) 1. Schles. Landw.-Regts. No. 10, Dr. Reinhard, vom 1. Bat. (Bernau) 7. Brandenburg. Landw.-Regts. No. 60, Dr. Roese, Dr. Knauth, vom 1. Bataillon (Bitterfeld) 4. Magdeburg. Ldw.-Regts. No. 67, — zu Assist.-Aerzten 1. Cl. der Ldw. befördert. Dr. Muhlack, Unterarzt vom 7. Ostpreuss. Inf.-Regt. No. 44,

Dr. Campe, Unterarzt vom 8. Pomm. Inf.-Regt. No. 61, Dr. Crux, Unterarzt vom 8. Westfäl. Inf.-Regt. No. 57. — zu Assist.-Aerzten 2. Cl. befördert. Die Unterärzte der Res.: Dr. Eichhoff, vom Res.-Ldw.-Regt. (1. Breslau) No. 38, Dr. Oldekop, Goetz, vom 1. Bat. (Kiel) Holstein. Ldw.-Regs. No. 85, Dr. Kraepelin, vom Res.-Ldw.-Bat. (Altona) No. 86, Elsässer, vom 2. Bat. (Heidelberg) 2. Bad. Ldw.-Regs. No. 110, Rehr, vom Unterelsäss. Res.-Ldw. Bat. (Strassburg) No. 98, — zu Assist.-Aerzten 2. Cl. der Res. befördert. Dr. Schrader, Ober-Stabsarzt 2. Cl. und Regts.-Arzt vom 3. Garde-Regiment z. F., ein Patent seiner Charge verliehen. Dr. Knoevenagel, Ober-Stabsarzt 1. Cl. und Regts.-Arzt vom Hohenzoll. Füs.-Regt. No. 40, unter Beauftragung mit Wahrnehmung der divisionsärztl. Functionen bei der 17. Div., zum Grossherzoglich Mecklenburg. Grenadier-Regt. No. 89, Dr. Wenzel, Stabsarzt vom medicin.-chirurgischen Friedrich-Wilhelms-Institut, zum Rhein. Fuss-Art.-Regt. No. 8, Dr. Steinrück, Stabsarzt vom Pomm. Fuss-Art.-Regiment No. 2, zum medicin.-chirurg. Friedrich-Wilhelms-Institut, Dr. Hoffmeister, Stabs- und Bats.-Arzt vom 2. Bat. 7. Brandenburg. Inf.-Regs. No. 60, zum Pomm. Fuss-Art.-Regt. No. 2, Dr. Wischer, Stabs- und Bats.-Arzt vom 2. Bat. 2. Hess. Inf.-Regt. No. 82, zum 2. Bat. Grossherzogl. Mecklenburg. Gren.-Regt. No. 89, Dr. Kanzow, Assist.-Arzt 1. Cl. vom 3. Garde-Ulan.-Regt, zum 1. Garde-Feld-Art.-Regt., Dr. Plagge, Assist.-Arzt 1. Cl. vom Kolberg. Gren.-Regt. (2. Pomm.) No. 9. in die etatsmäss. Stelle bei dem Gen.- und Corpsarzt des II. Armee-corps, Dr. Thomas, Assistenz-Arzt 1. Cl. vom 6. Westfäl. Inf.-Regiment No. 55, zum Brandenburg. Füs.-Regt. No. 35, Dr. Meisinger, Assist.-Arzt 1. Cl. vom 1. Hess. Infanterie-Regt. No. 81, zur Unteroff.-Schule in Biebrich — versetzt. Dr. Stahl, Ober-Stabsarzt 1. Cl. und Regts.-Arzt vom Grossherzogl. Mecklenburg. Gren.-Regt. No. 89, beauftragt mit Wahrnehmung der divisionsärztl. Functionen bei der 17. Div., als Gen.-Arzt 2. Cl. mit Pens. und der Unif. des Sanitäts-Corps, Dr. Groetschel, Assist.-Arzt 1. Cl. vom Pion.-Bat. No. 15, Dr. Nürnberg, Stabsarzt der Ldw. vom 1. Bat. (Sangerhausen) 1. Thüring. Ldw.-Regs. No. 31, als Ober-Stabsarzt 2. Cl., Dr. Wandke, Stabsarzt der Landw. vom 1. Bat. (Lötzen) 6. Ostpreuss. Ldw.-Regs. No. 43, Dr. Weber, Stabsarzt der Ldw. vom 2. Bat. (Koblenz) 3. Rhein. Ldw.-Regs. No. 29, Dr. Lang, Stabsarzt der Ldw. vom 1. Bat. (Aurich) Ostfries. Ldw.-Regs. No. 78, Dr. Hannes, Assist.-Arzt 1. Cl. der Ldw. vom Reserve-Ldw.-Regt. (1. Breslau) No. 38, — der Abschied bewilligt. Dr. Schmidt, Assist.-Arzt 1. Cl. vom Grossherzogl. Mecklenburg. Gren.-Regt. No. 89, aus dem activen Sanit.-Corps ausgeschieden und zu den Aerzten der Res. des 1. Bats. (Schwerin) 1. Grossherzogl. Mecklenburg. Ldw.-Regs. No. 89 übergetreten.

Voränderungen im Sanitäts-Corps der Königlich Bayerischen Armee im Monat Mai 1880.

Ernennung: Der einjährig-freiwillige Arzt Dr. Hausmann des 1. Train-Bataillons zum Unterarzt im 5. Inf.-Regt. Grossherzog von Hessen unter gleichzeitiger Beauftragung mit Wahrnehmung einer vacanten Assistenzarztstelle ernannt

Beförderungen: Der Unterarzt Bärnbantner im 13. Inf.-Regt. Kaiser Franz Josef von Oesterreich zum Assist.-Arzt 2. Cl. befördert.

Verabschiedungen: Der Assist.-Arzt 2. Cl. Dr. Welz (Ingolstadt) auf Nachsuchen verabschiedet.

Dem Oberstabsarzt 1. Cl. und Regimentsarzt Dr. Baumüller des zweiten Schwereu Reiter-Regiments Kronprinz Erzherzog Rudolf von Oesterreich den erbetenen Abschied mit Pension und mit der Erlaubniss zum Tragen der Uniform bewilligt.

Versetzung: Der Oberstabsarzt 2. Cl. und Regimentsarzt Dr. Maiberger vom 10. Inf.-Regt. Prinz Ludwig zum 2. Schwereu Reiter-Regt. Kronprinz Erzherzog Rudolf von Oesterreich versetzt.

Deutsche Militärärztliche Zeitschrift.

Redaktion:

Dr. **A. Leuthold**, Oberstabsarzt,
Berlin, Taubenstrasse 5,
u. Dr. **A. Bruburger**, Stabsarzt,
Berlin, Hedemannstr. 15.

Verlag:

E. S. Mittler & Sohn,
Königliche Hofbuchhandlung,
Berlin, Kochstrasse 69. 70.

Monatlich erscheint ein Heft von mindestens 3 Druckbogen; dazu ein „Amtliches Beiblatt“. Bestellung nehmen alle Postämter und Buchhandlungen an. Preis des Jahrgangs 12 Mark.

IX. Jahrgang.

1880.

Heft 9.

Ueber Behandlung grosser pleuritischer Exsudate und der Emphyeme durch Punction, Schnitt, Rippenresection und antiseptische Ausspülungen

von

Stabsarzt **Dr. Körting.**

(Schluss.)

Königs Methode. Die Hauptsätze seiner Methode sind folgende:

- 1) Antiseptische Cautelen im Allgemeinen.
- 2) Schnitt an abhängiger Stelle, am Rücken.
- 3) Weite Wundöffnung, event. mit primärer Rippenresection.
- 4) Einmalige, gründliche Desinfection der Pleura mit $2\frac{1}{2}$ —5 procentiger Carbollösung nach vorheriger Auswaschung mit schwacher Salicyllösung. Intoxication tritt nicht ein, weil die fünfprocentige Lösung Gerinnungen hervorruft. (Hierzu ist zu bemerken, dass in dem Anmerkung*) S. 386 zu zweit citirten Aufsätze König über ein seit dreiviertel Jahren bestehendes Emphyem berichtet, welches ohne diese starke Carbolauswaschung in sechs Wochen zur Heilung kam.)
- 5) Einlegen eines kleinfingerdicken Gummidrains, der gerade in die Pleurahöhle hineinreicht, etwa 5—6 cm lang.
- 6) Darüber typischer Lister-Gaze-Verband.
- 7) Verbandwechsel, so oft sich Secret an der Oberfläche zeigt. Keine Ausspülungen mehr, die nur bei Putrescenz öfter nöthig werden.
- 8) Entfernung des allmählig kleiner und enger genommenen Drains erst, wenn das Secret gleich Null ist. —

Die Bedeutung dieses, durch inzwischen sich mehrende günstige Fälle*) als zuverlässig zu betrachtenden Verfahrens liegt, ausser in der Vermeidung jener Gefahren, in der Einfachheit der Application, welche nur die heute von jedem Arzte zu fordernde Kenntniss der Grundsätze des Lister'schen Verfahrens fordert. In unsrer Tabelle befinden sich allerdings nur zwei danach behandelte Fälle, No. 152 und 161; ausserdem einer, 134, der unabsichtlich, d. h. nur deshalb ohne Ausspülungen behandelt wurde, weil er sie nicht vertrug. Alle drei Fälle sind ohne Störung geheilt und bestätigen die vollkommen gute Wirkung aufs beste. Wenn man in Rechnung zieht, wie zeitraubend, umständlich und für den Kranken lästig tägliche Injectionen sind, wie schwer es ist, Durchnässung des Betts bei solchen zu vermeiden — was ja jeder Gebrauch des Irrigators bei bettlägerigen Kranken beweist, dann muss man eine Methode mit Freuden begrüssen, die die Möglichkeit gewährt, nach der ersten Zeit den Verband tagelang ruhig liegen zu lassen. Besonders werden diese Vortheile bei der Behandlung von Kranken in ihrer Behausung mitsprechen. Selbst das von König geforderte Aufheben des Kranken aus der Rückenlage an den Beinen bis zu solcher Lage, dass die Thoraxöffnung den tiefsten Punkt des Kranken bildet, um das Ausfliessen des Eiters in den Verband zu erleichtern, kann bei vorsichtiger Handhabung nicht die Gefahren nach sich ziehen, welche die bei den Ausspülungen erforderlichen Manipulationen unter Umständen bedingen, da ja bei jenem Aufheben keine Drucksteigerung im Thorax möglich ist, von der, wie wir gesehen haben, vorzugsweise Gefahr droht. Natürlich muss man eine entsprechende Unterstützung der Schultern dabei voraussetzen.

Vor Kurzem habe ich hier von berufener Seite, aber ohne praktische Prüfung, ein abweisendes Urtheil über Baum's und König's Idee von der Behandlung ohne Ausspülungen gehört. Ein solches halte ich für ungerechtfertigt, denn der Prüfung werth ist der durchaus logisch entwickelte Vorschlag gewiss und ich werde nicht verfehlen, im ersten sich bietenden Falle den eigenen Versuch mit dieser Behandlungsweise vorzunehmen.

Heinzel's Modification. Aber mit einer Modification des Verbandes, die vom Stabsarzt Heinzel neuerdings auf Empyeme angewendet

*) Hirsch-Virchow Jahresbericht 1878 II. 152. No. 43, 45, 51, 52, ferner Bericht über einige nach dieser Methode ausgezeichnet sicher und schnell geheilte Fälle in den Aufsätzen: Zur antiseptischen Behandlung des Empyems der Kinder, von Dr. Göschel, Nürnberg, und: Zur Behandlung des Empyems von Dr. Wagner, Königshütte. Beide in Berl. klin. Wochenschr. 1878 No. 51.

ist*) und durch die von ihm mitgetheilten Fälle 80, 172, 173, 174 illustriert wird. Es wird dabei ein langes Drainrohr aus der Brusthöhle heraus durch den Verband hindurch in ein unter dem Bette stehendes mit fünfprocentiger Carbollösung gefülltes Gefäss geleitet. Das Rohr ist ein starkwandiges, schwarzes Gummirohr. Zwei kreuzweise durch die Wand desselben gestochene Nadeln verhüten das Hineingleiten in die Brusthöhle, ohne das Lumen zu beeinträchtigen. Zwischen Wunde und Nadeln befindet sich ein in der Mitte durchlöcherter Stück Schutztaffet. Die betreffende Thoraxseite wird mit Münnich'scher trockener Carboljute besonders stark in der Umgebung des Rohres gepolstert. Bei der nun folgenden Befestigung mit nassen Carbolgazebinden wird sorgfältig darauf geachtet, dass das Rohr nicht abgknickt wird und dass die Jute sich innig an das Rohr anschmiegt, so dass, wenn überhaupt Luft zur Wunde kommt, selbige desinficirt ist. Eine Abknickung des Rohres an der Austrittsstelle aus dem Verbande hat Heinzel nie beobachtet. Das Hochheben an den Beinen wird nicht angewendet, da Lagerung auf die Seite und Hustenstösse stets genügten, um das Exsudat vollständig zu entleeren.***) Da der Eiter direct abläuft, so bleibt der Verband trocken und kann von vornherein lange liegen bleiben, während nur das Gefäss gewechselt wird. Dies ist der Kernpunkt und grösste Vortheil des ganzen Verfahrens. Die in dieser Weise behandelten Fälle No. 172 und 173 heilten in 2 $\frac{1}{3}$ und 3 $\frac{1}{2}$ Monaten vollständig, also in wesentlich früherer Zeit, als sonst unser Durchschnitt vollkommen Geheilte: 6 Monate rund.

Mag man wählen, welche Behandlungsweise man will, neben jeder Localtherapie bleibt die allgemeine Aufgabe bestehen, dem Kranken reichliche und gute Luft, eine nahrhafte Diät zu verabfolgen, bei der Excitantia nicht fehlen dürfen.

In den ersten Tagen ist, ganz wie nach der Punction fibrinoseröser Exsudate, die locale Antiphlogose mit Eis am Platze. Ferner würde ich angesichts eines so unglücklichen Ereignisses, wie in Fall 73, in den ersten Tagen nach der Operation subcutane Morphininjectionen appliciren, bis eine möglichst vollkommene Aptirung der Lunge an die veränderten Verhältnisse im Thorax anzunehmen ist.

*) Ueber den praktischen Werth der Münnich'schen trockenen Carboljute von Dr. Laué. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1879 S. 242 Anmerkung und eingehende briefliche Mittheilungen des Herrn Stabsarzt Heinzel.

**) Ich halte das Erheben nach König für weniger bedenklich, als das Auffordern zum Husten, weil bei letzterem leichter eine nicht zu messende Druckzunahme im Thorax denkbar ist.

Mechanischer Heilungsverlauf des operirten Empyems. Die chirurgische Nachbehandlung ist indessen mit den besprochenen Methoden noch nicht abgeschlossen. Nicht selten werden im weiteren Verlauf noch operative Eingriffe erforderlich. Um die Indicationen für diese zu verstehen, muss ganz kurz die Art der Heilung eines Empyems nach der Operation betrachtet werden. Die Heilung kommt durch Reinigung der Empyemwände, Bedeckung mit Granulationen und allmälige Verwachsung der costalen und pulmonalen Pleura zu Stande. Dies, vom Hilus beginnende, nach der Peripherie fortschreitende Verwachsen bewirkt gleichzeitig eine Wiederentfaltung der Lunge, welche oft nach langem Bestande des Empyems noch merkwürdig schnell eintritt,*) und durch eine bereits vorhandene Adhärenz derselben wesentlich befördert werden muss.***) Dadurch wird aber die Verkleinerung der Empyemhöhle nicht allein erreicht, sondern die Nachbartheile, Zwerchfell, Mediastinum und Rippen rücken ihrerseits, nicht selten unter skoliotischer Krümmung der Wirbelsäule, zusammen: Rétrécissement thoracique. Der normale, ungestörte Heilungsverlauf ist vollendet, wenn diese Factoren mit dem fünften, der Heilung der Operationswunde, so proportional gehen, dass der Schluss der letzteren nicht vor vollkommener Obliteration der Höhle erfolgt. Unsere Tabelle auf Seite 353 zeigt, dass dies in 58 = 61 pCt. der Armeefälle geschehen ist und dass diese 58 Fälle den weitaus günstigsten Satz an Geheilten: 55,2 pCt. haben.

Störungen des Verlaufes. Halten jene Heilfactoren nicht Schritt miteinander, so haben wir Störungen des Verlaufes, die ein besonderes Handeln erfordern. Sie können folgender Art sein: Die äussere Wunde verengt sich vorzeitig durch zu üppige Granulationen, welche kein Secret hinauslassen — Roser's Abscessklappe — während man den Katheter noch gut einführen kann. Oder sie wird durch das schnelle Uebereinanderschieben der Rippen so verengt, dass man keine Canüle mehr einführen, keinen Drain durchgängig erhalten kann. Drittens, die Verklebung der Pleurablätter erfolgt ungleichmässig, dann kommen Divertikelbildungen zu Stande, die das Secret zurückhalten (Fall 171). Oder endlich, die Lunge hat durch sehr langen Bestand des Empyems ihre Entfaltungsfähigkeit verloren, und die Rippenknorpel sind verknöchert, das Rétrécissement bleibt aus und die Höhle zeigt keine Tendenz zur Verkleinerung.

*) Zur Operation des Empyems von Prof. Roser in Marburg. Berliner klin. Wochenschr. 1878. S. 682.

***) Fraentzel. l. c. 502.

Dass unter Umständen das Drainrohr selber zur Behinderung des Ausflusses beitragen kann, wenn es, an sich zu lang, zu tief in die Höhle gerutscht ist, dürfte Beachtung verdienen. In Fall 161 war dieser Umstand an der Retention schuld, während die Fistel sich noch nicht undurchgängig zeigte.


Verfahren bei Retention. Alle diese, häufig combinirten Störungen haben die gemeinschaftliche Folge, dass der Abfluss des Eiters eventuell die Ausspülung ungemein erschwert wird, dass es also zu Stagnation, leicht zu Putrescenz, zur Resorption pyogener oder ichoröser Stoffe kommt, mit ihren schweren Folgen für das Allgemeinbefinden und Leben des Kranken. Das Thermometer zeigt am frühesten diese in ihrer Totalität kurzweg als „Retentionserscheinungen“ zu bezeichnenden Störungen an. In ihnen liegt die Indication, den freien Abfluss des Wundsecrets ohne Zeitverlust wieder herzustellen und, wenn Torpidität der Granulationsbildung dabei ist, denjenigen Grad von Reizzustand zu erreichen, der zur Vernarbung nöthig ist.

Unblutige und blutige Wiedereröffnung. Zur Wiedereröffnung der verlegten Thoraxöffnung hat man seit Langem die Quellmeissel empfohlen. Sie werden auch heute noch gebraucht; ich möchte aber ihre Anwendung widerrathen, denn ich habe noch keine diesbezügliche Krankengeschichte gelesen, in der nicht der grossen Schmerzhaftigkeit der Application gedacht und hervorgehoben wäre, dass die Patienten selbst die Laminaria- oder Tupelostifte wieder zu entfernen suchten. Dasselbe gilt vom forcirten Einführen dicker Katheter und Canülen. Es giebt nur ein Mittel, welches erlaubt, die Emphyemhöhle wieder therapeutischen Maassnahmen zugänglich zu machen, das ist die blutige Wiedereröffnung in Gestalt eines neuen Schnitts. Man legt ihn gewöhnlich in der alten Fistel oder gleichzeitig an anderer Stelle an: Gegenöffnung, gewöhnlich mit Wegnahme eines der verengernden Knochen: mit der Rippenresection.

Rippenresection. a. Indicationen. Wir haben hier die eine Indication für Rippenresection, Anlage einer Wundöffnung, welche sicher durch längere Zeit offen erhalten werden kann. Daran schliesst sich eine zweite Anzeige: Wegnahme von gewöhnlich mehreren Rippen, behufs Verkleinerung der Thoraxwand und Ermöglichung des Rétrécissement in denjenigen Fällen, wo aus früher erwähnten Gründen solches ausbleibt.

b. Methoden. Die Rippenresection ist in der heutigen Gestalt zuerst von Roser 1865 empfohlen worden. An sich aber ist sie eine viel ältere Operation. Seit Hippokratischen Zeiten ist sie als: Tere-

bration in der Art geübt worden, dass man die Rippe anbohrte, um auf diese Weise einen Zugang zur Pleura herzustellen, der durch Zusammenrücken der Rippen nicht verringert werden konnte. Reybard und Sédillot haben in den fünfziger Jahren dieses Jahrhunderts aufs Neue die Operation empfohlen; zuletzt ist sie 1874 von B. v. Langenbeck*) empfohlen worden, angesichts der Erfahrung, dass auch nach Ausschneidung eines Rippenstücks aus der ganzen Circumferenz ein nur kurzer Erfolg beobachtet sei, da sich die Interstitien schnell wieder näherten. Als Vortheil der Trepanation wurde geltend gemacht, dass Art. und N. intercostalis nicht verletzt würden und es lange dauere, bis Callusbildung beginne. Selbst für die Anlage zweier Oeffnungen hat man diese Methode benutzt und eine Rippe zweimal angebohrt. Gegen dieses Verfahren spricht sich Professor Fraentzel sehr bestimmt aus, da das zwischen beiden Trepanationsöffnungen gelegene Rippenstück jeden Halt verliert und durchbrechen kann, wie er beobachtet hat.**)

Als eine Abart der Terebration ist das Ausschneiden eines  förmigen Stückes der Rippe mit Erhaltung einer schmalen unteren Leiste zu betrachten. Ob diese Methode nicht demselben Vorwurfe unterliegt, wie die eben erwähnte, bleibt dahingestellt. Sie ist in Fall 159 angewendet worden und scheint befriedigt zu haben. Trotzdem möchte ich sie ebensowenig, wie die Terebration, in Gebrauch ziehen, da mir diese Verfahren nicht gründlich genug sind.

Will man einen, wirklich längere Zeit offen bleibenden Zugang zur Empyemhöhle herstellen, so ist die Resection eines genügend langen Stückes aus einer, bei Kindern und stark übereinandergeschobenen Rippen, aus zweien in ihrer ganzen Continuität erforderlich. Roser's Rath, nicht unter 3, lieber aber bis zu 6 cm von der Rippe zu entfernen, bleibt dabei zu beachten.

Die zweite, oben erwähnte Indication zur Resection ist von Professor Simon 1869 zuerst aufgestellt worden. Bei alten Empyemen, wo die Lungen ihre Ausdehnungsfähigkeit verloren haben, die Rippenknorpel ossificirt sind, genügt die Herstellung freien Abflusses zur Heilung nicht. Hier ist die künstliche Verkleinerung der Höhle nöthig. Dies geschieht durch Resection der Rippen im ganzen Umfange und zwar an deren beweglichsten Theile, in der Axillarlinie.***) Professor Fraentzel schliesst

*) Deutsche militärärztliche Zeitschrift 1874 S. 366.

***) J. c. 515.

***) Pectavy, l. c. 265.

sich in seinem Lehrbuche dieser Indication für diejenigen Fälle an, in denen es sich um Kranke von mehr als 40 Jahren handelt und das Exsudat länger als 3—4 Monate besteht. *) Ewald allerdings will in einem Falle nach Resection dreier Rippen einen wesentlichen Vortheil für die Verkleinerung der Höhle nicht bemerkt haben, da die Rippenenden schnell durch dicke bindegewebige Brücken verbunden wurden, welche die Oeffnung wieder verengten. **) Unsere Casuistik bestätigt durch zwei Fälle die Simon'sche Indication. In Fall 74 wurde durch Resection von drei Rippen in zwei Sitzungen, in Fall 171 von vier Rippen in einer Sitzung die allmälige Verkleinerung der Höhle erreicht, welche bis dahin allen therapeutischen Eingriffen getrotzt hatte. Eine weitere Bestätigung giebt der Fall von Lossen, ***) der zugleich für die Wichtigkeit der Roser'schen Lehre beweisend ist, nicht zu wenig wegzunehmen. Hier war blosser Schnitt und Resection von zwei, 2 cm langen Stücken erfolglos geblieben, eine zweite Resection, bei der noch 3,5 und 1,5 cm von 2 Rippen entfernt wurden, führte Heilung nach starkem Einsinken der Thoraxwand herbei. Am weitesten zur Erreichung dieses Zwecks ist aber Professor Schneider gegangen, der bei einem jauchigen Empyem nach Schussverletzung in der 8. Woche 5—11 cm von der 2., 4., 5., 6. Rippe und 6 cm von der Clavicula resecirte und Heilung erzielte. †) Die angeführten Beispiele werden genügen, um den Beweis zu liefern, dass die Rippenresection zur Verkleinerung des Thoraxraumes ihre Berechtigung hat.

c. Primäre Resection. Bevor ich zur Besprechung der Methodik der Resection gehe, sei noch einmal der schon auf S. 378 erwähnten, neuerdings befürworteten, primären Rippenresection bei der ersten Radicaloperation jedes Empyems gedacht. Es kann dieselbe in solcher Allgemeinheit hier nicht empfohlen werden, da sie von vornherein die Möglichkeit einer Heilung ohne Deformität ausschliesst und auch in der früheren Periode leichter vorgeblich gemacht werden dürfte, als zu einer Zeit, wo die Empyemhöhle bereits verkleinert ist. In unserer Tabelle befinden sich vier primär resecirte Fälle, 124, 134, 149, 168. Davon ist einer ohne Störung geheilt, die anderen sind gestorben. Zweck war nur weite Eröffnung, zumal zwei der Fälle jauchig waren.

*) l. c. 513.

**) l. c. 172.

***) Die Resection der Rippen bei retrocostalen Abscessen von Professor Lossen in Heidelberg. Berl. klin. Wochenschr. 1878 S. 113.

†) Hirsch-Virchow Jahresbericht 1878 II. 412. Cap. Brusthöhle No. 4.

Drei Fälle giebt es, in denen primär resecirt werden muss; erstens bei jauchigem Pyopneumothorax mit Rippensplitterung nach Schussverletzung, wo die Rippenenden zu glätten sind; zweitens bei solchen vernachlässigten Empyemen, welche nach Spontanaufbruch bereits mit bedeutender Uebereinanderschlebung der Rippen zugehen, und drittens bei Kranken über 40 Jahren, weil bei solchen das Thoraxgerüst nicht mehr die zur Verkleinerung erforderliche Elasticität besitzt.

d. Ausführung der Resection. Behufs Ausführung der Operation wird unter antiseptischen Cautelen die Haut in der Ausdehnung von 6—9 cm gespalten, und zwar mitten auf der Rippe. Dann geht man präparirend bis auf das Periost, spaltet auch dieses und hobelt es mit dem Raspatorium oder Elevatorium von der Rippe ringsum ab, wobei man sich besonders vor dem Abgleiten von der Rippenkante zu hüten hat. Dann umgeht man den Knochen mit der Kettensäge und durchschneidet ihn damit, oder, da diese Säge sich bei nachgebenden Knochen gern klemmt, mit der Sticksäge (Fall 102). Bei jugendlichen Individuen wird man auch mit der Knochenscheere zum Ziel gelangen. Geh. Rath Ried hat in Fall 171 mit grosser Leichtigkeit vier Rippen auf der Heine'schen Resectionsnadel mit dem Osteotom durchschnitten. Es wird nunmehr die hintere Periostfläche vorsichtig getrennt, und demnächst die sich vorwölbende, immer schwartig verdickte Pleura angeschnitten, die Wunde mit dem Knopfmesser erweitert.

Für die Anlage einer Gegenöffnung ist durch die erste Wunde die Richtung gegeben. Man führt eine lange und dicke Sonde, z. B. einen metallenen männlichen Katheter, soweit nach hinten und unten in den Pleuraraum wie möglich, drängt sie gegen die äusseren Bedeckungen durch den betreffenden Intercostalraum hindurch, und schneidet auf ihr ein.

Will man behufs Verkleinerung der Thoraxseite eine Reihe von Rippen reseciren, so empfiehlt Geh. Rath Ried einen *H*-Schnitt, d. h. zwei Schnitte entlang der obersten und untersten der zu resecirenden Rippen, verbunden durch einen, ihre Mitte unter rechtem Winkel treffenden Querschnitt. Die Pleurawunde wird in querer Richtung ebenfalls dilatirt nachdem man vorher die Art. intercostales, wo sie in die Schnitttrichtung kommen, mit einer gestielten Nadel umstochen und doppelt unterbunden hat.

Die weitere Behandlung ist dieselbe, wie nach der primären Radicaloperation. In der Regel schliesst nach 8 Tagen die granulirende Wunde wieder dicht um die Canüle, wenn auch anfangs die Luft neben ihr bei

In- und Expiration hindurchpfeift. *) Es ist daher möglich, dass noch einmal die Verengerung der Fistel so früh eintritt, dass die Emphyemhöhle noch weiter secernirt, und dann muss unter Umständen die Resection wiederholt werden. Der Vorgang der Verengerung ist der, dass die resecirten Rippenenden sich nach innen legen und die anderen Rippen von oben und unten an dieser Stelle zusammenrücken.**) Es kommt jedoch auch vor, dass durch Knochenneubildung von dem zurückgelassenen Periost die resecirten Enden ersetzt werden. Herrn Geh. Ried begegnete es in einem Falle, wo er 5 cm von einer Rippe entfernt hatte, dass er bei der nach 8 Wochen erforderlichen Nachoperation bereits eine regenerirte Rippe zu durchschneiden hatte. Den besten Schutz gegen derartige Ereignisse wird es immer gewähren, wenn man zwei übereinander gelegene Rippen resecirt.

Resection und Fistelbildung. In unserer Casuistik ist unter 110 Fällen 16 mal die Rippenresection gemacht worden; darunter 3 mal wiederholt. 9 sind gestorben, 2 mit Fisteln entlassen. Rechnet man, dass von den 95 Fällen aus der Armee 14 mit Fistel entlassen sind, davon einer aus der Zahl von 11 Resecirten, wohingegen von 15 Civilfällen 5 resecirt, keiner mit Fistel entlassen ist, so drängt sich der Schluss auf: erstens, dass die Resection, rechtzeitig gemacht, wenn Eiterretention sich zeigt, die Fistelbildung wirksam verhindert; zweitens, dass in der Armee diese Operation noch nicht nach diesem, ihrem vollen Werthe gewürdigt worden ist, da sonst möglicherweise weniger Kranke ungeheilt mit Fisteln hätten entlassen werden müssen.

	Armee	Civil	Summa
Zahl der Fälle	95	15	110
Mit Fistel entlassen	14 = 15%	—	14
Resecirt	11 = 11,5%	5 = 33,3%	16
davon geheilt	4	2	6
„ mit Fistel entlassen	1	—	1
„ gestorben	6	3	9

Fistelbildung muss aber soviel als möglich vermieden werden, da das Bestehen der Fistel für den Kranken eine grosse Gefahr ist (Fall 164). Diejenigen Fälle dürften recht selten sein, in denen ein Mann mit seiner Canüle zwei Jahre nach der Entlassung als Maler arbeitete (Fall 69) oder vier Jahre nachher gar als Reitknecht diente (Fall 83).

*) Fraentzel, l. c. 515.

**) König, l. c. 649 (Chirurgie).

Indication bei Torpidität der Granulationsbildung. Es ist nun noch die Möglichkeit zu beleuchten, dass, trotz gegebener physikalischer Bedingungen, die Verwachsung der Pleurablätter und die Obliteration der Empyemböhle nicht eintritt, weil die Granulationsbildung nicht recht vorwärts geht. Freilich dürften solche Fälle bei uncomplicirtem Grundleiden selten sein; besonders selten nach Resection mehrerer Rippen, aber denkbar sind sie und tragen dann ebenfalls dazu bei, eine dauernde Fistel zu hinterlassen. Die Wand des Restes der Empyemböhle verhält sich dann wie die früher sogenannte Pyogenmembran kalter Abscesse. Sie secernirt eine mässige Menge Eiter bei ganz erträglichem Allgemeinbefinden des Kranken, es fehlt aber die Tendenz zur Vernarbung. Lichtheim*) hat für solche Fälle die Auskratzung der Granulationen mit dem scharfen Löffel in Vorschlag gebracht. In unserer Casuistik befindet sich kein so behandelter Fall; der Nutzen des Eingriffs möchte auch problematisch sein, da man doch nur die Wände der Fistel, nicht die der Höhle damit erreichen kann. Die antiseptischen Injectionen werden ebenfalls nicht viel nützen; es ist ja jedem Arzte bekannt, wie der letzte Schluss von Wunden die eigentliche Vernarbung durch die Einwirkung der Carbolsäure eher gehindert als gefördert wird. Hier treten reizende Einspritzungen in ihr Recht und unter diesen erfreut sich eines alten Rufes die Jodlösung — sei es in Gestalt verdünnter Jodtinctur oder der Jodkaliumlösung. Sie ist zuerst von Boinet in seiner Jodothérapie 1855 empfohlen worden, nachher von Trousseau und Wintrich ebenfalls, freilich nicht allein zu dem hier gemeinten Zweck, sondern als desinficirendes Mittel überhaupt. Bezieht sich der Jodtinctur äusserte Wintrich**) Zweifel, ob nicht die reizende Wirkung mehr dem Alkohol der Tinctur angehöre, als dem Jod und letzteres erst wirke, wenn es bereits in den Kreislauf aufgenommen sei. Die praktische Erfahrung scheint jenen Zweifel nicht als begründet anerkannt zu haben. Denn die Jodeinspritzungen als Reizmittel sind bis jetzt nirgends durch verdünnten reinen Alkohol ersetzt worden; wir finden sie für die Behandlung chronischer und torpider Entzündungen, der Hygrome, Hydrocelen etc., endlich in specie der Empyeme noch heute empfohlen, zum Theil in Verbindung mit antiseptischen Verbänden.

In unserer Casuistik finden sich bei der Behandlung torpider Empyeme 10 mal Jodinjektionen erwähnt, doch sind sicherlich mehr damit behandelt

*) Lichtheim, l. c. 261.

**) l. c. 332.

worden, denn es war nicht bei allen die Nachbehandlung in den Mittheilungen specialisirt. In 9 Fällen sind sie nach der Anwendung von Carbol- und ähnlichen antiseptischen Lösungen angewandt worden. In zweien (70 u. 102) wurde sogar reine Jodtinctur als Reizmittel längere Zeit nach Rippenresection injicirt, ohne die Fistel zum Schlusse zu bringen.

Es bleibt abzuwarten, ob nicht ein vervollkommneteres antiseptisches Verfahren vom Augenblicke der Operation an in Zukunft die Indication für reizende Einspritzungen dadurch hinfällig machen wird, dass es durch gesichrtere Schnelligkeit des Heilverlaufes der Entwicklung von Torpidität vorbeugt. —

Indicationen bei Jauchung. Besondere Anzeigen ergeben sich aus der Putrescenz des Exsudates. Dieselbe kann vor der Operation bestehen, hervorgerufen durch Durchbruch in einen Bronchus und Luftzutritt von da aus — jauchiger Pyopneumothorax — oder sie kann nach der Operation eintreten, wenn durch die äussere Wunde ein Zutritt septischer Stoffe zum Exsudat möglich gewesen ist. Hierhin gehören auch die Fälle nach Spontanaufbruch des Emp. nec.

Die Casuistik zeigt von jauchigen Empyemen 18 Fälle aus der Armee, 3 aus der Civilpraxis. In vierten (No. 90, 120, 130, 136) ist ausserdem geringe und schnell vorübergehende Putrescenz des Secrets notirt, diese sind in die folgende Berechnung nicht mit aufgenommen.

Die Gesammtheit repräsentirt 21 jauchige auf 110 Fälle = 19,1 pCt. Hinsichtlich der Entstehung der Putrescenz ist bei 7 Fällen Durchbruch in die Bronchien, bei 4 durch die Haut angegeben. Sechsmal gab die Punction den Anstoss, einmal Retention, zweimal Infection durch den Verband. In den Punctionsfällen war viermal ein gewöhnlicher Troicart mit Blasen- oder Darmabschluss gebraucht, einmal ein Dicalafoy, der sich während der Operation verstopfte. Die genannten Veranlassungen waren in zwei Fällen combinirt, in zweien ist keine Ursache der Jauchung angegeben. Complication mit Pneumonie lag dreimal mit Phthisis, Malaria, Typhus, Perityphlitis je einmal vor. Bei der ersten Operation wurden 12 jauchig gefunden, nach derselben 9.

Mit Rücksicht auf die Möglichkeit der Behauptung, dass möglichst frühe Operation namentlich den Durchbruch durch die Bronchien und damit die Hauptursache der Jauchung verhüten werde, sei angeführt, dass in vier Fällen bereits in der dritten Krankheitswoche, in einem Falle in der vierten, in zweien in der sechsten Woche Jauchung gefunden wurde. Daher wird frühe Operation ebenfalls nicht in allen Fällen die

Bildung des jauchigen Empyems hindern, wohl aber in einer genügend grossen Anzahl, um unbedingt indicirt zu sein.

Da die Tabelle auf S. 353 nur die Fälle aus der Armee enthält, so sei hier eine, alle 21 umfassende Recapitulation gestattet:

Zahl der Fälle	21	
Davon nach therapeutischen Eingriffen, Punction, Verbänden u. s. w. putrid geworden	Zahl 9	Procent 42,8
Geheilt	5	23,8
Mit Fistel entlassen	2	9,5
Gestorben	14	66,6

Wir sehen somit, dass man denjenigen neueren Autoren, wie Baum, König, Duncan*) u. A. Recht geben kann, welche behaupten, dass Putrescenz eines Empyems — mit Ausnahme des primären, jauchigen Pyopneumothorax — auf Rechnung von Mängeln in der Behandlung kommt; sei es, dass dieselbe von vornherein nicht antiseptisch begonnen, sei es, dass sie zwar antiseptisch beabsichtigt, aber nicht gelungen ist. Wir entnehmen ferner aus der grossen Zahl von Todesfällen die Mahnung, dass Alles geschehen muss, um der Putrescenz vorzubeugen. Dahin gehört für die Punction: absolute Verhinderung des Luftzutritts in früher beschriebener Weise; für die Radicaloperation: strenge Beobachtung auch der anscheinend unerheblichsten antiseptischen Cautelen bei Operation und Nachbehandlung; Sorge für Verhütung, beziehungsweise schnelle Beseitigung von Retention des Wundsecrets.

Ist die Putrescenz aber einmal eingetreten, so wird man entweder nach Professor Fraentzel, die schon benutzten desinficirenden Einspritzungen verstärken und die Ausspülungen drei- bis fünfmal täglich vornehmen,**) oder man kann, nach Professor König, mit einer Ausspülung täglich auszukommen suchen, auch wenn man zweimal täglich verbinden muss.***) Diese Injection muss dann natürlich stärker sein, 2½—5 Procent. Die Gefahr der Carbolintoxication ist im Auge zu behalten, und deshalb die Flüssigkeit nicht zu lange im Pleuraraum zu

*) Hirsch-Virchow Jahresbericht 1878 II. 152. No. 47.

**) l. c. 517.

***) l. c. Berl. klin. Wochenschr. 1878. 362.

belassen. In dieser Weise ist in Fall 120, 131, 136 unserer Casuistik die Putrescenz in wenigen Tagen beseitigt worden; es wurde zweimal eine 2½ procentige, das dritte Mal eine 5 procentige Lösung täglich einmal den gewöhnlichen Ausspülungen voraufgeschickt.

Indicationen bei Complicationen. Die möglichen Complicationen des Empyems, wie sie nach den Beobachtungen unserer Casuistik auf S. 357 angeführt sind, dürften gerade für chirurgische Behandlungsweisen keine besonderen Indicationen abgeben, so sehr sie die Prognose trüben. Ich möchte nur bei dieser Gelegenheit auf eine Complication die besondere Aufmerksamkeit lenken, da sie, meines Wissens, noch nicht als solche beschrieben ist, das ist Malaria-Intermittens. Sie trat auf in Fall 15, 84, 107, die aus Wilhelmshaven, und Fall 87, der aus Cüstrin eingesandt ist. Beides notorische Fiebernester. Es wird von den behandelnden Aerzten bezüglich dieser Complication erwähnt, dass sie die Consumption steigerte und in einem Falle auch Einfluss auf die Beschaffenheit der Eiterung zeigte. Die Fieberbewegungen selbst waren atypische. Epidemisches Auftreten am Ort, Milztumor und Chininwirkung sicherten die Diagnose.

Sei es nun diese, oder eine andere Complication: jede an sich mit Fieber verbundene Krankheit, welche sich zum Empyem gesellt, muss die Aufmerksamkeit schon deshalb in hohem Grade in Anspruch nehmen, weil sie die ersten Zeichen der Retention, die Temperatursteigerung, verdecken kann. Es ist daher dann verdoppelte Berücksichtigung der localen Erscheinungen geboten, um nicht den Zeitpunkt eines indicirten chirurgischen Eingriffs zu übersehen.

Anhang. Der Vollständigkeit wegen sei anhangsweise erwähnt, dass man zu einer Zeit, in der man das Empyema necessitatis als den günstigsten Ausgang betrachtete, die Eröffnung des Thorax mit Aetzmitteln vorgenommen hat, um den natürlichen Vorgang gewissermaassen nachzuahmen. Andererseits hat man, aus Furcht vor Blutung, bis Mitte vorigen Jahrhunderts die Operation stellenweise mit dem Ferrum candens ausgeführt.

Diese grausamen und unzweckmässigen Methoden haben heute nur noch historisches Interesse.

Schlussätze. Aus der Darstellung der chirurgischen Behandlungsweisen fibrinoseröser Pleuraergüsse und der Empyeme lassen sich folgende Schlussätze ziehen:

1) Die Behandlung der fibrinoserösen Exsudate ist streng von der der Empyeme zu trennen.

2) Es giebt kein unfehlbar sicheres diagnostisches Zeichen, aus dem die Natur eines Ergusses zu erkennen wäre, mit Ausnahme des Ergebnisses der Probepunction.

3) Dieselbe ist somit als Explorativmittel nicht zu entbehren, aber so zu machen, dass sie unmittelbar als Curativmittel zu verwerthen ist.

Fibrinoseröse Exsudate. 4) Die Punction ist indicirt:

a. Bei unmittelbarer Indicatio vitalis durch suffocatorische Dyspnoë.

b. Bei mittelbarer Indicatio vitalis, welche durch das Vorhandensein eines, den ganzen Pleurasack ausfüllenden Ergusses an sich gegeben ist, ohne Rücksicht auf die Zeit des Bestehens.

c. Bei Indicatio curativa durch Ausbleiben der Resorption, auch bei Ergüssen mittlerer Grösse; in diesem Falle jedoch ohne zwingende Gründe nicht vor Ende der dritten Krankheitswoche.

5) Fieber contraindicirt die Operation nicht.

6) Bei serösen Ergüssen infolge secundärer Pleuritis ist nur die Indicatio vitalis im Sinne von 4 a und b maassgebend.

7) Die Punction ist innerhalb der, nach Tutscheks Manier (S. 330) zu bestimmenden Oertlichkeit zu machen; die Thoraxregion ist irrelevant, sofern man der serofibrinösen Natur des Exsudats sicher ist.

8) Antiseptische Cautelen sind geboten.

9) Das beste Instrument für die Ausführung der Punction ist ein capillarer Troicart, der eine Vorrichtung besitzt, durch Vorstossen des Stilets Verstopfungen zu heben, ohne die Operation unterbrechen zu müssen.

10) Luftzutritt muss absolut vermieden werden.

11) Die Entleerung des Exsudates durch Punction mit Aspiration übertrifft bei vorsichtiger Ausführung jede andere Operationsweise. Sie giebt auch die vollkommenste Sicherung gegen Luftzutritt.

12) Es darf nur ein Theil des Exsudates, und zwar

13) sehr langsam entfernt werden.

14) Ueble Zufälle bei der Operation werden durch sehr genaue Beobachtung der sub 7—13 aufgeführten Punkte mit grosser Sicherheit vermieden.

15) Eitrigwerden des Exsudats ist zu erwarten, wenn bei der Punction eine flockig seröse Flüssigkeit entleert wird, ebenso, wenn Complicationen bestehen. Da diese Umwandlung aber auch die Folge von Punction mit

nicht genügend desinficirten Instrumenten sein kann, so ist besondere Sorge auf die sicher antiseptische Beschaffenheit derselben zu legen.

16) Die Wiederholung der Punction ist bei Wiederansteigen des Exsudats ungesäumt zu machen.

Empyeme. 17) Resorption eines Empyems ist nicht zu erwarten, wohl aber eine Reihe von schweren Allgemeinstörungen, welche in dem Bestehen des Empyems begründet sind.

18) Von den Spontandurchbrüchen des Empyems — durch die Bronchien oder Haut — bietet nur die sogenannte insensible Perforation der Lungenpleura günstige Chancen für die Heilung.

19) Da der Eintritt dieses einzigen günstigen Modus nicht beeinflusst werden kann, so ist ausnahmslos jedes Empyem zu operiren, und zwar

20) sowie es festgestellt ist (2 und 3).

21) Darin liegt bereits, dass Empyema necessitatis und Indicatio vitalis nicht abzuwarten sind, und ferner

22) dass das Erscheinen der Perforation unter der Haut als ein Zeichen gelten muss, dass der rechte Zeitpunkt für die Operation versäumt ist.

23) Contraindicationen giebt es im Allgemeinen nicht. Doch können Complicationen, in specie die Tuberkulose, eine Contraindication gegen die Radicaloperation darstellen.

24) Als Ort für die Radicaloperation ist die Gegend zwischen lin. axillaris und scapularis zu wählen. Die Höhe des Schnitts wird durch die untere Grenze des Thorax bestimmt und ist rechts mindestens 8, links 5 cm oberhalb derselben anzunehmen. Emp. necess. darf nur dann am Orte der Perforation operirt werden, wenn derselbe für die Nachbehandlung günstig liegt. Auch in diesem Falle muss der Schnitt bis in den Thorax geführt werden.

25) Chloroform ist in der Regel nicht zu entbehren.

26) Die antiseptischen Cautelen sind vor, während und nach der Operation mit peinlicher Genauigkeit zu beachten. Der Spray kann bei der Incision des perforirten, jauchigen Pyopneumothorax wegbleiben.

27) Bei uncomplicirtem, frischem Empyem ist die Punction mit Aspiration gestattet. Dieselbe ist, nach den günstigen Erfahrungen in dieser Hinsicht, bei Wiederansteigen des Exsudates mehrmals zu wiederholen, sofort aber durch die Radicaloperation zu ersetzen, wenn andere Zeichen auf beginnende pyaemische Infection des Kranken hinweisen, wenn kein Abfall des Fiebers erreicht wird und wenn der Stichcanal

sich wieder öffnet. Für die Ausführung der Punction bleibt No. 9—13 maassgebend.

28) Jauchige Empyeme, solche von längerem Bestande und bei älteren Individuen contraindiciren die Punction.

29) Die primäre Anlage zweier Oeffnungen ist nicht erforderlich.

30) Grundsatz jeder Nachbehandlung ist Verhütung der Stagnation des Eiters und Offenhalten der Thoraxfistel bis zur vollständigen Obliteration der Empyemhöhle.

31) Die Technik der Nachbehandlung steht heute wieder weniger fest, wie bis 1878. Den ausgezeichnet guten Resultaten, welche die vorsichtig ausgeführten antiseptischen Ausspülungen aufzuweisen haben, sind in allerneuester Zeit so auffallend gute Erfolge mit dem typisch Lister'schen Occlusivverband ohne Ausspülungen entgegengestellt worden, dass es dringend geboten erscheint, mit einem bestimmten Urtheil zurückzuhalten, bis die letztere Methode über ein reichhaltigeres Material zu verfügen hat. Prüfung derselben ist um so mehr geboten, je mehr es erwiesen ist, dass die Ausspülungen unter Umständen bedeutende Gefahren mit sich führen können.

32) Für die Nachbehandlung mit Ausspülungen ist die Methode von Fraentzel, für die ohne solche die von König maassgebend. Die Modification von Heinzel erscheint dabei beachtenswerth.

33) Bestehende oder eintretende Putrescenz contraindicirt das Occlusivverfahren, und verlangt tägliche, mehrfache, sicher desinficirende Ausspülungen, bis die Sepsis beseitigt ist.

34) Angesichts der Gefahren, welche eine plötzliche Drucksteigerung in der Thoraxhöhle mit sich bringt, ist jede Methode der Ausspülungen zu verwerfen, welche zu ihrer Ausführung den hermetischen Verschluss der Thoraxfistel in der Umgebung der Canüle erfordert.

35) Die Drainage ist ein wesentlicher Theil der Nachbehandlung. Doch ist das Einführen des Drains bis tief in die Thoraxhöhle nicht erforderlich. Es genügt das Einlegen einer passenden Canüle oder eines festen Drainrohres, welche die Thoraxfistel in der ganzen Dicke ihrer Wand offen erhalten.

36) Bei Verengerung der Thoraxwunde vor Schluss der Pleurahöhle giebt es kein sichereres Mittel, Stagnation und Putrescenz des Secrets, sowie den Ausgang in bleibende Fistelbildung zu verhüten, als die Rippenresection, vielleicht am besten gleich mit Anlage einer Gegenöffnung. Dieselbe ist in solchen Fällen ohne Verzug vorzunehmen.

37) Die Rippenresection ist zugleich das beste Mittel, eine Verkleinerung des Thoraxraumes herbeizuführen, wenn die Accommodirung der Lunge, der anderen Weichtheile und der Rippen wegen Verwachsungen und Verlust der Elasticität dazu nicht ausreicht.

38) In diesen Fällen ist in der Regel mehr als eine Rippe zu reseciren.

39) Dagegen erscheint die primäre Rippenresection nur erforderlich, wenn es sich um die Herausnahme von Rippensplittern handelt, oder wenn die Rippen übereinander geschoben sind, oder der Thorax bereits seine Elasticität verloren hat.

40) Bei chronischer Eiterung und Torpidität der Granulationsbildung sind reizende Injectionen indicirt, sofern das Ausbleiben der Heilung nicht von Behinderung des Secretabflusses abhängt. In diesem Falle ist nach 36) zu verfahren.

IV. Casuistik.

I. Serofibrinöse Fälle.

a. Aus der Armee.

1) Musk. Haumersen, Inf.-Regt. No. 55, 25 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 25. 4. 74 am ? Krankheitstage: Exsudat zu Ileotyphus in der 4. Woche; operirt 13. 5. am ? Tage. Punction; keine Zufälle. † 15. Mai. O.-St.-A. Dr. Schmidt, Detmold.

2) Gem. Wolf, Garn-Laz. Würzburg, 21 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt am 17. 6. 74 am 9. Krankheitstage: Exsudat links schon bei der Aufnahme; operirt 4. 7. am 26. Tage. Punction mit Dieulafoy, Aspir.; keine Zufälle. 3000 ccm. Ungestörter Verlauf. Heilung mit Schwartenbildung. 19. 12. dienstunbrauchbar. Geringe Deformität bei der Entlassung. O.-St.-A. Dr. Mohr, Würzburg.

3) Einj. Freiw. Weiss, Garn. Ulm, 20 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 7. 3. 75 am 1. Krankheitstage: Exsudat links nach Ileotyphus. Pleuritis in der 3. Woche des Typhus; operirt 10. 4. in der 3. Woche der Pleuritis. Punction mit Dieulafoy, Aspir.; keine Zufälle. Schleppender, aber ungestörter Heilverlauf. Ende August entlassen. Sehr starkes Rétrécissement. Langdauernder Bronchokatarrh. O.-St.-A. Dr. Burk, Ulm.

4) Gem. Hemmerich, Würzburg, 21 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 24. 6. 75 am ca. 14. Krankheitstage: Exsudat links schon bei der Aufnahme; operirt 29. 6. am ca. 18. Tage. Punction mit Dieulafoy, Aspir., 9. I.-C.-R. in lin. axill.; keine Zufälle. 1200 ccm. Theilweise Reproduction des Exsudats. 7. 7. am 27. Tage. Punction mit Dieulafoy, Aspir., 9. I.-C.-R. in lin. axill.; starke Schmerzen beim Anziehen der Spritze. 660 ccm. 13. 7. am 33. Tage Punction mit Dieulafoy, Aspir., 9. I.-C.-R. in lin. axill.; keine Zufälle. 179 ccm. Roborantien. Lungengymnastik. 19. 7. geheilt auf Urlaub. Leichte Deformität. O.-St.-A. Dr. Mohr, Würzburg.

5) Hornist Kopf, Inf.-Regt. No. 67, 23 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 25. 2. 76 in der ca. 3. Krankheitswoche: Exsudat links schon bei der Aufnahme; operirt 27. 2. in der ca. 3. Woche. Punction mit Fraentzel, Aspir.; keine Zufälle. 1400 ccm. Chinin u. Kali acet. Jodpinselung äusserl. Vom 10. 3. fieberfrei, Langsame Resorption. 1. 7. geheilt, dienstunbrauchbar. 1. 7. Linke Seite der Brust stark abgeflacht. Deutliche Skoliose. Unterer Lungenrand unbeweglich. Nur in foss. supraspin. sin.

lauter Schall. Dasselbst schwach vesic. Athmen. Abwärts immer mehr abgeschwächt. St.-A. Dr. Schmiedt, Blankenburg a. Harz.

6) Gem. Hartwig, Bayer. 1. Inf.-Regt., 22 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 17. 5. 76 am Ende der 4. Krankheitswoche: Exsudat links; operirt 8. 6. in der 8. Woche. Punction mit Hohlnadelstich nach Tutschek, Aspir.; nach 1500 ccm, serös. Blutbeimischung, deshalb Operation beendet. Kalte Umschläge. 1. 8. geh- und dienstfähig. O.-St.-A. Dr. Neuhöfer, München.

7) Gem. Hauschschmid, Bayer. 1. Inf.-Regt., 21 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 23. 5. 76 am Ende der 3. Krankheitswoche: Exsudat links; operirt 8. 6. in der 6. Woche. Punction mit Hohlnadelstich nach Tutschek, Aspir.; keine Zufälle. 1200 ccm serös. Bald nach der Operation stark vermehrte Diurese und schnelle Resorption. 30. 7. geheilt. Ganz geringe Abflachung. O.-St.-A. Dr. Neuhöfer, München.

8) Gem. Maier, Bayer. 1. Inf.-Regt., 24 J., im 3. Dienstjahr. Recipirt 7. 6. 76 am Ende der 3. Krankheitswoche: Exsudat rechts; operirt 9. 6. am Anfang der 4. Woche. Punction mit Hohlnadelstich nach Tutschek, Aspir.; Verstopfung der Canüle. 250 ccm. Bald nach der Operation stark vermehrte Diurese und schnelle Resorption. 18. 8. geheilt ohne Deformität. O.-St.-A. Dr. Neuhöfer, München.

9) Sec. Lt. S., Inf.-Regt. No. 44, 20 J., im ? Dienstjahr. Recipirt 17. 10. 70 am 7. Krankheitstage: Exsudat links. Bereits bei der Aufnahme fast die ganze Pleura ausfüllend. Bis 29. 10. Morgens Temperat. normal, Abends 39—40,0°; operirt 29. 10. am 19. Tage. Punction mit Aspir. nach Dieulafoy in l. ax. post. Prof. Schönborn; keine Zufälle. 1500 ccm serös. Infus. Senn. comp. Chin. c. Ferro. Zuletzt Kal. jodat. Robor. Regime. Fieber nicht wieder über 38,4. Anfangs schnelle, vom 15. 11 ab sehr langsame Resorpt. 18. 12. beurlaubt. Linke Thoraxh. bedeutend retrahirt. Vorn links oben gedämpft tympan. Schall. Hinten von Mitte Scapul. an absolute Dämpfung. Athmen darüber schwach vesic., an der Grenze bronchial, abwärts = 0. Allgemeinbefinden sehr gut. 1879. Dienstfähig. Hat Manöver mitgemacht, sieht blühend aus. Linke Thoraxh. noch etwas flacher. Athmen überall rein hörbar, unten links schwächer. O.-St.-A. Dr. Bormann, Graudenz.

10) Kattner, Garn. Dresden, 22 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 5. 1. 77 am 7. Krankheitstage: Exsudat links. In 10 Tagen den ganzen Pleurasack füllend; operirt 17. 1. am 19. Tage. Punction mit Aspir. nach Fraentzel; keine Zufälle. 1500 ccm grünl. serös. Pflaster, Eis. 20. 3. am 81. Tage Punction mit Aspir. nach Fraentzel; keine Zufälle. 400 ccm grünl. serös. Pflaster, Eis. Seit 24. 3. fieberfrei. 8. 7. geheilt, unbrauchbar. Starke Deformität. O.-St.-A. Dr. Klien, Dresden.

11) Musk. Oelschläger, Inf.-Regt. No. 67, 23 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 17. 3. 77 am ? Krankheitstage: Exsudat links (Hydrothorax?). 17. 3. Polyarthrit. rheumatica, 25. 3. Pleuritis sin., 27. 3. Pleuritis dextra., 1. 4. Albuminurie, 3. 4. Pericarditis, 10. 4. Anasarca extrem. infer., 14. 4. Dyspnoea suffocatoria, Resp. 106! Puls 120. Indic. vital.; operirt 14. 4. am ? Tage. Punction mit Aspir. nach Fraentzel; ein Tag nach der Operation acuter Collaps, auf Campher, Wein etc. vorbei. 600 ccm röthl. Serum. Roborirend. Vom 1. 5. fieberfrei. 7. 6. Endocarditis mit neuem Fieber. Ende Juni Resorpt. der Pleueraergüsse. Dienstunbrauchbar mit Vit. cordis. St.-A. Dr. Schmiedt, Blanckenburg a. Harz.

12) Unteroff. Güllenbeck, Inf.-Regt. No. 82, 27 J., im 8. Dienstjahr. Recipirt 6. 5. 77 in der ca. 3. Krankheitswoche: Exsudat rechts. Schleichend entstanden. Anfangs theilweise Spontanresorption. Seit Ende Mai Wiederzunahme d. Exsudates; operirt 4. 6. in der 7. Woche. Punction mit Aspir.; keine Zufälle. 260 ccm serofibrinös. Ferr. jodat. Roborantien. Ungestörter Verlauf. 7. 7. beurlaubt. Guter Allgemeinzust. Hinten rechts von der Mitte Scapul. an leichte Dämpfung. Schwach ves. Athmen. Abgeschwächter Fremitus. Kein Husten und Auswurf. Ein Jahr später an Phthis. pulm. gestorben, an der er seit Ende April 1878 wieder in Behandlung getreten war. O.-St.-A. Dr. Leineweber, Göttingen.

13) Musk. Kaiser, Inf.-Regt. No. 94, 21 J., im ? Dienstjahr. Recipirt 7. 5. 77 am 10. Krankheitstage: Exsudat links. Stark remitt. Fieber; operirt 15. 6. am 49. Tage. Punction mit Bresgen, Aspir.; keine Zufälle. 300 ccm. Fieber hielt an. Bronchopneumonia chronica. † 12. 9. Ass.-A. Dr. Rengers, Weimar.

14) Unteroff. Schmidt, Inf.-Regt. No. 94, 25 J., im ? Dienstjahr. Recipirt 28. 6. 77 am 5. Krankheitstage: Exsudat links. Fieberfrei; operirt 18. 7. am 26. Tage. Punction mit Bresgen. Aspir.; keine Zufälle. 900 ccm. Langsame Resorption. Heilung mit stark. Schwartenbildung. 10. 10. Ganzinvalid. Ass.-A. Dr. Renvers, Weimar.

15) Unteroff. Manthey, See-Bat., 24 J., im 4. Dienstjahr. Recipirt 2. 9. 77 in der 3. Krankheitswoche: Exsudat links. Schleichend entstanden. Starke Cyanose. Collapsus virium. 4. 9. Nachm. Ind. vit. e suffocat.; operirt 4. 9. in der 3. Woche. Punction 5. I.-C.-R. 3 cm aussen d. l. mam. Lister; keine Zufälle. 2500 ccm klar, grünl. gelb. Chinin, Pl. acet., Inf. Ipecac. Roborantia. 6. 9. Haemoptoë, sehr gering. Fieber bleibt über ein Jahr ganz atypisch bestehen durch Malariacompliation. Entfaltung der linken Lunge kommt nicht zu Stande, vielmehr sehr starke Deformität des Thorax mit völliger Atelektase der Lunge. 3. 11. 78 unvollständig geheilt. Marine-O.-St.-A. Dr. Höpffner, Wilhelmshaven.

16) Musk. Haas, Inf.-Regt. No. 125, 23 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 3. 9. 77 am ? Krankheitsstage: Exsudat links. Schleichend entstanden. Catarrh. apicis dextri. Pilocarpin ohne Erfolg; operirt 8. 10. am ? Tage. Probeoperation 6. 10. Punction 5. I.-C.-R. lin. ax.; Starke Dyspnoë. Schmerzen in der linken Schulter. 2600 ccm fibrinoserös. Regelmässige Abnahme der Dämpfung. 20. 12. geheilt. Dienstunbrauchbar wegen fortbestehender rechtseitiger Spitzenaffection. Schall vorn links ebenso laut wie rechts. Hinten etwas dumpfer. Athm. l. von oben bis unten deutlich. O.-St.-A. Dr. Biberstein, Stuttgart.

17) Gefr. Thal, Ul.-Regt. No. 12, 20 J., im 3. Dienstjahr. Recipirt 24. 10. 77 am 6. Krankheitstage: Exsudat links. Pleuritis sin. Icterus. 12. 12. Ind. vit. ex Orthopnoea; operirt 12. 12. am 49. Tage. Punction 6. I.-C.-R. lin. ax. O.-St.-A. Thievenow; keine Zufälle. 1500 ccm serössanguinolent. 2. 1. 78 † an Erschöpfung. O.-St.-A. Dr. Aefner, Friedland O. Pr.

18) Gruner, Garn. Dresden, 27 J., im 7. Dienstjahr. Recipirt 28. 11. 77 am 10. Krankheitstage: Exsudat links zu doppelseitiger Phthis. pulm. Vor der Operation Fieber; operirt 12. 12. am 24. Tage. Punction mit Aspir. nach Fraentzel 4. I.-C.-R.; keine Zufälle. 1250 ccm serössanguinolent. Von der Operation an grösstentheils, von Januar 1878 ganz fieberlos. 7. 4. beurlaubt. Starke Schwarten nachweisbar. Fortbestand der Phthise. O.-St.-A. Dr. Kliem, Dresden.

19) Unteroff. Klamann, Feld-Art.-Regt. No. 29, 20 J., im 3. Dienstjahr. Recipirt 8. 1. 78 am 28. Krankheitstage: Exsudat rechts zu Phthis. pulmon.; operirt 12. 1. in der 5. Woche. Punction mit Billroths Troicart 6. I.-C.-R. zw. l. m. u. ax.; keine Zufälle. Subcutane Pilocarpininject. ohne Erfolg. Herausbildung einer starken Deformität des Thorax mit Skoliose. An fortschreitender Phthise † 21. 7. St.-A. Dr. Koch, Ludwigsburg.

20) Gefr. Hölle, Feld-Art.-Regt. No. 29, 23 J., im 3. Dienstjahr. Recipirt 17. 1. 78 am 4. Krankheitstage: Exsudat rechts; operirt 30. 1. am 17. Tage. Punction mit Billroths Troicart 6. I.-C.-R. zw. l. m. u. ax.; keine Zufälle. Subcut. Pilocarpininjectionen mit gutem Erfolg. Anfangs etwas Retraction des Thorax, die aber im Laufe der Monate vollkommen schwand. 4. 4. geheilt, dienstfähig. St.-A. Dr. Koch, Ludwigsburg.

21) Musk. Ludwig, Inf.-Regt. No. 121, 22 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 30. 1. 78 am 7. Krankheitstage: Exsudat links; operirt 21. 2. am 29. Tage. Punction mit Billroths Troicart 6. I.-C.-R. zw. l. m. u. ax.; keine Zufälle. Subcut. Pilocarpininjectionen mit gutem Erfolg. Ungestörter Verlauf. 12. 4. geheilt ohne Deformität, dienstfähig. St.-A. Dr. Koch, Ludwigsburg.

22) Füs. Wittmann, Inf.-Regt. No. 95, 24 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 8. 2. 78 am ? Krankheitsstage: Exsudat rechts. 8. 2. Catarrh. apicis dextr. febr. 11. 3. Pleuropneum. caseos. dextr. 18. 3. Suffoc. Dyspnoë, Ind. vit.; operirt 19. 3. am Anfang der 2. Woche der Pleuritis. Punction mit eng. Troicart u. Schafdarmentil. Verstopft; keine Zufälle. 20. 3. Punction mit starkem Troicart; starker Collaps. 500 ccm. Aus der Stichöffnung vom 19. sickerte ununterbrochen Exsudat; auch nach der zweiten Punction weiter bis zum † am 20. 3. Section: Pleurit. serofibrinosa dextra, partialis sin. Pneum. caseosa apicis utriusque. Oedema pulmonis sinistri. Ass.-A. Dr. Franz, Coburg.

23) Sergt. Grocke, Inf.-Regt. No. 46, 26 J., im 6. Dienstjahr. Recipirt 25. 2. 78 am ? Krankheitstage: Exsudat rechts zu Pleuropneum. dextr. chron. Mai: Bronchitis putrida. Reichl. eitriger stinkender Auswurf bei dauerndem Fieber. 7. 6. bei sehr bedeut. Verfall Erstickungsgefahr. Temp. 39,0; operirt 7. 6. am ? Tage. Schnitt in der Annahme eines Empyems: keine Zufälle. Reichl. Menge seröser Flüssigkeit. Drainage. Ausspülungen mit Carbollös. Temp. fiel vorübergehend bis 38,0, bald wieder hoch. Nach der Entleerung wiederholt Haemoptoë. Vom 24. 6. dauernd fieberfrei. Bis Mitte August Schluss der Operationswunde. 27. 8. ins Revier entlassen. Keine Haemoptoë wieder; Auswurf sistirt ganz. Dienstunbrauchbar. Fortbestand d. chron. Pneumonie. O.-St.-A. Dr. Schoenleben, Posen.

24) Teichmann, Garn. Dresden, 20³/₄ J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 10. 3. 78 am 9. Krankheitstage: Exsudat links; operirt 28. 3. am 27. Tage. Punction mit Aspir. nach Fraentzel; keine Zufälle. 1500 ccm serös. 6. 4. am 36. Tage Punction mit Aspir. nach Fraentzel; keine Zufälle. 1200 ccm serös. Heilung ohne Zwischenfälle. Invalide. Auf der ganzen linken Seite Athmen unbestimmt, aber überall deutlich hörbar. O.-St.-A. Dr. Klien, Dresden.

25) Kan. Kaufmann, 2. Bayer. Feld-Art.-Regt., 23 J., im 3. Dienstjahr. Recipirt 14. 3. 78 in der ca. 2. Krankheitswoche: Exsudat rechts schon bei der Aufnahme, operirt 27. 3. in der 4. Woche. Punction mit Aspir. nach Dieulafoy; keine Zufälle. 980 ccm. 1. 4. in der 5. Woche Punction mit Aspir. nach Dieulafoy; keine Zufälle. 1720 ccm. Digit. c. Kali acet. Ungestörter Verlauf. 19. 4. geheilt beurlaubt. O.-St.-A. Dr. Mohr, Würzburg.

26) Musk. Kohler, Inf.-Regt. No. 113, 20¹/₂ J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 14. 3. 78 am 5. Krankheitstage: Exsudat wo? zu acuter Miliartuberkulose; operirt 6. 4. am 28. Tage. Punction mit Hohlnadel, antis. Cautelen. 4. I.-C.-R. l. ax. ant.; keine Zufälle. 540 ccm. 10. 4. am 32. Tage Punction mit Hohlnadel, antis. Cautelen. 5. I.-C.-R.; keine Zufälle. 930 ccm. Weitere Behandlung expectativ symptomat. 20. 6. †. St.-A. Dr. v. Kranz, Freiburg in Baden.

27) Musk. Staats, Inf.-Regt. No. 21, 22 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 18. 3. 78 am 2. Krankheitstage: Exsudat rechts. Stationär seit 8 Tagen. Bei der Operation fieberlos; operirt 4. 4. am 19. Tage. Punction mit Aspir. nach Dieulafoy, 5. I.-C.-R. lin. ax.; keine Zufälle. 1140 ccm. 8. 4. am 23. Tage Punction mit Aspir. nach Dieulafoy, 5. I.-C.-R. lin. ax.; keine Zufälle. 900 ccm. 4. 5. geheilt. Dienstfähig. Bei noch bestehender leichter Dämpfung überall r. vesic. Athmen. St.-A. Dr. Schwartz, Bromberg.

28) Musk. Walleser, Inf.-Regt. No. 113, 20 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 9. 4. 78 am 9. Krankheitstage: Exsudat links. Fieberlos; operirt 15. 4. am 15. Tage. Punction mit Aspir. nach Dieulafoy, 5. I.-C.-R. lin. ax.; leichte Uebelkeit. 1050 ccm serösanguinolent. Heilung mit Deformität. Dienstunbrauchbar. St.-A. Dr. v. Kranz, Freiburg in Baden.

29) Stabsarzt W., Inf.-Regt. No. 113. Recipirt 10. 4. 78 in der 1. Krankheitswoche: Exsudat links. Pleuritis peracuta. Aeusserst schnelle Entwicklung des Exsudats. Drohende Herzlähmung bei starker Verdrängung des Herzens. Hohes contin. Fieber; operirt 18. 4. in der 2. Woche. Punction mit Aspir. nach Dieulafoy, 5. I.-C.-R. lin. ax.; keine Zufälle. Serösanguinolent. Ungestörte Heilung. Felddienstfähig. Ganz geringe Abflachung. Hat 1879 das Manöver beim Bataillon mitgemacht. St.-A. Dr. v. Kranz, Freiburg in Baden.

30) Pals, Garn. Laz. Hagenau und Strassburg, 23 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 5. 6. 78 am 4. Krankheitstage: Exsudat rechts; operirt 6. 7. am 35. Tage. Punction i. 6. I.-C.-R. ausserh. d. l. mam.; keine Zufälle. 400 ccm. Diuretica. Jodpinselung. 22. 7. Ueberall r. ves. Athm. 2. 9. Geheilt entlassen. 3. 9. Recidiv nach Eisenbahnreise zum Truppentheil. O.-St.-A. Dr. Kuthe, Hagenau. 20. 9. am 18. Tage des Recidivs. Punction i. 6. I.-C.-R. ausserh. d. l. mam.; keine Zufälle. 600 ccm. Diuretica. Jodpinselung. Ungestörter Heilverlauf. Dienstunbrauchbar. O.-St.-A. Dr. Walter, Strassburg i. E.

31) Musk. Abe, Inf.-Regt. No. 94, 23 J., im 3. Dienstjahr. Recipirt 6. 6. 78 am 8. Krankheitstage: Exsudat rechts. Schleichend entstanden. Ohne Fieber; operirt 8. 6. am 10. Tage. Punction nach Bresgen. Aspir.; keine Zufälle. 600 ccm.

Ungestörter Heilverlauf. 8. 7. geh. Dienstfähig. Athm. über d. ganzen rechten Lunge, vesic., nur unten etwas schwächer. Dasselbst noch leichte Dämpfung. Assist.-A. Dr. Renvers, Weimar.

32) Htbst. Schmidt, Inf.-Regt. No. 126, 42 J., im 20. Dienstjahr. Recipirt 24. 6. 78 am 2. Krankheitstage: Exsudat rechts. Starke Abmagerung. Bedeut. Collaps. Fieber; operirt 3. 8. am 42. Tage. Punction mit Billroths Troicart (Wasserabschluss). Selbstöffnen d. Hahnes, so dass bei vier Inspirationen Luft in den Thorax trat. 600 ccm. 11. 8. Probepunction. Serös geblieben. Ungestörter Heilverlauf, aber sehr langsame Resorption. Invalide. Starkes Rétrécissement. St.-A. Dr. Baumgärtner, Ulm.

33) Seesoldat Schirmmacher, 22 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 30. 6. 78 am 30 Krankheitstage: Exsudat wo? Schnelle Zunahme. Ind. vit. durch Dyspnoë; operirt 17. 7. am 48. Tage. Punction; keine Zufälle. Ungestörter Verlauf. Geheilt 13. 9. Marine-O.-St.-A. Dr. Metzner, Kiel.

34) Biemüller, Garnison Würzburg, 22 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 1. 7. 78 in der ca. 3. Woche: Exsudat links. Schleichend entstanden; operirt 31. 7. in der 7. Woche. Punction nach Dieulafoy, Aspir.; keine Zufälle. 1800 ccm. Digitalis, Juniperus, Jodoformpinselung ohne Erfolg; operirt 8. 8. in der 9. Woche. Punction nach Dieulafoy, Aspir.; keine Zufälle. 800 ccm. Ungestörter Verlauf. Theilweise Reexsudation. 29. 10. geheilt. Dienstunbrauchbar. Geringe Abflachung O.-St.-A. Dr. Mohr, Würzburg.

35) Ruder, Garnison Strassburg i. E., 23 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 30. 7. 78 am ? Krankheitstage: Exsudat wo? operirt 29. 9 am ? Tage. Punction; keine Zufälle. 350 ccm. Serös. Langsame Resorption. Geheilt. Dienstunbrauchbar. O.-St.-A. Dr. Walter, Strassburg i. E.

36) Ulan Weidinger, 24 J., im 3. Dienstjahr. Recipirt 7. 8. 78 am 5. Krankheitstage: Exsudat rechts. Schnell entstanden. Pilocarp. ohne Erfolg. Temp. 40; operirt 20. 8. am 18. Tage. Punction i. 5 I.-C.-R. lin. ax. Wasserabschluss; keine Zufälle. 1000 ccm. Vom 23. 8. fieberfrei. 22. 9. Rechts hinten unten noch leichte Dämpfung, aber auch hier ves. Athm. Geheilt. Dienstfähig. O.-St.-A. Dr. Biberstein, Stuttgart.

37) Musk. Mei, Inf.-Regt. No. 125, 21 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 22. 8. 78 am 1. Krankheitstage: Exsudat rechts. 29. 5 bis 22. 7. Pleuritis sin. 22. 8. Recidiv rechts. 27. 8. Absolute Dämpfung r. Auf Pilocarpin anfänglich Rückgang, seit 3. 9. Stillstand; operirt 6. 9. am 15. Tage. Punction i. 6. I.-C.-R. (Leichte Aspir. am Schlauch?); keine Zufälle. 500 ccm. 24. 10. dienstunbrauchbar. Ueber der rechten Lunge vorn und hinten Dämpfung, abgeschwächtes Athmen, stellenweise Reiben. O.-St.-A. Dr. Biberstein, Stuttgart.

38) Kan. Schäfer, Feld-Art.-Regt. No. 22, 22 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 23. 8. 78 am 4. Krankheitstage: Exsudat links, schon bei der Aufnahme; operirt 24. 9. am 36. Tage. Punction mit Probetr., Wasserabschl.; keine Zufälle. Serös-fibrinös. Unvollst. Heilung bis 10. 12. Ganzinvalide. Dämpfung von Spin. Scap. bis unten. L. Lunge nicht entfaltet. Deformität d. l. Thoraxhälfte. St.-A. Dr. Propping, Minden.

39) Gemeiner Meyer, Bayer. Inf.-Leib-Regt., 23 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 30. 8. 78 am ? Krankheitstage: Exsudat links; operirt ? Punction i. 6. I.-C.-R.; keine Zufälle. 1050 ccm. operirt ? Punction i. 6. I.-C.-R.; keine Zufälle. 600 ccm. 23. 11. mit Rétrécissement unbrauchbar entlassen. Später Phthisis pulm. St.-A. Dr. Schmid, München.

40) Mil. Sträfling Adloff, Festungsgefängniss Torgau, 22 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 24. 9. 78 am 4. Krankheitstage: Exsudat links. Starke Dyspnoë; operirt ? Punction mit Probetr., Wasserabschl.; keine Zufälle. 1200 ccm. Eis. Fol. Jaborandi. Roborantien. 2 Monate nach d. Punction geheilt in Schonung. Bald nachher Recidiv, welches ohne die Nothwendigkeit erneuter Operationen mit Schwartenbildung heilte. Dienstunbrauchbar. Sehr bedeut. Deformität. St.-A. Dr. Rothe, Torgau.

41) Einj. Freiw. Völker, Inf.-Regt. No. 21., 23 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 2. 2. 79 am 10. Krankheitstage: Exsudat links. 10. 3. fieberlos; operirt 11. 3. am

47. Tage. Punction nach Dieulafoy, Aspir.; keine Zufälle. 700 ccm. Geheilt, unbrauchbar. Deformität der linken Thoraxhälfte. St.-A. Dr. Schwartz, Bromberg.

42) Musk. Wegner, Inf.-Regt. No. 21, 24 J., im 3. Dienstjahr. Recipirt 2. 2. 79 am 2. Krankheitstage: Exsudat rechts. Mässiges Fieber; operirt 12. 2. am 12. Tage. Probepunction; Punction n. Dieulafoy 9. I.-C.-R. nahe der Wirbelsäule, Aspir.; keine Zufälle. 1000 ccm. Fieber nicht wieder über 38°. 8. 3. geheilt. Anfang April dienstfähig. Athm. überall schwach vesic., über den untersten Partieen seitlich noch geringe Dämpfung und abgeschwächter fremitus. St.-A. Dr. Schwartz, Bromberg.

43) Gren. Minakowski, Gren.-Regt. No. 4, 19 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 15. 2. 79 am 1. Krankheitstage: Exsudat links. Pleura bis oben ausfüllend. Fieber; operirt 4. 3. in der 17. Woche. Probepunction; Punction m. Aspir. nach Tutschek; keine Zufälle. 1700 ccm gelblich. Fieber rasch ab. 6. 5. geheilt, dienstfähig. O.-St.-A. Dr. Schneider, Danzig.

44) Laz.-Geh.-Lehrl. Küstner, 22 J., im 3. Dienstjahr. Recipirt 2. 3. 79 in der 2. Woche: Exsudat rechts. 4. 3. Dämpfung bis zur Lungenspitze, febert. Pilocarp. ohne Erfolg; operirt 18. 3. in der 4. Woche. Punction i. 6. I.-C.-R. lin. ax.; keine Zufälle. 1150 ccm gelblich. 18. 4. beurlaubt. Nach Rückkehr dienstfähig. Ganz geringe Abflachung rechts. O.-St.-A. Dr. Biberstein, Stuttgart.

45) Füs. Sulajewski, Füs.-Regt. No. 33, 20 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 3. 3. 79 am 1. Krankheitstage. Exsudat rechts. Fieberte; operirt 25. 3. am 22. Tage. Probepunction; Punction m. Aspir. n. Tutschek; keine Zufälle. 600 ccm. Fieber rasch ab. Ungestörter Heilverlauf. 28. 6. entl. Beträchtl. Schwartenbildung. Rechter unterer Lungenlappen athm. nicht. O.-St.-A. Dr. Schneider, Danzig.

46) Kan. Wunsch, Fuss-Art.-Regt. No. 1, 22 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 12. 3. 79 am 2. Krankheitstage: Exsudat beiderseits, erst links, dann rechts; operirt 1. 4. am 20. Tage. Probepunction, P. n. Tutschek, Aspir.; keine Zufälle. 1450 ccm grünlich. 15. 4. am 34. Tage. Probepunction, P. n. Tutschek, Aspir.; keine Zufälle. 1500 ccm rötlich. 5. 5. am 54. Tage. Probepunction, P. n. Tutschek, Aspir.; 6. I.-C.-R. zw. lin. mam. u. ax.; keine Zufälle. 15 ccm rötlich. Ungestörter Heilverlauf. O.-St.-A. Dr. Schneider, Danzig.

47) Gem. Mühlbauer, Bayer. 1. Inf.-Regt., 22 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 18. 3. 79 am ? Krankheitstage: Exsudat links; operirt 2. 4. Punction n. Tutschek, Aspir.; 6. I.-C.-R. zw. lin. mam. u. ax.; keine Zufälle. 850 ccm. Wiederaansteigen d. Exsudats. Abermalige Operat. verweigert. Starkes Rétréciss. mit Skoliose. 31. 5. entlassen, dienstunbrauchbar. O.-St.-A. Dr. Deisch, München.

48) Füs. Bazel, Inf.-Regt. No. 95, 22 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 27. 3. 79 am 2. Krankheitstage. Exsudat rechts. Starke Cyanose u. Dyspnoë. Ind. vital. Tp. 39,7; operirt 23. 4. am 29. Tage. Punction mit Troic. m. seitl. Ausflussrohr. Carbolabschluss durch langen Darm. 6. I.-C.-R.; keine Zufälle. 1350 ccm gelbl. Listerverband; Fieber hielt an. 29. 7. Probepunction; keine Zufälle. Wenig Serum. 30. 7. am 127. Tage; Punction n. Dieulafoy, 5. I.-C.-R. lin. ax.; keine Zufälle. Nichts entleert. Weitere Operation verweigert. 25. 10. rechts unten hinten Dämpfung. Hinten und vorn unbest. Athmen. Rechte Thoraxhälfte abgeflacht. Skoliose. Dienstunbrauchbar. Assist.-A. Dr. Franz, Coburg.

49) Gensdarm Mengele, Bayer. Gensdarmrie, 35 J., im 13. Dienstjahr. Recipirt 1. 4. 79 am ? Krankheitstage: Exsudat links; operirt ? am Tage. Punction i. 6. I.-C.-R.; keine Zufälle. 400 ccm. Punction im 6. I.-C.-R.; keine Zufälle, 750 ccm. Jodpinselungen. 10. 5. 79 geheilt. St.-A. Dr. Schmid, München.

50) Musk. Muchlinsky, Inf.-Regt. No. 21, 20 J., im 3. Dienstjahr. Recipirt 2. 4. 79 am 8. Krankheitstage: Exsudat links. Fieberte; operirt 8. 4. am 13. Tage. Punction n. Dieulafoy i. 8. I.-C.-R. lin. ax., Aspir.; keine Zufälle. 1000 ccm. Roborirend. Fieber fiert erst 5 Wochen nach der Operation. 20. 5. geheilt, dienstfähig. Schall über der ganzen linken Lunge etwas dumpfer als rechts. Athm. links vorn vesiculär, links hinten unbestimmt, schwächer wie rechts. St.-A. Dr. Schwartz, Bromberg.

51) Gem. Eiba, Bayer. 12. Inf.-Regt., 21 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 5. 4. 79 in der ca. 3. Krankheitswoche: Exsudat links. Starke Dyspnoë. Fieber 39,7; operirt 8. 4. in der 3. Woche. Punction i. 6. I.-C.-R.; keine Zufälle. 3500 ccm. Vom

Mai ab Durstkur. Fieber bleibt. Nach wenig Tagen erneutes Exsudat. 3. 6. geheilt. Geringe Deformität. Unbrauchbar. St.-A. Dr. Baumann, Neu-Ulm.

52) Gefr. Ried, Bayer. 1. Train-Bat., 50 J., im 28. Dienstjahr. Recipirt 15. 4. 79 am ? Krankheitstage: Exsudat rechts, zu Phthis. pulm. bei Alcoholism. chronicus; operirt am ? Tage; Punction; keine Zufälle. 1550 ccm haemorrhagisch. Ascites, Anasarka. † 29. 6. Section: Allgemeine Tuberculose. St.-A. Dr. Schmid, München.

53) Füs. Meisterknecht, Füs.-Regt. No. 33, 21 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 23. 4. 79 am 1. Krankheitstage: Exsudat rechts; operirt 12. 5. am 19. Tage. Probepunction. Punction nach Tutschek, Aspir. 6. I.-C.-R.; Canüle verstopft. 120 ccm gelblich. Langsame Heilung mit starker Schwartenbildung. 5. 7. unvollkommen geheilt. Rechter unterer Lungenlappen athmet nicht. O.-St.-A. Dr. Schneider, Danzig.

54) Füs. Barroyer, Inf.-Regt. No. 66, 22 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 6. 5. 79 am 4. Krankheitstage: Exsudat links. 20. 5. starke Dyspnoë. Schmerzen. Cyanose. Temp. 39,5; operirt 20. 5. am 18. Tage. Probepunction. Punction i. 5. I.-C.-R. lin. ax. Antisept. Cautelen; keine Zufälle. 1300 ccm gelbl. klar. Nach 2. Tag Fieber ab. Ungestörter Heilverlauf. Ende September geheilt. Excurs. rechts und links gleich gut. Leichte Dämpfung nach links unten seitlich. Athmen auch dort laut vesiculär. Zur Sicherung seiner Gesundheit als dienstunbrauchbar eingegeben. O.-St.-A. Dr. Fritzsche, Magdeburg.

55) Füs. Reinke, Gren.-Regt. No. 5, 21 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 9. 5. 79 am 1. Krankheitstage. Exsudat rechts. Fieberte; operirt 1. 6. am 23. Tage. Probepunction, Punction 6. I.-C.-R. Aspir. wie 53; Canüle verstopft. 120 ccm. Fieber rasch ab. Ungestörter Verlauf. 4. 7. geheilt. O.-St.-A. Dr. Schneider, Danzig.

56) Gren. Sender, Gren.-Regt. No. 4, 21 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 10. 5. 79 am 8. Krankheitstage: Exsudat rechts; operirt 22. 5. am 20. Tage. Probepunction. Punction i. 6. I.-C.-R. Aspir. n. Tutschek; keine Zufälle. 650 ccm blassgelb. Am 21. Tage eitrige Phlegmone des linken Unterschenkels. 29. 5. profus Nasenbluten. Durch Tamponade gestillt. † 2. 6. Herzlähmung. O.-St.-A. Dr. Schneider, Danzig.

57) Musk. Makoben, Inf.-Regt. No. 31, 20 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 15. 5. 79 am 1. Krankheitstage. Exsudat links. Seit 15. 5. entwickelt, während Patient sich bereits wegen einer äusseren Affectio im Lazareth befand. 28. 5. Dyspnoë. Cyanose. Ind. vit. (Hervorgehoben wird exquisite Fortleitung der Flüstersprache, als diagnostisch werthvoll benutzt für die Erkennung der serösen Natur des Exsudates); operirt 28. 5. am 13. Tage. Probepunction. Punction mit Carbolabschluss; keine Zufälle, 2200 ccm. Collodiumverband. Antisept. darüber. Fieber ab. In der vierten Woche nach der Punction allmähig wieder Ansteigen des Exsudates unter erneutem Fieber. 20. 6. am 29. Tage. Probepunction. Punction mit Carbolabschluss; keine Zufälle. 1800 ccm. Kali acetic. Fieber dauernd ab. Langsame Resorption. Dienstunbrauchbar. 20. 10. 79: Hinten links vom unteren Winkel der Scapula Dämpfung, ganz unten absolut. Athmen unterhalb qu. Winkels nicht hörbar. Deformität der linken Seite. Beginnende Spitzenaffectio rechts. St.-A. Dr. Sellerbeck, Altona.

58) Gem. Jagdhuber, Bayer. Equitation, 22 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 22. 5. 79 am ? Krankheitstage. Exsudat rechts; operirt ? Tage. Probepunction. Punction i. 5. I.-C.-R.; keine Zufälle. 950 ccm. Jodpinselungen. 2. 7. 79 geheilt. St.-A. Dr. Schmid, München.

59) Füs. Lemmel, Füs.-Regt. No. 33, 21 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 14. 6. 79 am ? Krankheitstage. Exsudat rechts; operirt am ? Tage. Probepunction. Punction i. 6. I.-C.-R. Aspir. n. Tutschek; keine Zufälle. 750 ccm. Fieber rasch ab. 8. 7. geheilt. Dienstfähig. O.-St.-A. Dr. Schneider, Danzig.

60) Tamb. Busse, Inf.-Regt. No. 15, 20³/₄ J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 18. 6. 79 am 3. bis 5. Krankheitstage. Exsudat rechts; operirt 19. 7. in der 5. Woche. Probepunction. Punction i. 7. I.-C.-R. i. lin. ax. post. mit stärkerem Probetropic.; keine Zufälle. 450 ccm. Rober. Inj. v. Pilocarpin. Warme Bäder. Aeusserl. Jodtinctur. Vesic. 9. 9. in Schonung, bald nachher geheilt und dienstfähig. Noch schwache Dämpfung unten rechts. Athm. überall vesiculär. St.-A. Dr. Riedel, Minden.

61) Gren. Schaulfer, Gren.-Regt. No. 119, 23 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 7. 8. 79 in der ca. 4. Woche. Exsudat links. 15. 8. bis 2. Rippe. Abendl. Fieber bis 40; operirt 15. 8. 79 in der 5. Woche. Punction m. Ventiltroic. i. 5. I.-C.-R. lin. ax.;

keine Zufälle. Jodpinselungen. Nach 4 Wochen geheilt und dienstfähig. Links hinten unten noch leichte Dämpfung. Ueberall ves. Athm. O.-St.-A. Dr. Biberstein, Stuttgart.

62) Gem. Helminger, Bayer. Inf.-Leib-Regt., 24 J., im 3. Dienstjahr. Recipirt 8. 9. 79 am 9. Krankheitstage. Exsudat rechts. Bei der Aufnahme bis 3. Rippe. Seit 11. 9. fieberfrei; operirt 24. 9. am 25. Tage. Probepunction. Punction n. Tutschek, Aspir.; keine Zufälle. 1360 ccm grünlich gelb. Feuchte Einwicklungen zur Transpiration. Anstrich mit Tinet. Jodi. Robor. Ungestörter Verlauf. 27. 10. geheilt. Gleichmäss. Excurs. beider Thoraxhälften. Vorn beiderseits lauter Schall; hinten rechts unten leichte Dämpfung. Laut ves. Athm. bis zur 8. Rippe, abwärts un deutlich. O.-St.-A. Dr. Reisenegger, Ingolstadt.

63) Matrose Kröger, 1. Matrosen-Div., 21 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 26. 9. 79 in der ca. 4. Woche. Exsudat rechts. Schleichend entstanden. Starke Dyspnoë. Fieber; operirt 6. 10. in der 5. Woche. 28. 9. Probepunction. Punction i. 9. L.-C.-R. hinten; keine Zufälle. 500 ccm. Fieber bis 22. 10. Ungestörter Verlauf. 29. 10. geheilt, dienstfähig. Keine Deformität. Dämpfung rechts vom untern Winkel der Scapula, auch dort rein vesic. Athmen, aber noch etwas abgeschwächter Fremitus. Marine-Oberstabsarzt D. Höpfner, Wilhelmshaven.

b. Aus der Civilpraxis.

64) Tischlergesell Bartek, 35 J. Recipirt 4. 12. 77 im 7. Monat. Exsudat links. Seit 9 Monaten krank an Phthis. pulm. und Nephritis chronica. Seit 6 Mon. Pleurit. Exs. 2 Mal Indic. vitalis; operirt 5. 12. im 7. Monat. Punction; keine Zufälle. 5500 ccm. 15. 12. im 7. Monat. Punction; keine Zufälle. 3000 ccm. Erhebl. Erleichterung. Baldiges Wiederanstiegen des Exsudates. Anfangs hohes Fieber, später normale Temperaturen. Oedeme. † 12. 1. 78 an Lungenoedem. St.-A. Dr. Heinzel, Krankenhaus der Barmherzigkeit in Königsberg i. P.

65) Fuss, pens. Feldwebel, 64 J. Recipirt 16. 7. 78 am 10. Krankheitstage. Exsudat rechts; operirt 5. 8. am 30. Tage. Punction m. Aspir. nach Dieulafoy; keine Zufälle. 1800 ccm. Listerverband. Lungengymnastik. Ungestörter Verlauf. Bei der Entleerung 5. 8. lautes vesic. Athm. der ganzen rechten Lunge. Im September 1879 das gute Resultat durch erneute Untersuchung bestätigt. O.-St.-A. Dr. Mohr, Würzburg.

II. Seropurulente Fälle.

a. Aus der Armee.

66) Musk. Metz, Inf.-Regt. No. 95, 22 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 5. 7. 69 am 1. Krankheitstage: Exsudat links zu Pneumonie. Leichte Peritonitis; operirt 21. 7. am 16. Tage. Punction; keine Zufälle. Serös eitrige Masse. Nicht antiseptisch. Ohne Störung geheilt. Unbrauchbar. St.-A. Dr. Graf, Coburg, behandelnder Arzt.

67) Musk. Ringelwald, Inf.-Regt. No. 117, 20 $\frac{1}{2}$ J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 6. 3. 75 in der 1. Krankheitswoche: Exsudat links. 17. 3. Oedem d. linken Thoraxh. Albuminurie; operirt 22. 3. in der 3. Woche. Punction im 5. I.-C.-R.; keine Zufälle; 1500 ccm serös flockiger Flüssigkeit in 3 $\frac{1}{2}$ Stunden entleert. Punctionsöffnung verheilt. Bis 2. 4. Reproduction reinen Empyems, welches am 8. 4. durch die wieder aufbrechende Punctionsöffnung sich entleert. 26. 6. Fistel eitert noch. Im 1. Oberlappen Dämpfung. Bronch. Athm. Klingendes Rasseln. 30. 7. beurlaubt, geheilt mit Rétrécissement. Später Phthisis. Ass.-A. Dr. Gaehe, Mainz, im Auftrage des Herrn Chefarztes d. Garn.-Laz.

68) Gren. Zander, Gren.-Regt. No. 5, 22 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt am 7. 2. 76 am 8. Krankheitstage: Exsudat links. Ende April Oedem d. l. Thoraxh. und der Beine. Intercostalr. vorgewölbt. Fieber; operirt am 16. 2. am 17. Tage. Punction im 7. I.-C.-R. lin. axill. p.; keine Zufälle. 480 ccm Serum mit Flocken. Fieber bleibt. Vorübergehende Erleichterung; 12. 5. am 102. Tage. Punction im 6. I.-C.-R., aussen d. lin. mam. durch Schnitt erweitert; keine Zufälle. 3400 ccm

Eiter. Drainage, Ausspülungen mit Carbollösung, im Anfang 3-, später 1 procentig. Ungestörter Verlauf. Heilung bis 4. 6. 77 unvollständig, bleibende Fistel. St.-A. Dr. Stabbert, Culum.

69) Dragoner Westphal, Drag.-Regt. No. 17., 22 Jahr, im 2. Dienstjahr. Recipirt 23. 9. 76 am ? Krankheitstage: Exsudat links zu Pleuropneumonie; operirt 9. 10. Indic. vit. e suffocatione 9. 10. am ? Krankheitstage. Punction im 6. I.-C.-R. hinter d. lin. ax.; keine Zufälle. 2000 ccm seröse Flüssigkeit. Punctionsöffnung geschlossen. 11. 10. am ? Tage. Punction im 6. I.-C.-R. hinter d. lin. axill.; keine Zufälle. 2000 ccm schmutzig grüngelblich. Punctionsöffnung geschlossen. 19. 10. Schüttelfröste 21. 10. am ? Tage. Punction im 6. I.-C.-R. hinter d. lin. axill.; keine Zufälle. Grünl. Eiter. Canüle bleibt liegen. Ausspülung durch Acet. mit Ac. carb. 2 Procent. 27. 7. 77 nach $\frac{3}{4}$ Jahren mit liegender Canüle entlassen. Starke Deformität. Frühjahr 1879: Betreibt sein Handwerk als Maler. Canüle liegt noch. Ass.-A. Dr. Wischer, Ludwigslust.

70) Musk. Herrmann, Inf.-Regt. No. 19, 23 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 27. 11. 76 am ? Krankheitstage: Exsudat rechts. Auf der Reise zum Truppentheil 6. 11. 76 erkältet. 27. 11. Ausgebreiteter Lungenkatarrh. 9. 12. Pleurit. Exsudat rechts. 2 Jahre stationär. Fieberlos; operirt 20. 10. 78. Punction im 8. I.-C.-R. hinten lin. axill.; keine Zufälle. 1700 ccm serös-flockige Flüssigkeit. Punctionsöffnung schnell heilt. 26. 12. Schnitt ebendasselbst; keine Zufälle. 5000 ccm dünner Eiter. Das Drainrohr schlüpfte in den Thorax und konnte erst nach drei Tagen wieder gefasst werden. Dauernde Absonderung von täglich 50—60 ccm Eiter. Seit August 79 Albuminurie. Zunehmender Ascites und Anasarca. 23. 5. 79. Resect. cost. IX 4,3 cm lang nekrotisch; keine Zufälle. Ausspülungen. Anfangs mit Carbol-lösung. Später, nach Intoxicationerscheinungen, mit Salic. Seit April 1879 einmal täglich Verband. In späterer Zeit zu Injections: Lugolsche Lösung, Jodinctur, Sol. ferri sesquichl. Rechte Thoraxh. stark deformirt. Skoliöse. Abwärts der 4. Rippe kein Athmen. Wiederholte leichtere pleuritische Schübe links, ohne Exsudatbildung. 25. 11. 1879 nach 3 Jahren † an Marasmus.

Section. Herz intensiv verfettet. Im linken Pleurasack seröses Transsudat. Pleura netzartig adhärent, verdickt, zottig. In der Lunge käsige Heerde. Die Pleura der rechten Seite stellt eine feste Schwarte dar; bis auf eine mannsfaust-grosse Höhle mit der Lunge verwachsen. Resectionsdefect durch ausgiebige Knochen-neubildung geschlossen. Rechte Lunge atelektatisch, zeigt zahlreiche miliäre Einsprengungen. Eben solche in den stark vergrößerten Bronchialdrüsen, woselbst auch Erweichungsheerde. Amyloide Degeneration der Milz, Leber, Nieren. St.-A. Dr. Schultze, Jauer.

71) Rekrut Schuster, Garnison Ulm, 22 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 8. 2. 77 am 16. Krankheitstage: Exsudat rechts. Bei der Aufnahme bis zum unteren Drittel der Scapula; operirt 13. 3. am 49. Tage. Punction mit Aspir. nach Dieulafoy; Apparat verstopft. 300 ccm serös. Hohe continua 16. 4. am 83. Tage, Punction mit Aspir. nach Dieulafoy; keine Zufälle. 800 ccm stinkenden Eiters. 19. 4. am 86. Tage Schnitt im 6. I.-C.-R. lin. axill.; keine Zufälle. 2000 ccm degl. Silberne Canüle. Ausspülung mit einprocentiger Carbollösung. 29. 4. † an Erschöpfung. O.-St.-A. Dr. Burk, Ulm.

72) Füs. Frank, Garnison Ulm, 22 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 28. 6. 77 am ? Krankheitstage: Exsudat links. Seröses Exsudat. Punction verweigert. Anfangs August Zeichen des Eitrigwerdens des Exsudats. Starke Erschöpfung. Hohes Fieber. 25. 8. Fluctuation im 8. L.-C.-R. in lin. mam. (Emp. necess.); operirt 25. 8. Schnitt unter Lister (nicht eher gestattet); keine Zufälle. Absichtlich nur 800 ccm Eiter abgelassen. Silberne Canüle. Ausspülung mit einprocentiger Carbollösung. Ungestörter Heilverlauf, 3. 4. 78 geh. mit geringer Deformität d. Thorax. Unbrauchbar. O.-St.-A. Dr. Burk, Ulm.

73) Gem. Scheidl, Bayer. 2. Inf.-Regt., 20 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 22. 11. 77 am 2. Krankheitstage: Exsudat links zu Pneum. sin. In 11 Tagen den ganzen l. Thor. ausfüllend. Keine Dyspnoë bis zum 15. Tag. Da plötzl. suffocat. Anfälle. Ind. vital. Hohes Fieber. Fröste; operirt 11. 12. am 21. Tage. Probeb. Schnitt im 6. I.-C.-R. lin. axill.; keine Zufälle. 6000 ccm serös-eitriges Exsudat. Einlegen eines 1 m langen Rohres. Fieber ab. 15 Stunden nach der Operation Synkope

mit † infolge eines durch einen heftigen Hustenanfall hervorgerufenen Brechacts. Section. In d. l. Pleurahöhle wenig Eiter. Lunge ausgedehnt mit Pericard. und Costalpl. verwachsen. Unterlappen grau hepatitisirt. Im l. Musc. rect. abdom. apfelgrosser, und im l. Hoden haselnußgrosser, embolischer Abscess. (Ueber weitere Embolien ist nichts notirt.) St.-A. Dr. Anderl, München.

74) Obermaschinisten-Applikant Hohn, 21 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 10. 1. 78 am 10. Krankheitstage: Exsudat links. Total bei der Aufnahme. Intensiver Schmerz; operirt 15. 1. am 15. Tage. Punction im 5. I.-C.-R.; keine Zufälle. 2100 ccm serofibrinös. Digit. c. Morph. Nach der Operation Frost. Temp. 42, Puls 140. Keine Aufhellung des Schalles. 16. 1. Tp. 40,4. P. 132. Rsp. 42. Pneumon. croup. d. l. Oberlappens. Zähes pneumon. Sputum. 15. 1. Vor der Operation 37,4. Puls 148. 21. 1. am 21. Tage. Punction im 6. I.-C.-R.; keine Zufälle. 200 ccm seropurulent. 21. 1. Stärkste Dyspnoë. 25. 1. Ascites. Dyspnoë noch stärker. Punction spontan geöffnet. Starker Collaps. Ende Februar 1878 langsame Zunahme der Kräfte. März 1878 Wunde geschlossen. 26. 1. am 26. Tage. Schnitt ebend. Lister; keine Zufälle. 3000 ccm stinkenden Eiters. Ausspülung mit Carb. Drain. Trockner Carbol-Jute-Verb. Später Sol. kali hyperm. und Zinc. chlorat. 0,2 Procent zu den Inject. Retentionserscheinungen. Spontan Wiederaufbruch. Dauernd hohes Fieber. Erst November 1878 fieberfrei. Höhle fasst noch 70 ccm. 28. 11. im 11. Monat Res. cost. VI. 3 cm antisept.; keine Zufälle. Nach der 1. Rippenresect. asept. Verlauf, Höhle nicht verkleinert. 8. 1. 79 im 13. Monat. Res. cost. VI. 5 cm, cost. VII. 3 cm antisept.; keine Zufälle. März 1879 noch foetid. Eiter. Jodinject. Nach der 2. stark reactives Fieber. Höhle fasst April 1879 noch 40 ccm. Dauernde Fistel. 1. 5. Ganzinvalide. Kein Athmen über die linke Lunge. Marine-O.-St.-A. Dr. Höpfner, Wilhelmshaven.

75) Laz.-Geh.-Lehrl. Wagner, Inf.-Regt. No. 87, 20¹/₄ J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 22. 2. 78 am 2. Krankheitstage: Exsudat links zu Erysip. bullos. zweimal den Kopf, Rumpf und Arm überziehend. 3. 4. Pleuritis exsud. sin. Peritonitis incipiens; operirt 4. 4. am 61. Tage. Punction im 5. I.-C.-R.; lin. ax. ant. keine Zufälle. 2000 ccm serösflockiger Flüssigkeit mit eitrigem Satz. 14. 4 † an Marasmus. Section. Empyema sinistr. Atelektas. pulm. sin. Peritonitis et Perihepatitis serofibrinosa recens. Ass.-A. Dr. Gaehde, Mainz, im Auftrage des Herrn Chefarztes.

76) Sergt. Sebmülling, Feld-Art.-Regt. No. 23, 25 J., im 6. Dienstjahr. Recipirt 26. 4. 78 am 4. Krankheitstage: Exsudat links. 5. 5. starke Dyspnoë. Cyanose; operirt 6. 5. am 14. Tage. Punction mit Probetr. und Wasserabschluss; keine Zufälle. 2000 ccm serofibrinös. Schnelle Reproduction. 12. 5. am 20. Tage. Punction mit Probetr. und Wasserabschluss; keine Zufälle. ? ccm serofibrinös. Nach der dritten Punction Pneumothorax. 19. 5. am 27. Tage Punction mit Probetr. und Wasserabschluss; keine Zufälle. ? ccm serofibrinös. 14. 6. † an Erschöpfung. Section. Pyopneumothorax sin. St.-A. Dr. Propping, Minden.

77) Matrose Prowitz, 2. Matrosen-Division, 21 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 11. 5. 78 am 14. Krankheitstage: Exsudat rechts; operirt 3. 6. am 36. Tage. Punction im 6. I.-C.-R. r.; heftige Hustenstöße. Serös eitriges Exsudat. Antiseptische Wundbehandlung. Im Verlaufe Icterus. 18. 7. dienstunbrauchbar entlassen mit Schrumpfung der rechten Lunge. Marine-O.-St.-A. Dr. Metzner, Kiel.

78) Kan. Meissner, Sächs. Fuss-Art.-Regt. No. 12, 22 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 31. 5. 78 in der 1. Krankheitswoche: Exsudat links; nach 31. 5. Polyarthrit. rheumat. 3. 6. Pericarditis; operirt 10. 7. in der 6. Woche. Punction; keine Zufälle. 968 ccm serös-sanguinol. Kein Fieberabfall. 13. 7. Albuminurie. 15. 7. Collapserscheinungen. 13. 6. Pleuritis sin. 16. 6. Bedeut. Exsudat. Fieber hoch. 17. 7. in der 7. Woche Punction; keine Zufälle. 2300 ccm serös-sanguinol., grünlich. 20. 7. in der 7. Woche Schnitt im 6. I.-C.-R. in lin. axill. 5 cm lang. keine Zufälle. Eiter. Antis. Ausspülung durch 2 Katheter. Sodann Drain. Kurzer Drain. 27. 7. fieberfrei. Ende August Schluss der Fistel. Retention. Wiedereröffnung. 16. 10. Definit. Schluss der Fistel. 23. 9. bis 5. 10. intercurrente epidemische Dysenterie. November geheilt. Unbrauchbar. Unerhebliche Deformität. Hinten l. unten mässige Dämpfung. Athmung überall hörbar, doch schwächer. St.-A. Dr. Trepper, Metz.

b. Aus der Civilpraxis.

79) Richard Peuschel, 27 J. Recipirt 18. 7. 77 im 5. Krankheitsmonat: Exsudat rechts. Schleichend entstanden. Hochgrad. Verfall d. Kräfte; operirt 20. 7 im 5. Monat. Punction; keine Zufälle. 500 ccm serösflockig. 23. 7. im 5. Monat Punction; keine Zufälle. 1440 ccm serösflockig. 27. 7. im 5. Monat Schnitt mit Res. cost. VI. vorn. Contraap. unter d. Scap. (Geh. R. Ried); keine Zufälle. 4400 ccm Eiter. Listerverb. Ausspülung durch Nélatons mit Sol. kali hyper. Durchgehende Drainage. Fieber bleibt. 30. 7. Decubitus. 4. 8. † an Erschöpfung. Jenenser Klinik.

80) Hausknecht Ferdin. Dilldey, 22 J. Recipirt 18. 1. 79 am ? Krankheitstage: Exsudat rechts zu Pleur. serofibrinosa; operirt am 27. 1. am ? Tage. Schnitt. Operateur weil. O.-St.-A. Rogge. Es war nicht zu erfahren, warum hier bei serofibr. Pleur. primär d. Radicalop. gemacht ist; keine Zufälle. Serofibrin. Entleerung. Nachbehandlung mit lang. Drain, der in ein Gefäss mit Carbollösung hängt. Trockn. Carbol-Juteverband. Exsudat wird mit d. Zeit eitrig, ohne üblen Geruch anzunehmen. Jeder Versuch, den Drain zu entfernen, ruft Retentionerscheinungen hervor. Während d. Behandlung — Pat. lief mit d. Apparat umher — erstaunliche Zunahme d. Allgemeinzustandes. 14. 8. Geheilt entlassen. St.-A. Dr. Heinzel. Krankenh. d. Barmherzigkeit zu Königsberg i. Pr.

III. Purulente Fälle.

a. Aus der Armeec.

81) Ass.-A. Dr. Z., Drag.-Regt. No. 14. Recipirt im Juli 1869: Exsudat links. Pyopneumothorax. Acht Tage nach einer Schussverletzung mit erbsengrosser Teschinkugel, plötzlich Pleuropneumonia sin. Pericarditis. Starkes Fieber, Fröste, hekt. Schweiss, reichlicher purulenter Auswurf. Enormer Kräfteverfall. Nach 4 Wochen Suffocationsanfälle; operirt Ende August im 2. Monat. Punction mit Probetroic, um die Luft abzulassen; keine Zufälle. Nur Luft entfernt. Grosse Erleichterung. Einige Tage später Punction mit mittelstark. Tr. im 7. I.-C.-R. lin. ax.; keine Zufälle. 3000 ccm grünlichen, nicht übelriechenden Eiters. Nicht antiseptisch. Schluss der Oeffnung nach einigen Tagen. 3—4 Wochen später plötzlich copiös eitriges Auswurf (Perfor. in den Bronchus). Hiernach zunehmende Besserung, so dass Pat. Anfang Winter in den Süden gehen konnte. Frühjahr 1870 geheilt. Machte den Feldzug 1870—1871 als Truppenarzt mit. 1879 völlig gesund. O.-St.-A. Dr. Rebenstein, Colmar i. E.

82) Sergt. Sievert, Gren.-Regt. No. 89, 27 J., im 6. Dienstjahr. Recipirt 22. 4. 72 am 3. Krankheitstage: Exsudat rechts zu Pleuropneumonie. Pyopneumothorax nach Durchbruch in den Bronchus; operirt 29. 6. am 71. Tage. Schnitt im 5. I.-C.-R.; keine Zufälle. Ausspülungen mit lauem Wasser. Verband mit Carbolöl. 19. 8. während des Verbindens, nachdem Pat. bereits längere Zeit ausser Bett gewesen, plötzlich Krämpfe, die bis zum Tode am 21. 8. anhielten. Section. Grosser Erweichungsheerd der vorderen, mittleren, z. Th. hinteren Grosshirnklappen. Thrombotischer Natur. Dr. Koepfel, Neu-Strelitz, in Vertretung des St.-A. Dr. Eggers.

83) Drag. Zöllich, Drag.-Regt. No. 17, 23 J., im 3. Dienstjahr. Recipirt 2. 7. 72 am 3. Krankheitstage: Exsudat links; operirt in der 3.—4. Woche. Punction im 6. I.-C.-R.; keine Zufälle. Canüle bleibt liegen. Ausspülungen mit Carbollös. Mit liegender Canüle 9. 6. 73 entlassen. Unbrauchbar. 1877, vier Jahre später: Befindet sich vollkommen wohl, trägt die Canüle noch, dient als Reitknecht. Ass.-A. Dr. Wischer, Ludwigslust.

84) Seesoldat Bockelmann, Seebat., 22½ J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 30. 8. 72 am ? Krankheitstage: Exsudat rechts; operirt 4. 10. Probeb. Schnitt im 5. I.-C.-R. zw. lin. mam. und ax.; keine Zufälle. 2000 ccm Eiter. Drain. Ausspülung mit Sol. kali hyperm. Verband mit Carbolcharpie. 24. 10. Ausspülung mit 1/2 procentiger Carbollös. Chinin innerl. Fieber sofort auf 36,5. Von 8. 10. ab Eiter riechend. Intercurrenthe schwere Malaria (epidem.) mit starker Kräfteconsumption. 20. 1. 73 Wunde geschlossen. 22. 2. Von Seiten der Brust keine Beschwerden mehr. 17. 4.

geheilt, temp. ganzinvalide. Thorax stark deformirt. Von der 4. rechten Rippe an sehr abgeschwächtes Athmen. Superrevision 1876 dauernd ganz inval. wegen Phthis. pulmon. Marine-O.-St.-A. Dr. Höpffner, Wilhelmshaven.

85) Kan. Richter, Fuss-Art.-Regt. No. 3, 21 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 16. 4. 73 in der 3. Krankheitswoche: Exsudat links zu Pleuritis duplex. 8. 5. Oedem und fluct. Geschwulst unter der Haut der linken Achselgegend. 13. 5. Ascites, Decubitus. 30. 5. Exs. rechts resorbirt. 17. 6. Albuminurie. Dauernd hohes Fieber, Fröste; operirt 18. 7. in der 15. Woche. 10. und 11. 7. Probep., eine ohne Erfolg. Hautschnitt im 7. I.-C.-R. lin. ax. ant. loc. necess. Gegen Ende der Operation blutiges Sputum. Abends wiederholt. 750 ccm Eiter mit Quincke's Apparat. Ausspülung mit 2 Procent Carb. 19. 7. Noch 500 ccm Eiter entleert. Carbolurin. 31. 7. Inj. v. Sol. Zinci sulpho-carbol., später mit Lugol'scher Lösung. 23. 7. Fieber ab. Noch am 29. blut. Sputum und sanguinolenter Eiter bei der Ausspülung. 20. 10. geheilt, dienstunbrauchbar. Geringe Abflachung. Schall h. l. vom Angul. Scapul. gedämpft. Fremitus und Athm. daselbst abgeschwächt. Ass.-A. Dr. Gaehe, Mainz, i. A. ũ. Herrn Chefarztes.

86) Gefr. Michalke, Inf.-Regt. No. 23, 22 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 20. 5. 73 am 9. Krankheitstage: Exsudat links. Bei der Aufnahme schon bedeutend. Mitte Juni starke Dyspnoë; operirt 24. 6. am 44. Tage. Punction im 7. I.-C.-R. zwischen lin. mam. und ax.; keine Zufälle. 3000 ccm Eiter. An Stelle der Punctionsöffnung bildete sich eine Fistel mit höchst ungenügendem Abfluss. Keine Besserung. Hekt. Fieber. Starker Schmerz 12. 11. am 212. Tage. Schnitt im 6. I.-C.-R.; keine Zufälle. Ausspülung erst mit Carbollös., später mit Wasser. Ende November 1873 Carbolintoxication. Schluss der Fistel Februar 1874. 1. 3. 74 geh. entlassen. Starke Deformität d. l. Thoraxhälfte. 1875 blühendes Aussehen. 1879 desgl., nur angeblich noch bestehende Behinderung des Armgebrauches durch Narbenzerrung. Eigene, anscheinend nicht ganz zuverlässige Angabe des Mannes. St.-A. Dr. Härtel, Freiburg in Schlesien.

87) Hornist Szinowski, Inf.-Regt. No. 48, 22 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 31. 5. 73 am 3. Krankheitstage: Exsudat links. Ganz allmählig entstandenes Exsudat ohne Resorptionstendenz. April 1874. Empyem sicher. Profuser Auswurf, hekt. Fieber. Durchbruch in den Bronchus. Jauchiger Pyopneumothorax; operirt 22. 4. 74 im 11. Monat. Schnitt im 5. I.-C.-R. in lin. ax. ohne Narkose; keine Zufälle. 1200 ccm stinkenden Eiters. Operation bei bereits bestehendem Rétrécissement sehr schwierig. Chlorof. durch den Zustand contraindicirt. Ausspülung durch 2 elast. Kath. Tampon, kein Drain. Rippenresection vorgeschlagen, verweigert. Fieber ab. Eiterung nahm schnell ab und verlor den putriden Charakter. Juli 1874. Die injicirte Flüssigkeit dringt in die Trachea. September 1874 vierwöchentliche schwere Malaria (epidemisch). Währenddem auffällige Zunahme der Eiterung. November vorübergehende Putrescenz des Secrets durch Retention. Durch antiseptische Ausspülungen bald behoben. Wegen verschiedener, mit der Pleuritis nicht in directem Zusammenhange stehender, intercurrenter Leiden erst 9. 1. 1877 als dienstunbrauchbar entlassen nach 3½ Jahren. St.-A. Dr. Berg, Cöstrin.

88) Musk. Heitmann, Inf.-Regt. No. 75, 20½ J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 25. 4. 74 am 1. Krankheitstage: Exsudat rechts zu Pleuropneumonie; operirt 25. 5. am 30. Tage. Probep. Punction im 5. I.-C.-R. nach Hautschnitt; keine Zufälle. Ausspülung mit 1,5procentiger Carbollös. Anfang Juni Retention durch Rippenüber-einanderschiebung. 10. 6. am 46. Tage Schnitt ebenda. St.-A. Dr. Kohlhardt; keine Zufälle. 17. 6. Durchfälle, stets reichl. Eiterung. Frost. Peritonitis. †. Section. Atektasis pulm. dextr. Empyem. Peritonitis diffusa purulenta. St.-A. Dr. Pfuhl, Harburg.

89) Gem. Perzl, Bayer. 1. Inf.-Regt., 21 J., im 3. Dienstjahr. Recipirt Ende April 1874 in der 1. Krankheitswoche: Exsudat rechts; operirt Anfang Juni ca. 6. Woche. Probep. Schnitt „am unteren Rande d. Thorax, in der Rippencurvatur;“ (?), keine Zufälle. Ausspülungen mit Salicyllösung; Drain. Geheilt mit starker Deformität. O.-St.-A. Dr. Handschuch, München.

90) Husar Bauer, Hus.-Regt. No. 16, 24 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 20. 6. 74 am ? Krankheitstage: Exsudat rechts; 27. 6. Ganze Pleura d. ausfüllend. Hohes

Fieber; operirt 31. 8. ca. 10. Woche. Punction im 5. I.-C.-R. zw. l. m. und ax.; keine Zufälle. 2000 ccm. Ausspülung erst mit Wasser; dann $\frac{1}{2}$ procentiger Carbol-lösung. Drain. Viele röhliche Gerinnsel im Eiter. Fieber dauernd ab. 1. 9. ca. 10. Woche Schnitt 4 cm lang ebend.; keine Zufälle. 29. 9. Drain entfernt. Ende October wieder eingeführt. Ausspülungen mit Sol. kali hypermang. Mitte November mit Jodlösung, Dec. mit Chlorkalklösung. Retention. Vorüberg. Putrescenz des Secrets. 12. 5. 1875 dienstunbrauchbar entlassen. Starke Deformität, Skoliose, Thoraxfistel. Schall r. überall gedämpft, nur oben ves. Athmen. O.-St.-A. Dr. Starke, Schleswig.

91) Hautb. Wölkauer, Bayer. 16. Inf.-Regt., 23 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 3. 11. 74 am 3. Krankheitstage: Exsudat wo?; operirt 5. 1. 75 am 63. Tage. Schnitt; keine Zufälle. Täglich Ausspülungen mit einprocentiger Carbollös. Ohne Störung geheilt, dienstunbrauchbar. Rétrécissement ausgeprägt. O.-St.-A. Dr. Kühnbacher, Passau.

92) Musk. Steffen, Inf.-Regt. No. 67, 23 $\frac{1}{2}$ J., im 4. Dienstjahr. Recipirt 29. 11. 74 in der 1. Krankheitswoche: Exsudat links. Mitte März 1875 Durchbruch in den Bronchus. Pneumothorax. Aeusserste Erschöpfung. Hohes Fieber, Decubitus. Nie Seitenschmerz; operirt 5. 4. 75 am 120. bis 130. Tage. Schnitt im 5. I.-C.-R. 4 cm lang. Am 6. 4. um 2 cm verlängert; keine Zufälle. 300 cc nicht foetiden Eiters. Ausspülungen mit einprocentiger Carbollös. täglich. Drainage mit 2 Gummiröhren. 24. 5. Lugol'sche Lösung. Mitte Juni: Successive Entfernung des Drains. Bei den Ausspülungen Carbolgeschmack. Langsame Abnahme des Fiebers bei Zunahme der Kräfte. 4. 6. fieberfrei. Im Juli unbrauchbar entlassen. Haarfeine Fistel. Links keine inspirat. Ausdehnung. Mit Ausnahme von vorn oben nur ganz fernes unbest. Athmen. Hinten totale Dämpfung, vorn von 4. Rippe. Starke Deformität links, ohne Skoliose. Compensatorische Vergrößerung des Volums der r. Lunge um 2 I.-C.-R. St.-A. Dr. Schmiedt, Blankenburg a. H.

93) Füs. Hänsel, Gren.-Regt. No. 6, 22 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 6. 1. 75 in der 1. Krankheitswoche: Exsudat links. In der 3. Woche Fieberabfall bis Abends 38°. 16. 4. schwappende Geschwulst im 6. I.-C.-R. Herz stark verdrängt. Emp. necess.; operirt 16. 4. 75 in der 14. Woche. Schnitt mit Lanzette in d. fluct. Haut; keine Zufälle. 3000 ccm Eiter. Temp. steigt nach 1 Woche wieder. Eiterung dauernd reichlich unter allgemeiner Verschlechterung des Kräftezustandes. 27. 4. 76 in der 68. Woche Schnitt durch die Fistel bis in den Thorax; keine Zufälle. Aspir. von viel eingedicktem Eiter durch Wulfsche Flasche. Ausspülungen durch doppelten Katheter. Ende April 1876 fieberlos. 28. 9. geheilt, unbrauchbar. Sehr gutes Befinden. Geringe Abfächung. Ueber dem größten Theil der linken Lunge Athmen deutlich. Herz an seiner Stelle. O.-St.-A. Dr. Schoenleben, Posen.

94) Musk. Hölzel, Inf.-Regt. No. 117, 20 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 9. 1. 75 am 4. Krankheitstage: Exsudat links. März: Oedem d. l. Thoraxhälfte. Hohes Fieber; operirt 29. 3. am 79. Tage. Probep. Punction im 5. I.-C.-R. in lin. ax.; keine Zufälle. 530 ccm Eiter. 11. 4. Spontane Entleerung von viel Eiter aus der aufgebroschenen Stichöffnung. 16. 4. am 97. Tage Schnitt in ein nach der Punction entstandenes Emp. necess. über der 7. Rippe; keine Zufälle. 2000 ccm Eiter. 29. 4. und 2. 5. Schüttelfröste. 29. 6. Mit Fistel invalide entlassen. Starke Deformität. Asa.-A. Dr. Gaehe, Mainz, i. A. des Herrn Chefarztes.

95) Musk. Kollrich, Inf.-Regt. No. 67, 23 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 25. 3. 75 am 3. Krankheitstage: Exsudat rechts, abgesackt. Pleuropneumonie. 26. 4. Insensibler Durchbruch des Exsudats in d. Lunge, ohne Pneumothorax. Remittirendes Fieber. Spitzendämpfung rechts; operirt 14. 5. am 50. Tage. Probep. Schnitt im 7. I.-C.-R. 7 cm lang hinter lin. ax. post.; arterielle Blutung durch Torsion gestillt. 400 ccm Eiter. Mit zweiprocent. Carbollös. ausgespült, dann täglich 2 mal mit einprocent. Drain: 2 kurze Gummiröhren, durch mehrfach gebogenen Draht gestift. Antisept. Watteverband. Nach 14 Tagen mit $\frac{1}{2}$ procentiger Lugol'scher Lösung. 1. 6. Canüle entfernt. Anfangs Carbolgeschmack nach der Einspritzung. 4. 6. Wunde geschlossen bis auf ganz feine Oeffnung. 8. 6. Spitzendämpfung nicht mehr nachzuweisen. Ende Juni vernarbte Operationswunde. 27. 8. geheilt, unbrauchbar. Geringe Abfächung. Vom Angl. scap. hinten rechts Dämpfung. Dasselbst Athm. und Fremitus schwach; sonst überall laut. St.-A. Dr. Schmiedt, Blankenburg a. H.

96) Sergt. Kopka, Inf.-Regt. No. 112, 26 J., im 8. Dienstjahr. Recipirt 7. 4. 75 am 6. Krankheitstage: Exsudat links. Pleuropneumonie. Anf. Mai intermittirendes Fieber. Grosser Kräfteverfall; operirt 1. 6. am 61. Krankheitstage. Punction; keine Zufälle. 5750 ccm Eiter. Ausspülungen mit schwacher Carbollös. Vorübergehende Besserung. 10. 7. am 101. Tage Punction; keine Zufälle. 4000 ccm Eiter. Ausspülungen mit schwacher Carbollös. Ende Juli in lin. ax. sin. im 6. I.-C.-R. Emp. necess., welches spontan aufbricht und 500 ccm stinkenden Eiters entleert. Jauchiger Pyopneumothorax. (Inzwischen Spontanaufbruch eines Emp. necess.) Ende Juli Dilatat. der 2. Punctionsöffnung d. Schnitt. Desgl. d. Oeffnung d. Emp. necess. Gegenöffnung vorn; keine Zufälle. Drainage. Abfluss durch ein Gummirohr, welches in einem Gefäss mit Carb. endet. 11. 8. † an Erschöpfung. O.-St.-A. Dr. Rebenstein, Colmar i. Els.

97) Gem. Bauer, Bayer. 16. Inf.-Regt., 20 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 8. 5. 75 am 9. Krankheitstage: Exsudat wo?; operirt 1. 7. 75 am 63. Tage. Punction mit dickem Troic.; tiefe Ohnmacht nach Entleerung des grössten Theils des Empyems. Drain. Ausspülungen mit einprocentiger Carbollös. 2 mal täglich. † 14. 7. an Erschöpfung. O.-St.-A. Dr. Kühbacher, Passau.

98) Musk. Grusendorf, Inf.-Regt. No. 77, 21³/₄ J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 17. 9. 75 am ? Krankheitstage: Exsudat links. Typh. abdom. mit starkem Bronchokatarrh. In der 7. Woche Pleuritis. In 8 Tagen grosses Exsudat. Anasarca, Ascites; nächtl. Schweisse. Starke Schmerzen. Ind. vit. e suffocatione; operirt 15. 11. in der 4. Woche der Pleuritis. Punction im 6. I.-C.-R. zw. lin. mam. u. ax. mit Bresgen. Aspir.; keine Zufälle. 2000 ccm. Grosse Erleichterung. 6 Tage fieberfrei. Dann unter neuem Fieber wieder ansteigender Erguss. 28. 11. in der 6. Woche Schnitt von 6 cm Länge im 6. I.-C.-R. ausserhalb der Punctionsöffnung; Operation unterbrochen, da die Höhle nicht getroffen war und dem tastenden Finger sich dicke, nachgebende Schwarten vorlegten. 30. 11. zu 1. 12. spontan. Durchbruch der Schwarte. Entleerung von viel Eiter. Ausspülungen gelangen nicht, da der Katheter die Höhle nicht fand. 9. 12. † an Erschöpfung. Section: Dicht über dem Zwerchfell durch Verwachsung d. Pleura cost. mit dem Diaphragma ein Hohlraum, der nicht unmittelbar mit der Empyemhöhle communicirt. Dies Hinderniss hatte jedenfalls zur Zeit der Punction noch nicht bestanden. O.-St.-A. Dr. Herzfeld, Celle.

99) Füs. Peters, Inf.-Regt. No. 77, 23³/₄ J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 21. 9. 75 am ? Krankheitstage: Exsudat links. Anasarca. Starke Dyspnoë; operirt 6. 11. im 2. Monat. Probeb. Schnitt im 6. I.-C.-R. 5 cm lang, Aspir.; keine Zufälle. 3000 ccm Eiter durch Katheter à double courant. Ausspülungen erst mit einprocent. Carbollös., dann nach und nach mit 4-, 6-, 8-procent. Jodtinct. Drainage. Im Februar 1877 Lister'scher Verband nach vorheriger Ausspülung der Pleura mit 2¹/₂procent. Carbollös. Fieber ab. Eiterung allmählig abnehmend. Eingelegtes Bougiestück schlüpft Ende December in die Pleurahöhle, wird nicht wiedergefunden. 2. 3. 1876 Wunde verheilt. 27. 3. Erneutes Fieber, Stiche. 6. 4. Narbe aufgebrochen, eitert stark. 15. 8. spontane Ausstossung des Bougiestücks. Eiterung noch reichlich. Februar 1877 Eiterung endet. Definitiver Schluss des Canals. Ganzinvalide. Mai 1877: Leichte Skoliose nach rechts. Linke Thoraxh. stark deformirt, nimmt fast gar keinen Theil an der Inspiration. Links hinten und vorn nur oben lauter Schall und vesic. Athmen. Abwärts gar keines. O.-St.-A. Dr. Herzfeld, Celle.

100) Musk. Reelfs, Inf.-Regt. No. 91, 20 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 15. 11. 75 am 7. Krankheitstage: Exsudat links. Emp. necessitatis. Durchbruch unter der Haut; operirt 5. 3. 76 am 118. Tage. Incision durch die Brustbedeckungen im 2. I.-C.-R.; keine Zufälle. Reichl. Eiterentleerung. 9. 4. am 152. Tage Schnitt im 7. I.-C.-R.; keine Zufälle. Salicylausspülung durch elastischen Katheter. Erweiterung des 1. Schnitts zeigt 2 Perforationen im 2. und 3. I.-C.-R. Schluss der Wunde durch vorgelegte Granulationen. Retention. 24. 6. am 227. Tage Erweiterung des 2. Schnitts auf 7 cm. Resect. eines 3 cm langen Stückes der 8. Rippe (O.-St.-A. Müller); keine Zufälle. Einführung einer Hartgummitrachealcannüle. Salicylausspülung durch elastischen Katheter. 10. 7. Eiterung sistirt. 14. 7. Operationswunde verheilt. 24. 7. Retention, Wiederaufbruch, starke Eiterung. 25. 8. definit. Schluss. 31. 10.

neue Pleuritis. Durchbruch der obern und untern Narben. Nochmalige Eiterung. 21. 1. 77 zeitig unbrauchbar entlassen. Mitte 1877 † an Phthis. pulm. St.-A. Dr. Scheller, Oldenburg.

101) Gren. Weise, Gren.-Regt. No. 12, 21 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 30. 11. 75 am 1. Krankheitstage: Exsudat rechts. Pleuritis acutissima. Exsud. in 20 Stunden entstanden. 15. 12. Durchbruch in den Bronchus entl. per os 800 ccm übelriechenden Eiters. 19. 12. Oedem der rechten Thoraxseite. Enorme Schmerzhaftigkeit. Atyp. Fieber. Fluct. Stelle a. d. 6. Rippe; operirt 19. 12. am 20. Tage. Punction im 6. I.-C.-R. zw. lin. m. u. ax. nach vorher. Hautschnitt; keine Zufälle. 900 ccm stinkenden Eiters. Drainage. Täglich 2 mal Ausspülungen mit $\frac{1}{2}$ procent. Carbollös. Fieber ab. Bis Mitte Januar ca. 3000 ccm Eiter entleert durch die Punctionsöffnung. Mitte Februar Fistel zu. Juli 1876 ganz invalide entl. Rechte Thoraxh. stark abgeflacht. Schall v. hinten vom Angul. Scap. an gedämpft. Oberhalb schwach ves. Athm., abwärts weder Athm. noch Fremitus. 1879: Sieht leidlich aus, ernährt sich als Landarbeiter. St.-A. Dr. Düsterhoff, Crossen a. O.

102) Musk. Lorenz, Inf.-Regt. No. 67, 21 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 4. 1. 76 am 15. Krankheitstage: Exsudat rechts. Schleichend entstanden. Bei der Aufnahme bis zur Spitze Dämpfung. Hohes Fieber, Dyspnoë; operirt 25. 1. am 36. Tage. 2 Probeb., 1 ohne Ergebniss. Punction mit Aspir. nach Fraentzel i. 6. I.-C.-R. zw. l. m. u. ax.; keine Zufälle. 235 ccm Eiters voll Gerinnsel. 27. 1. am 38. Tage. Schnitt im 6. I.-C.-R.; Eröffnung der Bauchhöhle. Vorsicht. Praeparation bis auf die Pleura. Durchstossen derselben. Finger constatirt Leberconvexit. und nach oben Diaphragma. O.-St.-A. Peters nimmt an, dass infolge der 3 maligen Punctionen adhaes. Entzündung der zugekehrten Blätter der Pleura cost. u. diaphragm. eingetreten und dadurch abnorm hoch fixirter Zwerchfellstand verursacht ist. Genaue Naht. Die Abdominalwunde heilte ohne Spur von Reaction. 27. 1. am 38. Tage. Schnitt i. 5. I.-C.-R.; keine Zufälle. Nach der Incision im 5. I.-C.-R. 1500 ccm Eiter. Ausspülungen mit einprocent. Carbollös. Listerverband. 8. 7. am 201. Tage Res. cost. V. 3 cm; keine Zufälle. Inject. v. Lugol'scher Lösung, später reiner Jodtinct. ohne Erfolg. Grösste Schwierigkeit, die Fistel offen zu halten. Bedeutende Schmerzen beim Einlegen von Laminaria. Retentionsfieber. 31. 3. 1877 mit Fistel ganz invalide entl. Starke Deformität. 2. 11. 1879. Fistel besteht noch. Allgemeinbefinden gut. Betreibt leichte Arbeit. Hat im Januar 1879 eine normal am 7. Tage kritisirende Pneumon. crupos. dextra durchgemacht. O.-St.-A. Dr. Peters, Braunschweig.

103) Füs. Ruppenthal, Inf.-Regt. No. 69, 20 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 9. 1. 76 am 4. Krankheitstage: Exsudat links. 9. 1. Typh. abdominalis. 27. 1. Pneumon. dextra. 25. 2. Pleur. Exsudat links mit starkem Oedem an Rücken und Brust. Intermittirendes Fieber. Reichlicher, übelriechender, eitriger Auswurf: Jauchiger Pyopneumothorax; operirt 4. 3. am 58. Tage. Schnitt; keine Zufälle. Grosse Masse stinkenden Eiters, Ausspülung mit Kali hyperm. Watteverband. Fieber vorübergehend ab. † 8. 3. an Erschöpfung. St.-A. Dr. Lückerath, Trier.

104) Füs. Drews, Inf.-Regt. No. 75, 21 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 25. 1. 76 am 1. Krankheitstage: Exsudat links zu Pleuropneum. duplex. Ende Febr. Indic. vit. e suffocat.; operirt 2. 3. am 37. Tage. Schnitt im 7. I.-C.-R.; keine Zufälle. 900 ccm, Ausspülungen mit Salic. durch Kussmaul's Katheter. Sal.-Jute-Verband. Fieber ab. Nach 8 Tagen Retention. Erneutes Fieber. Eiter putrid. 11. 3. Albuminurie. Vorübergehende Besserung. 8. 4. am 74. Tage. Res. cost. VII. 6 cm lang; keine Zufälle. 900 ccm. Ausspülungen mit Salic. durch Kussmaul's Katheter. Sal.-Jute-Verband. 16. 4. Blut und Cylinder im Harn. 18. 4. Hydrops. 20. 4. Peritonitis †. Section: Pleuritis fibrin. dextra. Emp. sin. mit Granulat. besetzt. Nephritis parenchymatosa. Peritonitis recens. Hydrops. St.-A. Dr. Weiss, Stade.

105) Füs. Vagts, Inf.-Regt. No. 75, 21 J. im 1. Dienstjahr. Recipirt 26. 1. 76 am 2. Krankheitstage: Exsudat links nach Pleuropneumonie. 28. 2. Durchbruch in den Bronchus unter suffocatorischen Erscheinungen. Hohes Fieber; operirt 3. 3. am 38. Tage. Schnitt im 7. I.-C.-R. in lin. ax.; keine Zufälle. 500 ccm Eiter. Ausspülungen mit Salic. durch Kussmaul's Katheter. Sal.-Jute-Verband. Vom 21. 3. keine Ausspülung mehr. Fieber sofort ab, stieg wieder; vom 22. 3. dauernd ab.

Auswurf schmeckte 24 Stunden nach Salicylsäure. 2. 4. Vernarbung. 7. 5. geheilt entl. Dienstunbrauchbar. 1879: dient als Ackerknecht. St.-A. Dr. Weiss, Stade.

106) Musk. Enger, Inf.-Regt. No. 117, 21 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 28. 1. 76 am 1. Krankheitstage: Exsudat rechts zu Pleuritis duplex. Links schnelle Resorption; operirt 12. 4. am 45. Tage. Probep. Punction im 4. I.-C.-R. ausser der l. mam. nach Hautschnitt; keine Zufälle. 1500 ccm Eiter mit Quincke's Apparat. Carbolverband. Ausspülung mit Carbollösung. 4. 6. mit Lugol'scher Lösung. 22. 4. sanguinol. Ausfluss. Blut. Sputum. Frost. 1877: 4. 8. Fistel zu. 7. 8. wieder offen. 1878: 28. 1. mit Fistel invalide entlassen. Ueber der rechten Lunge totale Dämpfung. Kein Athemgeräusch, kein Fremitus. Deformität. Ass.-A. Dr. Gaehde, i. A. des Herrn Chefarztes des Garn. Laz. Mainz.

107) Matrose Eggert, 1. Matrosen-Divis., 23 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 20. 2. 76 am 3. Krankheitstage: Exsudat links nach Pleuritis sin. zu Pneumon. duplex. Bei der Aufnahme Dämpfung bis Ang. Scap. 24. 2. Aeusserste Schmerzhaftigkeit, Oedem d. l. Thoraxseite, 29. 2. I.-C.-R. vorgewölbt. Erhebl. Dyspnoë; operirt 2. 3. am 14. Tage. Schnitt i. 6. I.-C.-R.; keine Zufälle. 800 ccm fetzigen Eiters. Ausspülung mit einprocent. Carbollösung. Drain. (Katheter.) Später alternirend Salicyl-lösung. Chinin 2,5 pro dosi öfter. Fieber vorübergehend ab. Ende März lauter Schall und ves. Athm. bis zur Mammilla. Hinten entsprechend. Eiterung gering. August schwere Malaria Intermitens. Höhle noch 10 cm tief. Bis Mitte December unter leidlichem Befinden und gleichbleibender Eiterung unregelm. Fieberbewegungen. Tage lang frei, dann wieder bis 39. (Epidemische Malaria.) Januar 1877 Albuminurie, Anasarca, Ascites. März Durchfälle. † 1. 5. 1877. Section: Totale Verwachsung d. Pleura sin. costalis und pulmonalis. Lunge atelektatisch. Amyloide Degenerat. d. Leber, Milz, Nieren. Marine-O.-St.-A. Dr. Höpffner, Wilhelmshaven.

108) Gem. Trauenhofer, Bayer. Inf.-Leib-Regt., 21 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 2. 3. 76 am 3. Krankheitstage: Exsudat links; operirt 28. 3. am 29. Tage. Schnitt Lister; keine Zufälle. 2000 ccm Eiter. Ausspülungen mit 1—2procent. Carbollös. 29. 3. während Injection zu kalter Lösung Frostanfall und tiefer Collaps. Langsamer Heilungsverlauf. 1. 11. beurlaubt. Februar 1877 invalide. Starke Deformität. Skoliose. O.-St.-A. Dr. Neuhöfer, München.

109) Mil.-Krankenw. Schmidt, Cöln, 21½ J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 3. 3. 76 am 6. Krankheitstage: Exsudat links jauchig. Schon 1873 Pleur. sin.; operirt 29. 3. am 31. Tage. Schnitt v. 4—5 cm Länge a. ob. Rand d. 6. Rippe. zw. lin. ax. u. mam. Hoher Grad von Erschöpfung durch Blutverlust und die reichl. Entleerung. Reichl. Menge stinkenden Eiters. Aussp. erst mit Carbollös., später mit Kali hypermang. Von Mitte August einige Male mit stark verdünnter Jodtinct. Laminaria z. Erweiterung d. Fistel. Antis. Verband. Allmälige Entwicklung einer Communication d. Empyemhöhle mit grösseren Bronchien. Der Kranke schmeckte die injicirte Carbollösung. Januar 1878 Durchfälle, Albuminurie, dann Oedeme, Decubitus. † 14. 4. 78 nach 25½ Monat. Section: Caries der 3., 4., 5., 6. Rippe l. Linke Lunge durch feste Schwarten verlöthet, in denen ein grosser vielfächeriger Hohlraum mit Eiter gefüllt. Amyloide Degeneration der Milz und Nieren. O.-St.-A. Dr. Knövenagel, Cöln.

110) Gem. Reiter, Bayer. 1. Inf.-Regt., 23 J., im 3. Dienstjahr. Recipirt 5. 3. 76 am 3. Krankheitstage: Exsudat links; operirt 26. 4. am 55. Tage. Schnitt; keine Zufälle. 2000 ccm Eiter. Ausspülung mit 1—2procent. Carbollös. Ungestörte Heilung. 7. 6. Operationswunde geschlossen. 23. 9. geheilt entl. Dienstfähig. O.-St.-A. Dr. Neuhöfer, München.

111) Gren. Marth, Gren.-Regt. No. 9, 22 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 7. 3. 76 am 3. Krankheitstage: Exsudat links, zu Pleuropneumonie; operirt 5. 4. am 31. Tage. Schnitt i. 6. I.-C.-R. zw. lin. ax. u. mam.; keine Zufälle. 1500 ccm Eiter. Ausspülungen 2 Mal tägl. mit einprocent. Carbollös. Langer Drain bis 19.5. Ende Mai Schluss der Wunde. Geheilt und dienstfähig. Lange zurückbleibende Hyperaesthesie d. Thoraxhaut. Mit kalten Abreibungen bekämpft. St.-A. Dr. Jahn, Star-gard in Pommern.

112) Gren. Zitzke, Gren.-Regt. No. 9, 22 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 9. 3. 76 am 2. Krankheitstage: Exsudat links, zu Pneumon. duplex, Pericarditis exsudativa,

operirt 12. 7. am 126. Tage. Punction mit Fraentzel, Aspiration mit Dieulafoy; keine Zufälle. 2000 ccm Eiter; Infiltr. apic. pulm. sin.; operirt 21. 7. am 135. Tage. Schnitt im 5. I.-C.-R. zw. lin. ax. u. mam.; keine Zufälle; 2000 ccm Eiter. Ausspülungen 2 Mal täglich mit einprocent. Carbollös. Langer Drain bis 19,5. Nach 18 Tagen Ausspülung noch 1 Mal täglich. Am 50. Tage Entfernung des Drains. 54. Tag Schluss der Wunde. Geheilt. Unbrauchbar wegen des Spitzenkatarrhes. St.-A. Dr. Jahn, Stargard in Pommern.

113) Gem. Auer, Bayer. Inf.-Leib-Regt., 21 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 24. 3. 76 am 4. Krankheitstage: Exsudat rechts; operirt 29. 4 am 40. Tage. Schnitt; stärkere Blutung. Ausspülung mit 1/3procent. Carbollös. Anfang Mai Pleuritis sinistra. Pericarditis exsud. † 8. 5. O.-St.-A. Dr. Neuhöfer, München.

114) Schiffsjunge Schmeer, 17 1/2 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 7. 5. 76 am 1. Krankheitstage: Exsudat rechts, traumatisch, nach Fall auf die Brust. Operirt 22. 6. am 46. Tage. Punction; keine Zufälle. Antiseptisch; operirt 13. 7. am 67. Tage. Punction; keine Zufälle; Ausspritzungen mit Jodkaliumlösungen. Unge störter Verlauf. Geheilt 10. 11. Marine-Ober-St.A. Dr. Metzner, Kiel.

115) Musk. Müller, Inf.-Reg. No. 112, 24 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 21. 5. 76 in der 2. Woche: Exsudat rechts. Emp. necess. Schnell entstanden. September drohender Durchbruch unter Mamilla d. Starker Seitenschmerz; operirt 9. 9. im 4. Monat. Punction; keine Zufälle. 1000 ccm dicken Eiters. Einführen eines elastischen Katheters, der durch einen Schlauch mit einer Flasche verbunden wird, in der einprocent. Carbollös. Langwierige und reichl. Eiterung. 10. 3. 77 geheilt mit geringer Abflachung d. Thorax. O.-St.-A. Dr. Rebenstein, Colmar i. Els.

116) Kan. Moesle, Bayer. 1. Fuss-Art. Regt., 21 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 18. 6. 76 am 3. Krankheitstage: Exsudat rechts (jauchig nach Operation), 10. 7. die ganze Seite füllend; operirt 11. 7. am 26. Tage. Punction mit Flüssigkeitsabschluss, 6. I.-C.-R. lin. ax.; keine Zufälle. 5500 ccm dünn eitrig. Fieber vorübergehend ab. Exsudat schnell reproducirt; 18. 7. am 33. Tage. Schnitt ebenda 5 cm lang; keine Zufälle; 3000 ccm klebrigen Eiters. Tägl. 2 Ausspülungen mit einprocent. Carbollös. In d. Wunde Leinwandstreifen, darüber Charpie (Lebert.) 22. 7. Putrescenz des Secrets. 23. 7. Pericarditis suppur. † 24. St.-A. Dr. Baumann, Neu Ulm.

117) Füs. Schroeder, Inf. Regt. No. 85, 23 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 25. 6. 76 an Tripper, 22. 7. Beginn der Lungenerkrankung: Exsudat rechts, jauchig. Sehr schnell nach Pneumonie, die erst am 17. Tage kritisirte; operirt 5. 8. am 14. Tage. Schnitt; starker Collaps. Antiseptisch. Verjauchung des Exsudats. Pyaemie. Metastat. Abscesse. † 12. 9. Marine-O.-St.-A. Dr. Metzner, Kiel.

118) Füs. Krempe, Inf.-Regt. No. 42, 21 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt, 24. 9. 76 am 9. Krankheitstage: Exsudat links. Bis Mitte November die ganze Seite ausfüllend. Hohes Fieber; operirt 16. 11. am 62. Tage. Punction mit Schuh's Tr. Aspirat. mit Dieulafoy; keine Zufälle. 1020 ccm. 22. 11. Exsudat zu früheren Höhe; operirt 23. 11. am 69. Tage. Schnitt im 7. I.-C.-R. 8 cm lang. Lister; keine Zufälle. 3500 ccm Aussp. erst mit 1/3procent. Carbollös., später 1/2procent. Salicyllösung. Carb.-Jute-Verb. Fieber ab. Carbolismus mit Erbrechen und Magenschmerzen. Mitte Februar Schluss der Fistel. 6. 4. 77 geheilt. Ganzinvalide, grösstentheils erwerbsunfähig. 6. 4. Ansdehnung beider Thoraxhälften gleich. Schall l. etwas dumpfer. Athm. ves., aber durchweg schwächer wie rechts. Superrevision 79: völlig erwerbsfähig. O.-St.-A. Dr. Wieblitz, Metz.

119) Gem. Dietmann, Garnison Würzburg, 23 J., im 3. Dienstjahr. Recipirt 6. 11. 76 am 1. Krankheitstage: Exsudat links, traumatisch nach Stich in die Lunge i. 6. I.-C.-R. 6. bis 13. 11. starkes Hautemphysem d. l. Brust u. l. Oberextremität. Dyspnoë, Fröste; operirt 26. 11. am 20. Tage. Schnitt i. 4. I.-C.-R. in lin. ax.; keine Zufälle. 2600 ccm nicht zersetzten Eiters. Aussp. mit 0,1procent. Salicyllösung. Listerverband. Heilung ohne Zwischenfälle. 12. 2. 77 geh. Dienstfähig. O.-St.-A. Dr. Mohr, Würzburg.

120) Gem. Kaiser, Bayer. 1. Inf.-Regt., 20 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 20. 11. 76 in der 2. Krankheitswoche. Exsudat rechts zu Pneumon. dextr. 24. 11. bis 3. Rippe. 28. 11. Oed. pedum, Cyanose. Bis Ende December Intermittir. Fieber. Keine eigentliche Dyspnoë. Operation verweigert. 30. 12. Oed. faciei. Starke Vor-

wölbung der rechten Thoraxhälfte. Ind. vitalis bis 5. 1. durch steigende Dyspnoë; operirt 5. 1. 77 am 48. Tage. Im December wiederholte Probeponction mit Woods Spritze. Schnitt (Lister); keine Zufälle. 2000 ccm dicken Eiters mit grossen fetzigen Gerinnseln. 2 dicke Drains. Keine Injection. Tägl. Verbandwechsel ohne Injection. Leichte Carbolintoxic. 24. 1. eingehende Desinfection mit 2½ procent. Carbollös. 2 bis 3 Mal Inject. mit einprocent. Carbollös. Deckverband. Fieber dauernd ab. 11. 1. vorübergehende Putrescenz des Eiters. 21. 1. Schluss d. Fistel. Fieber, Retention. 24. spontaner Wiederaufbruch. Entleerung von vielem, dicken, übelriechenden Eiter. 22. 3. definit. Schluss der Wunde. 2. 4. 79 geh. entlassen. Rechte Thoraxhälfte bleibt gegen linke zurück, hat aber gegen 4 cm Excursion. Hinten ves. Athm. Nur dicht an der Wirbelsäule an einer Stelle fein bronchial. Keine Deformation. Assist.-A. Dr. Lehrnbecher, München.

121) Füs. Prigge, Inf.-Regt. No. 77, 21½ J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 22. 12. 76 am ? Krankheitstage. Exsudat links zu Pleuropneumon. sin. April: Oedem der linken Brusthälfte; operirt 11. 4. am ? Tage. Probeponction. Schnitt von 5 cm Länge i. 7. I.-C.-R. zw. lin. ax. u. mam.; keine Zufälle. 2500 ccm Eiter. Aussp. mit 1½ procent. Carbollös., später einprocent. Salicyllös. Drain. 16. 6. Drain weg. Mai Carbolurin. Eiterung gering. 27. 6. Wunde geschlossen. 7. 7. vernarbt. Ende Juli geheilt entlassen. Invalide. Geringe Deformität. Keine Skoliose. Hinten links v. d. 6. Rippe leichte Dämpfung, schwaches vesic. Athmen. O.-St.-A. Dr. Herzfeld, Celle.

122) Ulan Markowski, Ul.-Regt. No. 8, 24 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 27. 12. 76 am 3. Krankheitstage: Exsudat rechts jauchig. Pyopneumothorax nach Durchbruch in den Bronchus. Starker Collaps. Hohes Fieber. Ind. vitalis; operirt 21. 1. 77 am 28. Krankheitstage. Probeponction. Punction mit sofort folgender Erweiterung durch Schnitt; keine Zufälle. Dicker Eiter mit Blut vermischt, sehr übelriechend. Ausspülung mit zweiprocent. Carbollös., dann mit Kali hypermang. Aspir. mit Spritze. Fieber blieb. Collaps nahm zu. † 27. 1. Assist.-A. Dr. Neumann, Rosenberg, W.-Pr.

123) Ulan Brenner, Ul.-Regt. No. 19, 23 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 5. 2. 77 in der 1. Krankheitswoche: Exsudat links. Jauchig im Verlaufe. Schleichende Entwicklung. 5. 3. bis 1. Rippe. Durchbruch in den Bronchus. Viel eitr. Auswurf. 25. 3. ohne Fieber schmerzhaftes Schwellung in reg. lumb. sin. 30. 3. Ind. vit. e suffocatione; operirt 30. 3. in der 9. Woche. Punction i. 4. I.-C.-R. zw. 1. mam. u. ax. ant.; keine Zufälle. In zwei Stunden 1000 ccm reinen Eiters. Vorübergehende Erleichterung. Wiederanstiegen des Exsudats. 14. 4. Pyopneumothorax. 15. 4. in der 11. Woche Incision des Lumbarabscesses; keine Zufälle. 400 ccm stinkenden Eiters. 17. 4. Anbruch der Punctionsstelle. Aussickert jauchiger Flüssigkeit. 20. 4. in der 12. Woche Eingehen mit Troicart in die wieder aufgebrochene Punction. Oeffnung v. 30. 3.; keine Zufälle. 1500 ccm stinkende Jauche. 25. 4. in der 13. Woche. Schnitt von 2½ cm Länge i. 7. I.-C.-R. in lin. ax. post.; starke parenchym. Blutung. Tamponade. 4000 ccm stinkende Jauche. Aussp. mit einprocent. Carbollösung. Einlegen einer Trachealcanüle. 30. 4. allgemeine Oedeme. Decubitus. 1. 5. Erweiterungsversuch der nicht genügenden Fistel mit Pressschwamm. Wegen zu grosser Schmerzhaftigkeit aufgegeben. 7. 5. Trismus. † 10. 5. 77. Section: Hinter der linken Niere abgekapselter Eiterheerd, der bis zum Zwerchfell hinaufreicht. Nach aussen durch die Wunde in der reg. lumb. zugänglich. Die Sonde dringt von da leicht durch die junge Narbe einer inzwischen wieder geschlossenen Perforationsstelle des Zwerchfells in die Empyemhöhle. O.-St.-A. Dr. Biberstein, Stuttgart.

124) Gren. Möhler, Gren.-Regt. No. 123, 20 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 9. 2. 77 am 11. Krankheitstage: Exsudat links. Pleuritis peracuta. Durchbruch in den Bronchus. Jauch. Pyopneumothorax. Hochgrad. Dyspnoë. Fieber; operirt 13. 2. am 15. Tage. Morgens Punction. Abends Schnitt im 6. I.-C.-R. lin. ax. mit Resectio cost. VI. 3 cm.; keine Zufälle. Drain. 3 Mal täglich Ausspülung mit einprocent. Carbollösung. Fieber nahm nicht ab. Delirien. † 15. 2. St.-A. Dr. Baumgärtner, Ulm.

125) Füs. Muckensturm, Inf.-Regt. No. 88, 22 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 26. 3. 77 in der 2. Woche: Exsudat rechts. Mitte April Oedem an Rücken und Brust. 25. 4. Indic. vitalis suffoc.; operirt 29. 4. in der 6. Woche. Punction im 5. I.-C.-R.;

keine Zufälle. 1500 ccm Eiter. 2. 5. in der 6. Woche Schnitt ebenda; keine Zufälle. 6000 ccm. Ausspülung mit Carb. Verb. mit Salicyl-Jute. Vom 4. 5 an eingeleger Katheter mit Schlauch in Flasche hängend, in der fünfprocent. Carbollös. Noch im 2. Jahre des Verlaufs hin und wieder Fröste. 10. 8. 78 dienstunbrauchbar, mit Thoraxfistel entlassen. Bedeutende Deformität (Skoliose). Rechte Thoraxseite ohne jede inspirat. Excursion. Assist.-A. Dr. Gaehde, Mainz, im Auftrage des Herrn Chefarztes.

126) Musk. Merkel, Inf.-Regt. No. 112, 20 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 22. 4. 77 am 4. Krankheitstage: Exsudat rechts. Schleichend entstanden in der 5. Woche eines Typhus abd. August: Vollst. Füllung der rechten Thoraxseite. Starke Schmerzen; operirt 24. 8. im 3. Monat der Pleurit. Punction; keine Zufälle. Ausspritzen mit Carbollös. Unvollständige Heilung mit längere Zeit zurückbleibender Fistel. Invalide. Starke Deformität. Skoliose. O.-St.-A. Dr. Rebenstein, Colmar i. E.

127) Füs. Neubauer, Gren.-Regt. No. 9, 22 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 24. 4. 77 am 2. Krankheitstage: Exsudat links zu Pleuropneumonie; operirt 21. 5. am 28. Tage. Punction mit Fraentzel. Asp. m. Dieulafoy; keine Zufälle. 2000 ccm, dann Stocken des Ausflusses. 24. 5. am 31. Tage Schnitt i. 4. I.-C.-R. zw. lin. mam. u. ax.; keine Zufälle. 1500 ccm. Drain. Ausspülung mit $\frac{1}{2}$ procent. Carbollös. Carb.-Jute-Verband. Am 47. Tage Entfernung d. Drain. Aussetzen der Ausspülung. 10. 10. Laminaria, Erweiterung d. Fistel. 22. 11. nochmals. Ausspritzen. Fistel schliesst sich nicht. Mit derselben unbrauchbar entlassen. St.-A. Dr. Jahn, Stargard i. P.

128) Musk. Jesse, Inf.-Regt. No. 21, 23 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 5. 5. 77 am ? Krankheitstage: Exsudat links zu Phthis. pulmonum. Fröste; operirt 24. 6. Probepunction. Punction mit Dieulafoy; keine Zufälle. 400 ccm Eiter. Ausspülung mit einprocentiger Carbollösung. 30. 6 am ? Tage. Probepunction. Punction mit Dieulafoy; keine Zufälle. 400 ccm Eiter. Ausspülung mit einprocentiger Carbollösung. 5. 7. Schnitt v. 4 cm Länge im 5. I.-C.-R. in lin. ax.; keine Zufälle. 400 ccm Eiter. Ausspülung mit einprocent. Carbollös. 5. 11. Resect. cost. VII. 3 cm lang; keine Zufälle. 400 ccm Eiter. Ausspülung mit einprocent. Carbollösung. 20. 11. wiederholt verlängert; keine Zufälle. 400 ccm Eiter. Ausspülung mit einprocent. Carbollösung. Retention, auch noch nach d. Schnitt. Starke Rippenüber-einanderschiebung. † 25. 5. 78 an Marasmus. St.-A. Dr. Schwartz, Bromberg.

129) Füs. Lensing, Inf.-Regt. No. 45, 22 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 4. 7. 77 am ? Tage. Exsudat rechts. Schleichend entstanden zu hereditärer Spitzenn-pneumonie links. 17. 9. plötzl. Temp.-Steigerung. 24. 9. ganze rechte Pleura angefüllt. Hekt. Fieber, Schweisse. Ind. vitalis; operirt 24. 9. am ? Tage. Schnitt i. 6. I.-C.-R. Ohne Narcose wegen Erschöpfung; arterielle Blutung. Ligatur. Pleurahöhle nicht eröffnet. Lister. Später Ausspülen mit $\frac{1}{2}$ procent. Carbollös. Drain. Carb.-Jute-Verb. 1. 10. Spontandurchbruch d. Pleura an der Incisionsstelle, entleert übel-riechenden Eiter. Schleunige Fortschritte des phthisischen Processes. 5. 11. Albuminurie. † 30. 11. 77. Section: Putrides Empyem. Atelectase der rechten Lunge. Linke Lunge gänzlich käsig infiltrirt. Fibrinöse Pleuritis links. Enteritis catarrhalis. St.-A. Dr. Trepper, Metz.

130) Husar Riemer, Husaren-Regiment No. 9, 21 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 10. 12. 77 am 3. Krankheitstage: Exsudat links. 3. 4. 78 Ind. vit. e dyspnoëa; operirt 3. 4. 78 am 117. Tage. Punction i. 6. I.-C.-R. in lin. ax.; keine Zufälle. 3500 ccm dünn grünl., nicht riechend. Eiters. Ausspülungen mit Carbol, Salicyl, zuletzt Aqua destill. 11. 11. am 339 Tage Resect. cost. VII. 3 cm; keine Zufälle. Nasser Carb.-Jute-Verband. Später Salic.-Watte. Zeitweise Ausspülen. 30. 3. 79 unbrauchbar mit Fistel entlassen. Starke Deformität. Skoliose. St.-A. Dr. Bassin, Trier.

131) Musk. Behr, Inf.-Regt. No. 46, 22 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 28. 12. 77 am 2. Krankheitstage: Exsudat links. 16. 1. starke Dyspnoë. Grossblas. Rasseln über der ganzen rechten Lunge. Ind. vit. ex oedem. pulm. dextri imminente; operirt 16. 1. 78 am 21. Tage. Punction; keine Zufälle. 1650 ccm Eiter. Vor-übergehende Erleichterung. Eiterung reproducirt, jauchig. 29. 1. am 34. Tage Schnitt i. 5. I.-C.-R. 6 cm lang; keine Zufälle. Jauchiger Eiter. Drain. Aus-

spülungen, am Schluss der täglichen Ausspülung je eine mit fünfprocent. Carbollös. 26. 2. Drain ab. 7. 2. Eiterung nimmt ab. 2. 3. Schluss der Fistel. Invalide. Geheilt. Keine erhebliche Deformität. O.-St.-A. Dr. Schoenleben, Posen.

132) Weck, Garn. Dresden, 20 $\frac{1}{2}$ J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 18. 1. 78 am 1 Krankheitstage: Exsudat rechts. Wiederholte Fröste. Hohes Fieber; operirt 18. 3. am 59. Tage. Punction m. Fraentzel; keine Zufälle. 270 ccm Eiter. 25. 3. starke Zunahme des Exsudats. 26. 3. am 67. Tage Schnitt; keine Zufälle. Fraentzelsche Canüle. Ausspülung. Salicyl $\frac{1}{3}$ 0/0 Antis. Verfahren. Wiederholte Eiterretention mit erhöhtem Fieber. Vom 15. 5. fieberfrei. October 1878 geheilt. Invalide. „Geringe Leistungsfähigkeit“ der rechten Thoraxhälfte. O.-St.- Dr. Klien, Dresden.

133) Matrose Bournot, 22 $\frac{2}{3}$ J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 18. 1. 78 am 2. Krankheitstage: Exsudat links zu Pleuropneumonie; operirt 2. 3. am 17. Tage. Punction; keine Zufälle. 1200 ccm Eiter. Antiseptisch. Ungestörter Verlauf. Heilung mit stark eingezogener Thoraxhälfte. Unbrauchbar. Marine-O.-St.-A. Dr. Metzner, Kiel.

134) Hüsselbarth, Garnison Strassburg i. E., 21 $\frac{1}{2}$ J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 27. 2. 78 am ? Krankheitstage: Exsudat wo? operirt 15. 4 am ? Tage. Schnitt mit Res. cost.; keine Zufälle. 2000 ccm. Dicker Drain. Sal.-Jute-Verb. Ausspülungen nicht getragen. Ungestörter Verlauf. Geheilt mit ganz geringer Deformität. O.-St.-A. Dr. Walter, Strassburg i. E.

135) Musk. Nicodemus, Inf.-Regt. No. 88, 21 $\frac{2}{3}$ J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 27. 2. 78 am 3. Krankheitstage: Exsudat rechts, zu Pleuropneumonie; operirt 24. 3. am 29. Tage. Punction i. 7. I.-C.-R. in lin. ax. Später Dilatation d. Oeffnung; keine Zufälle. 1500 ccm Eiter. April Dilat. d. Wunde. Ausspülung mit zweiprocent. Carbollös. tägl. fortgesetzt. 6. 4. Spontanperforation d. Empyems durch d. Haut, entleert 2000 ccm Eiter. 13. 3. 79 mit Fistel ganzinvalide entlassen. Mässige Deformität. Ueber d. ob. Lappen schwaches ves. Athm. Abw. nichts. Ass.-A. Dr. Gaehde, Mainz, i. A. d. Herrn Chefarztes.

136) Musk. Heiter, Inf.-Regt. No. 13, 22 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 10. 3. 78 am 1. Krankheitstage: Exsudat links, nach Pneumon. duplex. Ende April Durchbr. unter der Haut seitl.; operirt 25. 4. am 46. Tage. Incis. d. Haut; keine Zufälle. Mässige Eiterentleerung. Kein wesentl. Effect. Gleich nach d. Operation 39,0°; Anfang Mai dasselbe vorne; 5. 5. am 56. Tage. Incision der Haut; keine Zufälle; operirt 12. 5. am 63. Tage Spaltung d. vord. Abscesswand 3 cm lang; sehr bedeutende Eiterung. Bis 26. 9. Schluss der Höhle so weit, dass Flüssigkeit durch die mit Granulationen verlegte Höhle nicht mehr eindringt. Vorübergehender Carbolismus. Pneumothorax noch nach drei Monaten nachweisbar; Pyopneumothorax fieberlos! operirt 28. 6. am 110. Tage. Schnitt i. 6. I.-C.-R. hinter l. ax. ant. Arterielle stärkere Blutung. Einlegen einer Trachealcanüle. Ausspülen mit einprocent. Carbollös. Wegen Putrescenz einige Tage mit 2 $\frac{1}{2}$ procent. unter Schütteln des Patienten. 31. 1. 79 alles vernarbt. Mit starker Deformität geh. entl. Von der 3. Rippe Dämpfung, darunter kein Athmen. O.-St.-A. Dr. Förster, Münster.

137) Brunner, Strassburg i. E., 24 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 7. 4. 78 am ? Krankheitstage: Exsudat wo? operirt 1. 5. am ? Tage. Schnitt; keine Zufälle. 1800 ccm. Dicker Drain. Sal.-Jute-Verb. Aussp. mit Aqua dest. Ungestörter Verlauf. Heilung mit mässiger Deformität. Schwartenbildung. O.-St.-A. Dr. Walter, Strassburg i. Els.

138) Drag. Schröder, Drag.-Regt. No. 17, 24 J., im 3. Dienstjahr. Recipirt 22. 6. 78 am 3. Krankheitstage: Exsudat rechts. Icterus. Ende Juli Durchbruch in den Bronchus. Pyopneumothorax. Starker Seitenschmerz; operirt 26. 7. am 37. Tage. Schnitt i. 8. I.-C.-R.; keine Zufälle. Grosse Menge eitriger, noch nicht jauchiger Flüssigkeit. Drain. 2 Mal tägl. Aussp. mit Salicyllösung. Carb.-Jute-Verb. Carbolurin, deshalb Inj. mit Jodtinct. verdünnt. Langsame Verkleinerung. Geh. entl. 8. Mai 79. Dr. Koeppel, Neustrelitz, in V. des St.-A. Dr. Eggers.

139) Gren. Eggert, Gren.-Regt. No. 89, 21 J., im 3. Dienstjahr. Recipirt 23. 7. 78 am 1. Krankheitstage: Exsudat rechts. Emp. necess. zu Pleuropneumonie. Starkes, ausgedehntes schmerzhaftes Oedem d. r. Thoraxseite. Keine nennenswerthe Dispnöe; operirt 29. 8. am 38 Tage. Probep. Punct. i. 5. I.-C.-R. nahe d. Angulus Scapulae; keine Zufälle; 800 ccm Eiter. Inj. von einprocent. Carbollös. 17. 9. in der rechten

Brustseite spontaner Durchbruch, der 2 Fisteln hinterlässt. Retentionsfieber; operirt 7. 10. am 77. Tage. Schnitt ebenda. Starke Blutung durch Naht gestillt. Drainage. 5. 1. 79 Carbolismus. Darauf vorgenommene Salicylausspritzungen erregten Kopfschmerz und Erbrechen. Nachher wieder Carbolinjectionen. Mitte October bei fortbestehendem Oedem abermals Retention. 22. 10. Wiederöffnung der Fisteln mit der Sonde. Entleerung von $\frac{1}{2}$ l Eiter. Januar Fisteln noch offen. Sondirung ergiebt partielle Nekrose d. 9. Rippe. Spaltung der Fisteln bis zur Rippe. Ausstopfen mit carbolis. Charpie. Schluss Juli 1879. Unbrauchb. entl. Rechte Brust stark deform. Bedeutende Engbrüstigkeit. Excursion kaum wahrnehmbar. In d. ob. Partieen der rechten Lunge ves. Athm. Abwärts Nichts. O.-St.-A. Dr. Stahl, Schwerin.

140) Schindler, Strassburg i. E., 21 J., im 1 Dienstjahr. Recipirt 23. 8. 78 am ? Krankheitstage: Exsudat wo?, operirt 8. 9. am ? Tage. Schnitt; keine Zufälle. 2180 ccm Eiter. Dicker Drain. Sal.-Jute-Verb. Aussp. mit Aqua dest. Ohne Störung geheilt. Unbrauchbar. O.-St.-A. Dr. Walter, Strassburg i. E.

141) Jäg. May, Jäg.-Bat., 22 $\frac{1}{2}$ J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 22. 9. 78 in der 1. Krankheitswoche: Exsudat rechts zu Pleuropneumonie. 30. 9. starker Collaps. Ind. vit. durch suffocat. Dyspnoë; operirt 30. 9. in der ca. 3. Woche. Punction. Ueber die Canüle eines feinen Troicarts wird ein Gummischlauch gezogen. Durch die Wand desselben wird d. Stilet in die Canüle geführt. Darauf d. ganze Apparat mit zweiprocent. Carbollös. gefüllt u. punctirt. Nachher theilw. Zurückziehen des Stilets, um durch Wiedervorschieben Gerinnsel beseitigen zu können. Der ganze Apparat wirkte wie ein Saugheber; keine Zufälle. In $\frac{3}{4}$ Stunden 3000 ccm Eiter. † denselben Abend in Collaps. Section: Herz stark verdrängt. In der Pleura noch ca. 3000 ccm Erguss. Atelektase der r. Lunge. Eine bronchiektatische Caverne in derselben. O.-St.-A. Dr. Boretius, Görlitz.

142) Rückert, Stettin, 22 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 6. 10. 78 am 2. Krankheitstage: Exsudat links. Hohes Fieber; operirt 23. 10. am 18. Tage. Probep. Schnitt im 5. I.-C.-R. 6 cm lang; keine Zufälle. Nach Fraentzel. Ungestörter Heilungsverlauf. 11. 3. 79 geheilt. Dienstunbrauchbar. Keine Deformität. Erhebung d. l. Armes etwas durch d. Narbe behindert. St.-A. Dr. Giering, Stettin.

143) Ihle, Dresden, 20 $\frac{3}{4}$ J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 27. 11. 78 am 1. Krankheitstage: Exsudat rechts. Jauchig. Es folgten aufeinander: Typhlitis stercoralis, nach oben progrediente Eiterung, Durchbruch des Diaphragma, Pleuritis suppurativa; operirt 12. 12. am 16. Tage. Punction mit Fraentzel; keine Zufälle. 1300 ccm stink. Eiters. Ausspülung. Fraentzels Canüle. Grosse Erleichterung nach den Entleerungen; operirt 14. 12. am 18. Tage. Schnitt mit Leyden's Thoracotom, schnell, sicher; keine Zufälle. 1300 ccm stink. Eiters. Ausspülung. Fraentzels Canüle. 29. 12. † in plötzlichem Collaps. Section: Die Incision hatte nicht direct die Pleurahöhle, sondern den zwischen Zwerchfell und Leber abgekapselten Abscess getroffen. Die Pleura enthielt 300 ccm stinkenden Eiters und communicirte durch eine ventilartig nach derselben sich öffnende Durchbruchsstelle mit jenem Abscess. O.-St.-A. Dr. Klien, Dresden.

144) Füs. Sawinell, Füs.-Regt. No. 33, 20 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 1. 12. 78 in der 1. Krankheitswoche: Exsudat links zu Pleuropneumonia biliosa; operirt 24. 1. 79 in der 7. Woche. Probep. Schnitt im 5. I.-C.-R. z. lin. ax. und mam. 6 cm lang; keine Zufälle. 500 ccm Eiter. Drain. Feuchter C.-Jute-Verband. Aussp. erst mit einprocent. Carbollös., später mit schwacher Jodlösung und trockner C.-Jute-Verb. Fieber ab. Wiederholt Carbolurin. Zweimal vorzeitiger Schluss d. Fistel, die wegen Retentionserscheinungen mit dem Messer wieder geöffnet wurde. 19. 5. Definitiver Schluss. 30. 7. Geheilt. Geringe Deformität. Ausdehnung d. l. Thoraxh geringer. Athmen bis unten hörbar, aber v. d. 6. Rippe an schwächer. O.-St.-A. Dr. Schneider, Danzig.

145) Hautb. Dreseley, Bayer. 13. Inf.-Regt., 22 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 21. 12. 78 am 3. Krankheitstage: Exsudat rechts. Zuerst Rückgang des Exsudats. 10. 1. 79 Frost. Oedem d. r. Brusthälfte. Schaumige Sputa in grosser Menge; operirt 13. 1. am 23. Tage. Probep. Schnitt im 6. I.-C.-R. 3 cm aussen der l. mam.; keine Zufälle. 400 ccm dicken Eiters. Ausspülung mit $\frac{1}{2}$ procentiger Carbol-

lösung. Carb.-Gaze-Verband. Als Drain 30 cm langes, gefensteres Gummirohr. Fieberfrei. Heilungsverlauf durch einige, sofort beseitigte Retentionserscheinungen verzögert. 31. 8. Unbrauchbar. Geheilt mit Fistel. R. Thoraxh. abgeflacht, athmet weniger als d. linke. Vorn schwach ves. Athm. bis unter Mamilla. Hinten bis Ang. Scap. Abwärts Dämpfung, kein Athmen. Oct. 1879. Fistel secernirt noch. O.-St.-A. Dr. Reisenegger, Ingolstadt.

146) Ulan Mujele, Ulan.-Regt. No. 19, 22 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 2. 1. 79 in der 2. Krankheitswoche: Exsudat rechts. Jauchig. Schleichend entstanden; operirt 19. 3. ca. 13. Woche. Probep. Schnitt im 5. I.-C.-R.; keine Zufälle. 1500 ccm stinkenden Eiters. Ausspülungen mit 1½ procent. Carbollös. Drain. C.-Jute-Verband. 5. 4. Während der Ausspülung synkopale Erscheinungen. Tiefe Ohnmacht, pulslos. 6. 4. Dasselbe. (Wird auf Carbolintoxicat. gegeben, doch ist Carbolsäure auch fernhin noch als Injection erwähnt. K.) 25. 4. Veenthrombose der inneren Seite linken Oberschenkels. 26. 4. Reichlich stinkende Expectoration, Durchbruch der Lungenpleura. † 19. 6. im Collaps. Section: In der comprimirt. r. Lunge 2 Finger grosses Loch. Perforation des Zwerchfells. Fingerstarker Canal hinter der Leber, in eitrig infiltrirtem Gewebe. Reicht bis an die obere Circumferenz d. r. Niere. O.-St.-A. Dr. Biberstein, Stuttgart.

147) Hautb. Hille, Gren.-Regt. No. 89., 19½ J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 13. 1. 79 am 4. Krankheitstage: Exsudat rechts, jauchiges Emp. necess. Starkes Oedem d. rechten vorderen Brustwand. Fluctuirende Hervorwölbung der weichen Bedeckungen. Enormer Schmerz. Pyopneumothorax; operirt 15. 4. 79 am 95. Tage. Incis. durch die weichen Bedeckungen von 1,5 cm Länge im 2. I.-C.-R.; keine Zufälle. Bedeutende Menge stinkender, dünner, mit Luft gemischter, braunrother Jauche. Inj. von lauem Wasser. Allmähig verlor sich die schlechte Beschaffenheit des Eiters. Die obere Incision schloss sich bald. Operirt 21. 4. am 101 Tage. Schnitt im 8. I.-C.-R. hinter d. lin. ax.; keine Zufälle. Bedeutende Menge stinkender, dünner, mit Luft gemischter, braunrother Jauche. Inj. von lauem Wasser. Inj. von einprocent. Carbollös. 4. Mai Carbolurin. Wieder laues Wasser, dann wieder Carbol. Drain. C.-Jute-Verb. October 1879 Convalescent. Starke Deformität. Skoliose. Athemgeräusch. Fremitus und Excursion r. = 0. O.-St.-A. Dr. Stahl, Schwerin.

148) Füs. Mengen, Inf.-Regt. 27, 22 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 19. 1. 79 am 1. Krankheitstage: Exsudat links. Necess. zu Pleuropneum. sin. Entwicklung d. Empyems nach unvollständiger Krise. 24. 2. Fluct. Stelle im 6. I.-C.-R.; operirt 26. 2. am 38. Tage. Schnitt im 7. I.-C.-R. in lin. ax. (Lister); keine Zufälle. 1500 ccm Eiter. Ausspülung mit zweiprocent. Carbollös. Drain. Nasser C.-J.-Verb. Fieber ab. Vorher 39, nachher 37,0°. 28. 2. Carbolurin. 5. 3. Fistel stark verengert, so dass Einführung des Drains unmöglich. Retentionsfieber. Gewalts. Einf. d. Katheters. 19. 3. Wunde geschlossen; operirt 21. 3. am 61. Tage. Schnitt in d. Narbe d. ersten; keine Zufälle. 1000 ccm. 2. 3. Frost und Fieber. 22. Fieber ab. Anfang Mai nochmals Retention. Mitte Juni abermals. 17. 6. Fünftägiger Gebrauch d. Ac. salicyl. verursacht Kopfschmerz und Schwindel. 27. 8. Definitiver Schluss. 21. 10. Unbrauchb. Geheilt entl. Mäss. Deformität, geringe Skoliose. Unterhalb d. Scap. noch Dämpfung und abgeschwächtes Athmen. St.-A. Dr. Boether, Halberstadt.

149) Musk. Rothenbüger, Inf.-Regt. No. 117, 21½ J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 2. 2. 79 am 2. Krankheitstage: Exsudat rechts zu Pleuropneumon. dupl.; operirt 9. 3. am 35. Tage. Probep. Schnitt im 5. I.-C.-R. mit Resect. cost. VI. 1½ cm; keine Zufälle. Ausspülung mit Quincke's Appar. 12. 3. während einer Ausspülung plötzlich †. Section. Pleuritis purulenta et adhaesiva dextra. Schnittwunde d. Thoraxwand und des Zwerchfells, durch die ein abgekapselter, zwischen Leber und Zwerchfell gelegener Abscess eröffnet ist. Unter demselben circumscripte parenchymatöse Hepatitis. Pleuritis haemorrhagia sinistra. Ass.-A. Dr. Gaehde, Mainz i. A.

150) Jäger Ziebolz, Jäg.-Bat. No. 6, 19¾ J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 1. 3. 79 am 1. Krankheitstage: Exsudat links nach Pleuropneumonie. Heft. Seitenstiche. 38,4°; operirt 25. 3. am 25. Tage. Probep. Schnitt im 6. I.-C.-R. zw. lin. ax. und mam. ohne Chlorof. O.-St.-A. Prof. Dr. Richter; keine Zufälle. 2000 ccm Eiter. Drain. Ausspülung mit dreiprocent. Carbollös. Listerverband. Fieber ab. Zweimal leicht behobene Retention. Anfang Mai Fistel geschlossen. 21. 6. Geh. entlassen. Inva-

lide. L. Thoraxh. bleibt sehr zurück. Frem. I. stark abgeschwächt. Vorn Dämpfung v. 6. Rippe, hinten v. Mitte d. Scapula. Oberhalb ves. Athm. Mäss. Deformität. St.-A. Dr. Förster, Oels.

151) Gem. Mittner, Bayer. Inf.-Leib-Regt., 21 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 2. 3. 79 am ? Krankheitstage: Exsudat rechts; operirt 23. 3. am ? Tage. Schnitt im 5. I.-C.-R. in l. ax. ant.; keine Zufälle. 2100 ccm Eiter. Ausspülung mit 0,5—2 procent. Carbollös. Im 6. Monat d. Behandlung Nekrose des oberen Randes d. 6. Rippe. Im 8. Schluss d. Wunde. 30. 10. Geheilt mit starker Deformität. Nur rechts vorn oben ves. Athmen. St.-A. Dr. Schmid, München.

152) Füs. Knaak, Gren.-Regt. No. 9, 22 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 6. 3. 79 am 6. Krankheitstage: Exsudat links zu Pleuropneum. duplex; operirt 26. 3. am 26. Tage. Punction mit Fraentzel, Aspir. mit Dieulafoy; keine Zufälle. 384 ccm trübe eitr. Flüssigkeit; operirt 31. 3. am 31. Tage. Punction mit Fraentzel, Aspir. mit Dieulafoy; keine Zufälle. 250 ccm milchig dünnen Eiters; operirt 24. 5. am 55. Tage. Schnitt im 4. L.-C.-R.; keine Zufälle. 2000 ccm Eiter. Einmaliges Ausspülen mit 2 procent. Carbollös. Kurzer Drain. Antis. Verband, zuerst mit feuchter, dann trockner Carb.-Jute, der anfangs täglich, dann 2tägig, dann 8—10tägig erneuert wird. Keine Ausspülung wieder. 22. 7. Entfernung d. Drains. Carbolintox. 5. 8. Schluss. Geheilt ohne Deformität. Unbrauchbar. St.-A. Dr. Jahn, Stargard i. P.

153) Behring, Stettin, 23 J., im ersten Dienstjahr. Recipirt 9. 3. 79 am 2. Krankheitstage: Exsudat rechts zu Plenropneum. duplex. Otitis media purulenta d.; operirt 15. 4. am 38. Tage. Schnitt im 8. I.-C.-R. hinten; stärkere arterielle Blutung. Durch Compression gestillt. Nach Fraentzel. Nach 4 Wochen Thoraxhöhle abgeschlossen, nach 7 Wochen geheilt. 17. 7. 79 geheilt entl. Unbrauchbar. Geringe Abflachung d. r. Thoraxh. Perforatio tympani d. St.-A. Dr. Gierig, Stettin.

154) Gem. Puhlmaier, Bayer. Inf.-Leib-Regt., 21 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 21. 3. 79 am ? Krankheitstage: Exsudat links; operirt 17. 4. Schnitt im 7. I.-C.-R. in lin. ax. post.; keine Zufälle. † 26. 4. 79. Section: Totale Verwachsung d. l. Lunge hinten in fixirter Stellung neben d. Wirbelsäule. Zwerchfell in d. Höhe d. 8. Rippe fixirt. St.-A. Dr. Schmid, München.

155) Musk. Willmann, Inf.-Regt. No. 74., 22 J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 29. 3. 79 am 7. Krankheitstage: Exsudat rechts; 13. 4. starker Collaps, Dyspnoë, heftiger Schmerz; operirt 14. 4. am 23. Tage. Probep. Punction; keine Zufälle. 500 ccm Eiter; operirt 15. 4. am 24. Tage. Schnitt im 5. I.-C.-R.; starke Blutung und Collaps. 300 ccm Eiter. Starke Excitantien. Fieber blieb. Erholte sich nicht wieder aus dem Collaps. † 16. 4. 79. Oedema pulmonum. O.-St.-A. Dr. Oelker, Hannover.

156) Gem. Lindbauer, Bayer. Inf.-Leib-Regt., 23 J., im 3. Dienstjahr. Recipirt 1. 4. 79 am ? Krankheitstage: Exsudat links. 17. 4 völlig ausfüllend; operirt 20. 4. am ? Tage. Probepunction. Hohnadelstich m. Asp. n. Tutschek; Operation wegen sehr schwierigen Durchganges des dicken Eiters einige Mal unterbrochen. 600 ccm dicken, grauen Eiters. 21. 4. Mittags urplötzlich stärkste Cyanose, heftiges Pulsiren d. Carotiden, schneller Collaps. †. Section: In d. linken Pleurahöhle noch 2000 ccm Eiter. Lunge auf ein Drittel ihrer Grösse reducirt, an der Wirbelsäule durch dicke Schwarten fixirt. Bronchien enthielten eitrige Pfröpfe. (Embolie der A. pulm. dextra? K.) O.-St.-A. Dr. Deisch, München.

157) Gem. Schweiger, Bayer. Inf.-Leib-Regt., 21 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 3. 4. 79 am ? Tage: Rechts zu Pneumonia d. 26. 4. völlig ausfüllend; operirt 1. 5. am ? Tage. Schnitt in lin. scap.; keine Zufälle. 1200 ccm. Ausspülungen mit Carbollös. Drainage. 31. 5. Wunde geschlossen. 17. 7. geheilt entlassen. Unbrauchbar. Ohne Deformität. Umschriebene Dämpfung rechts hinten unten. O.-St.-A. Dr. Deisch; München.

158) Musk. Spieker, Inf.-Regt. No. 21, 23 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 12. 4. 79 am ? Krankheitstage: Rechts zu Pleur. peracuta Pneum. dextr. inferior, Pericarditis; operirt 27. 4. am ? Tage. Schnitt i. 7. I.-C.-R. i. l. ax.; keine Zufälle. 1500 ccm Eiter. Fieber blieb. † 28. 4. an Lungenoedem. St.-A. Dr. Schwartz, Bromberg.

159) Füs. Weber, Inf.-Regt. No. 117, 23³/₄ J., im 2. Dienstjahr. Recipirt 25. 4. 79 in der 2. Woche: Exsudat links. Emp. necess. zu Pleuropneumonia. 9. 5. Oedem

der linken Thoraxseite. Im 8. I.-C.-R. fluctuirende Hervorwölbung. Hohes Fieber; operirt 15. 5. in der 6. Woche. Probepunction. Punction n. Dieulafoy; keine Zufälle. 1000 ccm Eiter. 21. 5. in der 7. Woche. Schnitt i. 6. I.-C.-R. zw. lin. ax. u. m. Resectio marginis sup. cost. VI.; keine Zufälle. 1500 ccm. Ausspül. mit einprocent. Carbollös. Carb.-Jute-Verb. Fieber ab. Nach 2 Tagen Retentionsfieber. Normaler Heilverlauf nach der 2. Operation. Convalescent. Erhebl. Deformität. Linke Lunge festgestellt. Bis zur 3. Rippe mässig lauter Schall, abwärts Dämpfung, vorn mit tympan. Beiklang. Athm. in der Spitze schwach bronchial (Suspect!) abwärts = 0. Kein Fremitus. Assist.-A. Dr. Gaehe, Mainz i. A.

160) Gem. Schmid, Bayer. 3. Art.-Regt., 22 J., im 1. Dienstjahr. Recipirt 16. 5. 79 am ? Krankheitstage: Exsudat links. Pericarditis dazu. Operirt 27. 5. am ? Tage. Schnitt i. 6. I.-C.-R. i. lin. ax.; keine Zufälle. 3000 ccm. Gleich nach der Operation fieberlos. Euphorie. 28. 5. Abends während d. Ausspülung mit 0,5procent. Carbollös. plötzlich Synkope. Trismus, später Tetanus bis zu dem 18 Stunden nachher erfolgenden Tode. Section: Vollkommene Verwachsung des Herzens mit d. Pericardium. Missfarbene Operationswunde. (Thrombose und Embolie der Hirnarterien?) St.-A. Dr. Schmid, München.

161) Kan. Boost, Feld - Art. - Regt. No. 19, 22 J., im ? Dienstjahr. Recipirt 2. 6. 79 am ca. 10. Krankheitstage: Exsudat links zur Pleuropneumonie. Bei der Aufnahme schon die ganze l. Thoraxhälfte ausfüllend. Mässiges Fieber. Keine Dyspnoë; operirt 25. 6. Ende der 4. Woche. Probepunction. Schnitt von 6 cm Länge i. 7. I.-C.-R. i. l. scap. Lister; keine Zufälle. 5000 ccm Eiter. Ausspülung mit einprocent. Carbollös. durch Trichterapparat unter Drehen u. Heben d. Pat. 4 cm langer Drain. Carb.-Jute-Verb. Fieber ab. 27. 6. Carbolurin. 28. 6. Ausspülung mit Thymol $\frac{1}{10}$ 0/0. 29. 6. keine Ausspülung mehr. 11. 7. wieder eine Ausspülung, dann keine wieder. Anfang August Verband nicht mehr täglich. Eiterung sehr gering. Leichte Retentions-Erscheinungen. 12. 7. ausgesprochene. Veranlasst durch das zu tief in die Pleurahöhle ragende Gummirohr. Fieber. August, zweite Hälfte, Wunde geschlossen. 23. 8. geheilt entlassen. Geringe Abflachung. Ueber der ganzen linken Lungenhälfte vesic. Athmen hörbar, in der Seitenwand unten abgeschwächt. St.-A. Dr. Herzer, Wittenberg.

162) Gefr. Ungefforen, Hus.-Regt. No. 10, 22 J., im 4. Dienstjahr. Recipirt 30. 6. 79 in der 1. Krankheitswoche: Exsudat links zu Typhus abdom. 23. bis 27. 8. Stiche in der linken Seite, hohes Fieber. 13. 9. erste Zeichen des Ergusses. 20. 9. Indic. vitalis e suffocat. 13. 10. desgl.; operirt 20. 9. in der ca. 4. Woche der Pleuritis. Punction mit Probetroic. im 7. I.-C.-R.; keine Zufälle. 330 ccm blutigen Eiters. Temp. 38,3. Anfang October Wiederzunahme des Exsudats und Fiebers. 13. 10. in der ? Woche. Schnitt im 7. I.-C.-R. lin. ax.; keine Zufälle. Ausspülungen mit einprocent. Carbollös. 2 Mal täglich. 13. 10. heftige Leibscherzen. 14. Peritonitis. † 19. 10. 79. Section: Apfelgrosser embolischer Abscess in der Milz, geborsten. Im Peritonealsack viel Eiter. In der Pleura 300 ccm übelriechenden Eiters. Pleurablätter im oberen Drittel verwachsen. Lunge atelektatisch, ohne Thromben. O.-St.-A. Dr. Böcker, Aschersleben.

b. Aus der Civilpraxis.

163) Voigtsberger, Ernst, 25 J. Recipirt 24. 8. 72 am 7. Krankheitstage: Exsudat rechts. Emp. necess. 25. 11. starkes Oedem; 27. 11. im 4. Monat, Punction i. 6. I.-C.-R.; keine Zufälle. 300 ccm Eiter. Fieber vorübergehend ab. Anfang Decbr. unter Retentionserscheinungen wieder hoch. Punctionsöffnung geschlossen. Dec.: Emp. Necess. 30. 4. 73. Fistel geschlossen. 14. 12. Schnitt in einen im 4. I.-C.-R. zu Tage gekommenen Pleuraabscess; keine Zufälle. Geheilt mit starker Deformität. Bei der Entlassung von der 4. Rippe absolute Dämpfung. Stark abgeschwächtes, ganz unten fehlendes Athmen. Klinik Jena.

164) Kampf, Otto, 12 J. Recipirt 26. 9. 72 in der 11. Krankheitswoche, das 2. Mal 24. 5. 73: Exsudat rechts, schleichend entstanden; operirt 27. 9. 72 Punction im 7. I.-C.-R. Schnitt verweigert; keine Zufälle. 1250 ccm Eiter. 7. 7. 73 Resect. cost.; keine Zufälle. Reichliche Eiterung bis Ende October, 29. 11. Deformität der Thorax. Skoliose. Bei gutem Allgemeinzustand auf Wunsch mit Fistel entlassen. Sommer 1873 wieder aufgenommen. † 28. 8. an Erschöpfung. Klinik Jena.

165) Hartmann, Marie, 10 J. Recipirt März 1875: Exsudat wo? Zu Scarlatina jauchig nach Punction; operirt 22. 4. Punction; keine Zufälle. Guter Eiter. 30. 4. Punction u. sofort Schnitt mit geknüpftem Bistouri durch die Punctionsöffnung; keine Zufälle. Stinkender Eiter. Silb. Canüle, Ausspülung mit Kali hypermanganicum. Fieber auf sechs Tage ab, dann heftig wieder. Ungestört geheilt, ohne Deformität. O.-St.-A. Dr. Burk, Ulm.

166) Choinanus, Ilta, 15 J. Recipirt 7. 10. 75 am ? Krankheitstage: Exsudat links. Bei d. Aufnahme bereits Fistel im 7. I.-C.-R. in lin. ax. Sehr herabgekommen; operirt 10. 10. 75. Schnitt durch die Fistel; keine Zufälle. Sehr viel geruchloser Eiter. Ausspülungen mit Sol. Kali hyperm. 2 Mal tägl. durch 2 Nélatonsche Katheter. Gummidrain. 3. 12. Entfernung der Canüle. 4. 12. Schluss der Wunde. Retentionsfieber. 5. 12. Laminaria, wieder Ausspülung. 23. 12. dauernd fieberfrei. 25. 4. 76 geheilt entlassen mit Rétrécissement, Skoliose. 79 von Deformität keine Spur. Athmen rein ves. über der ganzen Lunge. Blühende Person. (Selbst gesehen. K.) Klinik Jena.

167) Jordan, Emilie, 22 J. Recipirt 23. 5. 77 in der 7. Krankheitswoche: Exsudat links; operirt 25. 5. Punction; keine Zufälle. 150 ccm Eiter. Eiscollodium; operirt 29. 5. Schnitt im 7. I.-C.-R.; keine Zufälle. 3300 ccm. Bis 31. 5. Fieber ab, dann wieder. 7. 6. starke Diarrhoe. Leibschmerz, Erbrechen. Reichliche Eiterung. 10. 6. †. Peritonitis diffusa. Klinik Jena.

168) Launke, August, 31 J. Recipirt 30. 5. 77 im 4. Krankheitsmonat: Exsudat links. Schleichend entstanden. Sehr herabgekommen; operirt 5. 6. im 4. Monat. Schnitt Res. cost. VI.; keine Zufälle. 150 ccm Eiter und dicke Bindegewebsschwarten. Ausspülungen. Antisept. Verband. Dämpfung gar nicht aufgeheilt. 7. 6. Eiterung sistirt beinahe ganz. 8. 6. † an Erschöpfung. Klinik Jena.

169) Oehler, Ewald, 7 J. Recipirt Herbst 77. Exsudat wo? Schleichend entstanden im Laufe eines Jahres nach Scarlatina; operirt 27. 10. am ? Tage. Schnitt in lin. ax. post. im 6. I.-C.-R.; keine Zufälle. Grosse Menge Eiter. Tägliche Ausspülung mit Acid. Carb.-Lösung unter Heben und Senken des Pat. März 79 nach 1 1/2 Jahren † an amyloid. Degeneration. St.-A. Dr. Bückling, Stuttgart.

170) Fischer, Hildegard, 23 1/2 J. Recipirt Anfang Febr. 1878. Exsudat links im unmittelbaren Anschluss an Scarlatina; operirt 15. 2. Probep. Schnitt in lin. ax. im 6. I.-C.-R.; keine Zufälle. 750 ccm Eiter. Drain von 5 cm Länge. Tägl. Carb.-Ausspülungen unter Heben und Senken des Kindes. Sal.-Watte-Verb. Ungestörter Verlauf. Anfang März Fistel geschlossen. Juni: Lunge athmet durchweg wieder. St.-A. Dr. Bückling, Stuttgart.

171) Götze, Carl, 25 J. Recipirt 12. 5. 78 im 3. Krankheitsjahr: Exsudat links, jauchig. Schleichend entstanden seit 2 Jahren. Im dritten draussen Eröffnung d. Emp. necess. Entleerung von viel stinkendem Eiter. Bei der Aufnahme in die Klinik Fistel im 8. I.-C.-R. in lin. ax., die wenig secernirt. Hohes Fieber. Hochgrad. herabgekommen. 20. 5. zur chirurg. Klinik; operirt 21. 5. Resect. zweier Rippen, eine vorne unter d. Mammilla, eine hinten; keine Zufälle. Ausspülungen mit Solut. Kali hypermang.; operirt 27. 6. Res. der 6. bis 9. Rippe zwischen lin. ax. u. mam. schräg abwärts; keine Zufälle. Anfangs schneller Heilverlauf. Juni Retention, weil hintere Oeffnung zu früh geschlossen, theilweise durch Vorlegung des Zwerchfells. Um den Brustkorb zu verkleinern, werden die zwischen beiden früheren Resectionstellen gelegenen 4 Rippen resecirt (Ried). 2 Längsschnitte, 1 Querschnitt. Res. leicht mit Osteotom. Art. interc. doppelt unterbunden vor Anlegung des Querschnitts. 1. 12. geheilt mit bedeutender Deformität. 1879 vollkommen arbeitsfähig. Klinik Jena.

172) Riechert, Ewald, Tischlergeselle, 20 J. Recipirt 17. 8. 78 im 1. Krankheitsmonat: Exsudat rechts. Seit 77 Haemoptoë zu chronischer Pneumonie links. August 78 Pleuritis dextra; operirt 19. 8. Probep. Schnitt im 6. I.-C.-R. Starker Collaps. 5000 ccm Eiter. Nachbehandl. mit über 1 m langem Drain, der in ein Gefäss mit Carb. geht. Trockn. Carb.-Jute-Verb. (Mil. ärztl. Zeitschr. 1879, 242. Anmerk.) Eiterung bleibt profus, ohne übelriechend zu werden. Oedeme. 30. 8. † an Marasmus. St.-A. Dr. Heinzl, Krankenhaus der Barmherzigkeit, Königsberg i. Pr.

173) Kellmann, Paul, Schüler, 10 J. Recipirt 29. 10. 78 am ? Krankheitstage: Exsudat rechts. Bei der Aufnahme complet; operirt 31. 10. Punction mit Aspirat.

n. Dieulafoy; keine Zufälle. 1300 ccm Eiter. Fieber auf 2 Tage ab; operirt 11. 11. Schnitt; keine Zufälle. 2000 ccm und dicke fibrinöse Gerinnsel. Bis 27. 10. in Sa. 10 Verbände, seitdem Heftpflaster. 7. 1. 79 in blühendem Zustande entlassen. Abgeschwächtes Athm. r. St.-A. Dr. Heinzel, Krankenhaus der Barmherzigkeit, Königsberg i. Pr.

174) Fröse, Bertha, 17 J. Recipirt 13. 12. am ? Krankheitstage. Exsudat rechts; operirt 6. 1. Schnitt; keine Zufälle. Wenig Eiter. Ungenügender Abfluss; operirt 9. 1. Res. cost. VI.; keine Zufälle. Reichlich, mit fibrinösen Gerinnseln. Ohne Störung geheilt. 31. 3. 79 entlassen. St.-A. Dr. Heinzel, Krankenhaus der Barmherzigkeit, Königsberg i. Pr.

175) Grötzinger, Wirth, 48 J. Recipirt ? am ? Krankheitstage: Exsudat rechts. Emp. necess. Jauchiger Pyopneumothorax. Schleichend entstanden. Durchbruch in den Bronchus und grosse fluctuirende Anschwellung von d. 2. bis 6. Rippe; operirt ? am ? Tage; Schnitt an der Stelle d. Emp. necess.; keine Zufälle. Einlegen einer silbernen Canüle. Ausspülungen mit Sol. Kali hypermang. † an Erschöpfung. O.-St.-A. Dr. Burk, Ulm.

Verzeichniss

der Orte, aus denen, und der Aerzte, von denen vorstehende 175 Fälle mitgetheilt sind.

Altona: St.-A. Sellerbeck, 57. — Aschersleben: O.-St.-A. Böcker, 162. — Blankenburg a. H. St.-A. Schmiedt, 5. 11. 15. 92. — Braunschweig: O.-St.-A. Peters, 102. — Bromberg: St.-A. Schwartz, 27. 41. 42. 50. 128. 158. — Celle: O.-St.-A. Herzfeld, 98. 99. 121. — Coburg: St.-A. Graf, 66.; Ass.-A. Franz, 22. 48. — Cöln: O.-St.-A. Knövenagel, 109. — Colmar i. E.: O.-St.-A. Rebenstein, 81. 96. 115. 126. — Crossen a. O.: St.-A. Düsterhoff, 101. — Cüstrin: St.-A. Berg, 87. — Culm: St.-A. Stabbert, 68. — Danzig: O.-St.-A. Schneider, 43. 45. 46. 53. 55. 56. 59. 144. — Detmold: O.-St.-A. Schmidt, 1. — Dresden: O.-St.-A. Klien, 10. 18. 24. 132. 143. — Freiburg i. Bad.: St.-A. v. Kranz, 26. 28. 29. — Freiburg i. Schl.: St.-A. Härtel, 86. — Friedland O. Pr.: O.-St.-A. Aefner, 17. — Görlitz: O.-St.-A. Boretius, 141. — Göttingen: O.-St.-A. Leineweber, 12. — Graudenz: O.-St.-A. Bormann, 9. — Hagenau: O.-St.-A. Kuthe, 30. — Halberstadt: St.-A. Boether, 148. — Hannover: O.-St.-A. Oelker, 155. — Harburg: St.-A. Pfuhl, 88. — Ingolstadt: O.-St.-A. Reisenegger, 62. 145. — Jauer: St.-A. Schultze, 70. — Jena: Geh. Hofrath Ried, Hofrath Nothnagel, 79. 163. 164. 166. 167. 168. 171. — Kiel: O.-St.-A. Metzner, 33. 77. 114. 117. 133. — Königsberg i. Pr.: St.-A. Heinzel, 64. 80. 172. 173. 174. — Ludwigsburg: St.-A. Koch, 19. 20. 21. — Ludwigslust: Ass.-A. Wischer, 69. 83. — Magdeburg: O.-St.-A. Fritzsche, 54. — Mainz: Ass.-A. Gaehde, 67. 75. 85. 94. 106. 125. 135. 149. 159. — Metz: O.-St.-A. Wieblitz, 118.; St.-A. Trepper, 78. 129. — Minden: St.-A. Propping, 38. 76.; St.-A. Riedel, 60. — München: O.-St.-A. Handschuh, 89.; O.-St.-A. Neuhöfer, 6. 7. 8. 108. 110. 113.; O.-St.-A. Deisch, 47. 156. 157.; St.-A. Aderl: 73.; St.-A. Schmid, 39. 49. 52. 58. 151. 154. 160.; Ass.-A. Lehrbecher, 120. — Münster: O.-St.-A. Förster, 136. — Neu-Strelitz: Dr. Köppel, 82. 138. — Neu-Ulm: St.-A. Baumann, 51. 116. — Oels: St.-A. Förster, 150. — Oldenburg: St.-A. Scheller, 100. — Passau: O.-St.-A. Kühbacher, 91. 97. — Posen: O.-St.-A. Schoenleben, 23. 93. 131. — Rosenberg W. Pr.: Ass.-A. Neumann, 122. — Schleswig: O.-St.-A. Starke, 90. — Schwerin: O.-St.-A. Stahl, 139, 147. — Stade: St.-A. Weiss, 104. 105. — Stargard i. Pomm.: St.-A. Jahn, 111. 112. 127. 152. — Stettin: St.-A. Gierig, 142. 153. — Strassburg i. E.: O.-St.-A. Walter, 30. 35. 134. 137. 140. — Stuttgart: O.-St.-A. Biberstein, 16. 36. 37. 44. 61. 123. 146.; St.-A. Bückling, 169. 170. — Torgau: St.-A. Rothe, 40. — Trier: St.-A. Lückerrath, 103.; St.-A. Bassin, 130. — Ulm: O.-St.-A. Burk, 3. 71. 72. 165. 175.; St.-A. Baumgärtner, 32. 124. — Weimar: Ass.-A. Renvers, 13. 14. 31. — Wilhelmshaven: O.-St.-A. Höpfner, 15. 63. 74. 84. 107. — Wittenberg: St.-A. Herzer, 161. — Würzburg: O.-St.-A. Mohr, 2. 4. 25. 34. 65. 119.

Die Casuistik zu der Arbeit des St.-A. Dr. Körting war in Tabellenform eingereicht. Aus Raumangel ist sie in vorstehender Form zusammengezogen worden. Die chronologische Aufeinanderfolge der einzelnen Daten hat darunter stellenweise ohne Schuld des Verf. gelitten.

Ueber die Entstehung der Darmgeschwüre bei Lungenschwindsucht.

Nach einem in der militärärztlichen Gesellschaft zu Wesel gehaltenen Vortrage

von

Dr. Köhnhorn,

Oberstabs- und Regimentsarzt.

Das häufige Vorkommen von Darmgeschwüren bei Lungenschwindsucht gestattet keinen Zweifel darüber, dass diese Erkrankung des Darms mit dem Krankheitsprocesse in der Lunge in einem ursächlichen Zusammenhange steht, doch ist dieses Verhältniss zwischen Lungen- und Darmerkrankung nach der jetzigen Auffassung von Lungenschwindsucht nicht genügend aufgeklärt. Professor Dr. Felix v. Niemeyer äussert sich hierüber in der letzten von ihm selbst noch verfassten 8. Auflage seines Lehrbuches*) folgendermaassen: „Auffallender Weise und ohne dass wir eine Erklärung dieser Erscheinung zu geben im Stande sind, lehrt die Erfahrung, dass erwachsene Menschen, bei welchen die in Rede stehende Erkrankung der Darmfollikel und Mesenterialdrüsen nur ausnahmsweise vorkommt, sehr häufig von derselben heimgesucht werden, wenn ihre Lungen von analogen Processen befallen werden oder befallen worden sind.“ Ebensowenig wie bei v. Niemeyer habe ich bei anderen neueren Schriftstellern die gewünschte Aufklärung finden können. —

Früher, als man nach der Laennec'schen Lehre in Lungenschwindsucht und Lungentuberculose eine und dieselbe Krankheit erblickte und diese, die Tuberculose, als eine bösartige Neubildung („une espèce particulière d'une production accidentelle“) betrachtete, war die Erklärung der bei Lungenschwindsucht auftretenden Darmgeschwüre ohne Schwierigkeit. Wie bei Krebs und ähnlichen bösartigen Neubildungen nach längerem Bestehen andere, vom ursprünglichen Krankheitssitze entfernte, Körperteile von dem nämlichen Uebel ergriffen werden, so schloss man, ist dies auch bei der Tuberculose der Fall. Man bezeichnete deshalb die Darmgeschwüre bei Lungenschwindsucht als „tuberculöse“ und hielt damit den Zusammenhang zwischen Lungen- und Darmerkrankung für genügend erklärt. Nun ist aber die Lehre Laennec's, welche lange Zeit als Dogma in der Medicin galt, in der neueren Zeit unhaltbar geworden. In den beiden letzten Decennien hat die Frage über Lungen-

*) Seite 644 des I. Bandes.

schwindsucht und Tuberculose die Medicin in hervorragender Weise beschäftigt und nicht bloss die Kliniker sondern auch die Anatomen und Physiologen auf die Arena dieses Gebietes der Forschung gerufen. Freilich ist es bis jetzt nicht gelungen, diese brennende Frage zum Abschluss zu bringen und eine Einigkeit zwischen den verschiedenen Ansichten der Fachmänner zu erzielen, doch ist der Laennec'sche Standpunkt in dieser Frage als vollständig verlassen zu betrachten, so dass jetzt wohl nur noch wenige Aerzte die Lungenschwindsucht und die Lungentuberculose als eine und dieselbe Krankheit und gar als eine bösartige Neubildung ansehen.

Wollen wir den jetzigen Standpunkt, welchen die meisten Aerzte in der Tuberculosenfrage einnehmen, in Kürze uns vorführen, so können wir dies in folgenden wenigen Sätzen.

Die Lungenschwindsucht ist eine chronische Entzündung der Lunge, wobei das Entzündungsproduct nicht resorbirt wird, sondern durch Eiterung und Zerfall zur Zerstörung des Lungengewebes führt. — Die Tuberculose ist eine eigenthümliche Krankheit, welche dadurch entsteht, dass aus eingetrockneten Entzündungsproducten oder verkäseten Eiterherden Detritusmassen, kleine, mikroskopische Partikel („corpusculäre Elemente“ — Waldenburg) in den Blutkreislauf aufgenommen und dann wieder an anderen Stellen des Körpers abgelagert werden, am häufigsten in der Lunge, weil dort meist das erste Netz der Capillargefäße passiert werden muss. Lungenschwindsucht und Lungentuberculose sind demnach zwei ganz verschiedene Krankheiten, die jedoch häufig zusammen vorkommen und nicht selten in einem ursächlichen Verhältnisse zu einander stehen. Die chronische Lungenentzündung lässt Exsudationen in der Lunge zurück, die nicht resorbirt werden, sondern verkäsen. Der spätere Zerfall dieser verkäseten Massen führt zur Zerstörung des Lungengewebes, also zur Lungenschwindsucht, zur Cavernenbildung u. s. w. Werden nun aber bei dem Zerfall dieses Käseherdes aus dieser Detritusmasse einzelne kleine Partikelchen resorbirt und in den Blutkreislauf aufgenommen, dann aber wieder aus demselben ausgeschieden, so entsteht Tuberculose, gewöhnlich zuerst in der nächsten Umgebung des Krankheitsherdes in der Lunge selbst (Friedländer*), nicht selten aber auch in anderen Organen (Pleura, Peritoneum, Gehirnhäute, Milz etc.). Dagegen kann die Ablagerung von Tuberceln in der Lunge, auch wenn die ursprüngliche Quelle der zerfallenen Käseherde in anderen Organen liegt, die Lunge für chro-

*) Friedländer, Ueber locale Tuberculose. Sammlung klinischer Vorträge von Richard Volkmann.

nische Entzündung disponiren. Somit können Lungenschwindsucht und Lungentuberculose sich gegenseitig, alternierend, erzeugen, indem die Lungenschwindsucht Tuberculose hervorruft und die Tubercelablagerung wiederum die Ursache zur chronischen Entzündung der Lunge oder zur Lungenschwindsucht wird, und so fort — ein *circulus vitiosus* der fatalsten Art! —

Mit dieser Auffassung von Lungenschwindsucht und Tuberculose, wo weder die eine, noch die andere Krankheit als bösartige Neubildung nach dem Sinne dieses Wortes, wie es jetzt gebräuchlich ist, gelten kann, ist auch die frühere Erklärung über die Entstehung der Darmgeschwüre bei Schwindsüchtigen hinfällig geworden. Die Bezeichnung der Darmgeschwüre als „tuberculöse“ kann uns nicht mehr als Erklärung dienen. — In der That lehrt auch die Erfahrung, dass die Darmgeschwüre mit der eigentlichen Tuberculose meist nicht im Zusammenhang stehen. Bei acuter, wie bei chronischer Miliartuberculose, sei sie noch so ausgedehnt, finden wir keine Darmgeschwüre — es sei denn, dass mit ihr gleichzeitig eine chronische Entzündung der Lunge (Infiltration, Zerfall, Cavernenbildung) verbunden ist; dagegen finden wir sehr häufig Darmgeschwüre bei chronischer Lungenentzündung, die in Lungenschwindsucht übergegangen ist, auch wenn in keinem Organe, selbst in der Lunge nicht, Tubercel vorhanden sind. Demnach können wir dadurch, dass wir die in Rede stehenden Darmgeschwüre als „tuberculöse“ bezeichnen, keine Erklärung ihres Zusammenhanges mit der Lungenerkrankung geben. Mit welchem Rechte können wir diese Darmgeschwüre „tuberculöse“ nennen, wenn in keinem anderen Organe des Körpers, selbst in der Lunge Tubercel nicht aufzufinden sind? — Wie aber sollen wir nun den Zusammenhang zwischen Lungen- und Darmerkrankung erklären? — F. v. Niemeyer, welcher mit dem Ausdrucke: „tuberculös“ nicht befriedigt ist, sagt geradezu, dass er ausser Stande sei, den Zusammenhang zwischen Lungen- und Darmerkrankung aufzuklären. Andere Schriftsteller benutzen das Auftreten von Darmgeschwüren für ihre Ansicht, dass die Lungenschwindsucht eine ganz spezifische Krankheit sei, indem sie behaupten, dass gerade die Entstehung von Darmgeschwüren den Beweis liefern, die Lungenschwindsucht sei nicht bloss eine locale Krankheit, sondern vielmehr eine dyskrasische, specisische, und die Geschwüre des Darmes seien aus derselben Dyskrasie entsprungen. Durch den Hinweis auf die Darmgeschwüre bei Abdominaltyphus haben sie scheinbar eine wichtige Stütze für ihre Behauptung. — Andere wiederum suchen sich durch den Ausdruck „Metastase“ eine Brücke zwischen der

Lungen- und Darmerkrankung zu bilden. — Doch durch die Ausdrücke von „Dyskrasie“, „Metastase“ u. s. w. gewinnen wir keine klare Antwort auf die uns vorliegende Frage, werden vielmehr an die Worte Goethe's erinnert: „Wo es an Begriffen fehlt, da stellt ein Wort zur rechten Zeit sich ein.“ — Aber die Anhänger der vorgenannten Theorien können mit Recht verlangen, dass, wenn sie ihren jetzigen Standpunkt verlassen sollen, ihnen ein sicherer geboten wird: denn Negiren ist leicht und einen Bau abbrechen ist auch leicht, wenn man nicht einen besseren aufführen muss. —

Die Darmgeschwüre bei Phthisikern stehen, wie wir schon anfangs erwähnten, jedenfalls im Zusammenhange mit dem Lungenleiden. Aus unseren bisherigen Erörterungen geht aber zugleich hervor, dass die Erklärung dieses Zusammenhanges für die Tuberculosenfrage von grosser Wichtigkeit ist. — Wenn man in der Lungenschwindsucht nur einen gewöhnlichen Entzündungsprocess erblicken will, so muss man für die Entstehung der Darmgeschwüre eine andere Erklärung suchen, als die vorher erwähnten. Eine solche liegt aber, wie wir gleich sehen werden, nicht sehr fern.

Bekanntlich gehen die Darmgeschwüre, welche wir bei Lungenschwindsucht finden, stets von den Drüsen des Darmes aus (Lieberkühn'sche Krypten, Peyer'sche Plaques, solitäre Follikel u. s. w.). Diese Drüsen sind nicht Secretions- oder Excretionsorgane, sondern Resorptions- oder Absorptionsorgane. Sie nehmen den Chylus oder die Lymphe aus dem Darm auf und führen ihren Inhalt dem ductus thoracicus zu. Der ductus thoracicus ist in der Unterleibshöhle in drei Wurzeln gespalten, welche aus den Darm- und Mesenterialdrüsen die Nahrungsflüssigkeit aufnehmen, geht dann, nach Vereinigung dieser drei Verzweigungen, durch den hiatus aorticus im Zwerchfell in die Brusthöhle, steigt dort im hinteren Mittelfellraum, zwischen aorta und vena azygos gelegen, bis zum vierten Brustwirbel hinauf, wendet sich hier hinter der Speiseröhre her nach links und macht, bis zum siebenten Halswirbel gelangt, eine bogenförmige Krümmung nach aussen und vorn, um seinen Inhalt in die linke Schlüsselbeinevene zu ergiessen. — Von der grösseren oder geringeren Füllung dieser Vene wird es demnach abhängen, ob der ductus thoracicus seinen Inhalt leicht entleeren kann oder nicht. Der Inhalt des ductus thoracicus ist also unter gleichen Druck gesetzt, unter welchem der Inhalt der vena subclavia steht, oder, da der Druck in den Venen ein gleichmässiger ist, so kann man sagen: der Inhalt des ductus thoracicus steht unter gleichem Druck, unter welchem das Blut in den Venen steht, — oder: die Be-

wegung des Chylus im ductus thoracicus hält gleichen Schritt mit der Bewegung des Blutes in den Venen. — Ist also der Blutdruck in den Venen ein hoher, so ist auch der Chylus im ductus thoracicus unter hohen Druck gesetzt; mit anderen Worten: findet Stauung im Venensystem statt, so findet auch Stauung im ductus thoracicus statt. Ueber dieses Verhältniss des ductus thoracicus zu den Venen und über den Zusammenhang beider mit der Thätigkeit der Lunge äussert sich Wundt*) in der neuesten Auflage seiner Physiologie folgendermaassen: „Bei der Inspiration sinkt der Druck, und die Wandungen des Milchbrustganges collabiren, indem schnell der Chylus in die Schlüsselbeinvene abfliesst; bei der Expiration steigt der Druck, die Wandungen werden durch die anfüllende Lymphe ausgedehnt, weil durch die Zusammenziehung des Brustkastens der Chylus aus der Brusthöhle zurückzufließen strebt und, da er dies wegen der vorhandenen Klappen nicht kann, in den Milchbrustgang gestauet wird. Die Veränderungen des Seitendruckes im Milchbrustgange haben Ridder und Weiss untersucht. Durch frequente (oberflächliche?) Athembewegungen stieg der mittlere Druck 12 auf 15 Mm. Hg., bei tiefer Inspiration kam es häufig zu einem negativen Drucke, der im Maximum 5,78 Mm. Hg. betrug. Die Durchschnittschwankungen bei Inspiration und Expiration sind sonach ziemlich beträchtlich. Die Strömungserscheinungen im Milchbrustgange gleichen übrigens vollständig denjenigen in den grossen Venen.“

Bei Lungenschwindsucht kommt nun aber stets eine Stauung in den Venen zu Stande. Die bekannten blauen Adern auf der Stirn und auf der Brust geben hiervon schon äusserlich Zeugniß. Dass die venöse Stauung bei Lungenschwindsucht oft sehr wenig augenfällig wird, hat darin seinen Grund, dass durch die gleichzeitig vorhandene Blutarmuth (Anämie, Hydrämie, Leukämie) die Erscheinungen der venösen Stauung theilweise verdeckt werden.

Die hauptsächlichsten Gründe, welche bei Lungenschwindsucht eine Stauung im Venensystem hervorrufen, sind folgende:

- 1) Die schwache Musculatur des Brustkorbes, namentlich die Atrophie der Inspirationsmuskeln (*habitus phthisicus*), gestattet tiefe Inspirationen nicht. Dadurch ist Entleerung der Venen und die Entleerung des ductus thoracicus erschwert.

*) Cfr. Carl Mordhorst, Zur Entstehung der Scrophulose und der Lungenschwindsucht. Sammlung klinischer Vorträge von Richard Volkmann. No. 175.

2) Die Infiltration der Lunge macht einen Theil derselben für den Blutkreislauf unwegsam und führt dadurch zur Stauung im Venensystem und im ductus thoracicus.

3) Bei chronischer Lungenschwindsucht findet man häufig ein kleines Herz (cfr. Brehmer*), Mayer**) u. A.) mit schwacher, schlaffer Musculatur. Ob diese Beschaffenheit des Herzens angeboren ist, oder, wie es wahrscheinlicher ist, sich im Laufe der Krankheit ausgebildet hat, können wir unerörtert lassen. Das schwache Herz kann den Blutkreislauf nicht gehörig reguliren und Stockung im Blutkreislauf ist die Folge.

4) Häufig kommen bei chronischer Lungenschwindsucht Uebergriffe der Entzündung auf das Brustfell vor. Sogenannte Bruststiche sind bei Schwindsüchtigen nicht selten. Diese schmerzhaft Affection der Pleura behindert das tiefe Athmen.

5) Nicht selten ist die Theilnahme des Brustfelles an der chronischen Entzündung der Lunge mit einem pleuritischen Ergusse verbunden. Dann wird nicht bloss durch die vorhandenen Schmerzen die tiefe Inspiration aufgehoben, sondern es ist auch durch das Exsudat ein Theil der Lunge comprimirt und für den Blutkreislauf unwegsam geworden.

6) Zu den vorgenannten Gründen kommt für die im Unterleibe gelegenen Venen und also auch für den ductus thoracicus noch der, dass bei tiefen Inspirationen die Eingeweide im Unterleibe comprimirt werden, mithin der Inhalt der Venen und des ductus thoracicus gewissermaassen fortgedrängt wird. Diese vis a tergo fällt bei den vorher angegebenen Krankheitszuständen ebenfalls fort.

Wir können es demnach wohl als zweifellos ansehen, dass bei chronischer Lungenentzündung oder Lungenschwindsucht stets eine Stauung im Venensystem vorhanden ist. Mit der Blutstauung in den Venen muss aber die Stauung des Inhaltes des ductus thoracicus gleichen Schritt halten.

Welche Folgen entstehen nun aus einer solchen Stauung im ductus thoracicus? — Da der ductus thoracicus, wie die Venen, mit Klappen versehen ist, so kann der Chylus nicht zurückgetrieben werden — es sei denn, dass der Gang bis zur Insufficienz der Klappen ausgedehnt würde — aber der nachfolgende Inhalt kann nur schwer vorrücken; der hohe Druck, unter welchem der Inhalt des ductus thoracicus an seiner Einmündungsstelle in die vena subclavia sinistra steht, setzt sich weiter fort bis an die An-

*) Dr. H. Brehmer, Die chronische Lungenschwindsucht und Tuberculose der Lunge, ihre Ursache und ihre Heilung. Berlin 1869. 2. Aufl. S. 79. 80.

**) Dr. C. v. Mayer, Zur Aetiologie und Therapie der Lungenschwindsucht. Petersburg 1871. S. 1 ff.

fänge des ductus thoracicus, bis in die kleineren Chylusgefässe, bis in die Drüsen des Darmes und die Drüsen des Mesenteriums. Die nächste Folge ist natürlich eine Ausdehnung und Anschwellung dieser Drüsen. Wie wir die Venen angeschwollen finden, Hämorrhoidalknoten entstehen sehen, die nicht selten zur Geschwürbildung und Mastdarmfistel Veranlassung geben, ebenso müssen auch die betreffenden Unterleibsdrüsen infolge der Stauung im ductus thoracicus sich immer mehr ausdehnen. Bei den Darmdrüsen, welche gewissermaassen das erste receptaculum für die Nahrungsflüssigkeit sind, wird dies wahrscheinlich in erhöhtem Maasse der Fall sein, da die Darmzotten der in ihrer Abfuhr behinderten Drüsen gleichwohl immer neuen Inhalt zuführen, theils durch Capillarattraction, theils infolge der Contraction der Darmzotten. Wundt*) äussert sich darüber folgendermaassen: „Durch die Contraction der Darmzotte wird der Inhalt des in ihr befindlichen Chylusschlauches in das aus diesem entspringende Chylusgefäss hineingepresst. Hierdurch wird auf den in dem letzteren (Chylusgefäss) schon vorhandenen Chylus ein Druck ausgeübt, durch den er nach den grösseren Chylusstämmen hinbewegt wird. Erschlafft nun die Zotte wieder, so wird das Zurückstürzen des Chylus gegen den Zottenraum durch die in den Chylusgefässen befindlichen Klappen verhindert, und es kann daher die Zotte nur vom Darm aus sich wieder füllen.“ — Bei der Anschwellung der Darmdrüsen werden nach der Innenseite des Darmes die mucosa, nach der Aussenseite die serosa, gedehnt und gespannt; bei den Mesenterialdrüsen wird das sie theilweise überkleidende Peritoneum gedehnt und gezerrt. Aus dieser Dehnung und Zerrung der serösen oder peritonealen Ueberkleidung der Drüsen, welche hochgradig bis zur entzündlichen Reaction werden kann, erklären sich die häufigen und heftigen Leibscherzen, über welche Schwindsüchtige so oft Klage führen. Es liefern demnach diese Schmerzen, auch wenn sie sehr hochgradig und an einer bestimmten Stelle fixirt sind, keineswegs den Beweis für Darmgeschwüre. Es ist vielmehr sehr wahrscheinlich, dass die Darmgeschwüre nicht so heftige Schmerzen hervorrufen, wie sie durch die angeschwollenen Drüsen, namentlich Mesenterialdrüsen, verursacht werden können, wenn durch ihre Anschwellung die peritoneale Ueberkleidung bis zur entzündlichen Reaction gedehnt worden ist. Das Peritoneum ist empfindlicher, wie die mucosa des Darmes. Schon aus diesem Grunde ist es wahrscheinlicher, dass die heftigen Leibscherzen bei Phthisikern seltener von vorhandenen Ge-

*) W. Wundt, Lehrbuch der Physiologie.

schwüren herrühren, als von Anschwellung der Darm- und Mesenterialdrüsen. Ueberdies spricht für diese Ansicht besonders noch folgender Umstand. Schwind süchtige haben oft grossen Appetit und essen sehr viel, bis auf einmal durch heftige Leibscherzen die Esslust aufgehoben wird. Mit der geringeren Nahrungsaufnahme lassen dann allmählig die Scherzen nach und der Appetit kehrt wieder und bleibt — bis eine neue Attacke von heftigen Unterleibsscherzen auftritt. Diesen Wechsel im Befinden der Kranken können wir uns erklären, wenn wir uns denken, dass bei Wohlbefinden und Esslust die Zufuhr zu den Lymphdrüsen stets grösser wird, bis ihre Anschwellung Scherzen hervorrufft, dass aber dann bei verminderter Esslust die Zufuhr verringert wird und die Anschwellung erfolgt.

Wenn wir uns nun aber klar zu machen suchen, was mit der Zeit aus einer solchen Darmdrüse wird, welche an ihrer Entleerung gehindert ist und dennoch stets neue Zufuhr erhält und immer mehr anschwillt, so finden wir, dass der Ausgang verschieden sein kann.

Zunächst*) entsteht eine entzündliche Reaction der Umgebuug; es findet Gefässneubildung mit Exsudation um die Drüse statt. Vielleicht wird hierdurch nur die Zufuhr zu der Drüse aufgehoben, die Abfuhr jedoch nicht, oder wenigstens nicht vollständig. Dann kann die Drüse sehr bald wieder anschwellen, die Entzündung rückgängig werden und eine Functionsfähigkeit der Drüse wieder eintreten. In den meisten Fällen aber wird, wenn die Stauung zu einer entzündlichen Anschwellung in der Umgebuug geführt hat, die Abfuhr der Drüse wohl noch früher aufgehoben werden, wie die Zufuhr, so dass die noch andauernde Zufuhr zur Steigerung der Spannung und Entzündung beiträgt, bis auch sie aufhören muss, so dass die normale Function der Drüse, sowohl ihre Aufnahme wie ihre Entleerung, vollständig aufgehoben ist. Dann wird die entzündliche Reaction in der Umgebuug länger dauern und die Drüse gewiss selten wieder functionsfähig werden. Es ist dann als ein höchst günstiger Fall anzusehen, wenn die Entzündung mit Aufhebung der Functionsfähigkeit der Drüse alsbald nachlässt. Der Inhalt der Drüse, zuerst der flüssige und dann der festere, nach und nach aufgelöste und verflüssigte Theil desselben wird allmählig vollständig resorbirt; die Drüse ist dann verödet und später kann vielleicht kaum das Mikroskop die Stätte entdecken, wo einst die Drüse functionirte. Wird aber der consistenterer Theil des Inhalts der Drüse nicht resorbirt, so finden wir

*) cfr. Rokitansky, Lehrbuch der pathologischen Anatomic. Wien 1855.

später eingetrocknete und eingeschrumpfte Chyluskörperchen oder Lymphzellen und Detritusmassen als Rückstand, welche Zeugniß von dem früheren Prozesse in der Drüse geben. Das war nach früheren Anschauungen eine „verödete tuberculöse Drüse“.

In den meisten Fällen aber, wo wir am Sectionstische die Folgen einer krankhaften Veränderung an den Darmdrüsen wahrnehmen, ist der Verlauf weniger günstig gewesen. Die Entzündung hat einen höheren Grad erreicht und ist auf den Drüseninhalt übergegangen, so dass Verschwärung der Drüse und Eiterung ihres Inhaltes erfolgt sind. Ist die Entzündung später wieder rückgängig geworden und der flüssige Theil des citrigen Inhalts resorbirt, dagegen die festere als käsige Masse oder nach weiterer Eintrocknung als kreidiges oder kalkiges Concrement zurückgeblieben, so haben wir den Befund vor uns, welchen man früher als verkalkte oder verkreidete „tuberculöse“ Drüsen bezeichnete.

Diese bisher geschilderten Vorgänge können wir meist an den Mesenterialdrüsen besser beobachten, als an den Darmdrüsen, dagegen ist der uns hier am meisten interessirende Vorgang der Aufbruch der geschwollenen und entzündeten Drüsen nach aussen und die Bildung von Geschwüren an den Darmdrüsen am häufigsten. — Die in ihrer Entleerung behinderte, geschwollene, entzündete und in Eiterung übergegangene Darmdrüse bricht auf. Dieser Aufbruch erfolgt dorthin, wo der wenigste Widerstand ist, also nach der Innenseite des Darmes, weil die mucosa weniger widerstandsfähig ist, als die serosa. So erklärt sich die Entstehung des Darmgeschwürs. Vielleicht tritt das Darmgeschwür auch schon in einem früheren Stadium auf, bevor die Drüse in Entzündung übergegangen ist. Es ist ja denkbar, dass die Schwellung der Drüse eine so schnelle und hochgradige ist, dass die Drüse platzt, bevor Entzündung eingetreten. Ob wir uns auf die eine oder andere Weise das Darmgeschwür bei Phthisikern erklären wollen, bleibt für die Erklärung ihrer ursächlichen Entstehung gleich. Diese Erklärung ist also einfach folgende: Bei chronischer Lungenentzündung findet stets eine Stauung im Venensysteme statt und infolge dessen eine im ductus thoracicus bis in seine Anfänge, bis in die Drüsen des Mesenteriums und des Darmes. Die dadurch in ihrer Entleerung behinderten Drüsen schwellen infolge dessen immer mehr an, wodurch eine Entzündung hervorgerufen wird. Die Drüsen in den Darmwandungen brechen nicht selten entweder durch die hochgradige Anfüllung oder durch die hinzutretende Ent-

zündung nach der Innenseite des Darmes, wo der geringste Widerstand ist, durch und bilden so **Darmgeschwüre**.

Vielleicht könnte man gegen die vorstehende Ansicht geltend zu machen suchen, dass dann, wenn durch Stauung im Venensystem und deren Fortsetzung auf den ductus thoracicus Darmgeschwüre hervorgerufen werden könnten, dann gewiss auch bei Herzleiden, bei hochgradiger venöser Blutstauung Geschwüre im Darm vorkommen müssten. Dem stimme ich auch vollkommen zu. Ich glaube auch, dass Herzfehler, wenn sie einen ähnlich langsamen Verlauf nehmen, wie die Fälle von chronischer Lungenschwindsucht, bei welcher wir die Darmgeschwüre finden, gleichfalls von Darmgeschwüren begleitet sind. Bisher hat man diese Geschwüre bei Herzfehlern nur als katarrhalische erklärt und sie mit dem Herzfehler nur insoweit in Zusammenhang gebracht, als durch den Herzfehler, infolge venöser Stauung, Darmkatarrh hervorgerufen werde. Die sogenannten katarrhalischen Follicular-Darmgeschwüre unterscheiden sich aber in keiner Weise von denjenigen Darmgeschwüren, welche wir bei Lungenschwindsucht so häufig finden. Man könnte also mit demselben Rechte die Darmgeschwüre bei Lungenschwindsüchtigen katarrhalische nennen. Jedenfalls wäre diese Bezeichnung richtiger, als die bisher vielfach gebrauchte, wodurch sie zu „tuberculösen“ Geschwüren gemacht werden.

Wir haben somit, glaube ich, eine vollständig ausreichende Erklärung für die Entstehung der Darmgeschwüre bei Lungenschwindsucht gegeben, ohne zu den Ausdrücken: Dyskrasie, Metastase, Tuberculose u. s. w. unsere Zuflucht zu nehmen.

Referate und Kritiken.

Bericht über das Militär-Sanitätswesen 1875—1879 von Dr. Rabl-Rückhard, Oberstabsarzt. Separat-Abdruck aus v. Löbell's Jahresberichten über die Veränderungen und Fortschritte im Militärwesen für 1879. Berlin 1880. E. S. Mittler u. Sohn.

In dem ersten (1874) Jahrgang des v. Löbell'schen Werkes über die Veränderungen und Fortschritte im Militärwesen hatte Rabl-Rückhard bekanntlich einen Ueberblick über die Entwicklungsphasen des preussischen Militär-Sanitätswesens gegeben und dem Militärarzt und Offizier ein fertiges Bild der Organisation bis zum Jahre 1874 entrollt (cfr. diese Zeitschrift 1877 pag. 180). Der jetzt vorliegende Bericht umfasst die Verordnungen im Sanitätswesen von 1875 bis 1879. Wenn es scheint,

dass in der Berichtszeit sich wenig ereignet hat, was von einschneidender Tragweite mit den Veränderungen der früheren Jahre verglichen werden könnte, so ist doch nicht zu leugnen, „dass im Ausbau des einmal gegebenen Planes äusserst Werthvolles, ja Mustergültiges geschaffen, und dass nur die Façade des Baues gegen das Innere zurückgeblieben ist.“

In dem Bericht wird der Hauptnachdruck auf die Besprechung der organisatorischen Fragen gelegt, die Fortschritte auf technischem Gebiet werden nur, soweit sie mit jenen verknüpft sind, erörtert.

Unter den Fortschritten auf organisatorischem Gebiet gelangt zunächst die „Dienstanweisung zur Beurtheilung der Militärdienstfähigkeit etc. vom 8. April 1877“ zur Besprechung. Die Invalidengesetzgebung war durch das Gesetz vom 6. Juli 1865 und das Militär-Pensionsgesetz vom 21. Juni 1871 wesentlich umgeändert, überdies machte die Heerordnung vom 28. September 1875 eine Umarbeitung der „Instruction für Militärärzte vom 9. December 1858“ zum dringenden Bedürfniss. Den nach allen Richtungen gestiegenen Anforderungen an den Sanitäts-offizier sucht die qu. Dienstanweisung durch Aufstellung möglichst fester Gesichtspunkte für die Beurtheilung sowohl bei der Rekrutirung wie bei der Invalidisirung und bei der Ausstellung jeder möglichen Art von Attesten gerecht zu werden. Genauer erörtert wird der Unterschied gegen früher in der Fassung der Paragraphen, welche den Einfluss der Kurzsichtigkeit und Sehschärfe auf die Diensttauglichkeit ausüben, ferner die Veränderung in der Beurtheilung der Tauglichkeit beim Vorhandensein von Hernien etc. Sehr beachtenswerth ist, was Verf. über die Stellung des Arztes beim Ersatzgeschäft sagt; im Gegensatz zu der absprechenden Kritik, welche in der unabhängigen medicinischen Presse in dieser Hinsicht zu Tage getreten war, sieht Rabl-Rückhard in den qu. Bestimmungen der Instruction „nur den Ausfluss einer peinlichen Vorsorge, um Conflict zwischen Offizier und Sanitätsoffizier da zu verhüten, wo das Urtheil des letzteren infolge der Ungunst der Verhältnisse bei der Untersuchung doch nicht immer das volle Gewicht einer wissenschaftlich begründeten Ueberzeugung hat.“ Der volle Einfluss, der dem Arzte durch seine Fachkenntnisse bei der Beurtheilung der Tauglichkeit gebührt, ist ihm gewährleistet durch die obligatorische Untersuchung jedes Rekruten nach Ankunft beim Truppentheil. — Es folgen Erörterungen über den Werth der Brustmessung bei der Musterung, über die körperlichen Anforderungen, die an Oekonomie-Handwerker zu stellen seien, über die Bedeutung ungewöhnlich niedrigen Körpergewichtes für die Beurtheilung der Tauglichkeit etc.

Ein noch grösseres Gewicht als der qu. Dienstanweisung wird auf dem Gebiete der organisatorischen Veränderungen der Kriegs-Sanitäts-Ordnung vom 10. Januar 1878 beigelegt. Wir glauben den Leser in dieser Beziehung auf das Original verweisen zu sollen, und ihm reiche Belehrung in der leidenschaftslosen und lichtvollen Besprechung dieses Werkes von so ausserordentlicher Tragweite, auf welches nicht nur das Sanitätscorps sondern die ganze Armee stolz sein kann — in Aussicht stellen zu können.

In aller Kürze schliesst sich daran die Besprechung organisatorischer Tagesfragen:

Als ein Hinderniss für die allen Anforderungen entsprechende Leistung des Sanitätswesens im Kriege gilt: der Mangel einer Vorübung im Frieden für gerade die wichtigsten ärztlichen Dienststellen

in der Feldarmee; so fallen vor allem dem Divisionsarzt im Kriege Aufgaben zu, für welche er durch seine Friedenthätigkeit in keiner Weise vorbereitet wird, ähnliches gilt von anderen ärztlichen Dienststellen; auch die Friedensvorbildung des niederen Sanitätspersonals, besonders der Krankenträger, kann nicht für ausreichend angesehen werden; hieran knüpft sich die Besprechung des Vorschlages, der namentlich von Roth und Frölich als einziges Mittel der Abhülfe angesehen wird: die Schöpfung selbstständiger Sanitätstruppenkörper als etatsmässige Friedensformationen, die von Sanitätsoffizieren ausgebildet und befehligt werden; endlich wird noch der Vorschlag von Tiburtius erwähnt, welcher sich auf die Organisation des Feld-Sanitätsdienstes bei den Cavallerie-Divisionen bezieht.

Von den rein technischen Fragen, welche jüngst auf dem Gebiete des Kriegssanitätswesens aufgetaucht sind, wird wegen ihrer grossen Bedeutung der modernen antiseptischen Wundbehandlung eine auch für den Nichtarzt berechnete, genaue Besprechung gewidmet.

Der nur kurz skizzierte Inhalt der Rabl-Rückhard'schen Arbeit wird genügen, jedem Sanitätsoffizier die Lectüre des Aufsatzes als Pflicht erscheinen zu lassen.

B—r.

Systematisches Lehrbuch der Balneotherapie einschliesslich der Klimatotherapie der Phthisis von Dr. Julius Braun IV. Auflage. Herausgegeben von Dr. B. Fromm Berlin. Verlag von Th. Chr. Fr. Enslin. 1880.

Die Braun'sche Balneotherapie, schon bei ihrem ersten Erscheinen von den Fachgenossen mit grosser Anerkennung aufgenommen, erlebte innerhalb sechs Jahren drei Auflagen und galt den angehenden Praktikern als eins der vorzüglichsten Lehrbücher eines Zweiges der modernen Heilkunde, von welchem ihnen die Studienzeit nur dunkle und unklare Vorstellungen verschafft hatte. Die Jetztzeit nimmt des jungen Mediciners Interesse für die Balneotherapie schon in den Universitätskliniken nothgedrungen in weit höherem Maasse in Anspruch, und die Ausübung der Praxis setzt heutzutage fast überall nicht bloss eine Kenntniss der Namen sondern vielmehr eine Kenntniss der heilbringenden Factoren der hauptsächlichsten Brunnen- und Badeorte voraus. Hiermit hat sich das Bedürfniss nach guten und brauchbaren balneotherapeutischen Lehrbüchern immer fühlbarer gemacht. Von ihnen sind denn auch nicht wenige und darunter manche treffliche neue entstanden, die alten der Zeit und der mit der Zeit fortschreitenden Wissenschaft entsprechend verbessert worden. Die vorliegende, von einem hocherfahrenen Badearzte herausgegebene, IV. Auflage des Braun'schen Handbuches hat durch Abänderungen, Ergänzungen und Zusätze eine wesentliche Besserung erfahren, so dass sie den Lehrenden und insbesondere den Lernenden von neuem auf das wärmste empfohlen werden darf. Das 667 Seiten zählende Werk zerfällt in fünf gesonderte Bücher. Unter Hinweis auf den in der Balneotherapie praktisch am wichtigsten, durch die Erfahrung hinlänglich gesicherten Satz, dass die gleiche Krankheit an den verschiedensten Heilquellen und die verschiedensten Krankheiten an der gleichen Heilquelle Genesung

resp. Besserung finden können, handelt das erste Buch von den aus dieser Thatsache nothwendig folgenden gemeinsamen allgemeinen Momenten und Einflüssen, welche bei jeder Bade- und Brunnencur concurriren müssen: von der Verpflanzung in andere Lebensverhältnisse, von den Wirkungen des in- und externen Wassergebrauchs und von den Methoden und der Technik der Curen. Das zweite Buch beginnt mit einem Capitel über die Kaltwasser-Heilmethode. Hieran schliesst sich eine detaillirte Schilderung der einzelnen chemisch indifferenten und differenten Bäder Ueber die Brunnencuren verbreitet sich das dritte Buch. Es ist durch Einreibung einer grösseren Zahl früher unerwähnt gebliebener Curorte vervollständigt und enthält sowohl über die physiologische Bedeutung der Mineralwässer als wie auch über die Kritik ihrer Indicationen für den praktischen Arzt das Wissenswerthe und mehr nicht. Die klimatische Behandlung der Lungenschwindsucht nimmt fast das ganze folgende vierte Buch für sich ein. Nur am Ende desselben hat die Bedeutung der Molken-, Trauben- und Kumyscuren noch einen passenden Platz gefunden. Nach Voranschickung der Hauptgrundsätze, welche den Arzt bei der Auswahl eines Curortes leiten sollen, bringt endlich das fünfte und letzte Buch eine Zusammenstellung der für die Balneotherapie geeigneten Krankheiten. Die Ausstattung des ganzen Werkes ist bis auf eine unbedeutende Anzahl verbesserungsbedürftiger Druckfehler vortrefflich. St.

Manuel technique du brancadier par E. Delorme, médecin-major. Paris. J. Dumaine 1880. Taschenformat 163 S.

Durch Decret des Kriegsministers, General Gresley, vom 24. November 1879 hat die französische Armee Krankenträger-Compagnien, analog den in anderen Armeen existirenden, erhalten. Verf. unternimmt es, mit vorliegendem Werk dem Krankenträger einen technischen Leitfaden an die Hand zu geben, indem er in der Vorrede angiebt, dass ihm die mit vielem praktischen Sinn abgefassten preussischen Instructionen zur Grundlage gedient haben.

Das Werkchen ist übersichtlich und handlich und erleichtert durch viele gute Abbildungen dem Krankenträger das Verständniss für seine Functionen im Kriege. B—r.

Sack N.: Beitrag zur Statistik der Kniegelenkresection bei antiseptischer Behandlung. Mit 6 Tabellen und 3 lithogr. Figuren. Dorpat 1880. 103 S. gr. 8°.

Aus Verfs. interessanter Abhandlung ergeben sich nachstehende Schlussfolgerungen: 1) Die Mortalität bei Kniegelenkresectionen ist durch das antiseptische Verfahren gegen früher fast um die Hälfte herabgesetzt. 2) Die Todesfälle beziehen sich zum grössten Theil auf Allgemeinerkrankungen oder Complicationen vor der Operation. 3) Die Todesfälle durch Wundcomplicationen sind auf ein Minimum reducirt. 4) Die Todesursachen durch Complicationen vor der Operation sind bei Kindern häufiger, als bei Erwachsenen, während bei den letzteren die Wundcomplicationen häufiger beobachtet werden. 5) Die Mortalitätsziffer gestaltet sich vom Jahre 1876 an viel günstiger, als bis zu diesem Jahre. 6) Das functionelle Resultat der Kniegelenkresection scheint durch die antiseptische Wundbehandlung nicht erheblich beeinflusst worden zu sein.

β

Mittheilungen.

Inhaltsnachricht über die Juni-Nummern des
„Militärarzt“ und des „Feldarzt“.

Der Militärarzt No. 11. Wien, 11. Juni 1880:

„Die Oesterreichische Gesellschaft vom rothen Kreuze. Von J. Mundy.“
Der Gesellschaft fehlt es an Krankenpflegern, deren sie nach den Anforderungen der Kriegsbehörde 3000 haben soll, an kriegserfahrenen Aerzten, deren sie 682 beistellen soll, an erfahrenen Geistern für die Organisation und Verwaltung von Lazarethen und Transportcolonnen, und am Verständnisse für die erste Hülfe im Kriege, welche die Gesellschaft (nach Mundy) fast durchaus vernachlässigt hat, um dafür die Stiftungen für Invaliden seit 20 Jahren als ihre einzige Pflicht anzusehen. (Schluss folgt.)

Der Militärarzt No. 12. Wien, 25. Juni 1880:

Fortsetzung und Schluss der vorausgehenden Darlegung. Nach dem Generalbericht haben die sämtlichen Vereine des Bundes, die der Gesellschaft, 14 076 Mitglieder. Ihr Vermögen beziffert sich auf 1 151 897 Gulden. Da hiervon über 70 pCt. in Stiftungen gebunden und die Materialenvorräthe gleich Null zu stellen sind, so ist (nach Mundy) erwiesen, dass die Gesellschaft nie zu einer thätigen Gesellschaft für die Hülfe des verwundeten und kranken Soldaten im Kriege umgeschaffen werden kann.

Der Feldarzt No. 10. Wien, 15. Juni 1880:

- a. „Zur Therapie der traumatischen Beschädigungen der Wirbelsäule und des Rückenmarks. Von Stabsarzt Dr. Falkenstein“ — ein Auszug aus der gleichnamigen in der Deutschen militärärztlichen Zeitschrift erschienenen Arbeit.
- b. „Ueber die Thätigkeit der Eisenbahn-Sanitätszüge während des Occupations-Feldzuges von Regimentsarzt Dr. Myrdacz.“ Die Thätigkeit dauerte bei den Zügen No. I und II v. 27. Juli bis 2. December, also 129 Tage, bei No. III und IV vom 16. September bis 10. Februar, also 148 Tage. Diese Sanitätszüge waren je für 104 Kranke eingerichtet und gingen meist von Lissek aus. Die Zahl der Fahrten belief sich insgesammt auf 65, die der Transportirten auf 6431, von denen 1810 verwundet waren. Andere Krankentransporte wurden bewerkstelligt durch die Malteser-Sanitätszüge A und B, welche im August, September und October in 33 Fahrten 3259 Kranke etc. gefördert haben; durch die Personenschiffe auf der Donau und Save, welche in 69 Fahrten 6895 Leichtkranke etc. transportirt haben; durch die Krankenzüge, welche 17 425 Mann weitergeführt haben; durch den zum Kranken-Transportschiff eingerichteten Kriegsdampfer „Pargnano“ mit 77—85 Betten, welcher vom Juli bis April in 29 Fahrten 2432 Mann fortgebracht hat; durch die Lloyd-Cours-Dampfer, welche 3645 Leichtkranke etc. von Dalmatien nach Triest übergeführt haben und endlich durch die an Sanitätszüge angehängten Personenwagen, mit welchen 1674 Mann befördert worden sind.

H. Frölich.

Alphabetische Anordnung der bei der Untersuchung Wehrpflichtiger in Betracht kommenden Fehler mit Bezugnahme auf die Rekrutierungs-Ordnung vom 28. September 1875 und die Dienst-anweisung vom 8. April 1877 von Stabsarzt Dr. Körting, Berlin. E. S. Mittler u. Sohn 1880.

Die Zusammenstellung ist darauf berechnet, beim Musterungsgeschäfte und den regelmässigen Einstellungen Wehrpflichtiger gebraucht zu werden; sie enthält auf 12 Seiten in einem leicht in der Tasche unterzubringenden Format die alphabetische Zusammenstellung der in Betracht kommenden Fehler mit dahinterstehender Angabe der darauf bezüglichen Nummern und Buchstaben aus den Anlagen zur Rekrutierungs-Ordnung etc.

Den Gebrauch erläutere ein Beispiel: Wir finden bei der Musterung eine Varicocele, schlagen nach „Krampfadernbruch“ und finden die Angabe: „Krampfadernbruch, nicht zu grosser 1. r.

Krampfadernbruch, starker, oder mit Entartung des Hodens 4. F. 56“, d. h. also im letzteren Falle: dauernd untauglich nach Anlage 4 der Rekrutierungs-Ordnung, F. Fehler der Harn- und Geschlechtsorgane, ad No. 56 „Erweiterung der Blutadern am Samenstrange mit starker Schlingelung (varicocele), wenn sie entweder von sehr bedeutendem Umfange oder mit Entartung des Hodens verbunden sind.“

Die Zusammenstellung Körting's ist eine sehr praktische, sie setzt den Militärarzt in die Lage, die bez. Dienst-anweisungs-Paragraphen auch bei den nicht alltäglich zur Beobachtung kommenden Fehlern, die er unmöglich alle nach Nummern und Buchstaben im Kopfe haben kann, sehr rasch einsehen und zu Protokoll geben zu können. B—r.

Amtliches Beiblatt

zur

Deutschen militärärztlichen Zeitschrift.

1880.

— Neunter Jahrgang. —

N^o 9.

Kriegs-Ministerium.

Berlin, den 10. Februar 1880.

Es ist in neuerer Zeit wiederholt vorgekommen, dass in besonders dringenden Fällen einzelne Garnison-Lazarethe genöthigt gewesen sind, wegen der Ueberführung geisteskranker Soldaten in die nächstgelegene Irrenheil-Anstalt mit der letzteren direkt in Verbindung zu treten und demnächst ohne Rücksicht auf die Unterschiede in den Verpflegungskostensätzen bei den verschiedenen Irren-Anstalten derselben Provinz die Ueberführung in die nächste Anstalt bewerkstelligen zu lassen. Die diesseitige Genehmigung zu solchem Verfahren ist auf entsprechenden Antrag in Anerkennung der Nothwendigkeit nachträglich ertheilt worden.

Mit Rücksicht darauf, dass eine möglichst schnelle Ueberführung von Geisteskranken in die Irren-Anstalten ebenso im Interesse der Lazarethe wie der Kranken liegt, wird im Einverständniss des Königlichen Allgemeinen Kriegs-Departements genehmigt, dass in besonders dringlichen Fällen die Ueberführung geisteskranker Militär-Personen aus den Garnisonlazarethen in die nächste Irren-Anstalt durch die betreffende Lazareth-Verwaltung direct veranlasst werden darf.

Dem Königlichen General-Commando gestattet sich die unterzeichnete Abtheilung die sehr gefällige weitere Veranlassung mit dem Hinzufügen ganz ergebenst anheimzustellen, dass es den Corps-Intendanturen diesseits zur besonderen Pflicht gemacht worden ist, sämmtliche Lazarethe ihres Verwaltungs-Bezirks über die Anstalten, mit welchen wegen Aufnahme geisteskranker Soldaten Vereinbarung getroffen worden, sowie über die Aufnahme-Bedingungen etc. mit Instruction zu versehen.

Für Fälle vorkommender Geisteskrankheiten leichterer Art behält es bei dem an die Corps-Intendanturen gerichteten allgemeinen Erlass des Königlichen Militär-Oekonomie Departements vom 15. November 1867 — No. 1151/9. M. O. D 4. — sein Bewenden.

Kriegs-Ministerium. Militär-Medicinal-Abtheilung.

An sämmtliche Königliche General-Commandos.

No. 769/11. M. M. A.

Kriegs-Ministerium.

Berlin, den 31. März 1880.

Nachdem durch den Militäretat pro 1880/81 die Mittel zur Einführung besonderer Curse für die Militärärzte des Beurlaubtenstandes in der chirurgischen Anatomie und den Operationsübungen, unter Theilnahme jüngerer Assistenzärzte des Friedensstandes, bewilligt worden sind, kommen vom 1. April d. J. ab die

bisherigen vierwöchentlichen freiwilligen Dienstleistungen der Assistenzärzte des Beurlaubtenstandes in Wegfall.

Euer Hochwohlgeboren werden hiervon vorläufig unter Bezugnahme auf die diesseitige Verfügung vom 23. Mai v. J. — No. 1087/5. M. M. A. — mit dem Bemerken in Kenntniss gesetzt, dass wegen Einführung der beregten Course besondere Bestimmungen nachfolgen werden.

Kriegs-Ministerium. Militär-Medicinal-Abtheilung.

1016. 3. M. M. A.

Kriegs-Ministerium.

Berlin, den 25. Mai 1880.

Im Laufe der Jahre 1878 und 1879 haben mehrfach solche Kranke in der Wilhelms-Heilanstalt zu Wiesbaden Aufnahme gefunden, deren Leiden mit constitutioneller Syphilis verbunden war oder darauf beruhte.

Da die genannte Anstalt sich zur Heilung von Syphilis nicht eignet, so werden Euer Hochwohlgeboren ergebenst ersucht, die unterstellten Militärärzte gefälligst anzuweisen, bei sich vorfindender Syphilis nicht den Curgebrauch von Wiesbaden bezw. in der Wilhelms-Heilanstalt zu verordnen.

Kriegs-Ministerium. Militär-Medicinal-Abtheilung.

497. 5. 80. M. M. A.

Kriegs-Ministerium.

Berlin, den 25. Mai 1880.

Nach Maassgabe des §. 2 des Regulativs vom 15. Februar v. J. über Ausbildung, Prüfung und Anstellung für die unteren Stellen des Forstdienstes in Verbindung mit dem Militärdienste im Jägercorps haben diejenigen jungen Leute, welche ihre Geeignetheit zum Eintritt in die Forstlehre darzulegen beabsichtigen, das Attest eines oberen Militärarztes beizubringen, dass sie frei von körperlichen Gebrechen und wahrnehmbaren Anlagen zu chronischen Krankheiten seien, ein scharfes Auge, gutes Gehör und fehlerfreie Sprache haben und dass die gegenwärtige Körperbeschaffenheit kein Bedenken gegen die künftige Tauglichkeit zum Militärdienst begründe.

Da nun militärärztliche Atteste auf Grund der hierüber bestehenden Bestimmungen nur zu erlangen sind, sobald die Aufforderung zur Ausstellung derselben durch die verordneten militärischen Instanzen ergeht, so beehre ich mich, Euer Excellenz ganz ergebenst zu ersuchen, in zweckentsprechender Weise gefälligst bekannt geben zu wollen, dass

Aspiranten für den Forstdienst sich mit ihren bezüglichen Gesuchen an das nächste Landwehr-Bezirks-Commando zu wenden haben.

Letzteres ist gehalten, die körperliche Untersuchung in der Regel beim Musterungs- oder Aushebungs-Geschäft zu veranlassen, in Ausnahmefällen aber auch zur ausserterminlichen Anweisung eines Militärarztes zu schreiten.

gez. v. Kameke.

An

den Königlichen Staats- und Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten, Herrn Dr. Lucius, Excellenz, hier.

Abschrift hiervon beehrt sich dem Königlichen General-Commando das unterzeichnete Departement unter dem Bemerken, wie eine gleichmässige Auf-

forderung an den Kaiserlichen Statthalter in Elsass-Lothringen ergangen ist, und zur gefälligen weiteren Veranlassung ganz ergebenst mitzuthellen.

Berlin, den 25. Mai 1880.

Kriegs-Ministerium. Allgemeines Kriegs-Departement.

No. 1164/4. 80. A 1.

Berlin, den 22. Juni 1880.

Euer Hochwohlgeboren erwidert die Abtheilung auf das gefällige Schreiben vom 24. April d. J. No. 884 ergebenst, dass laut seitens des Kriegs-Ministeriums an die General-Commandos erlassener Verfügung vom 25. Mai 1880 No. 1164/4. 80. A 1. die Landwehr-Bezirks-Commandos angewiesen worden sind, die nach Maassgabe des §. 2 des Regulativs vom 15. Februar 1879 über Ausbildung, Prüfung und Anstellung für die unteren Stellen des Forstdienstes erforderlichen körperlichen Untersuchungen der Aspiranten durch einen Obermilitärarzt in der Regel beim Musterungs- oder Aushebungsgeschäft zu veranlassen, in Ausnahmefällen aber auch zur ausserterminlichen Requisition eines Militärarztes zu schreiben.

Kriegs-Ministerium. Militär-Medicinal-Abtheilung.

No. 1171 4, M. M. A.

Kriegs-Ministerium.

Berlin, den 4. Mai 1880.

Auf den Antrag vom 5. Februar d. J. — No. 2526/1. — genehmigt die unterzeichnete Abtheilung, dass für die Lazarethe Waschschüsseln von Fayence oder Sanitätsmasse zum ausschliesslichen Gebrauch für Augenranke in der nöthigen Anzahl beschafft werden dürfen, damit jedem solchen Kranken eine besondere Waschschüssel verabreicht werden kann.

Gleichzeitig wird hierdurch bestimmt, dass die Lazareth-Verwaltungen von dem etatsmässigen Bestande an Handtüchern eine angemessene Anzahl zum ausschliesslichen Gebrauch für Augenranke von den übrigen gesondert aufzubewahren haben, aus welcher die ärztlicherseits event. für nothwendig erachtete häufigere Verabreichung von Handtüchern bewirkt werden kann.

Kriegs-Ministerium, Militär-Medicinal-Abtheilung.

No. 297/2. M. M. A.

Berlin, den 11. Mai 1880.

Ueber die Competenz an Servis der Dienstwohnungs-Inhaber im Falle einer Versetzung bestehen noch immer Unsicherheiten, zu deren Beseitigung Folgendes bemerkt wird:

Für die bisherige Garnison verbleibt dem versetzten Dienstwohnungs-Inhaber die bis dahin zuständig gewesene Competenz, gleichwie dem Selbstmiether, noch auf den Abgangsmonat unverkürzt, während in der neuen Garnison der Anspruch der Dienstwohnungs-Inhaber danach zu beurtheilen ist, ob daselbst eine Dienstwohnung disponibel ist oder nicht.

I. Ist eine solche disponibel, so beginnt der Anspruch auf das an Stelle des Wohnungsgeld - Zuschusses und in Höhe desselben competirende $\frac{2}{3}$ des Servises

- a. wenn der Versetzte in der alten Garnison ebenfalls eine Dienstwohnung inne hatte und daher in dem Verhältniss als Dienstwohnungs-Inhaber eine Aenderung nicht eingetreten ist, vom 1. des auf den Abgang aus der früheren Garnison folgenden Monats,
- b. wenn derselbe in der alten Garnison Selbstmiether war, vom 1. desjenigen Monats ab, für welchen der Wohnungsgeld-Zuschuss nach Maassgabe der Verfügung vom 22. October 1875 nicht mehr zur Ausgabe gelangt.

Das weitere $\frac{1}{3}$ des Servises ist in beiden Fällen nach Vorschrift des §. 25 des Servis-Reglements zahlbar.

- II. Ist dagegen in der neuen Garnison eine Dienstwohnung nicht disponibel, dann findet für den Beginn der Zahlung des vollen Servises der vorberechte §. 25 ebenfalls Anwendung, und bleibt daneben der Wohnungsgeld-Zuschuss mit dem 1. des Monats des Garnison-Wechsels zu gewähren. Für die Höhe des Wohnungsgeld-Zuschusses ist in jedem Falle die Stelle, aus welcher das Gehalt bezogen wird, maassgebend (cfr. Verfügung vom 22. October 1875, A.-V.-Bl. No. 22).

Kriegs-Ministerium. Militär-Oekonomie-Departement.
v. Hartrott. Sandkuhl.

No. 474. 3. M. O. D. 4.

Berlin, den 14. Mai 1880.

Nach einer Mittheilung des Herrn Ministers der öffentlichen Arbeiten vom 10. v. Mts. sind die Königlichen Eisenbahn-Directionen angewiesen worden, für die Beförderung der behufs Verpassens künstlicher Glieder einberufenen, sowie der zum Curgebrauch einberufenen und nach den Badeorten entsendeten Invaliden auf den Eisenbahnen den im §. 7 ad 1 b. des Reglements für die Beförderung von Truppen und Armeebedürfnissen auf den Staatsbahnen etc. vom Jahre 1870 bezeichneten Satz von 10 $\frac{1}{2}$ pro Person und Meile zu liquidiren.

Zu diesem Zweck sind den betreffenden Invaliden für die vorbezeichneten Reisen Eisenbahn-Requisitionsscheine mitzugeben.

Kriegs-Ministerium. Departement für das Invaliden-Wesen.
v. Tilly. Wischhusen.

No. 727/3. D. f. I. b.

Berlin, den 17. Mai 1880.

- 1) Einjährig-freiwillige Aerzte, sowie Zöglinge der militärärztlichen Bildungsanstalten*) erhalten bei Versetzungen infolge ihrer Beförderung zum Unterarzt Reisekosten und Tagegelder, dagegen keine Umzugskosten-Vergütung,

*) Ziffer 1 findet auch Anwendung auf die als Unterärzte in der Armeegestellten und gleichzeitig dem hiesigen chirurgischen Friedrich-Wilhelms-Institut behufs Ablegung der Staatsprüfung attachirten ehemaligen Zöglinge der militärärztlichen Bildungsanstalten für die nach Ablauf der Prüfungs-Periode auszuführende Reise zu ihrem Truppentheil (Verfügung vom 4. April 1874 A.-V.-Bl. S. 74).

Von Wiedereinziehung der in diesen Fällen bisher etwa bereits gezahlten Umzugskosten-Vergütung wird Abstand genommen.

da ein Anspruch auf letztere durch die Stellung bedingt wird, aus welcher — nicht in welche — die Versetzung erfolgt, die genannten Personen aber vor ihrer Versetzung überhaupt nicht eine solche Stellung innegehabt haben, welche zu Umzugskosten berechtigt. Erst bei später stattfindenden Versetzungen der gedachten Unterärzte ist die Umzugskosten-Vergütung zuständig. (cfr. §§. 1 und 3 der Verordnung vom 23. Mai 1878, betreffend die Umzugskosten der Personen des Soldatenstandes des Preussischen Heeres.)

- 2) Die in Gemässheit des §. 14 des Geldverpflegungs-Reglements für das Preussische Heer im Frieden durch den Generalstabsarzt der Armee mit der Wahrnehmung vacanter Assistenzarztstellen beauftragten Unterärzte haben grundsätzlich Reisekosten und Tagegelder bezw. bei Versetzungen die Umzugskosten-Vergütung nur nach ihrem Range — als Portepee-Unteroffiziere — zu empfangen.

Insoweit auf Grund der bisherigen Bestimmungen hinsichtlich der Tagegelder anders verfahren, hat es dabei sei Bewenden.

- 3) Die Bestimmung in dem Erlass vom 17. Februar 1876 (A.-V.-Bl. S. 61), wonach die als Vertreter von Assistenz- oder Stabsärzten fungirenden Unterärzte (auch einjährig-freiwillige Aerzte), welche mit dem Truppentheile die Garnison verlassen, bei Benutzung der Eisenbahn in der 2. Wagenklasse zu fördern sind, erleidet keine Aenderung.
- 4) Sind bei einer Mobilmachung Unterärzte (des Friedens- oder des Beurlaubtenstandes), einjährig-freiwillige Aerzte, Zöglinge der militärärztlichen Bildungsanstalten oder zur Ableistung ihrer activen Dienstpflicht unter Ernennung zum Unterarzt einberufene Aerzte und Mediciner nach den Etats bezw. nach den hierüber bestehenden besonderen Bestimmungen zum Empfange des Assistenzarztgehalts berechtigt, so haben dieselben für die Reisen zum Antritt der Kriegsstelle und bei der Wiederentlassung gemäss Ziffer 8 der Erläuterungen und Festsetzungen zur Ausführung der Verordnung, betreffend die Tagegelder und Reisekosten der Personen des Soldatenstandes des Preussischen Heeres vom 15. Juli 1873 (A.-V.-Bl. S. 232) die Tagegelder und Reisekosten nach den Sätzen der Assistenzärzte zu beanspruchen.

In diesem Falle würden — wie in Ergänzung der Ziffer 1 des Erlasses vom 20. Februar 1879 (A.-V.-Bl. S. 64) bemerkt wird — auf die aus dem Beurlaubtenstande eingezogenen Aerzte die Bestimmungen des Erlasses vom 14. Januar 1878 (A.-V.-Bl. S. 2) sinngemässe Anwendung zu finden haben.

Kriegs-Ministerium. Militär-Oekonomie-Departement.
v. Hartrott. Kühne.

No. 649/4. M. O. D. 3.

Auf den Mir gehaltenen Vortrag genehmige Ich eine Abänderung des §. 24. der Verordnung über die Organisation des Sanitäts-Corps vom 6. Februar 1873 dahin, dass Assistenzärzte des Beurlaubtenstandes nur dann zur Beförderung in Vorschlag gebracht werden dürfen, wenn sie entweder einen dreiwöchentlichen Coursus

in der chirurgischen Anatomie und in den Operations-Uebungen durchgemacht, oder bei einer infolge der Dienstverpflichtung stattgehabten Einzichung ihre Qualification zur höheren Charge dargethan haben. Die Bestimmungen in den Absätzen 4 bis 6 des vorerwähnten Paragraphen treten hiernach ausser Wirksamkeit.

Berlin, den 13. Mai 1880.

Wilhelm.
v. Kameke.

Berlin, den 21. Juni 1880.

Vorstehende Allerhöchste Cabinets-Ordre wird mit dem Bemerken zur Kenntniss der Armee gebracht, dass die erforderlichen Ausführungsbestimmungen besonders ergehen werden.

Kriegs-Ministerium.
v. Kameke.

No. 653/5. M. M. A.

Berlin, den 22. Juni 1880.

Die Beorderung zur Feststellung der Dienstfähigkeit der zu Feldbeamten designirten Mannschaften (§. 50. 2. der Dienstanweisung zur Beurtheilung der Militärdienstfähigkeit etc. vom 8. April 1877) darf in der Regel mit Kosten für den Militär-Etat nicht verbunden sein, da die durch Militärärzte vorzunehmenden Untersuchungen gelegentlich der Control-Versammlungen und Uebungen stattfinden können.

Kriegs-Ministerium. Militär-Oekonomie-Departement.
v. Hartrott. Kühne.

No. 334/6. 80. M. O. D. 3.

Personal-Veränderungen im Sanitäts-Corps. Ernennungen, Beförderungen, Versetzungen.

Dr. Deimling, Oberstabsarzt 2. Cl. und Regts.-Arzt vom 2. Bad. Drag.-Regt. Markgraf Maximilian No. 21, zum Oberstabsarzt 1. Cl., Dr. Wolff, Stabs- und Bats.-Arzt vom 2. Bat. 2. Oberschles. Inf.-Regts. No. 23, zum Oberstabsarzt 2. Cl. und Regts.-Arzt des Schles. Füs.-Regt. No. 38, Dr. Haertel, Stabs- und Bats.-Arzt vom Füs.-Bat. 1. Schles. Gren.-Regts. No. 10, zum Oberstabsarzt 2. Cl. und Regimentsarzt des 1. Posenschen Inf.-Regts. No. 18, Dr. Alberti, Assistenz-Arzt 1. Cl. vom Neumärk. Drag.-Regt. No. 3, zum Stabs- und Bats.-Arzt des 1. Bat. 2. Ostpreuss. Gren.-Regts. No. 3, Dr. Groschke, Assist.-Arzt 1. Cl. in der etatsmässigen Stelle bei dem General- und Corps-Arzt des 11. Armeekorps, zum Stabs- und Bats.-Arzt des 2. Bats. 5. Brandenburg. Inf.-Regts. No. 48, Dr. Gruhn, Assist.-Arzt 1. Cl. vom Westpreuss. Cürassier-Regt. No. 5, zum Stabs- und Bats.-Arzt des 2. Bataillons 2. Oberschles. Inf.-Regts. No. 23, Dr. Müller, Assistenz-Arzt 1. Cl. d. Res. vom 2. Bat. (Woldenberg) 5. Brandenburg. Landw.-Regts. No. 48, zum Stabsarzt der Res., Dr. de Bra, Assist.-Arzt 1. Cl. der Landw. vom 2. Bat. (Göttingen) 3. Hannov. Landw.-Regts. No. 79, zum Stabsarzt der Landw., Dr. Hessler, Assist.-Arzt 2. Cl. der Res. vom 2. Bat. (Halle) 2. Magdeburg. Landw.-Regts. No. 27, Dr. Tamm, Dr. Stoll, Dr. Runge, Dr. Heymann, Assist.-Aerzte 2. Cl. d. Res. vom Res.-

Landw.-Regt. (Berlin) No. 35, Dr. Schmidtman, Assist.-Arzt. 2. Cl. der Res. vom 1. Bat. (1. Oldenburg) Oldenburg. Ldw.-Regts. No. 91, Dr. Hagemann, Assist.-Arzt 2. Cl. der Res. vom 2. Bat. (Bernburg) Anhalt. Landw.-Regts. No. 93, Dr. Gansen, Assist.-Arzt 2. Cl. der Res. vom 2. Bat. (Bonn) 2. Rhein. Landw.-Regts. No. 28, Dr. Hinrichs, Assist.-Arzt 2. Cl. der Res. vom 2. Bat. (Rendsburg.) Holstein. Landw.-Regts. No. 85, Dr. Müller, Assist.-Arzt 2. Cl. der Res. vom 2. Bat. (Bielefeld) 2. Westfäl. Landw.-Regts. No. 15, Burger, Assist.-Arzt 2. Cl. der Res. vom 1. Bat. (Freiburg) 5. Bad. Landw.-Regts. No. 113, Dr. Schmitt, Assist.-Arzt 2. Cl. der Res. vom 2. Bat. (Erbach i/O.) 3. Grössherzoglich Hess. Landw.-Regts. No. 117, Wagner, Assist.-Arzt 2. Cl. der Reserve vom 1. Bat. (Donauschingen) 6. Bad. Landw.-Regts. No. 114, Dr. Grobelny, Assist.-Arzt 2. Cl. der Res. vom 2. Bat. (Kosten) 3. Posen. Landw.-Regts. No. 58, Dr. Henneberg, Assist.-Arzt 2. Cl. der Res. vom 2. Bat. (Eisenach) 5. Thüring. Landw.-Regts. No. 94, Dr. Bertling, Assist.-Arzt 2. Cl. der Res. vom 2. Bat. (Gräfrath) 8. Westfäl. Landw.-Regts. No. 57, Dr. Elstner, Assist.-Arzt 2. Cl. der Res. vom 2. Bat. (Hirschberg) 2. Niederschles. Landw.-Regts. No. 47, Dr. Stroinski, Assist.-Arzt 2. Cl. der Reserve vom 2. Bat. (Wohlau) 1. Schles. Landw.-Regts. No. 10, Dr. Minor, Assist.-Arzt 2. Cl. der Res. vom 1. Bat. (Nassau) 1. Nassau. Landw.-Regts. No. 87, Dr. Brand, Assist.-Arzt 2. Cl. der Res. vom 2. Bat. (Dortmund) 3. Westfäl. Landw.-Regts. No. 16, Stehle, Assist.-Arzt 2. Cl. der Res. vom 2. Bat. (Coblenz) 3. Rhein. Landw.-Regts. No. 29, Dr. Tillessen, Assist.-Arzt 2. Cl. der Res. vom 2. Bat. (Saarlouis) 4. Rhein. Ldw.-Regts. No. 30, Dr. Kaufmann, Assist.-Arzt 2. Cl. der Res. vom 1. Bat. (Aachen) 1. Rhein. Landw.-Regts. No. 25, Dr. Hilsman, Assist.-Arzt 2. Cl. der Res. vom 1. Bat. (Meschede) 2. Hess. Landw.-Regts. No. 82, Dr. Schroeter, Assist.-Arzt 2. Cl. der Res. vom 1. Bataillon (Hamburg) 2. Hanseat. Landw.-Regts. No. 76, Dr. Wittek, Assist.-Arzt 2. Cl. der Res. vom 2. Bat. (Ratibor) 1. Oberschles. Landw.-Regts. No. 22, — zu Assist.-Aerzten 1. Cl. der Res., — Dr. Rättig, Assist.-Arzt 2. Cl. der Ldw. vom 1. Bat. (Sprottau) 1. Niederschles. Landw.-Regts. No. 46, Dr. Lauenstein, Assist.-Arzt 2. Cl. der Ldw. vom 1. Bat. (Hamburg) 2. Hanseat. Ldw.-Regts. No. 76, Dr. Frese, Assist.-Arzt 2. Cl. der Ldw. vom demselben Bat. Dr. Schweitzer, Assist.-Arzt 2. Cl. der Ldw. vom 2. Bat. (Gräfrath) 8. Westfäl. Ldw.-Regts. No. 57, Dr. Schubert, Assist.-Arzt 2. Cl. der Ldw. vom 2. Bataillon (Meinigen) 6. Thüring. Ldw.-Regts. No. 95, Dr. Janicke, Assist.-Arzt 2. Cl. der Ldw. vom Res.-Ldw.-Regt. (1. Breslau) No. 38, Dr. Wendel, Assist.-Arzt 2. Cl. der Ldw. vom 1. Bat. (Weimar) 5. Thüring. Landw.-Regts. No. 94, Dr. Sommerlat, Assist.-Arzt 2. Cl. der Ldw. vom Res.-Landw.-Bat. (Frankfurt a. M.) No. 80, Dr. Gentzen, Assist.-Arzt 2. Cl. der Ldw. vom Res.-Ldw.-Bat. (Königsberg) No. 33, Dr. Bange, Assist.-Arzt 2. Cl. der Ldw. vom 1. Bat. (Meschede) 2. Hess. Landw.-Regts. No. 82, Dr. Schultz, Assist.-Arzt 2. Cl. der Ldw. vom 2. Bat. (Pr. Stargard) 8. Pomm. Ldw.-Regts. No. 61, Dr. Karpinski, Assist.-Arzt 2. Cl. der Ldw. vom 1. Bat. (Frankfurt) 1. Brandenburg. Ldw.-Regts. No. 8, zu Assist.-Aerzten 1. Cl. der Ldw., — Dr. Neuber, Assist.-Arzt 2. Cl. der Marine-Res. vom 1. Bat. (Kiel) Holstein. Ldw.-Regts. No. 85, Dr. Wallé, Assist.-Arzt 2. Cl. der Marine-Res. vom 1. Bat. (Stargard) 5. Pomm. Ldw.-Regts. No. 42, — zu Assist.-Aerzten 1. Cl. der Marine-Reserve, — Dr. Dabbert, Unterarzt vom 2. Hess. Inf.-Regt. No. 82, unter Versetzung zum 2. Hannover. Drag.-Regt. No. 16, Dr. Kirchner, Unterarzt vom Hannover. Inf.-Regt. No. 79, — zu Assist.-Aerzten 2. Cl., — Dr. Voigt, Unterarzt der Reserve vom 2. Bat. (Nangard) 5. Pomm. Landw.-Regts. No. 42, Dr. Bodenstein, Unterarzt der Reserve vom demselben Bat., Dippe, Unterarzt der Reserve vom Res.-Ldw.-Regt. (Berlin) No. 35, Dr. Knauer, Unterarzt der Reserve vom Res.-Ldw.-Regt. (1. Breslau) No. 38, Dr. Riesenfeld, Unterarzt der Res. vom 1. Bat. (Rybnik) 1. Oberschles. Ldw.-Regts. No. 22, Dr. Hagemann, Unterarzt der Res. vom 2. Bat. (Paderborn) 6. Westfäl. Landw.-Regts. No. 55, Dr. Siepmann, Unterarzt der Reserve vom 1. Bat. (Bochum) 7. Westfäl. Landw.-Regts. No. 56, Dr. Féaux, Unterarzt der Res. vom 1. Bat. (Meschede) 2. Hess. Ldw.-Regts. No. 82, Dr. Claren, Unterarzt der Res. vom 2. Bat. (Bonn) 2. Rhein. Ldw.-Regts. No. 28, Dr. Wolf, Unterarzt der Res. vom 1. Bat. (Hamburg) 2. Hanseat. Landw. Regts. No. 76, Dr. Bester, Unterarzt der Res. vom Res.-Landw.-Bat. (Altona) No. 86,

Dr. Müller, Unterarzt der Res. vom Res.-Landw.-Bat. (Frankfurt a. M.) No. 80, Dr. Wollheim, Unterarzt der Res. vom 2. Bat. (Stockach) 6. Bad. Ldw.-Regts. No. 114, Dr. Kaltenbach, Unterarzt der Res. vom 2. Bat. (Schlettstadt) Unterelsäss. Ldw.-Regts. No. 130, Dr. Kummer, Unterarzt der Res. vom 2. Bat. (Hagenau) Elsass-Lothring. Ldw.-Regts. No. 129, — zu Assist.-Aerzten 2. Cl. der Res. — befördert. — Dr. Möhring, Stabsarzt der Marine, ein Patent seiner Charge verliehen. Dr. Scholz, Unterarzt der Res. vom Res.-Landw.-Regt. (1. Breslau) No. 38, im activen Sanitätscorps und zwar unter Beförderung zum Assist.-Arzt 2. Cl. bei dem Schles. Füs.-Regt. No. 38 angestellt. Dr. Peters, Oberstabsarzt 2. Cl. und Regts.-Arzt vom 4. Magdeburg. Inf.-Regiment. No. 67, zum Königs-Hus.-Regt. (1. Rhein.) No. 7, Dr. Angenstein, Oberstabsarzt 2. Cl. und Regts.-Arzt vom 1. Posen. Inf.-Regt. No. 18, zum Hohenzollern. Füsilier-Regt. No. 40, Dr. Flashar, Stabs- und Bats.-Arzt vom 2. Bat. 5. Brandenburg. Inf.-Regts. No. 48, zum Füsilier-Bat. 1. Schles. Gren.-Regts. No. 10, Dr. Bliesener, Assist.-Arzt 1. Cl. vom Pomm. Hus.-Regiment (Blüchersche Husaren) No. 5, zum Niederschles. Feld.-Art.-Regt. No. 5, Dr. Heckenbach, Assist.-Arzt 1. Cl. vom Westfäl. Ulan.-Regt. No. 5, zum Westfäl. Cürassier-Regiment No. 4, Dr. Braune, Assist.-Arzt 1. Cl. vom 1. Westpreuss. Grenadier-Regiment No. 6, zum Westpreuss. Cürassier-Regt. No. 5, Dr. Rothe, Assist.-Arzt 1. Cl. vom 8. Brandenburg. Inf.-Regt. No. 64 (Prinz Friedrich Karl von Preussen), zum Neumärk. Drag.-Regt. No. 3, Dr. Neumann, Assist.-Arzt 2. Cl. vom 2. Badischen Gren.-Regt. Kaiser Wilhelm No. 110, zum Invalidenhouse in Berlin, Dr. Hertel, Assist.-Arzt 2. Cl. vom 3. Niederschles. Inf.-Regt. No. 50, zum Kaiser Franz Garde-Gren.-Regt. No. 2 — versetzt. — Dr. Biefel, Oberstabsarzt 1. Cl. und Regts.-Arzt vom Schles. Füs.-Regt. No. 38. als General-Arzt 2. Cl. mit Pension und der Uniform des Sanitätscorps, Dr. Hannemann, Stabsarzt der Ldw. vom 1. Bataillon (Dt. Eylau) 7. Ostpreuss. Ldw.-Regts. No. 44, Dr. Rupp, Stabsarzt der Ldw. vom 1. Bat. (Bitterfeld) 4. Magdeburg. Ldw.-Regts. No. 67, Dr. v. Koszutski, Stabsarzt der Landw. vom 1. Bat. (Posen) 1. Posen. Landw.-Regts. No. 18, Dr. Keller, Assist.-Arzt 1. Cl. der Ldw. vom 1. Bat. (Kiel) Holstein. Ldw.-Regts. No. 85, — der Abschied bewilligt.

Nachweisung der beim Sanitäts-Corps pro Monat Mai 1880 eingetretenen Veränderungen.

Durch Verfügung des Generalstabsarztes der Armee.

Den 14. Mai cr.

Jarmer, bisher einjährig-freiwilliger Arzt vom Königs-Grenadier-Regiment (2. Westpreuss.) No. 7, unter Versetzung zum 1. Niederschlesischen Infanterie-Regiment No. 46, zum Unterarzt ernannt und mit Wahrnehmung einer bei diesem Regiment vacanten Assistenzarztstelle beauftragt.

Gestorben.

Den 18. Mai cr.

Dr. Baltus, Oberstabsarzt 1. Cl. und Regimentsarzt des Königs-Husaren-Regts. (1. Rhein.) No. 7.

Nachweisung der beim Sanitätscorps pro Monat Juni 1880 eingetretenen Veränderungen.

Durch Verfügung des Kriegs-Ministeriums.

Den 3. Juni cr.

Goernandt, Unterarzt vom 2. Grossherzoglich Hessischen Infanterie-Regiment (Grossherzog) No. 116 am 1. Juli cr. unter ausnahmsweiser Entbindung von seiner noch restirenden besonderen Dienstverpflichtung zur Reserve entlassen.

Durch Verfügung des Generalstabsarztes der Armee.

Den 5. Juni cr.

Dr. Rawitz, Unterarzt vom 7. Brandenburg. Inf.-Regt. No. 60,
Dr. Stock, Unterarzt vom Thüring. Ulanen-Regt. No. 6,
Dr. Dabbert, Unterarzt vom 2. Hess. Inf.-Regt. No. 82,
Löhr, Unterarzt vom 5. Rhein. Inf.-Regt. No. 65,
Dr. Pohle, Unterarzt vom 6. Brandenburg. Inf.-Regt. No. 52,

den 7. Juni cr.

Schuenemanu, bisher einjährig - freiwilliger Arzt vom 1. Badischen Leib-
Grenadier-Regiment No. 109, unter Versetzung zum 2. Badischen Dragoner-
Regiment Markgraf Maximilian No. 21, zum Unterarzt ernannt,

den 9. Juni cr.

Siegfried, Unterarzt vom 3. Garde-Grenadier-Regiment Königin Elisabeth,
Pfeiffer, Unterarzt vom 1. Hess. Inf.-Regt. No. 81,
Krienes, Unterarzt vom 1. Oberschles. Inf.-Regt. No. 22,

den 21. Juni cr.

Dr. Westphal, Unterarzt vom Schleswig. Inf.-Regt. No. 84,
Schoenhals, Unterarzt vom Westfäl. Jäger-Bataillon No. 7,
Dr. Janssen, Unterarzt vom 7. Thüring. Inf.-Regt. No. 96,
Dr. Gading, Unterarzt vom 2. Posen. Inf.-Regt. No. 19,
Dr. Behring, Unterarzt vom 4. Posen. Inf.-Regt. No. 59,
Dr. Kirchner, Unterarzt vom 3. Hannov. Inf.-Regt. No. 79,

den 22. Juni 1880.

Kretschmar, Unterarzt vom Grenadier-Regiment Prinz Carl von Preussen
(2. Brandenburg.) No. 12,
Goerne, Unterarzt vom 1. Rhein. Feld-Art.-Regt. No. 8,
alle 17 mit Wahrnehmung je einer bei den betreffenden Truppentheilen
vacanten Assistenzarztstelle beauftragt.

Gestorben.

Den 24. Juni cr.

Dr. Markull, Stabs- und Bataillonsarzt des 1. Bataillons 2. Ostpreussischen
Grenadier-Regiments No. 3.

Veränderungen im Sanitäts-Corps der Königlich Bayerischen Armee im Monat Juni 1880.

Todesfall: Der Assistenzarzt 2. Cl. Dr. Mang, im 1. Feld-Art.-Regiment
Prinz Luitpold, gestorben.

Verabschiedungen: Der Assistenzarzt 1. Cl. Dr. Nobiling (München I.)
— und der Assistenzarzt 2. Cl. Dr. Lautz (Aschaffenburg) des Beurlaubtenstandes,
auf Nachsuchen verabschiedet.

Charakterisirung. Als Oberstabsarzt 1. Cl.: der Oberstabsarzt 2. Cl. und
Regimentsarzt Dr. Mohr im 2. Feld-Art.-Regt. vacant Brodesser gebührenfrei
charakterisirt.

Versetzungen: Die Assistenzärzte 2. Cl. Dr. Neidhardt vom 2. Chevau-
legers-Regiment Taxis zum 1. Feld-Artillerie-Regt. Prinz Luitpold — und Dr.
Leibold vom 5. Inf.-Regt. Grossherzog von Hessen zum 2. Feld-Artillerie-Regt.
vacant Brodesser versetzt. — Der Unterarzt Entres vom 12. Inf.-Regt. Prinz

Arnulf zum 2. Chevaulegers-Regiment Taxis versetzt und daselbst gleichfalls mit Wahrnehmung einer vacanten Assistenzarztstelle beauftragt.

Beförderungen: Zum Oberstabsarzt 1. Cl. der charakterisirte Oberstabsarzt 1. Cl. und Regimentsarzt Dr. Deisch im 3. Feld-Artillerie-Regt. Königin Mutter; — zum Stabsarzt: der Assistenzarzt 1. Cl. Dr. Gerst vom 2. Feld-Art.-Regt. vacant Brodesser im 2. Train-Bataillon; — zu Assistenzärzten 1. Cl.: der Assistenzarzt 2. Cl. Dr. Buchner im 1. Feld-Art.-Regt Prinz Luitpold; — dann im Beurlaubtenstand die Assistenzärzte 2. Cl. Dr. Köck (München L), — Dr. Blanat (Kempten), — Lochbrunner (Mindelheim), — Kienningers (Augsburg), — Dr. Eschwig, Dr. Reichart und Dr. Ortolf (Ingolstadt), — Dr. Schneider (Würzburg), — Dr. De Ahna (Hof), — Dr. Westholt, — Dr. Rühl, — Dr. Ehrmann — und Dr. Selig (Aschaffenburg), — Dr. Straub — und Dr. Pauli (Landau), — Dr. Hermann (Speyer) — und Dr. Esser (Kaiserlautern), befördert.

Wilms †.

Wenn auch die Mehrzahl unserer Leser die Kunde von dem unerwartet eingetretenen Tode des Geheimen Sanitätsraths Generalarzt 1. Cl. à la suite Dr. Robert Friedrich Wilms gewiss schon durch die Tagespresse erhalten haben, so können wir es uns doch nicht versagen, auch seitens des Sanitäts-Offiziercorps der tiefen Trauer über den schweren Verlust Worte zu leihen. Selten dürfte eine Trauerbotschaft ein so allgemeines, allseitiges Bedauern erregt haben. Nicht nur die Sanitätsoffiziere und Aerzte Berlins und der Monarchie, auch die weitesten Kreise der Bevölkerung, arm und reich, jung und alt, nehmen innigsten Antheil. Ein letztes Wort dankbarer Erinnerung dem Heimgegangenen ist traurige Pflicht.

Robert Friedrich Wilms wurde am 9. September 1824 zu Arnswalde als Sohn eines Apothekers geboren, vom Jahre 1842 bis 1846 besuchte er die Universität Berlin, woselbst er längere Zeit als Assistent von Johannes Müller fungirte; nachdem er promovirt, studirte er noch 1½ Jahre in Prag unter Oppolzer und Pitha, besuchte Wien, Paris, London und trat dann 1847 als Assistenzarzt in das Diakonissenhaus Bethanien ein, an welchem er seither, und zwar von 1855 an, als ordinirender Arzt, von 1862 an als Chefarzt fungirte. Seit 1858 war Wilms Mitglied der Oberexaminations-Commission; zu dem Sanitäts-Offiziercorps stand er nicht nur als Generalarzt 1. Cl. à la suite in nächster Beziehung, er war auch der allgemein beliebte Examinator in der specifischen Prüfung für Obermilitärärzte und fungirte in den Kriegen 1866 und 1870/71 als consultirender Chirurg. Am 24. September ereilte den noch in voller Kraft und Rüstigkeit stehenden Mann nach kaum vollendetem

56. Lebensjahr der Tod. Wilms hatte sich vor drei Monaten bei einer Operation an der Hand verletzt und inficirt, heftige Lymphgefässenzündung mit Vereiterung der Achseldrüsen veranlassten ihn, in Aachen Heilung zu suchen, doch ungeheilt kehrte er tiefverstimmt zurück.

Das plötzliche Ende wurde durch eine in ihrer Ursache nicht ganz aufgeklärte Hämorrhagie herbeigeführt, nachdem er noch eine Stunde zuvor ärztlichen Rath ertheilt hatte.

In Wilms verliert die ärztliche Kunst einen ihrer glänzendsten Vertreter, einen Arzt, wie er sein soll; jedem von uns, der ihn wirken sah, ist wohl der Gedanke gekommen: „wärst du wie dieser Mann!“ Mit unendlicher Herzengüte gegen Reich und Arm und steter Bereitwilligkeit zu helfen, wusste er mit höchstem Können in seiner Wissenschaft eine Bescheidenheit und Leutseligkeit zu verbinden, die ihm die Herzen der ihn consultirenden Collegen wie die ungetheilteste Hochachtung und Werthschätzung aller, deren Berather er war, eintrug. Wilms suchte seinen Beruf nicht darin, durch hervorragende publicistische Arbeiten seinen Namen und sein Wissen zu verbreiten, ebensowenig liebte er es, durch Wort und Rede für Tagesfragen der Wissenschaft einzutreten — wir sahen ihn auf jedem Chirurgencongress als eifrigen Zuhörer, nie als Redner — und doch bildete er Schüler, die zum Theil schon in hervorragenden Stellungen sind, durch vertrauten Verkehr am Krankenbett; dort wusste er mit wenig Worten zu lehren, die Hauptsache blieb immer das Handeln ohne Worte — die That. Die grösste Bedeutung von Wilms liegt in seiner chirurgischen Thätigkeit — fast will es uns scheinen, als hätte er mit den Schwierigkeiten eines Demosthenes zu kämpfen gehabt, um gerade in dieser Specialität — die Vollkommenheit, die ihn auszeichnete, zu erreichen.

Nicht mit Unrecht verlangt man als erste persönliche Eigenschaft des Chirurgen eine gewisse rücksichtslose Energie. Wilms hat gezeigt, dass dieses Requisit für den Charakter des Chirurgen nicht unbedingt erforderlich sei. Charakteristisch in dieser Beziehung ist, dass er, während er nach den blutigen Schlachten des Jahres 1870 täglich Beweise energischen chirurgischen Handelns gab, seinen Assistenten bitten musste, in seinen persönlichen Verhältnissen Ordnung zu schaffen, da ihm die rauhe Art und Weise fehlte, durch die allein ein Feldzugsbursche in Zucht und Sitte erhalten werden kann.

Vielleicht hat diese milde Seite in dem persönlichen Charakter von Wilms dazu beigetragen, dass er unter den chirurgischen Operationen die heroischen, verstümmelnden weniger liebte, dagegen eine grosse Vorliebe und die höchste technische Vollendung für erhaltende, plastische etc. Operationen zeigte. Wer je von ihm eine Perineoplastik, eine Blasenscheidenfistel-Operation, eine Bruchoperation oder eine der vielen Resectionen ausführen sah, der musste empfinden, dass hier der vollendetste Operateur seine Lieblings-Operationen machte. —

Eine hervorragende Stelle in dem glorreichen Schaffen und Wirken von Wilms nimmt seine Thätigkeit auf den böhmischen und französischen Schlachtfeldern ein. Immer unvergessen wird dieses Wirken in dem Gedächtniss der Sanitätsoffiziere fortleben. Nicht jeder Chirurg, der gewöhnt ist, in geordneten Zuständen einer Klinik zu arbeiten, vermag es, sich unter den schwierigen Verhältnissen auf dem Schlachtfelde und im Feldlazareth zurecht zu finden. Dort findet er den Kranken zur Operation fertig, in dem bequemen Operationszimmer sind alle Vorbereitungen nach seinen Intentionen getroffen, hier beginnt die ärztliche Thätigkeit erst mit der Besorgung eines Operationszimmers etc. etc. Wilms hat das nie vergessen, was bereits geleistet war, wenn er ein Feldlazareth betrat, er hatte stets anerkennende Worte dafür, und wenn dann zum letzten Act der Pflege Verwundeter im Kriege — zur Operation — geschritten wurde, dann glaubte der Fernerstehende und oft auch der junge Feldarzt, Wilms habe nicht selbst operirt, sondern habe ihm bei einer schweren Operation geschickte Assistenz geleistet. In der That war ja Alles nach seinen Intentionen geschehen, dem Militärarzt aber wusste er durch dies Auftreten das Gefühl der Befriedigung in seiner Thätigkeit und damit Anregung, Lust und Liebe zu fernerer mühevoller Arbeit zu geben. Hierin steht Wilms einzig da, dauerndes, ehrendes Andenken des Sanitäts-Offiziercorps ist ihm gesichert für alle Zeiten, — nicht nur ehrendes Andenken, in unseren Herzen hat er sich errichtet ein

„monumentum aere perennius.“

An ehrender Auszeichnung konnte es bei solchem Streben nicht fehlen; unser Kaiser wollte in der schwersten Stunde seines Lebens den Rath von Wilms neben dem v. Lauer's und v. Langenbeck's nicht entbehren. Weiter war Wilms Leibarzt Sr. Königl. Hoheit

des Prinzen Georg, er war Ritter des Eisernen Kreuzes 1. Classe, des Rothen Adlerordens 3. Classe, des Kronenordens 2. Classe mit dem Stern, Grosscomthur des Militär-Verdienstordens und Commandeur des Württembergischen Kronenordens mit Schwertern. Wie diese Ehrenzeichen für die Allerhöchste Anerkennung zeugen, die der Verewigte genoss, so spricht seine Popularität dafür, dass er von Tausenden, die sich gewöhnt hatten, ihn als höchste und letzte Instanz chirurgischen Könnens zu betrachten, als ein stets bereiter Helfer in der Noth verehrt wurde.

Ehre seinem Andenken!



Deutsche Militärärztliche Zeitschrift.

Redaktion:

Dr. H. Leutjold, Oberstabsarzt,
Berlin, Taubenstrasse 5,
u. **Dr. H. Bruberger**, Stabsarzt,
Berlin, Hedemannstr. 15.

Verlag:

E. S. Mittler & Sohn,
Königliche Hofbuchhandlung,
Berlin, Kochstrasse 69. 70.

Monatlich erscheint ein Heft von mindestens 3 Druckbogen; dazu ein „Amtliches Beiblatt“. Bestellung nehmen alle Postämter und Buchhandlungen an. Preis des Jahrgangs 12 Mark.

IX. Jahrgang.**1880.****Heft 10.**

Ueber Verletzungen, insbesondere Schussverletzungen, des Oesophagus mit besonderer Würdigung der aus ihren Folgezuständen sich ergebenden Indicationen zur Oesophagotomie.

Von

Dr. Wolzendorf,

Stabs- und Bataillonsarzt im Pommerschen Jäger-Bataillon No. 2.

Einleitung.

Die Verletzungen des Oesophagus gehören zu den seltenen Ereignissen und die Literatur derselben ist im Verhältniss zu der chirurgischen Gesamtliteratur eine äusserst bescheidene. In den Lehr- und Handbüchern der Chirurgie ist das Capitel über Oesophagus-Verletzungen ein verschwindend kleines; selbstständige Abhandlungen über dieses Thema giebt es nur in geringer Zahl. Rust eröffnet den Reigen 1815 mit einer Arbeit über Luft- und Speiseröhren-Verletzungen; dann folgt die Kieler Dissertation Boeg's 1827 und Lüder's Aufsatz in Gräfe und Walther's Journal, 1829. Fast zur selben Zeit erscheint die Dissertation Boulin's „sur les plaies de l'oesophage“ 1828 und die treffliche Arbeit Mondière's in den Archives générales 1833. In der Folgezeit sind dann besonders hervorzuheben die Arbeiten von Dieffenbach 1834, Horteloup 1869, Schüller 1876 und Georg Fischer 1880. Güterbock, Verletzungen des Halses, 1873, widmet den Wunden des Oesophagus und Pharynx drei Seiten; die Blätter für gerichtliche Anthropologie von Friedreich enthalten 1855 einen Aufsatz zur Beurtheilung der Verletzung des Oesophagus,

der leider so wenig gründlich ist, dass er in einer Ausdehnung von vier Seiten einen Fall zweimal anführt, ohne zu merken, dass es derselbe ist.

Im übrigen besteht die Specialliteratur, meines Wissens, nur aus der Mittheilung einzelner Fälle und daran geknüpften Betrachtungen. Eine eingehende Besprechung war mithin nur möglich, wenn dieselbe sich gründete auf eine möglichst grosse Zahl von Einzelbeobachtungen. Eine Statistik der Oesophagus-Verletzungen fehlt bis jetzt. Zwar hat schon Lüders etliche Fälle — Paré, Placentius, Helwig, Purmann, Mursinna etc. — zusammengestellt; und ebenso Horteloup, aber die Zahl ist zu klein, und bei Horteloup werden zudem die Oesophagus-Verletzungen ganz nebensächlich behandelt. Schüller hat 48 Fälle von gleichzeitigen Luft- und Speiseröhren-Verletzungen gesammelt und sechs davon ausführlich mitgetheilt. Schliesslich muss ich die These von Boumegoux 1878 erwähnen, welche ausser den spontanen Rupturen zwölf einschlägige Beobachtungen bringt. Darunter ein Fremdkörper und drei Aetzungen.

Das mir gestellte Thema will — so wenigstens fasse ich es auf — in seiner Fassung „über Verletzungen“ mir einerseits eine gewisse Freiheit gewähren, während es mir andererseits ganz bestimmte Beschränkung auferlegt. Jedenfalls musste ich mein Augenmerk vorzugsweise auf den Ausgang und die Folgezustände der verschiedenen Verletzungen richten, und alles Andere mehr nebensächlich behandeln.

Die Arbeit zerfällt in zwei Abtheilungen; die erste beschäftigt sich mit den durch blanke und durch Schusswaffen hervorgebrachten Verletzungen, die zweite mit denjenigen, welche durch Muskelcontraction, durch Fremdkörper oder ätzende Substanzen bedingt sind.

Wenn als gesonderte Beilage die Krankengeschichten hinzugefügt sind, so ist das nicht allein deshalb geschehen, weil diese Zusammenstellung viel Zeit und Mühe kostete, sondern weil sie die einzige Grundlage meiner Arbeit bildet und weil ich glaube, dass manche hierher gehörige Frage nicht durch das Thierexperiment, sondern durch eine Summe von Beobachtungen an Menschen, durch die Statistik entschieden werden muss, zu welcher auf diese Weise ein Beitrag geliefert wird.

Bevor ich mich jedoch zu den Schnittwunden wende, erscheint es nothwendig, einige anatomische Bemerkungen vorzuschicken.

Der Oesophagus beginnt, so lehrt die Anatomie, hinter dem Ringknorpel; alle aufwärts von diesem Punkte gelegenen Wunden gehören mithin nicht zu den Oesophagus-Verletzungen. Indessen in der Praxis hat man sich daran wenig gekehrt und nicht ein chirurgisches Werk

habe ich gefunden, welches mit Bezug auf Verletzungen Pharynx und Oesophagus streng von einander scheidet. Die einzelnen Beobachter weichen bei der Beschreibung ihrer Fälle rücksichtlich der Nomenclatur nicht nur von einander ab, sondern sie sind sich selbst nicht consequent. So treffen die Wunden der regio subhyoidea den Pharynx, den Schlundkopf, den Anfangstheil des Oesophagus, die Speiseröhre, den Oesophagus — und wie die Ausdrücke alle lauten. Aber auch der Anfangspunkt des Oesophagus wird sehr verschieden angegeben; Velpeau setzt ihn an den vierten, Fischer an den fünften, Verneuil an den sechsten oder siebenten Halswirbel! Roumegoux giebt an (nach Follin), dass bei tiefster Vor- und Rückwärtsbeugung des Kopfes die obere Oesophagus-Oeffnung eine Wanderung von mindestens 4 cm mache. Nach Luschka gehören zwei Drittel der Lufröhre, circa 8 cm., dem Halse an; da nun der Kehlkopf des Erwachsenen etwa 4,5 cm misst, so nimmt Bryk die Länge der mit jener durch kurzen Zellstoff verbundenen Speiseröhre auf 12,5 cm an.

Thatsächlich hat der Sprachgebrauch die Grenze zwischen Oesophagus und Pharynx verwischt; das ist nicht geschehen aus Nachlässigkeit der Chirurgen, sondern weil für die Praxis ein Unterschied zwischen beiden, wenigstens für Verletzungen, nicht existirt. Sind doch selbst Oesophagotomien gemacht, die vielmehr den Schlundkopf, als die Speiseröhre eröffneten. Die Wunden des unteren Theils des Pharynx, sagt Horteloup, unterscheiden sich in nichts von denen des Oesophagus; um aber andererseits nicht alle Wunden des Pharynx hierher zu rechnen, berücksichtigt er nur den Theil unterhalb einer Ebene, welche er sich parallel dem oberen Rande des Zungenbeins gelegt denkt. Schüller zählt die Wunden der Zungenbeingegend zu den Luft- und Speiseröhren-Verletzungen und ebenso Georg Fischer und Roumegoux.

Sollte ich mich nun streng an dem Wortlaut meines Themas halten, oder dem bisherigen Brauche folgen? Ich habe versucht, beides zu thun, indem ich einestheils die Wunden des Schlundkopfes mit berücksichtigte und sie doch gesondert besprach. Ich bemühte mich, die Fälle zunächst nach der Höhenlage der Wunde zu sichten und das Gleichartige zusammenzustellen. Aber nicht immer liess sich das durchführen. Viele Beobachter sprechen nur von der Luft- und Speiseröhre, ohne den Ort der Verletzung genau anzugeben. Bei Schnittwunden ist die Höhenlage in beiden Canälen oft dieselbe oder weicht wenigstens nicht erheblich von einander ab. Ganz anders bei Schusswunden; hier war man oft nicht im Stande, den Punkt, wo die Kugel traf, genau anzugeben, und man musste sich daher begnügen, ganz allgemein eine Verletzung der Speiseröhre festzustellen.

Die **Schnittwunden** der Speiseröhre gehören fast ausschliesslich zu den Friedens-Verletzungen, wenschon damit die Art ihrer Entstehung, wenigstens in Bezug auf die Querwunden, in seltsamem Widerspruch steht, — hat der Thäter doch kaum je einen andern Zweck, als sich selbst oder anderen das Leben zu rauben. Den Sitz der Querwunde betreffend, war Sabatier der Meinung, dass Mörder und noch mehr Selbstmörder fast immer die Regio subhyoidea wählen. Malgaigne*) widersprach ihm, weil er glaubte, dass nur bei Männern mit weitabwärts gelegnem Larynx das schneidende Instrument so hoch angesetzt werde. Die von Dieffenbach gesammelten 24 Fälle schienen für ihn zu sprechen, da nur sechs davon in die Zungenbeingegend fallen.

Nach Güterbock sind die Verletzungen dieser Gegend deshalb überaus häufig, weil Mörder und Selbstmörder die prominentesten Theile bevorzugen. — Ob dieses so ist — wer will es sagen? Mörder werden selten lange wählen, wo sie das Messer an die Kehle setzen. Anders freilich Selbstmörder, die nicht selten mit Ueberlegung, ja bisweilen mit einer gewissen Coquetterie vor dem Spiegel die Hand führen. Wie dem auch sei, statistisch erwiesen ist, dass die Querwunden der Zungenbeingegend sehr zahlreich sind, indessen — wie mir scheint — nicht in auffallender Weise.

Nach den Zusammenstellungen von Durham, (Güterbock), Horteloup und mir ergibt sich folgendes Verhältniss:

1. Membrana thyreochoidea	45	12	26
2. Schildknorpel	35	10	19
3. Lig. conoid. und Ringknorpel	26	13	9
4. Trachea	41	22	10
5. unbestimmt	—	—	15
6. Membr. crico-trach.	—	1	—
Summe	147	58	79

Das Ueberwiegen der Wunden der regio subhyoidea in meiner Zusammenstellung ist dadurch bedingt, dass es sich hier um Wunden der Speiseröhre handelt, welche sich nur mit einem Bruchtheil der Wunden der Luftröhre vergesellschaften.

So häufig die Querwunden, so selten die Längswunden, die fast nur bei der Oesophagotomie hervorgebracht werden. Chassaignac behauptet allerdings, dass die Perforation der beiden aneinanderliegenden Wände der Trachea und des Oesophagus bei der Tracheotomie viel häufiger

*) *Traité d'anatomie chirurgicale etc.* Paris 1838. T. II.

vorkomme, als man glaube, und Sedillot will bei der Autopsie einen Fall constatirt haben, in welchem die Eröffnung einer grossen Vene auf dem Oesophagus eine tödtliche Blutung geliefert habe. In weniger unglücklichen Fällen bleibe zwischen beiden Canälen eine Fistel, welche den Uebertritt von Luft und Getränk aus einem in den andern gestattet.*) — Solche Aeusserung, ob erwiesen oder nicht erwiesen, wird nun, wie das so Sitte, immer weiter colportirt. Selbst Horteloup und Luton sprechen von den Längswunden, welche bei unglücklichen Tracheotomien vorkommen, ohne dass sie jedoch ein Beispiel anführen. Roumegoux erzählt, Dubar habe durch Versuche an Kinderleichen festgestellt, dass bei einem Schnitt in der Mittellinie es, so zu sagen, unmöglich sei, den Oesophagus zu verletzen. Das Messer werde von der Wirbelsäule aufgehoben, ohne denselben zu berühren. — Das scheint mir wieder nach der entgegengesetzten Seite zu weit zu gehen. Ich will Dubar's Versuche nicht anzweifeln, aber möglich ist die Verletzung des Oesophagus bei der Tracheotomie durch Einstich mit dem Troicart oder Bistouri ganz gewiss. So weist Kühn auf die Anmerkung Créquy's zu Barthez' Fällen hin, „welcher den Oesophagus mit anstechen sah, so dass beide Canäle miteinander communicirten; im anderen Falle war aber gewiss die hintere Wand der Trachea angebohrt, denn es entstand ein arges Emphysem, man fand einen Abscess im Mediastinum anticum und der Eiter reichte bis zu der verletzten Stelle an der hinteren Trachealwand.“ Mir sind aus der deutschen Literatur ähnliche Verletzungen nicht bekannt, indessen warum sollten sie nicht ab und zu vorkommen? Dann aber wird es sich vielmehr um Stich- als um Schnittwunden handeln. Nicht unerwähnt sei ein Fall, auf den ich durch Fetzer aufmerksam gemacht worden bin. Als nämlich Schmidt am 12. August 1874 einen Kehlkopf extirpirte, entstand beim Herausnehmen desselben eine kleine Schnittwunde im Oesophagus, ohne dass jedoch das Geschick des Falles dadurch alterirt worden wäre.

Abgesehen von den durch die Hand des Chirurgen absichtlich oder unabsichtlich beigebrachten Längswunden, ist mir nur gelungen, ein einziges Beispiel aufzufinden, welches ich hier mittheile.

Ein 29jähriger Hausknecht erhielt von seiner Geliebten ausser zwei Beilschlägen gegen den Kopf und einem Stich in die Magengegend folgende Halsverletzung: „vor dem Kehlkopf und der Luftröhre waren zwei die Haut quer durchschneidende Wunden, sodann eine die Haut vor dem

*) Roumegoux, *Essai sur les plaies de l'oesophage*. Paris 1878. S. 5.

Kehlkopf und der Luftröhre und diese beiden selbst durchdringende, zwei Zoll lange Längswunde, von der am unteren Wundwinkel noch eine, etwa einen Zoll lange, schief nach links verlaufende Querwunde ausging. Nicht bloss die vordere Wand des Kehlkopfes, des Schild- und Ringknorpels waren ganz der Länge nach durchschnitten, sondern die Verletzung hatte auch die hintere Wand des Kehlkopfes getroffen und die Speiseröhre war ebenfalls eingeschnitten.“ — Alle Wunden waren nach drei Monaten geheilt; nur inmitten einer etwas sternförmigen Narbe in der Kehlkopfgegend zeigte sich ein kleiner Hautdefect, der mit einem Defect in der Luftröhre communicirte. Casper-Liman. I. B. S. 347.

I. Gruppe. Quere Schnittwunden zwischen Zungenbein und Schildknorpel.

Die vordere Wand des Schlundkopfes ist nach Luschka derjenige Theil der Schleimhaut, welcher von der *Plica hyoepiglottica* an, dem Rande des Kehldeckels, der *Plica aryepiglottica* und der *Incisura interarytaenoidea* folgt, und sich bis zur hinteren Grenze der Platte des Ringknorpels herab erstreckt, also die Umhüllung der nach rückwärts gekehrten Seite des Kehlkopfes darstellt, welcher sie sich genau anschmiegt. Wie sehr dieser Abschnitt der *Membrana pneumo-gastrica*, welcher im ganzen Umkreise des *Aditus laryngis* ohne äusserlichen Unterschied in die *Mucosa* des Kehlkopfes sich fortsetzt, gleichwohl als integrierender Bestandtheil des *Pharynx* zu erklären ist, geht unter anderem schon daraus hervor, dass er eine wesentlich verschiedene, auf den Contact der tropfbar flüssigen und festen Ersatzstoffe, mit welchen er stets in directe Berührung kommt, berechnete Sensibilität besitzt, während jenseits des Kehldeckelrandes, der *Plica aryepiglottica* und der *Incisura arytaenoidea* durch solche Einflüsse, auf die nur für die atmosphärische Luft empfindliche *Mucosa* ein pathologischer Reizzustand herbeigeführt wird. (Luschka S. 195.)

Die durchdringenden Wunden dieser Gegend eröffnen also den *Pharynx*, die von Malgaigne herrührende Operation ist eine *Pharyngotomie* und die hier gelegenen Fisteln sind *Pharynx-Fisteln*. Aber in Wirklichkeit dringt nur ein Theil dieser Wunden durch, der nach ungefährer Schätzung noch nicht die Hälfte der Gesamtzahl beträgt. Die Masse der hier zu durchschneidenden Theile wird meist unterschätzt; nicht bloss die Haut, Fascien, Muskeln, *Membrana thyreochoidea* und demnächst die Schleimhaut sind zu trennen, sondern auch der Raum zwischen *Membrana thyreochoidea* und dem grössten Theile des Kehldeckels, der

angefüllt ist „von einem lockern, sehr fettreichen, von Blutgefässen reichlich durchzogenen Zellstoff“.

Die Ausdehnung dieser Wunden ist nie ganz unbedeutend; bald ist sie wenige Zoll lang und verletzt nur die eine oder andere Seitenwand des Schlundkopfes, bald reicht sie von einem Kopfnicker zum andern, von einer Bifurcationsstelle der Carotis zur andern, den Pharynx bis zur hinteren Wand eröffnend, oder selbst bis zur Wirbelsäule dringend (18). So ist einmal die Länge des Schnittes auf einen halben Nürnberger Schuh (4), ein anderes Mal auf 14 cm angegeben (12). Das Klaffen ist meist gering und nimmt wohl auch erst nach Durchschneidung des Omohyoideus grössere Dimensionen an. Zweimal wird das Klaffen der Wunde bestimmt auf drei Zoll angegeben (8. 21.); und einmal hat der Oesophagus sich sehr retrahirt (18). Meist läuft die Wunde nahezu horizontal durch die Regio subhyoidea, oder sie ist mehr weniger schräg von links oben nach rechts unten gerichtet. Bald entspricht ihre Mitte der Mittellinie des Körpers; bald liegt ihr grösserer Theil auf der einen oder andern Seite. In einem Falle beginnt der mächtige Schnitt einen Zoll unterhalb des linken Warzenfortsatzes, geht durch den Kopfnicker hindurch in die Tiefe und endet rechts am vorderen Rande desselben Muskels (23). Ein anderes Mal wird das Messer links dicht neben dem Larynx eingesenkt und schneidend hindurchgezogen bis zum Ende des rechten Sternocleidomastoideus (8).

Die Blutung war im allgemeinen nicht sehr bedeutend und stand mit wenigen Ausnahmen selbst. Ein Kranker hatte circa drei Quart Blut verloren (4) und mehrfach wurde infolge des Blutverlustes der Puls kaum oder gar nicht fühlbar gefunden. Viermal lagen beide Carotiden, zweimal je eine derselben entblösst, selbst wie „auspräparirt“ in den Winkeln der Wunde; immer aber waren sie, wie Vene und Vagus, unverletzt geblieben. Kurzwig fand beide Jugulares (ext. ?) durchschnitten, Gioffredi musste beide Art. laryngeae superiores, und Solly die Vena jug. ant. doppelt unterbinden.

Ganz besonders interessant und diesen Wunden eigenthümlich ist das Verhalten der Epiglottis, bedingt durch Höhe und Richtung des Schnittes. Ried giebt den Raum zwischen Zungenbein und Schildknorpel auf ein paar Linien an, Fischer auf 2 cm. Beides dürfte in dieser Fassung nicht den Verhältnissen am lebenden Körper entsprechen, die ja naturgemäss weitgehenden Schwankungen unterworfen sind. Nach zahlreichen Messungen bei Erwachsenen und gerader Haltung des Kopfes mag die Höhe dieses Raumes vorn im Durchschnitt 1 bis höchstens 1½ cm

und an den Seiten nur wenige Linien betragen. Zimmer sah den Schnitt über die Epiglottis fort die linke Seite des Pharynx durchtrennen; im Houston'schen Falle hatte sie sich, losgelöst von ihren oberen und seitlichen Befestigungen, auf die Glottis gelegt und verhinderte so den Eintritt der Luft. Morriſson fand, dass die Hälfte der linken Seite der Epiglottis fehlte, und sah die rechte Basis derselben getrennt. Bei Ried war sie ganz vom Kehlkopf gelöst und befand sich an der Basis der Zunge und am Zungenbein. Aehnliches beschreibt Baudens; bei Waitz lag sie nach oben hin frei, und ein anderes Mal war sie in einer Höhe mit den falschen Stimmbändern abgeschnitten (21). In allen diesen Fällen überliess man die Epiglottis ihrem Schicksal; nur Houston befestigte sie an dem Schildknorpel, weil der Inspirationsstrom sie auf die Glottis warf. Schede nähte sie mit einer Drahtschlinge und drei Heften an den Schildknorpel; sie heilte an, aber zwei kleine Stellen desselben wurden nekrotisch.

Seitens der Respiration sind im allgemeinen erheblichere Störungen nur insofern vorhanden, als durch den Eintritt von Speichel, Wundsecreten und geschluckter Flüssigkeiten häufige Hustenanfälle ausgelöst werden. Einmal (14) stellten sich Anfangs der dritten Woche, bei fortschreitender Vernarbung Erstickungs-Erscheinungen ein, so dass eine Canüle in die Larynx-Wunde gelegt werden musste. In einem zweiten Falle (18) wurde am Abend des zweiten Tages wegen colossaler Schwellung des Kehlkopfeinganges die Tracheotomia superior gemacht und dadurch die augenblickliche Gefahr beseitigt und einmal die prophylaktische Tracheotomie, ein Verfahren, welches nach Fischer auch Bardeleben anwandte.

Ueber das Vermögen oder Unvermögen zu sprechen sind die Angaben der Beobachter dürftig; einige der Verwundeten konnten gar nicht, andere nur sehr undeutlich sprechen, andere wieder vermochten bei richtiger Stellung des Kopfes sich wohl verständlich zu machen.

Das Schlingen war schmerzhaft und entweder ganz unmöglich oder doch stark behindert. So sehr auch die einzelnen Fälle nach dieser oder jener Seite hin von einander abweichen mögen, ein Symptom haben sie alle gemein, das ist das theilweise oder gänzliche Austreten der durch den Mund genommenen Flüssigkeiten. Selbst bei weniger tiefen Wunden gelangt anfangs nichts in den Magen; alles tritt unter mehr oder weniger heftigen Hustenstößen nach aussen; in einem Falle hinderte die ihres Deckels beraubte Glottis den Eintritt von Flüssigkeiten in die Luftwege. (24). Da, wo der natürliche Lauf nicht durch die blutige Naht gestört wurde, nehmen die Dinge meist eine günstige Wendung und das Vermögen

zu schlucken stellt sich, theilweise wenigstens, bald wieder her. Ein Kranker, bei dem der Schlundkopf bis zur hintern Wand durchschnitten war, brachte das Getränk grösstentheils in den Magen, wenn er durch Vorwärtsneigen des Kopfes die Wunde schloss (8). In einem Falle von Kurzwig war mit Hülfe eines kleinen Röhrchens das Schlingen kleiner Flüssigkeitsmengen schon am zweiten Tage möglich, und Kellermann's Kranker vermochte sich auf dieselbe Weise durch Einsaugen von Milch und Fleischbrühe zu ernähren. In zwei Fällen kehrte das Schluckvermögen nach zehn, in einem andern, besonders schweren Falle erst nach 35 Tagen wieder (22). Ganz unmöglich scheint es bei gänzlicher Durchschneidung des Pharynx und Ablösung seiner hintern Wand gewesen zu sein (18).

Starker quälender Durst wird als hervorstechendes Zeichen nur zweimal angeführt. Jasser (1) gelang es, wie er sagt, denselben durch Bäder zu stillen, welche vier Wochen hindurch Tag und Nacht so oft wiederholt wurden, dass der Kranke mehr im Bade als im Bette war. Jasser beabsichtigte allerdings nicht die Temperatur herabzusetzen, aber die kühlende Wirkung des Bades entging ihm doch nicht. „Nach demselben“, heisst es, „war das Brennen in der Haut und auch das Fieber schwächer und der Puls freier.“

Fieber wird nur bei 3 Fällen ausdrücklich erwähnt; zweimal ging es rasch vorüber, einmal hielt es länger an und verzögerte die Heilung (1, 19).

Eiterungen respective Jauchesenkungen kamen dreimal zur Beobachtung. Im Falle 1 entwickelte sich unter Erstickungs-Erscheinungen über dem Manubrium sterni eine Ansammlung blutiger Jauche, welche durch Incision entleert wurde und keine weiteren Folgen hinterliess; noch unbedeutender war der Fall 19. Anders in dem von Dieffenbach behandelten Falle 4. Derselbe hatte den bis auf drei Viertheile seines Durchmesser getrennten Schlund und den ganz durchschnittenen Kehlkopf durch die Naht vollkommen vereinigt. Nach Entfernung der Hefte bis zum sechsten Tage war die Wunde bis auf eine erbsengrosse Oeffnung geheilt, die Hautwunde grösstentheils offen. Wochenlang schon konnte der Kranke schlucken und alles schien gut zu gehen. Da bildeten sich in der Nähe der Wunde zu beiden Seiten der Luftröhre Jauchedepots. Ein Theil der Flüssigkeiten drang fortwährend in die Luftröhre. So viel anging wurde dilatirt, aber die Flüssigkeit senkte sich mehr nach hinten zwischen die Halsmuskeln und verdarb hier alles. Nach wiederholten Anfällen eines perniciosen Wechsel-

fiebers Tod am 27. Tage. Bei der Section fanden sich Schlund- und Kehlkopf fast ganz geheilt. Im Oesophagus an der rechten Seite eine linsengrosse, in der Luftröhre vorn eine bohngrosse Oeffnung. In der linken Lunge eine nussgrosse Vomica. Das Netz hin und wieder in Eiterung übergegangen und theils mit dem Darm verklebt.

Pneumonie kam zweimal vor; im Falle 21 trat trotz derselben und der sehr heftigen localen Entzündung Genesung ein; Fall 18 dagegen endete tödtlich.

Das Endresultat sämmtlicher Verletzungen ist:

völlige Heilung	17 Mal,
Tod	3 -
Heilung mit Fistel	6 -
<u>Summe</u>	<u>26 Mal.</u>

Von den Heilungen erfolgten in der ersten, zweiten und dritten Woche je eine, in der vierten fünf, in der fünften eine, in der sechsten zwei, in der siebenten und zwölften je eine. Im Durchschnitt erforderte also die Heilung $4\frac{10}{13}$ Wochen. Bei neun Fällen ist die Zeit der Genesung nicht angegeben.

Der Tod erfolgte in den drei Fällen:

einmal durch Erysipelas	am 7. Tage,
einmal durch Pyaemie	am 27. Tage,
einmal durch Pneumonie	am 6. Tage.

Der erste Fall bietet kein weiteres Interesse (5); der zweite ist der bereits erwähnte Fall Dieffenbach's, der dritte endlich ist der von Waitz aus der Esmarch'schen Klinik mitgetheilte Fall 18. Die Weichtheile waren bis zur Wirbelsäule durchtrennt, die oberen Hörner des Schildknorpels abgeschnitten, der Oesophagus sehr retrahirt; die hintere Schlundwand mehrere Centimeter weit von der Wirbelsäule abgetrennt. „An eine Wiedervereinigung der enorm klaffenden Wunde ist nicht zu denken. Patient wird ernährt durch eine direct in den Oesophagus eingeführte Schlundsonde.“ Am zweiten Tage wurde wegen colossaler Schwellung des Kehlkopfeinganges die Tracheotomia superior gemacht.— Tod am sechsten Tage durch lobuläre Pneumonie.

Es erübrigt noch, auf die Fistelbildung etwas näher einzugehen, zu der diese Verwundungen unleugbar eine gewisse Neigung haben; denn abgesehen von den sechs ausgesprochenen Fällen, war im Fall 9 die Wunde in der dritten Woche bis auf eine Fistel geheilt, welche sich nach vierzehn Tagen schloss. Dasselbe beobachtete Dieffenbach, und der oben

mitgetheilte Sectionsbefund Dieffenbach's beweist, dass auch hier der Weg zur Fistelbildung bereits betreten war.

Die älteste Beobachtung dieser Art rührt von Dupuytren-Velpeau her (Fall 12). Die Fistel sass zwischen Zungenbein — Schildknorpel und hatte zwei bis drei Linien im Durchmesser. Bei geneigtem Kopf schloss sich dieselbe; die Sprache war deutlich und das Schlingen geschah ohne Störung. Bei nach hinten geneigtem Kopfe spritzte Getränk zwei bis drei Schritt weit heraus, und die Stimme klang eigenthümlich pfeifend. Der Kranke konnte durch die Fistel Wasser schlucken, ohne husten zu müssen. Dupuytren gelang es nicht, die Fistel zu schliessen, wohl aber Velpeau, welcher fand, dass dieselbe mit Kehlkopf und Rachenraum in Verbindung stand. Dieser am ähnlichsten ist die von Ried beschriebene und operirte Fistel (23), welche zwischen Zungenbein und Schildknorpel mitten im Narbengewebe sass, fast viereckig, einen halben Zoll hoch und einen drittel Zoll breit war. Velpeau erreichte den Schluss der Fistel durch Einpfropfen eines Hautstöpsels, Ried durch Ueberpflanzen eines Hautlappens. — Ausführlicher auf die Fisteloperation einzugehen gehört nicht hierher.

Die dritte Fistel beobachtete Solly (Fall 22). Die Verletzung war eine sehr bedeutende, denn der Schnitt reichte von einer Bifurcationsstelle der Carotis zur andern und durchtrennte drei Vierteltheile des Pharynx. Die Vena jug. ant. musste unterbunden werden; die Wundbehandlung war eine offene. Erst nach 31 Tagen zeigte sich einige Verwachsung im Pharynx von hinten nach vorn, keine im Larynx. Nach 2 Monaten war die Wunde bis auf eine kleine centrale Oeffnung geschlossen, welche in den Larynx und von da in den Pharynx führte. Bisweilen zeigten sich Tropfen genossener Flüssigkeiten.

Der vierte Fall ist von Lotzbeck veröffentlicht. Ein von französischen Landleuten überfallener bayerischer Infanterist erhielt neben seiner 14 Centimeter langen Querwunde noch eine Längswunde, welche die beiden Platten des Schildknorpels trennte. Vom 11. Tage ab konnte Patient schon bei vorgeneigtem Kopfe Milch und Fleischbrühe schlucken. Die verticale Oeffnung heilte ganz, die horizontale bis auf eine erbsengrosse Oeffnung „am Kehlkopf.“ Von da ab, Mitte September, stellten sich, namentlich Nachts, Athembeschwerden ein. In der Nacht vom 22. bis 23. September — 6 Wochen nach der Verletzung — musste wegen Erstickungsgefahr in die Larynx-Oeffnung eine Canüle gelegt werden, welche der Kranke noch 1872 trug.

Die Krankengeschichte enthält einige nicht recht verständliche

Angaben — unter andern die, dass der Kranke deutlich sprechen konnte, wenn man die Oeffnung der Canüle zuhielt — auch der Sitz der Fistel ist nur auf Umwegen einigermassen zu bestimmen. Hielt man die Fistel auseinander und sah hinein, so gewahrte man die rothen, geschwellten, unteren Stimmbänder; auch von oben her, mittels des Spiegels, wurden die wulstigen, stark injicirten Ligamenta thyreo-arytaenoidea (welche ?) erblickt. Das Schlucken aller Speisen — wenn dieselben erweicht waren — geschah leicht und ohne Beschwerde. Allgemeinbefinden vorzüglich.

In dem Schede'schen Falle (24) blieb eine kleine (Larynx-?) Fistel und Alteration der Respiration und Sprache, die durch eine halbringförmige Schleimhautfalte bedingt war, „welche sich infolge der Narbencontraction von vorn her über einen Theil des Kehlkopfeinganges gelagert hatte.“

Die von Baudens beobachtete Fistel war 5 Linien breit und der Larynx war von der Membrana thyreochoidea mit der Glottis 10 Linien entfernt (26).

Die Behandlung hatte neben der Blutstillung im wesentlichen drei Ziele: Vereinigung der Wunde, Sicherstellung der Respiration, Ernährung.

In acht Fällen wurde die Wunde nicht genäht; man begnügte sich, die Wundränder durch die Kopfstellung einander zu nähern und überliess das Uebrige der Natur. Den Kopf suchte man durch zweckmässige Lagerung und allerlei Bandagen, unter denen die Köhler'sche Mütze die berühmteste ist, in seiner Stellung, das Kinn gegen die Brust gestemmt zu fixiren. Dieffenbach legte in einem Falle gar keinen Verband an sondern liess, sobald es nöthig war, den Kopf durch Wärter halten (8). Die blutige Vereinigung der äusseren Wunde geschah in 11 Fällen; einmal mit vorausgeschickter Tracheotomie (16). Einmal wurde Schlund- und Kehlkopf besonders (6) und einmal die Epiglottis (24) an den Schildknorpel genäht. Zwischen der völligen Vereinigung der Wunde durch die Naht und dem gänzlichen Offenlassen steht der weniger feste Verschluss durch zwei Hefte oder die Verkleinerung der Wunde durch je eine in den Winkeln angebrachte Naht.

Bei drei Kranken ist das Verfahren nicht angegeben; einer derselben starb an Erysipelas.

Wie ist nun das Resultat der verschiedenen Behandlungsweisen? — Von den acht nicht genähten starb jener Kranke mit gänzlicher Durchschneidung des Schlundkopfes an lobulärer Pneumonie (18). Von den 16 Verwundeten, bei denen die Naht in irgend einer Form angewandt wurde, starb der bereits erwähnte Kranke Dieffenbach's (6). Da aber zwei Fälle nicht mit rechnen (in einem wurde nur die Epiglottis genäht,

in einem nur die Winkel vereinigt), bei dreien (3, 4, 26) die Naht misslang und bei einem endlich erst am 11. Tage von neuem angelegt wurde, — so bleiben zehn mit einem Todesfalle, so dass die Mortalität allein nicht im Stande ist, über den Werth des Verfahrens zu entscheiden.

Auch die Heilungsdauer giebt keinen nennenswerthen Unterschied, denn bei den ohne Naht Behandelten erfolgte sie durchschnittlich in $4\frac{1}{2}$ Wochen, und bei den mit der Naht Behandelten in $4\frac{1}{4}$ Wochen.

Augenfälliger ist der Unterschied mit Bezug auf das subjective Befinden der Kranken.

In drei Fällen scheint die Wundvereinigung durch die Naht gut ertragen zu sein; in vier Fällen rissen durch die Gewalt der Hustenstösse die Hefte aus (1, 9, 22, 23); sie wurden zwei und drei Mal angelegt, um immer von neuem wieder durchzureissen (1, 9, 23). So misslang die Naht entweder gänzlich, oder die Zeit der grössten Reizbarkeit ging endlich doch vorüber und die Hefte konnten liegen bleiben. Niemals aber fehlte ein quälender Husten und die Secrete und Speisen traten nicht selten trotz der Nähte aus der Wunde. Nicht unerwähnt sei, dass Eiterenkungen sich nur da fanden, wo die Naht angewandt war.

Dem gegenüber ist der Wundverlauf bei Nichtgehefteten unter annäherungsweise gleichen Verhältnissen viel milder; ihr Zustand weit erträglicher. Zwar werden auch sie durch Husten gequält, aber sie haben wenigstens nicht erst nöthig, die künstlich geschlossene Wunde auseinander zu sprengen, um die in die Trachea gelangten Flüssigkeiten nach aussen werfen zu können.

Die Ernährung betreffend, finden sich nur in 15 Fällen nähere Angaben; bei 9 derselben wurde die Magensonde nicht angewandt, die Ernährung geschah entweder nur durch das Wenige, was der Kranke zu schlucken vermochte, oder nur durch Klystiere (Fall 20) oder durch beides zugleich. Zweimal wurde die Sonde durch die Wunde (15 und 18), dreimal durch den Mund (14, 21) und einmal durch die Nase eingeführt (22).

Da, wo man die Sonde nicht anwandte, war es theils gar nicht beabsichtigt, theils stiess man bei der Einführung auf unüberwindliche Schwierigkeiten. Jasser bemühte sich, die Canüle einer Spritze über die Wunde des Pharynx zu bringen, aber bei jedem Versuche bekam der Kranke Neigung zum Erbrechen und einen heftigen Husten (1). Morrißson sah jedesmal heftigen Husten und das Gefühl von Ersticken entstehen, wenn die Sonde an den Sitz der Wunde kam; erst bei dem drei Monat später erfolgten Tode stellte sich heraus, dass die Hälfte der linken Seite der Epiglottis fehlte (11). In Kühne's Fall war der Kranken

das Einführen der Sonde so lästig, dass sie bat, sie doch lieber verhungern zu lassen (13). Kellermann konnte die Sonde nicht einführen, weil sie jedesmal Würgen hervorrief (19). Solly musste die Sonde durch die Nase legen, da die Einführung durch den Mund Blutungen und Erbrechen bewirkte (22). Aus diesen Mittheilungen ist ersichtlich, dass die Sondeneinführung für die Kranken mindestens eine recht unangenehme Procedur war, und es ist begreiflich, dass man daher in den meisten Fällen davon Abstand nahm. Ihre Anwendung wurde andererseits so lange fortgesetzt, bis der Kranke zu schlucken im Stande war. Stets wurde sie zum jedesmaligen Gebrauch neu eingeführt; nur Solly liess sie dauernd liegen und zwar abwechselnd, immer drei Tage, in dem einen und dem andern Nasenloche.

Fragt man nach dem Unterschiede in dem Verlauf, je nach dem, ob die Ernährung ohne Sonde oder mit Hülfe derselben geschah, so sinkt die Wagschale erheblich zu Gunsten des erstern Verfahrens. Von neun ohne Sonde Ernährten wurden acht völlig geheilt, einer starb (6); von fünf mit Hülfe der Sonde Ernährten wurden zwei völlig geheilt, zwei behielten Fisteln zurück (Fall 14 und 22) und einer starb (8). Indessen die Zahlen sind zu klein, und die Fälle zu ungleichwerthig, als dass man aus ihnen eine bestimmte Schlussfolgerung ziehen dürfte. Einige der Beobachter scheinen principiell die Sonde ebenso wie die Naht zu verwerfen. Zu ihnen gehört der alte Zentchirurg Zimmer; er hielt auf grösste Ruhe, gestattete während der ersten Tage nur Mund und Zunge zu netzen und liess dann vorsichtig kleine Flüssigkeitsmengen schlucken (4).

Der Gesamteindruck, den man beim Ueberblicken dieser Verletzungen gewinnt, hat etwas Ueberraschendes. So bedeutsam und gefährlich sie auf den ersten Blick zu sein scheinen, so gutartig, ja fast harmlos sind sie in Wirklichkeit. Das beweist nicht allein die geringe Mortalität, sondern das beweist die Heilung, die oft unter den ungünstigsten Bedingungen erfolgt. Der eine der Verwundeten brachte die Nacht hindurch hinter dem Ofen der Wachtstube zu, ohne dass sich Jemand um ihn kümmerte (1), ein Anderer wird 6 Meilen weit auf einem Bauernwagen zum Arzt gefahren (3), ein Dritter endlich setzte seine Wunde 1½ Stunde lang der Winterkälte aus, die sich dabei als Haemostaticum nützlich machte (11). Was derartig Verwundeten geboten werden darf, zeigt vor allen jener bayerische Infanterist, der vom 7. bis 9. Juli 1870 ohne Hülfe im Freien gelegen und endlich fast entseelt aufgefunden wurde. Welche Stunden muss der Mann durchlebt haben! Es war im heissen Sommer, die Wunden eiterten und waren mit Maden und kleinem Ungeziefer bedeckt -- und dennoch genas er — (14).

II. Gruppe. Wunden in der Höhe des Schildknorpels.

Die Zahl der von mir gesammelten Fällen ist 19. Einzelne dieser, wie der ersten Gruppe, stehen auf der Grenze beider. Einerseits kann der Schnitt von dem untern Rande der Regio subhyoidea an schräg nach unten und hinten, andererseits vom Pomum Adami aus schräg nach hinten oben, ja selbst ziemlich steil nach aufwärts dringen. Die Schnitte kreuzen sich gewissermaassen; bei jenen liegt die Verletzung des Pharynx tiefer, bei diesen höher, als die Wunde der Haut. In einem Falle gesellt sich zu dem Schnitt durch den Schildknorpel ein zweiter, welcher von einem Kopfnicker zum andern reicht und dicht über dem Schildknorpel verläuft, so dass sich also eine Verletzung der ersten und zweiten Gruppe bei einander findet.

Das Gesamtbild der typischen Fälle dieser Gruppe weicht von dem jener in mehrfacher Beziehung ab. Die Länge der Wunden wird wiederholt auf 10, 13, einmal sogar auf 14 cm angegeben, der Schnitt legt nicht selten beide Carotiden bloss und reicht von einem Kopfnicker zum andern; aber diese beiden mächtigen Schutzwälle der grossen Gefässe und Nerven sind sich schon etwas näher gerückt und die Wunde daher im allgemeinen weniger lang. Der Schildknorpel ist einmal in schräger und zwölfmal in querer Richtung völlig durchtrennt. Zweimal sind nur die obern Ränder abgeschnitten; meist läuft der Schnitt nahezu durch die Mitte, selten durch den untern Abschnitt. In all diesen Fällen sinkt der untere Theil der Luftröhre herab, oft auf 2 bis 3 cm oder selbst bis zum Handgriff des Brustbeins. Auch das obere Ende kann so weit hinaufgezogen sein, dass es nicht mehr sichtbar ist (3). In zwei Fällen begnügten sich die geisteskranken Selbstmörder nicht mit dem einfachen Schnitt, sondern durchwühlten mit dem eingestossenen Messer den Schildknorpel, dass er in 7 bis 8 Stücke zertrümmert wurde und vieles von der Substanz verloren ging (15, 3).

Die Blutung ist in einzelnen Fällen gering; im allgemeinen beträchtlicher, als in Gruppe I. Vorzugsweise handelt es sich um den Stamm der Thyreoidea superior und Laryngea oder um deren Aeste, namentlich den Ramus crico-thyreoideus der erstern. Demnächst um einzelne grosse Venen, namentlich die Jugularis externa. Einmal war die Schilddrüse mit verletzt (2). Die Thyreoidea sowie die Jugularis externa ist zweimal unterbunden (4, 8), einmal, gelang es, die Blutung durch Torsion zu stillen (13). Alle drei Fälle endeten tödtlich.

Der Grad der Schlundverletzung ist in 13 Krankengeschichten genauer angegeben; danach ist:

einmal eine Seitenwand
eimal $\frac{2}{3}$ des Umfanges
zweimal die vordere Wand ganz durch
viermal blieb die hintere Wand ganz
zweimal $\frac{1}{4}$ resp. kaum $\frac{1}{6}$ derselben übrig
zweimal wurde er ganz durchschnitten

einmal wurde durch Umdrehen des Messers eine 4 Linien breite und 6 Linien lange Oeffnung hervorgebracht. Da der Larynx meist weit eröffnet ist, so findet eine erhebliche Behinderung der Respiration zunächst nicht statt. Bei starken Blutungen jedoch, wo die ganze Wunde gespült wird, findet eine Aspiration bei jeder Einathmung statt; die mühsame Expectoratio führt schliesslich zur Ermüdung des ohnehin geschwächten Kranken und kann so verhängnissvoll für denselben werden (8). In einem Fall wurde bei geschlossener Wunde freie Respiration durch Mund und Nase beobachtet, in einem andern dagegen rief schon das Vorwärtsneigen des Kopfes Erstickungsgefahr hervor. In zwei Fällen wurde eine Trachealcanüle eingelegt (13 und 14); beides sind Frauen; die eine starb am 14. Tage, die andere trug ihre Canüle 5 Monate lang und genas.

Ueber die Fähigkeit zu sprechen sind auch hier die Angaben dürftig; in einigen Fällen war die Sprache tonlos, in anderen konnten die Kranken mit vernehmlicher Stimme sprechen, wenn die Wunde geschlossen oder auch nur mit einem Tuche bedeckt wurde (Fall 7 und 16).

Das Schlingen ist in mehr als zwei Dritteln der Fälle äusserst erschwert; die geschluckten Flüssigkeiten treten unter unaufhörlichem Husten meist aus der Wunde und nur Weniges gelangt in den Magen. Bei etwa einem Drittel sind die Erscheinungen milder, indem nur abwechselnd etwas aus der Wunde tritt oder kleine Flüssigkeitsmengen ganz leidlich geschluckt werden können. Zu diesen günstigen Fällen gehört auch der mit gänzlicher Durchschneidung beider Canäle, auf den ich noch einmal zurückkomme (6). In den wenigen nicht mit der Naht behandelten und glücklich abgelaufenen Fällen (7, 15) kehrt das Schluckvermögen gegen Ende der zweiten Woche wieder. In einem derselben war die Oesophagus-Wunde am 18. Tage kaum noch bemerkbar und am 36. Tage waren, scheinbar, beide geschlossen. Einige Tage nachher traten jedoch beim Schlingen Hustenanfälle ein — „vielleicht drangen einige Tropfen durch die Schlundwunde, die sich langsamer zu

schliessen schien“ (15). Einer der Verletzten erhängte sich 9 Monate später und man fand die Enden der Luftröhre durch Pseudomembran ziemlich nahe an einander geheilt und dadurch auch die Speiseröhre! (7.)

Heftiger Durst wurde nur von Ehrlich beobachtet (4), der im Bekämpfen desselben weniger glücklich war als Jasser, denn kein Bad, kein nasser Umschlag, kein im Munde gehaltenes Wasser vermochte ihn zu stillen, alles, was der Kranke zu schlucken versuchte, lief aus der Wunde.

Fieber ohne Complication seitens der Respirationsorgane wird in einem Falle erwähnt (2), bei welchem es mit Eiteransammlungen in den Bauchdecken zusammenhing, woselbst sich der Kranke zahlreiche kleine Stichwunden beigebracht hatte. Zweimal ging es mit leichten entzündlichen Erscheinungen der Luftwege einher, und zweimal wird die Fieberlosigkeit ausdrücklich erwähnt (11 und 15).

Drei Fälle waren mit Lungenentzündung complicirt; zweimal führte sie zum Tode (3, 9); einmal, wo sie als gangränöse Schluckpneumonie (18) bezeichnet wird, ging sie in Genesung über.

Eiteransammlungen bildeten sich nur bei Fall 5, dadurch veranlasst, dass die geheftete und rasch vernarbte äussere Wunde den Abfluss aus der Tiefe hinderte. Der Abscess brach von selbst auf und hinterliess ein Geschwür, welches 37 Tage nach der Verletzung noch nicht verheilt war.

Das Endresultat dieser 19 Verletzungen ist folgendes:

in Genesung endeten	11
es starben . . .	8
Summe	19.

Sechs Fälle heilten durchschnittlich in 6½ Wochen; in einem Falle blieb eine Luftfistel, die sich erst nach 30 Wochen schloss (1), in einem andern musste die Canüle 5 Monate lang im Kehlkopfe liegen bleiben; darauf Schluss der Wunde in 9 Tagen (14). In drei Fällen ist die Zeit der Heilung nicht angegeben.

Der Tod erfolgte: einmal durch Erstickung,
zweimal an Lungenentzündung,
fünfmal an Erschöpfung (6?).

Es lohnt, diese Fälle in ihrer Zusammengehörigkeit etwas näher zu betrachten.

Der Erstickungstod trat bei einem 20jährigen Mädchen ein, welches durch die Verletzung sehr viel Blut verloren hatte. Vier Stunden später fand sie Baerner stark röchelnd; — er unterband die Jugularis externa

dextra, heftete die Trachea und die äussere Wunde und fügte einen Aderlass hinzu. Dass da unter Husten und Erstickungsanfällen der Tod 9 Stunden nach der Verletzung eintrat, ist gewiss nichts Wunderbares (8).

Der Fall führte zu dem bekannten Streit zwischen dem Medicinal-Collegium in Hannover und der medicinischen Fakultät in Göttingen, indem jenes den Tod durch Erstickten, diese durch Entzündung der Lungen erklärte. Aber auch andere nahmen für und wider Partei, so namentlich Langenbeck, der sich mit einer ausführlichen Besprechung auf Seite der Göttinger stellte.*)

In dem ersten durch Lungenentzündung endenden Falle (3) hatte eine ausgedehnte Zerstörung des Schildknorpels stattgefunden. Am dritten Tage Schmerzen in der linken Seite, Fieber, Athemnoth, Tod am 6. Tage. Bei der Section fand man die Luftröhre schwarzblau und in einem ihrer linken Aeste ein $2\frac{1}{2}$ cm langes, sehr spitzes Knochenstück.

Die zweite Lungenentzündung gesellte sich zu dem von Dupuytren beschriebenen Falle (9) gänzlicher Durchschneidung beider Canäle. Die sehr beträchtliche Blutung aus der Thyr. sup. stand, der Oesophagus hatte sich mindestens 5 cm zurückgezogen, so dass die Sonde durch Nase und Pharynx nur mit Mühe eingelegt werden konnte. Tod am 4. Tage. Die Section fand ausser der Entzündung der Lungen eine 4 cm lange Trennung der Trachea.

Ueber den Erschöpfungstod berichtet zuerst Ehrlich bei einem 30jährigen Manne. Die Wunde war $10\frac{1}{2}$ cm lang, links der grösste Theil des Schlundes verletzt, Blutung aus der Thyreoiden und äusseren Halsader bedeutend. Grosse Schwäche, immerwährender Husten. Einführung der Sonde rief starke Blutung hervor und musste daher unterbleiben. Alles Geschluckte floss aus der Wunde; dabei unstillbarer Durst. Stündlich Klystiere von Fleischbrühe und Eidotter, tägliches Baden 5 bis 6 Stunden lang. „Allein alle diese Mittel waren fruchtlos; den fünften Tag Abends starb er in einem höchst elenden Zustande“ (Fall 4).

Bei Chauvel's Kranken (Fall 12) war die Ernährung äusserst schwierig und derselbe starb, indem er die Einführung der Sonde verweigerte, an Erschöpfung.

In Jeaffreson's Falle (13) lag der Schnitt 1 cm unterhalb des mittleren Theils des Schildknorpels. Der Anfangstheil des Oesophagus war so weit geöffnet, dass man einen Finger einführen konnte.

*) Nosologie B. IV. S. 454. Mende, Zeitschrift für Geburtshilfe u. gerichtl. Med. B. V. 1828.

Die sehr starke Blutung war durch Torsion gestillt. Das Einlegen der Sonde vom Munde aus war so schmerzhaft, dass man sie durch die Wunde einführen musste. Diarrhöen und die anstrengende Expectoration schwächten die Kranke sehr. Obwohl die Wunde der Heilung zuging und Pulmonal-Erscheinungen beseitigt waren, trat nach 14 Tagen der Tod ein.

Neumann berichtet von einem 55jährigen Potator: Die Wunde war wenig lang aber sehr tief, die Speiseröhre bis zur hintern Wand durchtrennt, Blutung gering. Trotz blutiger Naht und Köhler'scher Mütze verkleinerte sich die Wunde nicht und die eingeflossenen Getränke traten meist wieder nach aussen. Der Mann litt zwischendurch am Delirium und starb nach 14 Tagen an Entkräftung (16).

Obschon über die Todesursache des fünften von Rust beschriebenen Falles Zweifel erhoben werden können, so glaube ich dennoch, ihn hierher rechnen zu dürfen. Ein 25jähriger Mensch trieb sich mit seiner Wunde im Februar 1814 längere Zeit herum und kam erst am Abend des zweiten Tages in das Krankenhaus. Die Wunde wurde genäht und der Kranke erholte sich etwas; blieb aber doch so schwach, dass sich selbst Rust nicht zu einem Aderlass entschliessen konnte. Der Kranke delirirte und riss sich in einem Wuthanfalle am fünften Tage die Wunde auf, welche ein sphacelartiges Aussehen annahm; Tod am 12. Tage. Rust glaubte, dass bei rücksichtsloser Antiphlogose der Kranke zu retten gewesen wäre, aber dann „hätte die Kunst ein Beispiel von der Möglichkeit des fortbestehenden Lebens bei ungewöhnlich grosser Verletzung verloren, denn die Autopsie ergab, dass sowohl der Kehlkopf als auch der obere Theil der Speiseröhre bis an die Körper der Halswirbel durch- und abgeschnitten war“ (6).

Wie sehr auch in allen diesen Fällen anderweitige Umstände zur Herbeiführung des tödtlichen Ausganges beigetragen haben mögen, die Verletzung der Speiseröhre ist nicht zu unterschätzen, deren schwerwiegende Bedeutung vorzugsweise in der so sehr behinderten Ernährung des Verwundeten liegt.

Die blutige Naht wurde bei unsern 19 Verwundeten 13 Mal in den verschiedensten Modifactionen angewandt (von den 13 starben 7); gar nicht genäht wurde in drei Fällen (von den dreien starb einer); bei dem Reste fehlen nähere Angaben.

Das angewandte Verfahren ist im wesentlichen ein dreifaches: man heftete 1) nur die äussere Wunde, 2) nur den Kehlkopf, 3) Kehlkopf, respective Pharynx und äussere Haut.

Die äussere Naht sehen wir in 6 Fällen angewandt und überall entschiedenes Fiasco machen. Im Falle 10 nimmt Martin die von einem andern Chirurgen eingelegten Hefte sofort wieder heraus; in den übrigen verursacht sie die lästigsten Symptome und wird entweder durch die Macht der Hustenstösse oder durch die Hand des Kranken herausgerissen. Rust sagt zwar mit Bezug auf die (5) von ihm angelegte Naht: „seltsam und wunderbar war der Erfolg dieser Vereinigung“ — aber nichtsdestoweniger trat das eingefösste Getränk unter heftiger Erstickungnoth aus der Wunde!

Michaelson legte in die 10 $\frac{1}{2}$ cm lange Wunde nur drei Hefte, so dass die Secrete aus den Zwischenräumen frei abfliessen konnten, dennoch rissen beim Husten zwei Hefte aus und gekaute Speisen erschienen in der Wunde (11). (Von sechs starben drei.)

Dupuytren nähte beide Theile des Schildknorpels an einander und bedeckte die Wunde mit einer leichten Compresse (†).

Chauvel vereinigte mit Knorpelnähten Epiglottis und Schildknorpel; die Nähte rissen durch und weit klappte die Wunde (†).

Berchon führte oberhalb des Zungenbeins, au niveau der kleinen Hörner, einen Faden von aussen nach innen, demnächst den Faden von innen nach aussen durch den Schildknorpel und schloss die Schlinge, ohne die Haut mitzufassen. Hochlagern des Kopfes und Fixiren desselben nach vorn geneigt. Abfluss der Secrete rechts. Etwas Bouillon gelangt in den Magen, der Rest nach aussen. Am 6. Tage Vereinigung der äusseren Wunde. Heilung in 4 Wochen.

Jeaffreson nähte den Larynx, was sich aber als sehr unpraktisch erwies, da die Spannung der Suturen so gross war, dass sie in kurzer Zeit nachgaben. (Von vier starben drei.)

Das dritte Verfahren endlich ist angewandt von Fielitz (2), Baerner (8) und Mayer (18). Der Erste zog mit einem Häkchen die unter das Brustbein gesunkene Trachea nach oben, heftete die beiden Enden aneinander und nähte dann die äussere Wunde. Zehn Tage lang traten Theile der geschluckten Flüssigkeiten aus der Wunde und erregten Husten. Eine Vereinigung war nicht erzielt. Aehnlich wie Fielitz verfuhr Baerner in dem bereits angeführten hannoverschen Streitfalle, in welchem diese Behandlungsweise zu dem tödtlichen Ausgange sicherlich das Ihrige beitrug. (Von zweien starb einer.)

In all diesen Fällen liess man den Schlundkopf völlig ausser Acht, meinend, dass die Vereinigung des Schildknorpels auch die des Schlundkopfes zur Folge habe. Auf eine gesonderte Vereinigung des

letzteren stossen wir in dieser Gruppe von Verletzungen nur bei L. Mayer. Er nähte sämmtliche Theile für sich und leitete die Speise- und Luftröhrenfäden nach aussen, machte Eisumschläge, gab Eispillen in den Mund und ernährte den Kranken zwei Tage per rectum. Danach vermochte derselbe etwas Fleischbrühe zu schlucken, wengleich etwas davon theils in die Luftröhre gerieth, theils nach aussen sickerte. Sehr viel Husten und übelriechende Eiterung; Entfernung der Nähte aus der Hautwunde, um Abfluss zu schaffen. Am 7. Tage Zeichen einer gangränösen Pneumonie. Luft- und Speiseröhrenwunde schien verklebt, dennoch wurde sie am 14 Tage wieder für Flüssigkeiten durchgängig und am 31. Tage erst geschah das Schlucken ohne Beschwerde. — Auch dies Verfahren war missglückt; missglückt zum grossen Theil deshalb, weil nicht für freien Abfluss der Secrete gesorgt war.

An Bestrebungen, eine Vereinigung der Wunde herbeizuführen, fehlt es nach diesen Angaben nicht, aber man kann nicht sagen, dass sie irgend wie befriedigen; denn 50 pCt. Mortalität ist wahrlich kein glänzendes Resultat. Freilich liefert die Behandlung ohne Naht dasselbe Ergebniss, aber die zwei tödtlich verlaufenden waren Fälle der schlimmsten Art; beide endeten durch Erschöpfung und sind bereits besprochen worden.

Die Ernährung stiess mit wenigen Ausnahmen auf grosse Schwierigkeiten. In 7 Fällen wurden die Kranken von vornherein ohne Schlundsonde, so gut es eben ging, theils mit dem, was sie zu schlucken vermochten, theils durch Klystiere ernährt († 2). Zweimal stiess die Einführung der Sonde auf unüberwindliche Schwierigkeiten (4, 15), einmal wurde sie verweigert († 12). Dupuytren führte sie durch die Nase ein und liess sie liegen bis zum Tode des Kranken am vierten Tage. Semeler führte die Sonde 12 Tage lang dreimal täglich ein; Mayer griff erst in der dritten Woche zur Sonde, um die Verunreinigung der Wunde zu verhüten. Jeaffreson endlich konnte die Sonde nur durch die Wunde einführen, weil sie von oben her zu viel Schmerzen verursacht. Bei 5 Fällen ist das Verfahren nicht angegeben.

Vergleicht man die Verletzungen der Gruppe I mit denen der Gruppe II, so ergeben sich als wesentliche Unterschiede: Die letzteren sind um vieles gefährlicher, ihre Mortalität grösser (12%:44%), ihre Neigung zur Fistelbildung geringer (20%:0%), die Ernährung schwieriger. Im übrigen sind die Erscheinungen dieselben, nur in den einzelnen Fällen graduell verschieden. Gemeinsam auch ist beiden die fast ungläubliche Widerstandsfähigkeit Einzelner. Der Eine treibt sich zwei Tage lang herum bei grosser Kälte, ein Anderer wird wegen Wuth-

ausbruches acht Tage in Ketten gelegt, ein Dritter und Vierter reisst den Verband ab resp. die Wunde auf. Martin berichtet von seinem Kranken, dass derselbe vier Tage hindurch im Walde zubrachte, ohne jede Hülfe, die Beine im Wasser, die Wunde der Luft ausgesetzt, — und dennoch trat bei einfachster Behandlung Genesung (assez promptement) ein.

III. Gruppe. Wunden in der Höhe des Ringknorpels.

Nicht unerheblich differirt die Beschaffenheit der äussern Wunde von denen der vorhergehenden Gruppe. Zwar reicht der Schnitt auch hier wiederholt von einem Kopfnicker zum andern, aber diese sind einander noch näher gerückt. Die Länge der Wunde ist daher kleiner und wird nur in einem Falle auf zehn Fingerbreiten angegeben. Wiederholt ist ein Kopfnicker, oder selbst beide durchschnitten; in drei Fällen sinkt daher der nicht mehr nach vorn gehaltene Kopf in den Nacken; die Enden des Luftrohres weichen vier, fünf Fingerbreiten von einander, das untere Ende fällt unter das Sternum und kommt nur beim Husten zum Vorschein. Bei der Biegung des Kopfes nach hinten sah Henschen die beiden durchschnittenen Canäle so weit zurückweichen, dass man die geballte Faust in die Wunde legen konnte (8).

Die Verletzung des Oesophagus betraf:

die linke Wand desselben . . .	einmal,
die vordere Wand	zweimal,
die Hälfte der Röhre	einmal,
bis zur hintern Wand	do.
Zweidrittel der Röhre	do.
den grössten Theil der Röhre	do.
die ganze Röhre	zweimal,

Die Blutung war zweimal relativ gering, im übrigen meist sehr bedeutend, so dass sie in drei Fällen bedrohliche Schwächestände herbeiführte. Die Verletzung der Schilddrüse ist nur einmal erwähnt (6), dürfte aber wohl öfter stattgefunden haben. Demnächst rühren die Blutungen her aus den Venae Jugularis externa, Jugularis externa anterior (letztere identisch mit der Subcutanea colli Luschka's und der Mediana colli Brechet's), der Arteria thyreoidea und dem Ramus cricothyreoideus. In zwei Fällen wurden mehrere Gefässe unterbunden (3, 4). Die Carotiden blieben unberührt.

Die Respiration ist bei Einigen ruhig und wenig behindert, bei Anderen wird durch den Versuch, die Wunde zu schliessen, Erstickungsgefahr bewirkt (3, 5). Im weiteren Verlauf schafft der fortschreitende

Vernarbungsprocess bei drei Kranken Athemnoth und zwingt zum Einlegen einer Canüle (6, 7, 8). Paetsch legte gleich anfangs die Canüle ein, trotzdem trat beim Vorwärtsstellen des Kopfes Erstickungsgefahr ein und Paetsch musste deshalb die Wunde mit Charpie-Wicken offen halten.

Da der Schnitt bereits in den Bereich des Recurrensstammes fällt, der hier bei tiefgehenden Querschnitten getroffen werden muss, so machen sich denn auch Erscheinungen seitens der Sprache geltend. Dahingehende Angaben finden sich freilich nur in drei Fällen: einmal blieb völlige Stimmlosigkeit zurück (3), einmal Heiserkeit — „eine natürliche Folge beider abgetrennter Stimmnerven“ — (4), und einmal heisst es von dem geheilten Verwundeten: „er athmet, spricht und schlingt wie jeder andere, nie verletzt gewesene Mensch“ (5). Es lässt sich wohl annehmen, dass bei dem ersten die Leitung gar nicht, bei dem zweiten theilweise, bei dem dritten vollständig wieder hergestellt wurde.

Die Erscheinungen seitens des Schluckens sind sehr hochgradig; die Verletzten können insgesamt entweder nichts in den Magen bringen, oder doch nicht im entferntesten so viel, als hinreicht, das Leben zu fristen. Das Vermögen zu schlucken kehrt einmal am 6., einmal am 12. und einmal am 18. Tage wieder.

Das Symptom eines quälenden Durstes bietet sich zweimal. Johnson (3) versuchte denselben durch Milchbäder zu stillen und der amerikanische Freiwillige (9) leitete mittelst einer Röhre aus einem höher gestellten Gefäss fast unaufhörlich Wasser durch den Mund aus der Wunde und verbrauchte so 20 Gallons Wasser in einem Tage. Rust glaubt, den Durst seiner Patientin durch ein laues Bad gemildert zu haben.

Fieber ohne Complication ist in keinem Falle angegeben, und entzündliche Affectionen der Luftwege zeigten sich nur einmal und zwar ganz vorübergehend (4).

Dank der Beharrlichkeit, mit welcher Rust die äussere Wunde heftete, beobachtete er auch diesmal, wie unter Fiebererscheinungen die Narbe zu Eitersammlungen führte. Er incidirte am 13. Tage und am 14. traten von der geschluckten Brühe Theile aus der Incisionswunde, welche sich bei ausschliesslicher Ernährung per rectum in 4 Tagen schloss (4). Paetsch sah von den Wunden aus Eitersenkungen entstehen, welche er durch Gegenöffnungen unschädlich machte.

Erysipelas kam nur einmal und in so geringem Grade vor, dass die Wunde in 4 Wochen bis auf eine Fistel geschlossen war (8).

Von den 9 Verletzungen dieser Gruppe endeten:

5 mit Heilung,
3 mit Fistelbildung,
1 mit dem Tode.

Der Tod trat bei dem amerikanischen Freiwilligen am 6. Tage ein, weil er die künstliche Ernährung mit der Schlundsonde verweigerte.

Die Heilung erfolgte durchschnittlich in 5 bis 6 Wochen, während die Oesophagus-Wunde meist viel früher geschlossen war. Bei einem der Geheilten blieb Stimmlosigkeit, bei einem Heiserkeit und eine geringfügige Verengung zurück (4).

Die unvollständige Heilung mit Fistelbildung ist beobachtet:

von Dubreuil-Reynaud (6). Der Falschmünzer Leblanc hatte sich, indem er den Kehlkopf nach vorn zog, ein Bistouri rechts neben dem Schildknorpel eingestossen und mit nach vorn gewandter Schneide links vom Oesophagus austreten lassen, so dass also die Theile von hinten nach vorn durchschnitten waren. Der Verlauf war günstig, aber als mit zunehmender Vernarbung Athemnoth eintrat, wiederholte Leblanc den Schnitt durch die Narbe hindurch. Die linke Seite des Schildknorpels wurde exfolirt, es folgte narbiger Verschluss des Kehlkopfes und Fistelbildung, so dass der Kranke stets eine Canüle tragen musste. — Was war das für eine Fistel?

Bei Beantwortung dieser Frage zeigt sich wieder das Missliche der Referate, die oft gerade das nicht enthalten, wass man wissen möchte. Dubreuil hat den Fall in Magendie's Journal veröffentlicht und Reynaud, nach dem Tode des Kranken, der Akademie mitgetheilt, — beides ist mir nicht erreichbar gewesen. Horteloup theilt, wie er sagt, wörtlich Reynaud's Krankengeschichte mit. In derselben heisst es, dass die Pharynx-Wunde schnell ihrer Heilung zueilte und 14 Tage nach der Verletzung geschlossen war. Die Fistel hatte 8 bis 9 Linien im Durchmesser und das hintere Drittel des Kehlkopf-Verschlusses wurde von der vordern Fläche des Pharynx gebildet.

Ganz anders lauten Mondière's Angaben, der den Fall aus dem Journal général V. 105 citirt: Chez ce malade il en résulta une fistule trachéo-oesophagienne, directement au-dessous du pharynx. La plaie extérieure guérit, mais il resta une communication entre l'oesophage et la trachée-artère. Les voies aériennes devinrent le siège d'une inflammation chronique produite sans doute par le contact des matières que le malade avalait, et qui se termina bientôt par la mort. —

In Froriep's Notizen No. 476 ist derselbe Fall beschrieben. Der

Mensch starb — heisst es — an chronischer Entzündung der Respirationsorgane. Bei der Leichenöffnung hat sich nun bestätigt, dass eine Verwachsung am untern Theil des Larynx statthatte und eine Verbindung zwischen Luftröhre und Schlundkopf. Ist der von Dubreuil-Reynaud beschriebene Fall derselbe, welchen Mondière und Froriep citirt? und wenn dem so ist, handelt es sich um eine Luftfistel oder um eine Luft-Speiseröhrenfistel? Ich vermag es nicht zu entscheiden.

Gairdner's (7) Beobachtung ist älter; auch von ihr konnte ich die Originalmittheilung nicht einsehen. Nach Mondière war der Oesophagus ganz, nach Jeaffreson zum grössten Theil durchschnitten und es gelang nicht, eine völlige Vereinigung der Wunde zu erzielen, deren Lippen vielmehr gesondert vernarbt. Der Kranke behielt eine Luftfistel, in welcher er eine Canüle trug, und eine Oesophagus-Fistel, durch welche er mit der Sonde ernährt wurde. Auf diese Weise lebte er jahrelang, blieb wohlgenährt und gesund.

Ueber Henschen's Fall (8) liegen mir die Referate im Centralblatt für Chirurgie und in Schmidt's Jahrbüchern vor. Der Schnitt war bis zur Fascia praevertebralis und zum Theil durch sie hindurch gedungen, der Ringknorpel durchschnitten, so dass ein Theil mit dem Larynx nach oben und ein Theil mit der Trachea nach unten gezogen war. Die weit von einander gewichenen Enden der Speiseröhre wurden durch Fäden genähert; die Luftröhre nicht geheftet. Als der Kranke einen Monat später das Spital verliess, fand sich in der vordern Wand des Oesophagus eine federkielstarke Fistel, „um die Tracheal-Oeffnung hatte sich eine Induration gebildet, welche dieselbe auch ohne Canüle offen hielt, so dass diese weggelassen werden konnte. Das Schlucken ging auch ohne Sonde ziemlich gut, die Fistel-Oeffnung verstopfte der Kranke aus eigenem Antrieb. Etwa 1½ Jahr später trat er in das Serafiner Lazareth, um eine Stricture des Oesophagus dilatiren zu lassen.“

Wenngleich die Beschreibung nicht jeden Zweifel über die Beschaffenheit der Fistel hebt, so darf man doch annehmen, dass es sich um eine gesonderte Oesophagus- und Tracheal-Fistel handelt.

Ausser diesen drei ausgebildeten Fisteln zeigt auch der Rust'sche Fall wenigstens den Anfang zur Fistelbildung. Während Haut und Tracheal-Wunde sich schlossen, blieb zwischen Trachea und Oesophagus eine Communication, und wenn die Kranke beim Trinken nicht auf ihrer Hut war, so trat Flüssigkeit in die Trachea und veranlasste heftigen Husten. Breiige und feste Speisen wurden besser geschluckt, doch kam

die Kranke bei hastigem Essen wiederholt in Erstickungsgefahr, bis jedesmal Speisetheile ausgehustet wurden.

Die Naht der äusseren Wunde fand dreimal (1, 2, 4) Anwendung. Garengéot legte drei Hefte ein, an jeder Seite eins und eins in der Mitte; nachdem sie ausgerissen waren, legte er neue. Hevin theilt aber 1743 in den *Mémoires de l'Académie* einen von Garengéot behandelten Fall mit, der wohl identisch mit unserem ist, und bei welchem Garengéot die Naht nicht für geeignet und einen einfachen Verband mit Vorwärtsneigen des Kopfes für ausreichend gehalten haben soll. Roumegoux glaubt sogar, Garengéot habe den Oesophagus geheftet (S. 21). Poncenard legte ebenfalls drei Hefte ein und wechselte den Verband nur alle fünf Tage. Rust brachte die Enden der Luftröhre durch eine Fadenschlinge an einander und nähte nachher die äussere Wunde. Wegen Blutung und Erstickungsgefahr musste der Verband entfernt und nach Unterbindung von zwei Gefässen erneuert werden. In Henschen's Falle waren die Enden des Oesophagus so weit von einander gewichen, dass es nur mit vieler Mühe gelang, dieselben aufzufinden und mit einer Fadenschlinge einstweilen zu befestigen. Da durch blossen Zug die Enden sich nicht genügend nähern liessen, so wurden nach fünf bis sechs Tagen dieselben vorsichtig von den umgebenden Geweben gelöst, durch vier Suturen vereinigt und eine Sonde eingelegt (*à demeure*). Durch zweckmässige Stellung gelang es doch nur, die beiden Enden auf 1—1½ cm zu nähern, dann mussten die Fäden geknüpft werden. Die beiden Enden zu invaginiren war unmöglich. Die Luftröhre wurde nicht geheftet, weil die *Nervi recurrentes* durchschnitten waren, weil die *Secrete* bei jedem Schlingact ihren Weg durch den Larynx nahmen und weil ein Zugang zu den um den Oesophagus gebildeten Taschen nöthig war. Johnson musste die Naht unterlassen, da Verschluss der Wunde Erstickungsgefahr hervorrief. Pätisch nähte bei seiner Doppelverletzung nur die obere durch die *Regio hyoidea* gehende Wunde, die untere liess er offen, da ein Versuch, sie zu schliessen, ebenfalls das Athmen hinderte.

Abgesehen von Henschen's Verfahren, handelt es sich immer nur um die Vereinigung der äusseren Wunde, die sich mindestens überflüssig und für den Kranken lästig erwies. Poncenard scheint allerdings guten Erfolg damit erzielt zu haben, denn sein Kranker war in 20 Tagen geheilt, aber gerade hier war die Wunde so gross, dass die drei Hefte Raum liessen für Abfluss der *Secrete* und den Eintritt der Luft.

Wie bereits erwähnt, war bei allen Verletzten die künstliche Ernährung nothwendig. In vier Fällen (1, 2, 7, 8) wurde die Schlundsonde

durch die Wunde eingeführt. Garengéot und Poncenard flosste nur anfangs den geschwächten Kranken auf diese Weise Nahrung ein. Henschen legte nach der Oesophagus-Naht die Sonde vom Munde aus ein und liess sie liegen. Die Sonden-Einführung misslang in den Fällen 3 und 5; einmal wurde sie nicht versucht (4) und einmal abgewiesen (9).

Alle diese Verletzungen sind mit einer grossen Energie ausgeführt und da die Kraft des Messers nicht mehr durch den Schild der Cartilago thyroidea geschwächt wird, so ist das Speiserohr durchgehend weit eröffnet und zweimal ganz durchschnitten. Daher gelingt es in vier Fällen, das Schlundrohr ohne Mühe in die Wunde zu bringen. Die Prognose quoad vitam ist günstig; denn nur der Kranke starb, welcher das Schlundrohr ablehnte. Ein Drittheil dieser Verletzungen führt zur Fistelbildung, und zweimal blieb eine Stricture zurück, welche in dem einen Fall allerdings sehr gering war.

IV. Gruppe. Schnittwunden unterhalb des Kehlkopfes.

Die zehn Verletzungen dieser Gruppe, mit der wir in das Gebiet des Oesophagus im engeren Sinne eintreten, gleichen denen der vorigen Gruppe in hohem Grade, nur dass die Grössenverhältnisse der Wunden im allgemeinen geringer und die Erscheinungen nach einigen Richtungen hin milder sind.

Der Grad der Oesophagus-Verletzung ist in sieben Fällen dahin angegeben:

die vordere Wand	dreimal,
Dreiviertel der Röhre	einmal,
auf zwei Zoll	do.
völlig durch	zweimal.

Die grossen Gefässe blieben verschont, die Blutung war trotzdem sehr beträchtlich. Nur einmal wurde die Unterbindung ausgeführt und zwar an beiden Arteriae thyroideae superiores (5), einmal stillte der Kranke die starke Blutung dadurch, dass er sich in den Schnee legte (3).

Das Schlucken, anfangs aufgehoben, kehrte bei 5 Kranken schon in den ersten Tagen wenigstens in so weit wieder, dass sie im Stande waren, sich ohne Schlundrohr zu ernähren. Selbst bei völliger Durchschneidung gelangte bei Lueder's Kranken schon am dritten Tage etwas von der mit dem Munde genommenen Milch in den Magen, wenn er den Kopf gegen die Brust drückte (4).

Grosser Durst quälte Mursinna's Verwundeten, einen neunjährigen Knaben, bis derselbe am sechsten Tage im Stande war, kleine Portionen

Milch zu schlucken, besonders wenn er die Hand gelind gegen die Wunde drückte (2). Fieber, Entzündungen der Respirationsorgane oder andere Complicationen finde ich nicht erwähnt.

Völlige Heilung erfolgte viermal und zwar durchschnittlich in 6 bis 7 Wochen, Fistelbildung dreimal, der Tod dreimal (nach einer Stunde, am 3. und 5. Tage.)

Ueber die Heilungsvorgänge erfahren wir diesmal etwas Genaueres. Mursinna berichtet, dass bei seinem Knaben Flüssigkeiten noch immer austraten, während die äussere Wunde sich schon sehr verkleinerte. Er erweiterte daher am 6. Tage dieselbe und hielt sie künstlich durch Charpieballen offen. Die Oesophagus-Wunde heilte erst auf wiederholte Aetzungen nach 2 Monaten, während die Luftröhren-Wunde schon am 19. Tage geschlossen war. Die Sonde wurde nicht angewandt, Klystiere stillten des Knaben Hunger bei weitem nicht und es blieb nichts übrig, als ihn essen und trinken zu lassen, so gut es ging. Dadurch erklärt sich vielleicht die langsame Heilung.

In Dolbeau's Fall (9) war am 11. Tage nach der Verletzung die Oesophagus-Wunde vollständig geheilt und die Halswunde vernarbt. Der Kehlkopf war unten durch Narben geschlossen, in der Trachea eine Fistel.

Lueders (4) sah am 4. Tage den entblössten Wirbel mit Lymphe überzogen, die Ränder der untern Speiseröhrenwunde durch Exsudat an die Umgebung geklebt und auseinander stehend. Beim Milchschlucken zog sich die Speiseröhre bis an die Lücke zusammen und begann dann am untern Ende, nachdem die Nahrung vermöge ihrer Schwere passirt war. Am 6. Tage „schien sich eine vordere Wand im Oesophagus bilden zu wollen, welche seine beiden Enden vereinigen wollte.“

Am 10. Tage trat nur noch wenig Nahrung aus der Wunde und durch das Gesicht war keine Oeffnung mehr zu entdecken. Lueders wollte, dass auch die Trachea sich durch neugebildete Substanz schloss, aber trotz der noch verordneten Hungercur blieb eine Fistel und der Kranke musste eine Canüle tragen.

In den drei Fällen mit unvollkommener Heilung handelt es sich zweimal um Tracheal-Fisteln (Lueders — Dolbeau) und einmal um gesonderte Speise- und Luftröhrenfistel. Ein 24jähriges Dienstmädchen hatte sich am 11. Mai 1873 bei einem Selbstmordversuch die ganze Luftröhre und die vordere Wand der Speiseröhre durchschnitten. Die

Wunde heilte in $\frac{1}{4}$ Jahr mit narbigem Verschluss des Kehlkopfes und Hinterlassung zweier Fisteln, von denen die obere in den Oesophagus, die andere, dicht unter ihr gelegene und nicht mit ihr communicirende, in die Trachea führte. Die Ernährung geschah mittelst einer durch den Mund eingeführten Schlundsonde. Aus der Oesophagus-Fistel floss fortwährend Speichel und Schleim, auch traten Theile der genommenen Nahrung aus. In der Tracheal-Fistel lag eine Canüle, deren Entfernung sofort asphyktische Anfälle hervorrief. Hueter gelang es später durch die Naht der abgelösten und einwärts gestülpten Schleimhautränder und Auflegen eines zungenförmigen Hautlappens die Oesophagus-Fistel zu schliessen. Stenose trat nicht ein und das Schlingen geschah unbehindert. „Die Patientin starb am 20. April 1876 etwa 2 Wochen, nachdem sie mit einer Phonations-Canüle im besten Wohlbefinden entlassen war, ganz plötzlich während des Essens augenscheinlich an Erstickung.“ Bei der Section fand sich die Speiseröhre an der verletzt gewesenen Stelle normal weit, während die Schleimhaut eine etwa kirschkerngrosse feinstrahlige Narbe zeigte (5).

In Dieffenbach's Fall war die Verwundete eine 60jährige, schwächliche Frau, welche in einem Fieberanfälle den Selbstmordversuch gemacht hatte. Schäumiges Blut füllte den Mund, der Athem war röchelnd, der Tod erfolgte nach einer Stunde. Das Messer war bis auf die Halswirbel gedrungen, und ein zweiter Schnitt hatte den Schildknorpel verletzt (7).

Der dritte, tödtlich endende Fall ist von Zimmer mitgetheilt. Dem Kranken ging es fünf Tage lang relativ sehr gut; da verzehrte er einen Apfel und noch ehe er damit fertig war, entstand ein heftiger Husten, das Blut kam häufig aus dem Halse und in zwei Minuten war das Leben entflohen.

Lamotte's Kranker endlich war ebenfalls durch Blutverlust sehr geschwächt, der Puls unfühelbar. Alles, was er schluckte, trat aus der Oesophagus-Wunde nach aussen. Man flosste ihm zwar durch einen Trichter etwas Bouillon ein, aber er starb am 8. Tage (6).

Die Blutstillung erforderte nur einmal die Ligatur; zur Sicherstellung der Respiration wurde einmal sofort eine Canüle in die Tracheal-Wunde gelegt (5). Das 2. Mal am 8. Tage, nachdem eine kleine mediane Incision vorausgeschickt war (9).

Die Naht wurde angewandt in 4; nicht angewandt in 5 Fällen; bei einem ist das Verfahren nicht angegeben! Von den Nichtgenähten starben zwei, völlig geheilt wurde einer. Fisteln behielten zwei; unter letztern der Fall mit völliger Durchschneidung beider Canäle. Lueders

versuchte allerdings die Luftröhre zu vereinigen, musste aber wegen heftigen Krampfhustens und Erstickungsgefahr davon abstehen, Erscheinungen, die er mit Durchschneidung des Recurrens begründet. Die beiden tödtlich endenden Fälle sind die von Dieffenbach und Lamotte. Mit Bezug auf letzteren tadelt Sabatier sehr, dass man, ohne irgend eine Bandage zu versuchen, den Kranken seinem Schicksal überliess, unter dem Vorwande der zu schweren Verletzung (1).

Die äussere Naht wurde von Mursinna und Bock angewandt mit dem Erfolge, dass der beabsichtigte Verschluss überhaupt nicht, oder doch nur kurze Zeit erreicht wurde, — daher denn auch die geringe Gefährlichkeit des Verfahrens. In dem einen Falle floss schon in der ersten Nacht das Getränk theils aus der Wunde, theils stürzte es unter Krampfhusten aus dem Munde. Der andre Kranke nahm am 3. oder 4. Tage ein Gericht Linsen und Kartoffeln zu sich, ein Heft riss, und die Linsen lagen in der Wunde.

Zimmer (3) heftete die Speiseröhre durch zwei Suturen, holte das nach der Brusthöhle gewichene Ende der Luftröhre mit dem Bromfield'schen Haken nach oben, vereinigte beide Enden durch Suturen, leitete die fünf Fäden nach aussen und heftete die äussere Wunde mit acht Nähten. Am andern Tage konnte Vulnerat etwas schlucken, riss aber Tags darauf im Wutbanfalle den Verband ab und mit ihm zwei Hefte aus dem Schlunde und eins aus der Luftröhre.

Bogmann schloss die Wunde der Speiseröhre mit drei feinen Seiden- und die Trachea mit sechs Silbernähten. Es trat Heilung ein.

Bezüglich der Ernährung ist schon erwähnt, dass bei 5 Verwundeten das Schluckvermögen verhältnissmässig rasch wiederkehrte, bei dreien derselben wurde die Schlundsonde nie, bei einem fünf Tage lang durch die Wunde eingeführt (4), dann konnte sie auch hier weggelassen werden. Die ausschliessliche Sondenernährung fand einmal (5) statt und von Lamotte wird berichtet, dass dem Kranken nur anfangs durch den Trichter etwas Bouillon eingeflösst wurde.

Bei dem Vergleich der dritten und vierten Gruppe fällt der so viel ungünstigere Ausgang 1:9 und 4:10 der letztern sofort in die Augen, während die Neigung zur Fistel beide theilen. Nun kommen allerdings zwei Todesfälle (5 und 3) nicht auf Rechnung der Localität dieser Wunden, aber dennoch glaube ich, dass dieselbe, sei es direct, sei es indirect, eine besondere Gefahr durch die aus der verletzten Schilddrüse herrührenden Blutungen mit sich bringt.

V. Gruppe. Wunden, über deren Sitz bestimmte Angaben fehlen.

Wir haben hier 15 Verletzungen, von denen die eine oder die andere sich ohne grossen Zwang in eine der bisherigen Gruppen hätte unterbringen lassen, ich habe davon Abstand genommen, weil die Krankengeschichten selbst keine genauen Ortsbestimmungen enthalten. Das bisherige Material reicht aus zur Charakterisirung der einzelnen Gruppen und ich begnüge mich, diese letzte Reihe zur allgemeinen Beurtheilung zu verwerthen. Vorerst sollen nur wenige Einzelheiten berücksichtigt werden. Es findet sich unter diesen Fällen die einzige Verletzung, in welcher auch „die äusserste Carotis nebst denen äussern Jugularibus verletzt und angeschnitten gewesen. Bei welchem Zustand sich der Patient doch noch bis auf den zwölften Tag erhalten“ (No. 10). In allen übrigen Fällen fand nur einmal die Verletzung der Jugularis externa statt.

Die Behandlung betreffend, treten uns die verschiedenen Verfahren, wie wir sie bisher kennen gelernt, in bunter Folge entgegen, und eine eingehende Besprechung derselben würde nur eine Wiederholung des bereits Angeführten sein; zwei Fälle jedoch muss ich hervorheben. Starck (2) nähte nach Stillung des Blutes Speise- und Luftröhre zusammen, aber mit grossen Schwierigkeiten, denn bei der Operation an ersterer entstand Erbrechen und bei der an letzterer Husten. Nun wiederholt sich das alte Schauspiel: Flüssigkeiten treten aus der Wunde und beharrlicher Husten reisst die Hefte aus. Von neuem wird genäht, aber der Reiz ist so gross, dass andern Tags die Hefte entfernt werden müssen. „Man legte also das Kinn auf die Brust und überliess alles der Natur.“ Heilung in sechs Wochen bis auf eine kleine Luftröhrenfistel.

Die exactesten Angaben aber rühren von Schreyer her und man sieht, dass derselbe sich von vornherein darüber klar war, wie er verfahren wollte (3). Die Speiseröhre war fast vollständig durch; er reinigte die Wunde und unterband die Gefässe. Nachdem zwei Stunden lang kein Blut mehr geflossen, liess er den Kopf des Kranken nach hinten biegen, so dass er bequem mit Pincette, Nadel und Fingern zur Speiseröhre gelangen konnte. Er legte nun an die Speiseröhre, ohne sie ganz zu durchstechen, die Sutura pellionum an, nahm dann die Luftröhre vor, durchstach weder Knorpel noch Schleimhaut, sondern nur das umliegende Zellgewebe, und legte die Nähte so dicht, dass die Wundränder ganz verbunden waren. Schliesslich nähte er die äussere Wunde; demnächst wickelte er den unruhigen Kranken wie ein Wickelkind von unten bis oben mit einer 50 Ellen langen Binde ein, so dass er sich nicht rühren konnte. Da die Sondeneinführung nicht gelang, so geschah anfangs die

Ernährung per rectum. Am dritten Tage schon konnte mit einem Federkiel Wasser gesogen werden; die Einführung der Sonde gelang, und in 14 Tagen war die Wunde heil! Das Schlucken ging jedoch nicht besonders und noch öfter musste die Sonde eingeführt werden.

Um die narbige Verengerung zu verhüten, liess Pelletan noch einen Monat nach der Heilung die Sonden-Ernährung fortsetzen und man kam schliesslich so weit, Sonden einzuführen, welche Fadennudeln, gebacktes Fleisch und Aehnliches passiren liessen. Auf diese Weise wurde der Kranke mit solchem Erfolge ernährt, dass er — chose surprenante — so maasslos fett wurde, wie gestopftes Geflügel (11).

Gar nicht genäht wurde einmal (12),
 nur die äussere Wunde . zweimal,
 die Luftröhre do.
 Luft- und Speiseröhre . do.
 unbekannt achtmal. .

Die Ernährung ausschliesslich mit der Sonde und ganz ohne dieselbe fand je in einem Falle statt (11, 7). Einmal durch Sonde und Klystiere (3).

Der Ausgang dieser 15 Fälle ist:

völlige Heilung zehnmal,
 unvollkommene Heilung . zweimal (Fistel),
 Tod dreimal.

Die Erscheinungen einer Verengerung wurden einmal durch Sondiren beseitigt (3), und auch die einmal zurückgebliebene Luftfistel scheint sich später geschlossen zu haben (2).

Der Tod erfolgte zweimal am elften und einmal am zwölften Tage. Todes-Ursache nicht angegeben.

Uebersicht der Schnittwunden.

	Männer.	Frauen.	Un- bekannt.	Mord resp. Verwun- dung.	Selbst- mord.	Un- bekannt.
I. 26	19	3	4	1	24	1
II. 19	14	3	2	2	16	1
III. 9	7	2	—	2	6	1
IV. 10	7	3	—	2	8	—
V. 15	12	—	3	2 + 2	6	5
Längswunde						
VI. 1	1	—	—	1	—	—
80	60	11	9	12	60	8

	Geheilt.	Gestorben.	Fistel.	Strictur.	Fistel und Strictur.
I. 26	17	3	6	—	—
II. 19	11	8	—	—	—
III. 9	4	1	2	1	1
IV. 10	4	3	3	—	—
V. 15	9	3	2	1	—
VI. 1	—	—	1	—	—
80	45	18	14	2	1

Stichwunden.

Verletzungen der hintern Pharynxwand durch mehr oder weniger spitze Körper, welche denselben vom Munde aus treffen, sind relativ häufig. Meist sind es Spitzen von Tabakspfeifen, die, mit den Zähnen gehalten, durch Fall oder Stoss die Verletzung bewirken.

Olof Acrel (1777) erzählt Derartiges von einem Bedienten, bei dem ein halbes Jahr nach der Verletzung aus einem Abscess am Rücken, über dem hintern Winkel der Scapula das hörnerne Mundstück mit Messingring und einem Stück vom Pfeifenstiel entfernt wurde. Auch der Heyduck der Königin, Lars Lundbaum, hatte sich beim Springen über einen Graben das Pfeifenmundstück durch den Pharynx getrieben, dasselbe wurde durch Einschnitt am Nacken herausgenommen; es war eine halbe Viertelelle lang. Stalport van der Wiel schnitt eine Pfeifenspitze von der Länge eines Fingergliedes aus dem Halse eines Mannes, der drei Tage nach der Verletzung gestorben war.

Johann Muys entfernte bei einem 50jährigen Manne aus einem Abscess unter dem Ohr die Pfeifenspitze, die er sechs Monate vorher sich in den Mund gestossen hatte. Noch in neuerer Zeit (1864) wird von Jingerhuth berichtet, wie in einem ähnlichen Falle die Pfeifenspitze nach neun Monaten durch Perforation der Carotis zum Tode führte. Larrey zog ein zolllanges Bajonettstück aus dem Schlunde des Grenadier Fourrier, welches derselbe sieben Wochen mit sich herumgetragen hatte.

Die mehr abwärts gelegenen Stichwunden des Pharynx und Oesophagus sind ungleich seltener und, abgesehen von den oben erwähnten gelegentlichen Verletzungen bei der Tracheotomie, habe ich nur sieben Fälle aufzufinden vermocht. Dieselben lassen sich einigermaassen nach der Richtung des Stichcanals ordnen, sei es, dass derselbe im wesentlichen von vorn nach hinten, oder von einer Seite zur andern läuft.

Die erste Gruppe umfasst drei Fälle, bei denen eine gleichzeitige Verletzung beider Canäle vorliegt, und zwar ist der Oesophagus nur eröffnet oder ganz durchbohrt.

Der Fall Canellas (1) nähert sich in Erscheinung und Verlauf ganz den Schnittwunden; das Messer war in der Höhe des Ringknorpels eingestossen und hatte den Oesophagus so weit eröffnet, dass man die Spitze eines Fingers einführen konnte. Geschluckte Flüssigkeiten traten theils aus der Wunde, theils in die Luftröhre. Auch die Behandlung ist ganz conform der bei Schnittwunden: Vereinigung der äussern Wunde und Stellung des Kopfes nach vorn. Trotzdem bleiben die Erscheinungen beim Schlucken unverändert. Die Einführung der Sonde ist unmöglich, der Kranke musste durch Klystiere und die an der Wunde vorbeifliessenden Speisen ernährt werden. Heilung, mit Verlust der Stimme, in zwei Monaten.

Die beiden nächsten, von französischen Autoren mitgetheilten Fälle zeichnen sich durch ihren Charakter als reine Stichwunden aus. Die eine derselben drang dicht über dem Sternum durch Luft- und Speiseröhre. Die 3—4 mm lange Querwunde wurde auf Dupuytren's Abtheilung für eine oberflächliche gehalten. Indessen nach fünf Tagen stellten sich Fieber ein, Husten, Schweisse und am 30. Tage der Tod. Die Obduction fand die Wunde zwischen Luft- und Speiseröhre vernarbt, nicht aber die der hintern Oesophaguswand. Eintritt geschluckter Flüssigkeiten in das den Oesophagus umgebende Zellgewebe; Gangrän des Mediastinum posticum; Durchtritt von Flüssigkeiten in die Pleurahöhle; Entzündung der Pleura.

Ungleich stürmischer gestaltet sich der Verlauf des dritten Falles, bei dem das Messer durch beide Canäle hindurch und bis in den Zwischenknorpel des ersten und zweiten Rückenwirbels gefahren war. Man vereinigte die Trachea durch zwei Suturen, liess dreimal zur Ader — und trug so das Mögliche zum schlimmen Ausgange bei. Es entwickelte sich rasch ein fast allgemeines Emphysem, und der Kranke starb am andern Tage. Links neben dem verletzten Wirbel fand sich ein mit der Wunde communicirender Eiterherd und eitriger Erguss in die Pleurahöhle.

Die zweite Gruppe umfasst ebenfalls drei Fälle; das verwundende Instrument durchbohrt zweimal den Hals, trifft zweimal nur den Pharynx und einmal Luft- und Speiseröhre.

Zunächst berichtet Gallizier über eine hochinteressante Verletzung

bei einem 30jährigen Müller, dem ein 2 cm dickes und 6 cm breites Holzstück auf 70 cm Länge so durch den Hals getrieben wurde, dass dasselbe in der Höhe des linken Kieferwinkels ein- und an der rechten Schulter wieder austrat. Wahrscheinlich hatte das Holz seinen Weg zwischen Wirbelsäule und Pharynx genommen und denselben hier verletzt. Am ersten Tage traten Flüssigkeiten aus der linken Wunde und 4 Tage lang war das Schlucken sehr mühsam. Aber schon nach 8 Tagen ging das Schlucken gut und in 17 Tagen war die Heilung vollendet.

In dem zweiten von Tacheron beobachteten Falle fand sich bei einer Frau von 51 Jahren neben anderen Verletzungen eine tiefe Wunde links, am Rande des Kopfnickers, ihr gegenüber an der rechten Seite eine lühnereigrosse Anschwellung. Respiration behindert, Luftaustritt aus einer Wunde, Erbrechen schwarzen Blutes, Ohnmachten. Tod am sechzehnten Tage. Der Stichcanal lief quer von links nach rechts, wo er blind mit einem Bluterguss hinter der Carotis endete. Die Waffe hatte die vordere Wand der linken Carotis gestreift, den Pharynx links eröffnet, war dann zwischen Pharynx und Wirbelsäule weiter gegangen und hatte die hintere Wand der Jugularis interna verletzt. Entzündung des Gefässes; Pleuritis.

Purmann beschreibt einen Degenstich, welcher den Hals eines 25jährigen Menschen von rechts nach links durchbohrte und einen „scheinbaren“ Ast der Vena jugularis, sowie Luft- und Speiseröhre verletzte. Die Blutung war sehr bedeutend, und konnte weder mit den zeitüblichen Mitteln noch mit dem Glüheisen gestillt werden, so dass Purmann seine Zuflucht zu dem „letzten Handgriff“, der von ihm auch an anderen Gefässen ausgeführten percutanen Umstechung, nehmen musste. Die Luft- und Speiseröhre heilten in vier Wochen und „schloss ein nach und nach wachsendes starkes Fleisch die Stätte fest.“

Hieran reiht sich ein Fall von Billroth's Klinik, bei welchem der Oesophagus, anscheinend isolirt, getroffen war. Acht Tage lang fand ein Austritt von Flüssigkeiten statt, dann erfolgte Heilung.

Hervorzuheben ist das Emphysem, dem wir zum erstenmal begegnen, ebenso wie der Blutung aus der Jugularis interna. Austritt von Speisen ist bei den seitlichen Wunden zweimal beobachtet, und die Gefahr der Stichwunden wird durch drei Todesfälle bei sieben Verletzungen genügend gekennzeichnet. Bei den Geheilten blieben seitens der ersten Wege keinerlei Störungen zurück.

Die Section fand in den drei tödtlich abgelaufenen Fällen: Gangrän

des Zellgewebes im Mediastinum posticum (2); Abscess an der Wirbelsäule und eitriger Erguss in die Pleurahöhle; totales Emphysem (3); Verletzung der Jugularis interna, Phlebitis, Entzündung der Pleura (5).

Stichwunden am Brusttheil des Oesophagus.

Von diesen Verletzungen habe ich 6 Fälle sammeln können. Der Sitz der äusseren Wunden war bei dreien rechts, neben dem Brustbein, im zweiten oder dritten Intercostalraum; bei einem in der linken Infraclavicular-Gegend und bei zweien fehlen genauere Angaben; jedenfalls aber sass die Wunde viel tiefer.

Was Boerhaven's berühmter Fall des Baron Vassenaer für die Ruptur des Oesophagus, das ist Payen's Fall für die Verletzung dieses Organs in der Brusthöhle; gestützt auf den einen oder den andern konnte Schoenlein die Ruptur und Larrey die Verletzung der Speiseröhre diagnosticiren. Jener classische Fall, dessen Schilderung Payen an Boyer übermittelte, der sie seinem grossen Werke einverleibte, bietet thatsächlich fast in erschöpfender Weise die Erscheinungen dieser Wunden dar. Hustenanfälle mit blutigem Auswurf, grosse Angst, mühsames Athmen, schneller Puls, lebhafter Schmerz der verwundeten Seite, auf welcher allein der Kranke zu liegen vermag. Aus der wenig blutenden Wunde tritt Luft beim Husten und Athmen, kein Aderlass mildert die Athemnoth. Da entströmt vom dritten Tage ab der Wunde, unter grosser Erleichterung des Kranken, eine Menge Flüssigkeit, die, anfangs blutig gefärbt, allmählig fast farblos wird. Jetzt kommt Payen die Vermuthung, diese Flüssigkeitsmengen möchten nichts anderes sein, als das vom Kranken geschluckte Getränk; eine Vermuthung, die sich durch Darreichung farbiger Mittel rasch bestätigen liess. Der Kranke musste nun vier Tage fasten, danach kehrte das Schluckvermögen nach und nach wieder und er genas vollständig.

Das Cardinalsymptom einer Verletzung des Oesophagus ist auch hier der Austritt genossener Speisen aus der Wunde; aber dieses Symptom kann fehlen, und fehlt bei drei unzweifelhaften Fällen dieser Art.

Larrey's Kranker bot wie der Payen's die Erscheinungen einer Lungenverletzung und Ergusses in die Pleurahöhle; schäumiges Blut trat aus der Wunde; ein leichtes Emphysem bildete sich in der Umgebung derselben, aber Austritt von Speisen fand nicht statt. Dagegen entstand beim Trinken ein Gefühl von Strangulation gegen die Mitte des Brustbeins; ausserdem Schmerzen in der Magengegend, welche durch den geringsten Druck vermehrt wurden. Larrey stellte die Diagnose

auf eine Verletzung des Oesophagus und verfuhr wie Payen. Nach vier Tagen der erste Schluckversuch in Larrey's Gegenwart; er gelang und man gestattete den Genuss kleiner Flüssigkeitsmengen. Am siebenten Tage verzehrte der vom Hunger gequälte Kranke Fleisch und Brot in grossen Stücken; es folgten Suffocationserscheinungen, Convulsionen, und nach wenigen Stunden der Tod. In der Pleurahöhle Flüssigkeit, welche Speisetheile enthält. Am Oesophagus eine lineare Narbe rechts hinten und ihr gegenüber eine quere Oeffnung. Larrey glaubt, es sei eine narbige Verengerung entstanden, die an ihrer schwächsten Stelle gesprengt wurde.

Auf Dupuytren's Abtheilung starb eine Frau acht Tage nach der Verletzung. Man war sehr erstaunt, bei der Autopsie die linke Thoraxhälfte mit Getränken und selbst Speisen angefüllt zu sehen, und im Oesophagus eine grosse Wunde zu finden. Niemand hatte daran gedacht und niemals waren Speisen aus der Wunde getreten (2). Auch in Hoffmann's Falle war letzteres nicht geschehen; wohl aber war, wie immer, die Lunge verletzt; die Erscheinungen eines Extravasates nahmen so zu, dass man am sechzehnten Tage die Paracentese machte, und als nun dem abfliessenden Wasser später Milch beigemischt war, erkannte man die Verwundung der Speiseröhre. Nach viertägigem Fasten kehrten die Zufälle des Extravasats nicht wieder, und die Oesophaguswunde schien geschlossen. Die Stichwunde heilte, aber nicht die Operationswunde; aus ihr floss viel Jauche, und der Tod erfolgte nach sieben Monaten an Auszehrung. Lunge theils verhärtet, theils verzehrt. Oesophaguswunde so gut geheilt, dass man kaum eine Narbe bemerken konnte (5).

Lesauvage stellte die Diagnose einer Speiseröhren-Verletzung ohne die Erscheinungen seitens der Respirationsorgane und ohne Austritt von Speisen. Der Kranke schien nach der Verwundung dem Tode nahe, war kühl und fast pulslos. Beklemmung, Drang zum Uriniren, heftiger Frost, häufiges Trinken. Wiederholtes Erbrechen der genossenen Getränke, mit vielem Blut gemischt. Beim Trinken ein heftiger Schmerz, einen Zoll unter der Wunde. Durch die Menge des erbrochenen Blutes und den fixen Schmerz beim Schlucken hält Lesauvage die Verletzung des Oesophagus genügend gekennzeichnet. Die von einer Fleuretspitze erzeugte Wunde war zu eng, um den Austritt von Flüssigkeiten zu gestatten. Ausserdem war die Oeffnung durch entzündliche Schwellung geschlossen. Er glaubt, dass die Verletzung eines Gefässes des Oesophagus die Blutung nach innen bewirkt habe. —

Schliesslich bleiben zwei Symptome zu erwähnen, welche von vielen

Seiten als diesen Verletzungen eigenthümliche hingestellt werden; das ist der brennende Durst und das Schluchzen, ersteres ist von Larrey und Lesauvage, letzteres nur von Etienne angegeben.

Mondière behauptet, dass das Schluchzen ausser von Etienne, noch von Bontius, Latour und Heister beobachtet sei. Der Letztere hat überhaupt keinen Fall mitgetheilt, sondern in seinen *Institutiones chirurgicae* nur das Symptom als solches angeführt.

Der Ausgang dieser sechs Verletzungen war zweimal Heilung und viermal der Tod; doch ist es fraglich, ob in Hoffmanns Falle der Tod auf Rechnung der Verletzung des Oesophagus zu bringen sei.

Auf die Diagnosen dieser Wunden will ich nicht eingehen, sondern nur über die Behandlung derselben zwei Worte hinzufügen. Mondière verlangt die Einführung der Schlundsonde, weil die Verletzten durch die hier nothwendigen Blutentziehungen und durch das Fieber zu sehr geschwächt würden, als dass sie Hunger und Durst bis zur Heilung der Wunde ertragen könnten. Dem stehen nicht allein die Gefahren entgegen, welche bei der Sondeneinführung daraus erwachsen, dass der nach vorn strebende Schnabel des Instruments leicht in die Wunde eindringen wird, sondern die Thatsachen, dass Payen's Kranker geheilt wurde, dass bei Hoffmann's Kranken nach viertägigem Fasten kein Austritt von Getränken mehr stattfand, und dass Larrey's Beobachtung weit mehr gegen, als für die Sonde spricht.

Hat ein Austritt von Flüssigkeiten in die Pleurahöhle stattgefunden, dann tritt die Paracentese in ihre Rechte. Es scheint übrigens, als ob unter Umständen der Austritt von Getränken direct durch den Wundcanal nach aussen erfolgen könnte, so dass also ein Erguss in die Pleurahöhle gar nicht zu Stande kommt.

Quetschungen des Oesophagus, von Schussverletzungen abgesehen, gelangen nur ausnahmsweise zur Beobachtung. Mondière bringt die merkwürdige Geschichte von einem höhern Offizier, dem beim Fechten die Fleuretspitze in den Mund fuhr und gegen den mittleren Theil des Oesophagus stiess. Heftige Entzündungs- und Erstickungs-Erscheinungen brachten den Kranken in die äusserste Gefahr, der er nur durch energische Blutentziehungen entrissen werden konnte. Bei einem ähnlichen, von Wilmer herrührenden Falle kam es zu zerstörenden Eiterungen, Aufbruch, Gangrän des Zellgewebes und Durchtritt von Nahrungsmitteln nach aussen. Hectisches Fieber, Marasmus, Tod. Diese äusserst bedrohlichen Entzündungen und Abscedirungen, die ebenso die Ernährung wie die Respiration in Frage stellen, sehen wir auch nach Stichwunden

zu Stande kommen, die den Oesophagus selbst nicht verletzen, wie jener interessante Fall Larrey's beweist: Ein Garde-Unteroftizier erhielt im Duell einen Degenstich in den Hals, rechts vom Schildknorpel. Anschwellung des Halses, Schmerzen, Verlust der Sprache, grosse Beschwerden beim Athmen und Schlingen. Am sechsten Tage Laryngotomie, Austritt geronnener Blutmassen, sofortige Erleichterung. Das Schlucken blieb unmöglich und beim Einführen der Sonde stiess Larrey gegenüber der Wunde auf ein Hinderniss, das er nur schwer überwand. Die Sonde verursachte solchen Schmerz, dass der Kranke sie Nachts herausnahm. Bald darauf Tod durch Ersticken. Die Obduction fand hinter dem Pharynx einen hühnereigrossen Abscess, der Speise- und Luftröhre zusammendrückte. Die Waffe hatte den Schildknorpel gestreift, den Nervus laryngeus superior, das Ganglion cervicale, den Vagus verletzt, und war in den dritten Wirbel eingedrungen. Larrey hebt ausdrücklich hervor, dass es unmöglich war, den Abscess vom Munde aus zu entdecken, da andernfalls die Eröffnung desselben keine Schwierigkeiten geboten hätte. Sind derartige Abscesse vom Munde nicht erreichbar, so können sie eine der Oesophagotomie sehr ähnliche Operation erfordern, wie sie denn auch von Petrundi ausgeführt worden ist.

An dieser Stelle möchte ich eines Symptoms gedenken, auf welches Larrey auch bei einem andern Kranken hinweist; es sind das tiefe Schmerzen, welche, wie er sagt, sich im Epigastrium zu concentriren scheinen, und welche er von einer Läsion des Lungen-Magennerven abhängig sein lässt. Kirchner erwähnt bei einer Schussverletzung des Pharynx heftige Schmerzen in der Magengegend (4) und Blasius beobachtete bei einem 18jährigen Menschen, der sich ein viertel Pfund Pulver in den Mund geschüttet und hier angezündet hatte, höchst beschwerliche Respiration und unerträgliche Schmerzen in der Herzgrube, Emphysem am obern Theil des Körpers, Tod am andern Tage. Das Zungenbein war zerbrochen, der Schildknorpel senkrecht auseinander gesprengt, weicher Gaumen verbrannt, hintere Pharynx-Wand zerstört, Schleimhaut des Schlundes und Kehlkopfes zeigt vielfach kleine Risse, hintere Wand der Luftröhre bis nahe zur Theilungsstelle gerissen. (Schmidt's Jahrbücher. B. 15, S. 210, Anno 1837.)

Schussverletzungen.

Ueber Schussverletzungen des Speiserohres sind die Angaben der Chirurgen noch spärlicher, als über Schnittverletzungen. Ich habe, sagt Hennen, nur wenig Oesophaguswunden gesehen; alle, die ich sah,

waren vom Feuegewehr veranlasst und bei allen erfolgte der Tod viel früher, als ich die biegeame Röhre zur Einführung von Nahrungsmitteln anwenden konnte. Charles Bell*) sah einen derartig Verwundeten den Hungertod sterben; es hätte derselbe wohl gerettet werden können, wenn nicht Hunderte nach Hülfe gerufen hätten und es nicht unmöglich gewesen wäre, ihm andauernd die erforderliche Sorgfalt zu widmen. Pirogoff**) beobachtete nur zwei Verletzungen des eigentlichen Oesophagus: die eine war eine Stichwunde, die andere durch Hornstoss eines Ochsen veranlasst! Um nun aber über die Häufigkeit dieser Wunden etwas Thatsächliches zu bieten, stelle ich die Zahlenangaben etlicher kriegschirurgischer Werke zusammen, die mir, mit Ausnahme des englischen Blaubuches, vorliegen.

	Zahl der Ver- letzungen.	des Halses.	des Pharynx oder Oesophagus.
Fr. Revol. 1848/49 . .	1 138	7	—
Löffler 1864	{ 1 203 2 355	26 48	} ?
Stromeyer 1866	1 343	21	—
Biefel 1866	392	6	1 Pharynx
Lücke 1866	114	—	—
M. Cormac 1870/71 . .	610	5	—
Kirchner	1 909	32	2 Pharynx
Fischer	875	15	1 Pharynx
Schinzinger	930	12	1 Oesophagus
Beck	4 344	83	3 "
Englisches Blaubuch .	{ 2 510 7 528	64 147	8 mit Verletzung von Larynx, Trachea, Pharynx, Oesophagus
Otis	235 583	4895	31

Das grosse amerikanische Werk: „The medical and surgical history of the war of the rebellion“ führt allein 31 Fälle an, die nach einer Specialtabelle sich so vertheilen:

*) C. Bell, Grundlehren der Chirurgie. 1838. II. B., S. 140.

**) Pirogoff, Grundzüge der allgemeinen Kriegschirurgie. L. 1864. S. 558.

	Zahl.	Ge- storben.	Ent- lassen.	Geheilt.	Ver- misst.
Pharynx	13	7	2	3	1
Oesophagus	10	6	2	2	—
Trachea und Pharynx . .	2	—	2	—	—
Trachea und Oesophagus	2	2	—	—	—
Larynx und Oesophagus	1	—	1	—	—
Pharynx und Oesophagus	1	—	—	1	—
Pharynx und Larynx . .	2	2	—	—	—
Summe . . .	31	17	7	6	1

Da nun die Ausbeute der sonstigen Literatur keine besonders grosse war, so hatte ich als letzten, sicheren Zufluchtsort das amerikanische Werk mir aufgespart, — bin aber arg getäuscht worden. Unter „wounds of the pharynx and oesophagus“ stehen drei Krankengeschichten, deren eine, im besten Telegrammstyl abgefasst, eigentlich nichts enthält, als die Angabe: er wurde verwundet, verbunden und starb. Auch die übrigen Krankengeschichten sind vorwiegend geeignet, nur den Ausgang kennen zu lernen.

Die Zahl der gesammelten Krankengeschichten beträgt 55; zweimal geschah die Verletzung durch Kanonenkugeln, einmal durch Bombensplitter, 41 Mal durch Gewehr- und Pistolenkugeln, dreimal durch Pistolen-, einmal durch Revolver-, zweimal durch Kartätschenschuss, einmal durch Granatsplitter und durch eine Platzpatrone, dreimal fehlt die Angabe. — Die Schusswunden der Speiseröhre betreffen ausschliesslich das männliche Geschlecht und sind meist Kriegsverletzungen; nur drei sind durch Selbstmörder ausgeführt, und eine im Duell.

Die Schussverletzungen des Pharynx und Oesophagus bedurften zunächst einer gewissen Ordnung, um einigermaassen eine Uebersicht zu gestatten; es war eine Eintheilung nöthig, die von sehr verschiedenen Gesichtspunkten ausgehen konnte. Ich hatte nicht lange Zeit zum Wählen und nahm daher eine Sortirung in der Weise vor, dass ich vorerst die Fälle zusammenstellte, in denen die Kugel Gesicht und Hals traf und dann die Wunden folgen liess, welche nur den Hals angingen.

Die erste Reihe fasst 14 Fälle; der Schusscanal läuft im wesentlichen von vorn nach hinten, von oben nach unten, von links nach rechts,

oder in den entgegengesetzten Richtungen. Die Berechtigung, diese Wunden in die Besprechung meines Themas zu ziehen, begründe ich damit, dass sie nicht bloss den obern Theil des Pharynx treffen, sondern sehr weit abwärts zu reichen im Stande sind.

Fünf Fälle zeichnen sich durch ihren günstigen Verlauf aus und beweisen, dass Schussverletzungen des Pharynx, ohne erhebliche Complicationen, nur geringe Gefahren mit sich bringen. Bilguer erzählt, wie einem Soldaten, „als er den Mund offen gehabt, eine Kugel gerade vorn in denselben hineingefahren, die vordersten Zähne ausgeschlagen, die Zunge gestreift, und im Schlunde sitzen geblieben, wo sie später auseiterte.“*) (1) Den Corporal Jackson traf bei Gettysburg die Kugel am Oberkiefer, wanderte von da zum Pharynx, und wurde eines Morgens, vier Monate nach der Verletzung, mit leichtem Räuspern zu Tage befördert (10). Bei einem andern trat die Kugel durch die linke Wange ein, schlug am Atlas an, wändte sich nach vorn in den Pharynx und wurde durch den Mund ausgeworfen, Taubheit auf einem Ohr und Contractur eines Augenlides zurücklassend (9). Hierher gehört auch jener „räthselhafte“ Fall Fischer's, bei dem die Kugel am rechten Kieferwinkel ein-, aber nirgend wo nachweisbar wieder ausgetreten war. Im Munde war ein grosses Loch, welches den harten Gaumen einnahm und in einen Canal führte, der aussen und unten vom linken Auge endete. Der Austritt von Speisen aus der Halswunde bewies, dass Pharynx oder Oesophagus verletzt war. Da wir bei zwei anderen Fällen sehen (Otis und Beck), dass eine gegen die Wirbelsäule schlagende Kugel spitzwinklig abgelenkt werden kann, so dürfen wir uns auch hier den Lauf der Kugel in derselben Weise vorstellen (14).

Den glücklichsten Schuss dieser Art hat das grosse amerikanische Werk nicht unterlassen, mit dem Bilde des Verwundeten zu illustiren. Georg Braun traf bei Fredericksburg eine Musketenkugel aus der Entfernung von 20 Yards, trat hinten rechts von der Mittellinie ein und durch den Mund nach aussen, nachdem sie unterwegs noch ein paar untere Zähne ausgebrochen hatte (12).

Dreimal durchbohrte die Kugel den Pharynx in schräger Richtung, von vorn oben nach hinten unten, die schwersten Symptome und einmal selbst den Tod bewirkend. Bei Daniel Shockey (8) wurde die Kugel in der Höhe des Querfortsatzes des dritten Wirbels entfernt;

*) Bartholin, rapporte l'histoire d'un blessé qui rejeta une balle logée dans le pharynx depuis six mois. Hist. anat. Cent. 6 Hist. 15, mitgetheilt von Legouest, Traité de chir. d'armée P. 1863, S. 433.

wiederholte Blutungen zwangen zur Unterbindung der *Carotis communis*, die Ligatur stiess sich am 19. Tage ab, und der Kranke genas. In ganz ähnlicher Weise wurde der Jäger Bazamon bei Esslingen verwundet, die Kugel war jedoch mehr nach abwärts gedrungen, zwischen den 5. und 6. Querfortsätzen stecken geblieben und verursachte die Erscheinungen des beginnenden Tetanus, bis es Larrey's Meisterhand gelang, die Kugel herauszunehmen und den Kranken zu retten. In diesen beiden Fällen begnügte sich die Kugel, neben der Wirbelsäule zu lagern; dagegen beobachtete Beck, wie die *Processus transversi et obliqui* des 2. und 3. Wirbels zertrümmert, gegen die *Medulla* gedrängt waren, und der Tod am 6. Tage erfolgte (2).

Damit ist die Zahl der Schüsse in der Richtung von vorn nach hinten erschöpft, und es folgen vier in schräger Richtung von einer Seite zur andern.

Kirchner sah, wie die Kugel am linken Mundwinkel ein-, und rechts unten am Halse wieder austrat. Am 14. Tage Unterbindung der *Carotis communis*, Verblutung am andern Tage. Der Unterkiefer war zerschmettert, der *Oesophagus* perforirt, die *Carotis* an der Theilungsstelle zerrissen (5).

Johann Homer (13) traf das Geschoss unter dem Jochbogen, ging durch die *Parotis* in den *Pharynx* und verliess den Körper einen Zoll nach aussen vom Schildknorpel auf der entgegengesetzten Seite. Der Kranke war unfähig zu schlucken, das Getränk floss aus der unteren Oeffnung, die Ernährung geschah mit der Schlundsonde. Am vierten Tage Tod durch Ersticken.

Die umgekehrte Richtung, von unten nach oben, nahm die Kugel bei dem amerikanischen Soldaten Martin (11); es folgte heftige Entzündung des Schlundes, erschwertes Schlucken, *Dyspnoe*. Die am 9. Tage vorgenommene *Tracheotomie* schaffte nur augenblickliche Erleichterung und der Kranke starb kurz darauf; der *Pharynx* war zerrissen und die Lunge roth hepatisirt.

Zweimal drang die Kugel in fast verticaler Richtung von oben nach unten, blieb im Gebiete des *Pharynx* stecken und trug in ihrer Eigenschaft als Fremdkörper mehr oder weniger zu dem tödtlichen Ausgange bei. Der eine der Verletzten, ein Däne (6), starb nach wiederholten heftigen Blutungen am 15. Tage an Erstickung. Man fand ein grosses Blutextravasat an der hinteren Seite des Schlundes und die Kugel zwischen Zungenbein und Schildknorpel.

Auch bei Kirchner's Kranken (4) hatte die Kugel nach Zerschmet-

terung des Unterkiefers sich zum Pharynx gewendet; Respiration und Ernährung sehr erschwert, heftige Schmerzen in der Magengegend, putride Pneumonie, Tod am 5. Tage. Man fand das Zungenbein zertrümmert und die Kugel in der rechten Schlundtasche.

In ihrer Gesamterscheinung präsentiren sich diese Verletzungen als äusserst schwere; 50 pCt. enden tödtlich, und der Uebergang von den leichten zu den schweren Fällen ist ein fast unvermittelter und schroffer. Leider zeichnen sich die meisten der fast wörtlich entlehnten, respective übersetzten Krankengeschichten durch allzu grosse Kürze aus, so dass wir wenig über Verlauf und Behandlung erfahren.

Der Tod erfolgte:

durch Verletzung des Rückenmarks einmal,	
durch Pneumonie	zweimal,
durch Ersticken	do.
durch Verbluten	einmal,
durch Inanition	do.

Wir finden also sechsmal die Todesursache in jenen Organen, die bei Verletzungen der Speiseröhre so häufig concurriren. Die Blutung war dreimal sehr stark; in zwei Fällen traten aus der Halswunde Theile genossener Speisen. Zweimal wurde die Carotis unterbunden und einmal die Tracheotomie ausgeführt.

Der Ernährung wird nur sehr beiläufig gedacht; in zwei Fällen geschah dieselbe mit der Sonde und in einem war die Einführung derselben unmöglich.

Das sind die wenigen Angaben über Verlauf und Behandlung, welche freilich noch manche Frage offen lassen. Da war, wie erwähnt, die Kugel einmal (4) in der rechten Schlundtasche und das andermal (6) zwischen Zungenbein und Schildknorpel stecken geblieben; beide Fälle verliefen tödtlich. Nichts war geschehen, diesen Ausgang zu verhüten; ich will auch nicht erörtern, inwieweit die Eröffnung der Luftröhre angezeigt gewesen wäre. Offenbar kannte man den Sitz der Kugel nicht, denn hätte man ihn gekannt, so hätte man die Pharyngotomia subhyoidea machen müssen. Hatte doch schon Betz diese Operation vorgeschlagen, um etwaige Fremdkörper aus der kahnförmigen Grube zu nehmen (Günther). Doch das alles nur beiläufig. Im Falle 3 hatte die Kugel den gewohnten Weg durch Mund und Pharynx genommen und war in der Nacken-Musculatur stecken geblieben. Unter Fieber und Delirien rapide Abmagerung, Tod am 16. Tage, „da das Schlingen selbst der mildesten Flüssigkeiten und die Einführung der Sonde un-



möglich waren.“ Nun reichen ja die Angaben nicht aus, den Zustand ganz zu beurtheilen; dennoch fragt man unwillkürlich, könnte denn in ähnlichen Fällen nichts zur Rettung des Kranken unternommen werden? Wenn nach Verletzung durch entzündliche Schwellung des Pharynx ein mechanischer Verschluss zu Stande kommt, wenn so den Nahrungsmitteln der Weg verlegt ist und die sonstige Ernährung nicht ausreicht, das Leben zu fristen, soll man da nicht versuchen, den Zugang zum Magen auf andre Weise zu gewinnen, das heisst, die Speiseröhre unterhalb zu eröffnen? Der Vorwurf, dass man eine neue, schwere Verletzung zu einer bereits vorhandenen hinzufüge, ist nichtig; denn die Oesophagotomie an sich ist kein schwerer Eingriff. Derselbe Vorwurf war seiner Zeit gegen die Tracheotomie ein sehr beliebter, und doch ist die umfassendste Anwendung derselben bei Schusswunden allseitig anerkannt. Die Verhältnisse liegen für beide Canäle sehr ähnlich: verschliesst ein Fremdkörper den einen oder den andern, so öffnet man und nimmt den Körper heraus, wird der Eingang der Luftröhre durch Schwellung geschlossen, so führt man den Lungen Luft durch die Tracheotomie zu. Sollte es nicht gestattet sein, beim Verschluss des Pharynx durch entzündliche Schwellung die Ernährung und Erhaltung des Kranken mit Hülfe der Oesophagotomie zu ermöglichen?

Gleich wunderbar ist oft die Art, wie das den Hals treffende Geschoss die Speiseröhre zu finden und zu meiden versteht. Schon früh erzählen die Kriegschirurgen von merkwürdigen Schüssen, die quer den Hals durchdringen, ohne weder Luft- noch Speiseröhre zu verletzen. So wurde ein kurbrandenburgischer Corporal 1677 vor Anclam verwundet; die Kugel ging vom mittleren Theil des rechten Kopfnickers zwischen „der Gurgel“ durch, verletzte mehr abwärts den linken Kopfnicker und zerschmetterte das Schulterblatt. „Sobald man den Verwundeten zu mir in das Lager gebracht,*) sagt Purmann, hat er sich stetig brechen müssen und war in miserablern Zustande, also dass ich meinte, die Gurgel hätte Schaden gelitten, so sich aber nachgehends anders erwiesen.“

Beck erwähnt, wie bei einem russischen Soldaten eine Kartätschenkugel zwischen Oesophagus und Trachea durchging, ohne den einen oder die andere zu verletzen.

Longmore**) erzählt, wie eine Musketenkugel anderthalb Zoll über

*) Fünfzig sonder- und wunderbare Schusswundencuren. 1702. Observ. 30.

**) Schmidt's Jahrbücher. Bd. 134, S. 122.

dem Sternaende der rechten Clavicula eindrang, zwischen Luft- und Speiseröhre durchging und an der andern Seite des Halses am Ende der Clavicula ausgeschnitten wurde. Die hauptsächlichsten Erscheinungen waren Blutspeucken, kurzdauernde Heiserkeit und Innervationsstörungen.

Demme (Vater) schnitt 1831, nach der Schlacht bei Ostrolenka, einem Polen eine Kartätschenkugel aus, welche auf der linken Seite des Halses hinter dem Kopfnicker eingetreten und zwischen den Köpfen desselben Muskels der andern Seite stecken geblieben war. Das Geschoss hatte seinen Weg gegen die Wirbelsäule genommen, war hier abgelenkt und hinter der Speiseröhre durchgegangen. Darauf kein gefährlicher Zufall; Heilung in wenigen Wochen.

Kugeln dringen in den Hals, bleiben wochenlang in der Tiefe liegen, bereiten dem Verwundeten grössere oder geringere Verlegenheiten, bis sie mit dem Stuhl zu Tage befördert werden, und so Aufklärung und Heilung bringen.

Ein Unteroffizier wurde in der Schlacht bei Fontenoy, 1745, nahe am Schildknorpel von einer Kugel getroffen, welche man nicht fortzunehmen wagte. „Sechzehn Tage darauf ging sie durch den Stuhl fort, wie mir dieser brave Mann, auf dessen Redlichkeit ich fest baue, selbst erzählt hat; die Narbe habe ich gesehen; die Kugel hat, wie man leicht denken kann, durch ihren Aufenthalt und Schwere den Oesophagus durchgearbeitet und ist von da in den Magen gefallen.“*) — Vor Algier wurde ein englischer Matrose durch das eine Schulterblatt geschossen und auch hier ging die Kugel mit dem Stuhle ab. Hennen, dem ich die Mittheilung entnehme, hat den Fall zwar nicht selbst gesehen, bezweifelt aber die Thatsache durchaus nicht. Drang die Kugel, fragt er, in die Speiseröhre, oder glitt sie zwischen den inneren Bekleidungen der Brust und des Unterleibes hin und durchbohrte den Darm tiefer unten? Baudens berichtet, wie der Oesophagus von einer Kugel durchbohrt wurde, ohne dass von Seiten der Trachea, der Nerven und Gefässstämme ein auffallendes Symptom hervortrat. Am 17. Tage ging die Kugel mit dem Stuhl ab und Patient genas.**)

So geringfügig und leicht wir die Erscheinungen bisher sich gestalten sahen, so lästig und schwer können sie werden. Eine ziemlich senkrechte Kugel war von der linken Fläche des Schildknorpels abgelenkt worden

*) Percy, Vom Ausziehen fremder Körper 1789. S. 105.

**) Es ist dies wohl Percy's Fall und der Name Percy ein Druckfehler. Baudens, Clinique etc. S. 200.

und in der Tiefe des Halses verschwunden. Darauf Aphonie, Husten, Dyspnoe, Laryngismus und Schmerz, welcher bei Drehungen des Kopfes und Schlingbewegungen gesteigert wurde. „Der Abgang des Projectils mit dem Stuhle am 28. Tage liess keinen Zweifel darüber, dass Perforation durch den Oesophagus stattgefunden hatte. Auch jetzt noch blieben leichte Erscheinungen der Dysphagie und Stricture zurück.“ (Demme, l. c. S. 124.)

Die Verletzungen durch grobes Geschütz pflegen unmittelbar den Tod oder doch furchtbare Zerstörungen herbei zu führen. Ein Soldat wurde durch eine Kanonenkugel am Halse getroffen. Mursinna fand alle vorderen Halsmuskeln und den Schildknorpel wie mit einem Messer weggeschnitten, die Luftröhre und etwas vom Schlunde entblösst. An eine Vereinigung der handbreiten Wunde war nicht zu denken; die Ränder stiessen sich ab und der Verlauf war ein günstiger, als der Kranke in der fünften Woche an der Ruhr zu Grunde ging (l. c. S. 213).

Beim Sturme auf den Malakoff wurde einem französischen Jäger durch einen Bombensplitter der Unterkiefer zertrümmert und das Zungenbein mit dem ganzen Kehlkopf herausgerissen. Bluterguss in die Trachea, Tod in wenigen Minuten. (Cowan — Demme.)

Am 7. December 1757, drei Tage nach der mörderischen Schlacht bei Leuthen, besuchte Schmucker den sächsischen General Nostiz auf dem Rathhause zu Neumark, und fand vor der Thür des Generals einen Corporal, welcher sich stehend auf ein Fass stützte. Auf Schmucker's Anrede richtete jener sich empor! „Himmel, Welch ein Anblick!“ ruft der alte preussische Generalchirurgus aus — „der Keh- und Schlundkopf durch eine Kanonenkugel weggeschossen, und die Halswirbel ganz entblösst. Doch lebte er unter diesen Umständen bis den 11. December. Ich besuchte den General täglich, allein, so oft ich diesen Menschen sah, wurde meine ganze Seele von Mitleid durchdrungen, dass ich ihn ohne Hülfe liegen lassen musste.“ (l. c. B. I. S. 557.)

Die Regio subhyoidea ist durch fünf Fälle vertreten. Zweimal (1, 2) hat der Schusscanal eine völlig quere Richtung; die Kugel schlägt dicht über dem Eingange des Kehlkopfes durch, ohne diesen selbst zu berühren, und nimmt die Epiglottis ganz oder nur deren obere Hälfte fort; dreimal dringt die Kugel zwischen Zungenbein und Schildknorpel ein, verletzt beide, durchbohrt die Epiglottis, verlässt durch die seitliche Schlundwand den Körper, oder wird durch den Mund ausgeworfen; nur

einmal ist die Epiglottis verschont. Die grossen Gefässe blieben unberührt; die Blutung war, wenschon nicht ganz unbedeutend, an sich keine Gefahr bringende. Die Verwundeten waren der Stimme beraubt und von schmerzhaftem Husten gequält. Die Respiration war in den beiden ersten Fällen weniger, in den übrigen äusserst erschwert, sei es, dass Blut den Kehlkopf füllte, oder die genommenen Speisen in denselben eintraten. Das Schlingen war in hohem Grade behindert oder selbst ganz unmöglich.

Drei der Verletzten wurden geheilt, der erste vollständig, der zweite mit Störungen seitens des Sprechens und Schlingens (defect am Kehledeckel); der dritte mit leichter Aphonie. Zwei starben, der eine in der zweiten Woche, während eines Erstickungsanfalles, an denen er oft zu leiden hatte und die durch den Eintritt von Flüssigkeiten in den Kehlkopf bedingt waren (4), der andere starb in der dritten Woche, und die Section fand längs der Speise- und Luftröhre eine jauchige Infiltration, unter dem rechten Lappen der Schilddrüse einen wallnussgrossen Abscess, lobuläre Pneumonie mit disseminirten Eiterherden, kleine submucöse Abscesse in den Morgagnischen Taschen (5).

Einmal gelang es, den Erstickungstod noch abzuwenden, indem der französische chirurgien-major auf den glücklichen Gedanken kam, den Kehlkopf zu eröffnen. Er that es, und in demselben Augenblicke wurden geronnene Blutmassen ausgeschleudert, welche die Luftröhre verschlossen hatten. Die Respiration stellte sich wieder her und der Kranke genas (3). In der Behandlung der übrigen Fälle spielt die Ernährung die wichtigste Rolle und erheischte die Anwendung der Schlundsonde. Der General Murat (1) war nach 18 Tagen im Stande, sich mit weichen Bissen zu ernähren und allmählig kehrte das Schluckvermögen völlig zurück. Der Soldat Michel, dem die ganze Epiglottis abgeschossen war, musste den heftigsten Durst, den theils die Hitze Afrikas, theils die Irritation der Wunde herbeiführte, vier Tage lang ertragen. Da endlich kam Larrey und flösste ihm mit der Sonde die ersten Erfrischungen ein. Dieser Kranke war es auch, bei dem die Sonde häufig in den Larynx gelangte, ein Irrthum, der immer erst mit dem Einfallen der ersten Tropfen bemerkt wurde, indem dann der Kranke die Hand Larrey's fortsties und ein heftiger Husten sich einstellte. Larrey führte deshalb die Sonde horizontal zur hintern Pharynx-Wand, schob sie gelind in derselben Richtung weiter und liess, um sicher zu gehen, jedesmal ein Paar Tropfen Flüssigkeit einflössen, da die Gegenwart der Sonde selbst im Larynx nicht die geringste Reaction hervorrief (2).

Zwölf Schüsse treffen den Pharynx in der Höhe des Kehlkopfes; sechsmal läuft der Schusscanal von rechts nach links, einmal von links nach rechts, einmal fehlen nähere Angaben und viermal ist die Richtung von vorn nach hinten.

Bei den acht seitlichen Schüssen läuft der Canal bald von einem Kieferwinkel mehr oder weniger schräg nach abwärts, bald nahezu horizontal in der Mitte des Halses, und einmal schräg von unten nach oben. Die Geschosse (fünf Gewehrketten, zwei Pistolenketten, ein Granatplitter) schlugen stets durch, trafen stets beide Canäle, verletzten einmal wichtige Nerven und einmal leicht die Wirbelsäule.

Unter allen Schusswunden sind dies die schwersten; von acht starben fünf, und bei keinem der Uebrigen trat völlige Heilung ein.

Cole (6) beobachtete neben dem Verlust der Stimme, den schweren Schlingstörungen und dem Austritt von Speisen aus der linken Wunde eine profuse Blutung am elften Tage; er unterband die Carotis communis und fünf Tage danach sank der Kranke „nach einigen schnarchenden Athemzügen ruhig in die Arme des Todes.“ Die Lungen waren gesund, die Bronchien und Luftzellen voll stinkenden Eiters, welcher die Luftröhre hinabgeglitten war, die Lungen anfüllte, ohne Reiz und Unruhe zu verursachen; die Function des Athemholens wurde allmählig geschwächt und endlich vernichtet.

Auch Montmollin (8) berichtet, dass bei seinem Kranken, neben relativ geringen Schluckbeschwerden, am achten Tage eine starke Blutung mit beträchtlichen Suffocationserscheinungen eintrat. Nach Tubage der Trachea stand die Blutung und der Katheter wurde herausgenommen. Indessen schon in nächster Nacht wiederholten sich diese Scenen und der Kranke starb am neunten Tage. In einem dritten Falle (13) gelang es, die Blutung durch Compression zu stillen.

Bei einem englischen Offizier (7) wurde wegen Respirationsbeschwerden, Schleimanhäufungen in der Luftröhre und Cyanose zwanzig Stunden nach der Verletzung die Tracheotomie gemacht; sechs Stunden später starb der Kranke. So oft derselbe versucht hatte zu trinken, war Flüssigkeit durch die vom Projectil gemachte Communicationsöffnung in die Luftröhre getreten. Ob die Schlundsonde versucht wurde, ist nicht angegeben.

Ganz ähnliche Verhältnisse bietet einer der Beck'schen Kranken (12): anfangs keine Athemnoth; nach und nach hochgradige Dyspnoe; Cricotomie am zweiten Tage, vorübergehende Erleichterung. Tod durch Lungenödem nach wenigen Stunden.

Von Stromeyer, und ausführlicher von Beck, wird ein Fall mitgetheilt (10), der die Erscheinungen der Vagus-Lähmung darbot, bei dem aber auch der Kehlkopf verletzt war. Die Kugel trat links, zwei Finger breit über dem Schlüsselbein, hinter dem Kopfnicker ein, und rechts vor demselben, an der untern Grenze des obern Drittels, wieder aus. Angestrenzte, pfeifende Respiration, Fehlen des Respirationsgeräusches in der linken Lunge, zum Theil auch in der rechten; Puls klein und beschleunigt, Schlingen gehindert, Flüssigkeiten treten aus dem Schusscanal; die linke Pupille ist verkleinert. Wegen zunehmendem Laryngismus wurde am fünften Tage die Laryngotomie gemacht; indessen, wie Stromeyer glaubt, zu spät, „denn der Verwundete hauchte seinen letzten Athem durch den Kehlkopfschnitt aus.“ Beck hielt die Operation für nicht indicirt. Die Section fand neben der Durchbohrung des Pharynx und Verletzung des Kehlkopfes, als wichtigste Complication, eine Quetschung des Vagus und Phrenicus.

Unter den geheilten Fällen blieb bei einem (13) Schiefhals zurück; bei einem anderen (9) hatte sich Emphysem an der Eintrittsöffnung gebildet; fünf Tage lang trat rechts Getränk, links Luft aus der Wunde; es folgte Heilung mit Aphonie.

Vom Pharynx selbst war bisher wenig die Rede; das Getränk floss theils in den Larynx, theils durch den Schusscanal nach aussen. Das Schlucken ist einmal (6) sehr erschwert, einmal weniger (8); fast immer treten die Erscheinungen zurück gegen die Schwere der Complicationen. Näheres bringt die Krankengeschichte Fayrers in den Medical times (11): Dem Pistolenschusse durch den Hals folgte starke Blutung, Flüssigkeiten traten aus den Wunden, die Gewebe in der Umgebung derselben stiessen sich weithin ab und schufen grosse Wunden, durch die man die unregelmässige, einen Zoll lange Oeffnung im Pharynx und Oesophagus erblicken und die Wirbelsäule mit der Sonde fühlen konnte. Die Sondeneinführung gelang nicht ohne Schwierigkeit. Vom vierzehnten Tage an wurde das Schlucken gänzlich ausgesetzt, der Kopf nach vorn gestellt und Patient nur durch Klystiere ernährt. Nachdem der Kranke das sechs Tage ausgehalten, liess sich die Sonde leicht einführen.

Etwa einen Monat nach der Verletzung schien der heilende Oesophagus sich zu verengern und die Sonde wurde täglich zweimal eingeführt. In sechs Wochen waren die Wunden bis auf eine fistulöse Oeffnung geschlossen, durch welche Getränk tropfenweis austrat. Erst jetzt fing der Kranke an zu essen, und zur Verhütung der Narbencontractur wurde die Sonde noch öfter eingeführt; wie es schien, mit gutem Erfolg. —

Dies die seitlichen Verletzungen. Bei denen von vorn nach hinten — im Ganzen drei — wurde einmal das Geschoss, eine Musketenkugel, aus dem Pharynx entfernt (14), und einmal der Zündspiegel einer Platzpatrone sofort ausgespieen (15). Beide Schüsse drangen unterhalb des Schildknorpels ein und liessen die Wirbelsäule unverletzt; dennoch trat in dem ersten, durch zwei andere Schüsse complicirten Falle, eine schwere Entzündung ein, Erysipelas am Gesicht und Kopf, und nach Heilung der Wunden blieben Athembeschwerden und Verdauungsstörungen zurück. Der zweite Verwundete war in elf Tagen geheilt und schon am sechsten Tage war derselbe im Stande gewesen, breiige Speisen zu schlucken, von denen, besonders bei vorgeneigtem Kopf, nur wenig aus der Wunde trat. Durchbohrung des Schildknorpels machte im Falle 16 die Verletzung bedeutend schwerer und führte trotz der am sechsten Tage vorgenommenen Tracheotomie plötzlichen Tod am neunten Tage herbei (16).

Ein Fall (17), bei welchem der Kehlkopf verschont blieb, war durch Nervenverletzung, insonderheit der des Plexus brachialis, complicirt, bezüglich deren ich auf die Krankengeschichte resp. auf das Original verweisen muss. Der Schusscanal lief vom linken Ohrfläppchen bis einen Zoll oberhalb des rechten Sternoclavicular-Gelenks, auswärts vom Kopfnicker. Austritt von Getränken aus der Wunde, beträchtliche Blutungen, Auswerfen eines zolllangen fleischigen Stückes (a piece of meat one inch in length). Vom sechsten bis zehnten Tage geschah die Ernährung nur durch die Schlundsonde und per rectum; danach war das Schlucken leicht. Oft wiederholte Blutungen schienen die Unterbindung der Carotis zu fordern und circa drei Wochen nach der Verletzung schritt William Thomson zur Operation. Nach langem Suchen wurde die Arterie obliterirt gefunden. Der Kranke genas, behielt jedoch Innervationsstörungen zurück, die nach zwei Jahren noch nicht völlig beseitigt waren.

Von allen Operationen eine Unterbindung der Carotis; fünf künstliche Eröffnungen der Luftröhre und einer Tubage desselben, vermochte nur eine, die Laryngotomie (3) das Leben der Kranken zu retten.

Von 17 Verwundeten starben 8, drei wurden völlig geheilt (1, 3, 15) und einer mit Hinterlassung einer Fistel und Stricture, letztere in sehr geringem Grade (2). Bei den übrigen blieben nach der Heilung allerlei Störungen seitens der Verdauung (14) oder des Schlingens und Sprechens (2, 9) zurück.

Der letzte Rest der Krankengeschichten bezieht sich auf Verletzungen der Speiseröhre unterhalb des Kehlkopfes, des eigentlichen Oesophagus:

elfmal ist die Luftröhre mit verletzt, einmal der Plexus brachialis, und zweimal die Medulla resp. die Wirbelsäule. Siebenmal kam die Kugel von links, dreimal von rechts, in sechs Fällen nahm dieselbe ihren Weg zwischen Luft- und Speiseröhre quer hindurch, in zwei Fällen ist die Richtung des Schusscanals eine schräge von links oben nach rechts unten, einmal von hinten nach vorn und einmal erzeugte die Kugel einen beträchtlichen Substanzverlust.

Diejenigen Fälle, bei welchen dieselbe zwischen den beiden Canälen hindurch geht, unterscheiden sich von einander wesentlich nur danach, inwieweit die Verletzung des einen oder des andern Canals überwiegt.

Bei Bilguer's Kranken (3) war das Sprechen, Athmen und Schlingen sehr erschwert, ein Austritt von Speisen fand nicht statt, und Bilguer glaubte nicht an eine Eröffnung der Canäle. In der zweiten Woche trat tief im Halse eine Eiterung ein; Schluckversuche riefen Würgen und Erbrechen hervor, nach und nach wurde das Schlingen besser, blieb aber immer stark behindert. Offenbar war eine Stricture vorhanden, über welche Bilguer in seiner umständlichen Weise sich so äussert: „Was vor Theile in dem Hals in Eiterung übergegangen sein mögen, und durch welche verletzt gewesene und wieder geheilte, und durch eben diese Heilung aber auch verengerte Theile das unterdrückte Schlingen entstanden ist, ist wohl schwerlich ganz genau zu bestimmen.“ Im vierten Monat waren alle Wunden heil und das Schlingen besserte sich soweit, dass Suppen und breiige Speisen ganz gut geschluckt werden konnten.

Rüdiger (2) fand den häutigen Theil der Trachea zerrissen; die Speiseröhre hält er nur von der Kugel berührt. Der Verwundung folgte vier Tage anhaltendes Blutbrechen, Einspritzungen in die Wunde verursachten Erbrechen und Ersticken, das Schlucken war in den ersten sieben Tagen absolut unmöglich. Allmählig nahmen diese Erscheinungen ab, und der Kranke genas in vier Wochen.

In beiden Fällen traten nach Contusion der vorderen Oesophagus-Wand schwere Deglutitions-Erscheinungen auf; eine Perforation fand augenscheinlich nicht statt. Anders in Schinzingers Falle (9); hier folgte anfangs nur eine Laryngitis und erst am siebenten Tage „bemerkte man infolge der Arrosion und Perforation der vorderen Wand des Oesophagus ein Ausfliessen aller genossenen Flüssigkeiten aus der linken Halswunde“, welche in zehn Tagen geschlossen und der Kranke somit geheilt war.

Bei Georg Gotrell (8) waren beide Canäle nur leicht verletzt; er konnte zwei Wochen lang nicht laut sprechen, und nur Flüssigkeiten

schlucken. Nach sechs Wochen waren die Wunden heil, aber es folgten schwere Innervationsstörungen; die Kugel lag zwischen der Subclavia und einem Strange des Plexus brachialis, wo sie nach sieben Jahren entfernt wurde. Bei einem andern Verwundeten (7) war der Oesophagus leicht, die Trachea schwer getroffen; daher blieb nach der Wundheilung Heiserkeit und Dyspnoe zurück „ohne Zweifel durch narbige Verengerung der Trachea veranlasst.“

Nur einer von diesen Sechs starb (16); beide Canäle waren eröffnet, Luft und Speisen traten aus der Wunde; der Kranke wurde von Unruhe und heftigem Husten geplagt. Am 28. Tage grosse Erschöpfung; Tod am nächsten Tage.

Von Verletzungen mit Substanzverlust, wie sie in der Höhe des Kehlkopfes mehrfach beobachtet sind, findet sich hier nur ein Beispiel (1). Die Flintenkugel zerstörte den ganzen oberen Theil der Luftröhre und die Speiseröhre in einem grossen Theil ihres Umfangs. Das Schlucken war unmöglich, und die Wunde schloss sich nicht; es blieb eine grosse Oeffnung und in deren Tiefe der geöffnete Oesophagus, in welchen der Unglückliche sich mit Hülfe eines Trichters die Nahrung einzuflössen pflegte. (Nach Hennen wird von dem Wundarzt Bruce im *Medico-chirurgical Journal*, V. I, S. 369, ein dem Trioenschen ähnlicher Fall mitgetheilt.)

Tödlich endeten fünf Fälle; einer derselben (16) ist bereits erwähnt, bei einem zweiten (5) fehlen nähere Angaben, beide Canäle waren verletzt; es bildete sich Emphysem der Haut und des Mediastinum, und am sechsten Tage folgte der Tod durch Ersticken. Die Tracheotomie war versäumt (Beck). In einem andern, von demselben Autor beobachteten Falle (4) schlug die Kugel den Querfortsatz eines Wirbels ab, wandte sich dann nach vorn, verletzte Luft- und Speiseröhre so, dass eine Communication zwischen beiden bestand. Emphysem am Halse und im Mediastinum; Tod durch Ersticken in der zweiten Nacht.

Der von Pepper sehr ausführlich beschriebene Fall, hat nicht sowohl wegen der Verletzung des Oesophagus, als wegen der der Medulla eine gewisse Bedeutung. Der linke Lappen der sehr grossen Schilddrüse war durchbohrt, aus der linken Wand des Oesophagus ein Stück herausgerissen und die Kugel, nach der Durchbohrung des ersten und zweiten Rückenwirbels, in die vorderen Rückenmarksstränge eingedrungen. Der Tod erfolgte in der 26. Stunde (Eiterung längs des Oesophagus bis zum Zwerchfell). Pepper glaubt, dass der frühe Tod nicht durch die Verletzung der Medulla, sondern durch die starke Blutung aus der Schild-

drüse, durch das Oedem des Pharynx und die Unfähigkeit zu schlucken herbeigeführt sei. Bezüglich der Innervationsstörungen verweise ich auf die Krankengeschichte (11).

Baudens hat eine Beobachtung, in welcher die Kugel nach Durchbohrung des Oesophagus im fünften Halswirbel stecken blieb. Der Tod trat in der ersten Nacht ein (15).

Von isolirter Verletzung des Oesophagus liegen nur vier Mittheilungen vor. Die eine bezieht sich auf den originellen Simulanten Desport's, bei dem nach Durchbohrung des Oesophagus Stimmlosigkeit zurückblieb, welche auf Recurrens-Verletzung zurückgeführt wurde. Nachdem der Kranke vom Militär entlassen war, kam er, seinen Dank auszusprechen und erklärte dem erstaunten Desport mit freier Stimme, dass er die Gelegenheit ergriffen habe, den Abschied zu erhalten, indem er sich stumm stellte (12). Demme's Kranker (13) ging unter den Erscheinungen der Pyaemie zu Grunde, der dritte (14) erstickte durch innere Blutung am zweiten Tage nach der Verletzung; bei dem vierten erfolgte Heilung mit Stricture (16).

Von diesen 16 Verletzungen des Oesophagus endeten:

tödtlich	7,
mit Heilung	6,
mit Fistel	1,
mit Stricture	2.

Der Tod erfolgte durch Ersticken (3, 4), Erschöpfung (6), Verletzung der Medulla resp. der Wirbelsäule (11, 16), Pyaemie (13), und Verblutung (14).

(Schluss folgt.)

Referate und Kritiken.

Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre, Vorlesungen f. prakt. Aerzte u. Studirende von Dr. Eduard Albert, o. ö. Professor an der Universität Innsbruck. Band 2 und 3, die chirurgischen Krankheiten der Wirbelsäule, Brust, des Schultergürtels, der oberen Gliedmaassen und diejenigen des Bauches, Mastdarmes und der Scrotalhöhle.

Durch den 2. und 3. Band des vorliegenden Lehrbuches wird der bei Besprechung des 1. Bandes in dem Jahrgange 1877 dieser Zeitschrift S. 491 geschilderte allgemeine Eindruck im Wesentlichen nicht geändert. Man fühlt, dass man bei demselben, vollauf gebenden Manne zu Gast geblieben ist, der sich unermüdet bestrebt, dem Instruenden ein unver-



kürztes Ganzes zu bieten, der möglichst auf die Bedürfnisse des Praktikers Bedacht nimmt, mit vielen und lebendig wiedergegebenen Krankengeschichten illustriert, auch historiographisch ausserordentlich reichhaltig berücksichtigt; der andererseits für den Zweck der Gründlichkeit und Verständlichkeit keine Breite der Rede scheut, ja um anziehend und fesselnd zu bleiben, auch wohl zeitweise den Ton einer gemüthlichen Causerie riskiren zu müssen glaubt.

Den Inhalt des Gegebenen anlangend, stört insbesondere in dem 2. Bande mehr noch als in dem früher besprochenen eine vielfach ungleiche Behandlung des Stoffes: man findet neben evident vorliebevoll auch wiederholt recht stiefmütterlich behandelte Capitel und insbesondere der therapeutische Theil ist nicht nur zuweilen an sich sehr zu kurz gekommen, sondern entbehrt speciell einer kritischen Behandlung auf Grund persönlicher Anschauung und Erfahrung aus dem eigenen Material zum grössten Theile. Hierbei findet sich überdies geradezu überraschend inmitten dieses Bandes ein plötzliches entschiedenes Schwenken zur antiseptischen Wundbehandlung, welche vorher nicht in dem gleichen Grade in den Vordergrund gestellt worden war; es wird evident, dass die Entstehung der 2. Hälfte dieses Bandes in die Zeit fiel, wo das Lister'sche Verfahren sich die allgemeine Anerkennung definitiv erzwingen hatte. Dieser Umstand ist auch wohl mit Veranlassung, dass der 3. Band entschieden den bis dahin besten Eindruck macht: in ihm sind ausserdem Geschichtsschreibung, Anatomie, Pathologie und Praxis in gleich vollkommener Weise erschöpfend behandelt und namentlich das Capitel der Herniologie ist durch Gründlichkeit und Kritik der Bearbeitung geradezu als hervorragend zu bezeichnen.

Hinsichtlich der bereits erwähnten Form aber wird wohl jene solide Rundung und Einfalt des Stiles, durch welche vor vielen Koenig's Lehrbuch hervorrangt, bei der kein Wort entbehrlich und keines zu wenig genannt werden darf, die grössere Zahl von Freunden finden, wenigstens unter den bereits in die Praxis übergetretenen Aerzten.

Einzelnes finden wir Folgendes hervorzuheben.

Wirbelsäule: Von der Punction des Hydrorrhachissackes in Antiseptik erwartet Verf. ebensowenig einen Erfolg, als nach derselben Operation bei Hydrocele (Band 2, S. 5.), spricht dagegen der antiseptischen Excision eine Zukunft zu, welche sie denn auch heute bereits gefunden zu haben scheint. Zu dem Capitel der Rückenmarks-Läsionen giebt er eine ebenso ausführliche als anziehend geschriebene Einleitung über die Anatomie, Physiologie und allgemeine Pathologie des Organs (S. 19) und hat sicherlich damit einem Bedürfnisse Rechnung getragen. Er empfiehlt für die Fracturen der Wirbelsäule recht zweckmässig locker gefüllte Sandsäcke als Bettung, welche sich den Contouren der Gegend vollkommen anschmiege (53), und möchte übrigens für diese Fälle die Trepanation nicht fallen gelassen sehen (55). Die Luxationen der Wirbelsäule, insbesondere des Halstheiles, sind mit Fleiss sehr gut und übersichtlich bearbeitet. Weniger glücklich kommt die Caries weg, in deren Therapie A. die von Koenig so sehr gelobten und für das floride Stadium, wenn Patient umhergehen soll, ganz allein (II, 557) in Frage kommenden Taylor'schen Apparate gar nicht erwähnt und sich ebensowenig wie später bei der Scoliose auf eine kritische Anführung des Sayre'schen Gypsverbandes einlässt, welcher allerdings erst in den letzten Jahren seine weite Verbreitung gefunden hat und jetzt wohl als das beste Stützmittel des Thorax betrachtet werden

kann · Verf. empfiehlt dafür nach Dumreicher ein Stützieder, mit Levacher'schem Bogen und der Glisson'schen Schwinge combinirt (97). Die Behandlung der Senkungsabscesse tritt sehr zurück, speciell ist das Volkmann-Lister'sche Eröffnungsverfahren kaum oberflächlich erwähnt (100).

In dem dunklen Felde über das Wesen der Entwicklung der habituellen Scoliose erweist sich A., der schon vorher eine eingehende Schilderung der Ansichten über die Entwicklung der Wirbelsäule und ihrer statischen Verhältnisse gegeben hatte, als Gegner der Eulenburg'schen Muskeltheorie (134), und neigt sich H. Meyer's Ansichten von der mechanischen Belastungswirkung (132) zu. Ueber die Anschauung Hüter's, dass die Scoliose durch asymmetrisches Wachstum der Rippen und dessen Einfluss auf die Wirbel veranlasst sei, welche Ansicht Hüter in der Zwischenzeit in seiner „Klinik der Gelenkkrankheiten“ ausführlich reproducirt hat, geht A. kurz abweisend hinweg (132). Zur Therapie, für welche König in leichteren Fällen den schiefen Sitz, in schwereren passende, näher beschriebene (II, 538 ff.) Maschinen und eventuell den Sayre'schen Verband eingehend motivirt empfiehlt, verweist A. den wissbegierigen Praktiker darauf „ein Specialwerk und die Kataloge (!) der Bandagisten“ einzusehen (142).

Thorax: Die seit Paré genannte Veranlassung unstillbaren Erbrechens durch Dislocation des Process. xyphoid. wird von Verf. acceptirt und operative Hülfe empfohlen (149). Er erwähnt eines Falles von Herzruptur mit sicher constatirter Heilung ohne genauere Beschreibung (158); Koenig kennt derartige Heilungen nicht (I, 609, 627), Bardeleben führt solche Verletzungen als „unmittelbar tödtlich“ auf (III, 601).

Zur Herzwundenbehandlung will Verf. Ruhe, Hungern, Klysmata, Digitalis und vor allem Aderlass, eventuell letzteren dreimal je in den ersten drei Tagen (173).

Zur Casuistik der kalten Sternalabscesse berichtet er eine interessante eigene Beobachtung, in welcher bei einer Epidemie von Nosokomialgangrän ein derartiger Abscess bei vollständig unverletzter, bis zum Aufbruche mit der Loupe controlirter Haut ohne jegliche erkennbare Veranlassung schliesslich der Gangrän verfiel, also gewissermaassen von innen heraus sich inficirt hatte (190).

Dass Verf. sich von der Rippenresection wegen Caries gar nichts verspricht und den bezüglichen Veröffentlichungen misstraut (195), darf nach unserer Erfahrung entschieden bestritten werden. Die Nekrose des Brustbeines empfiehlt er wegen meist ohne Operation eintretender Abstossung einer expectativen Behandlung (196).

Er widerspricht der Anschauung, dass Warzenschunden die gewöhnliche Ursache der puerperalen Mammearabscesse seien (213). Letztere bezeichnet er als prä-, intra- und retromammäre (218). Auffallend ist sein Rath, zur Behandlung der tief parenchymatösen Abscesse sich fortgesetzt mit kleinen Incisionen zu begnügen (217). Er scheint im Ganzen für alle derartigen Fälle die antiseptische Methode zu perhorresciren, während man doch die letztere mit breiten Incisionen und gründlicher Ausräumung der Drüsengewebslücken heutzutage unseres Wissens allgemein mit dem Vortheile schneller und schmerzloser Abheilung anwendet (Koenig I, 655). Den nämlichen Einwand haben wir gegen Verf.'s Vorschrift, bei den aus retromammären Abscessen resultirten Fisteln mit Einspritzungen, Laminaria und dergleichen sich zu behelfen, trotz seiner „hundertfachen

Bedenken“ vor einem weiten Spalten der Fistel (219). Die Incision der retromammären Abscesse befiehlt A. ganz original oberhalb der Drüse, weil so der Eiterabfluss freier sei (218).

Ausserordentlich eingehend und praktisch giebt Verf. die Diagnostik der Brustdrüsenneubildungen nach Schuh und illustriert dieses Capitel mit typischen Klinikfällen. Sehr beachtenswerth erscheint sein Rath, nach Mammacarcinom-Exstirpation prophylaktisch gegen Recidive eine baldige Heilung und eine schnelle Beseitigung aller Reize an der gefährdeten Stelle anzustreben durch Hautschnitte in der Umgebung, um die Exstirpationswunde gleich ganz decken und von Anfang an entspannend wirken zu können (271).

Die Therapie des Empyem ist wiederum etwas mager ausgefallen; zur Punction führt Verf. wohl verschiedene Ventilations- und Aspirationsverfahren an, lässt uns aber im Unklaren, welcher Methode er den Vorzug giebt (285). Zur operativen Behandlung der Lungencavernen referirt er die zwei Bell'schen Heilungsfälle (286).

Oberextremität: Verf. macht auf die Regelmässigkeit einer „Dis tractor“ das ist Bänderrelaxation im Sternoclaviculargelenke bei Schultergelenksanyclosen aus functionellen Gründen aufmerksam (298). Er stellt über die functionellen Beziehungen von Muskeln und Bändern auf Haltung und Bewegung des Schultergürtels zum Rumpfe sehr ausführliche und interessante Betrachtungen an (326—333), behandelt die Fracturen und Luxationen des Schulterblattes in ziemlicher Vollständigkeit, macht indessen die Operationen an der Scapula wieder recht kurz ab (323).

Für die Entstehung der Oberarmluxationen (schönes Bild 335) betont A. insbesondere das Rotationsmoment (350); für ihre Einrichtung empfiehlt er als das „Normalverfahren“, welches „immer gelingt“ (357), die Traction in horizontaler Elevation mit Daumendruck auf den verrenkten Kopf unter guter Fixirung des Schulterblattes (359). Verf. aussergewöhnliche Auffassung und Bezeichnung der „complicirten Luxationen“ muss den Neuling ebenso irreführen, wie wir dies seiner Zeit von seiner Auffassung der complicirten Schädelfracturen hervorgehoben haben (360 ff.).

Er macht auf wiederholt von ihm beobachtete Paralysen des Armes nach Luxationen des Humerus aufmerksam, deren Ursache unerfindlich insofern war, als jede Quetschung des Plexus bei Katastrophe und Reposition sicher ausgeschlossen werden könne (365).

Der veralteten Luxationen Therapie bespricht er ausführlich (366), desgleichen die Pathologie und Diagnostik der Entzündungen im Schultergelenke; der Therapie der letzteren widmet er fünf Zeilen (399).

Die Beschreibungen der Gefässligatur müssen bei Subclavia und Axillaris besonders insofern als nicht genügend beurtheilt werden, als über die Lage der Arterie zu den Nachbarorganen so gut wie gar nichts gesagt ist (406).

Als Folgen der Nervenquetschung am Arme nennt er „Kausalgie“, das ist permanenter brennender Schmerz und „Glanzhand“ als sensible und trophische Neurosen (408). Im Uebrigen sind Verf.'s Anführungen über die offenen Verletzungen des Schultergelenkes noch vollkommen basirt auf die Erfahrungen der nicht antiseptischen Wundbehandlung („Zukunftfrage“ 417), so dass auch dieses Capitel aus Eingangs angeführtem Grunde als nicht vollständig auf der Höhe der Situation stehend bezeichnet werden muss.

Für die Oberarmfracturen nimmt A. ohne Zutrauen zu den Extensionsverbänden (431) Wasserglas- oder Kleister-Immobilisirung (435) und beschränkt wie Koenig (II, 636) den Gypsverband auf die Brüche des Proc. cubitalis (436). Zur Reposition der Cubitalluxationen empfiehlt er wiederum einen Druck auf das Olecranon im Momente des Uebergangs aus der Ueberstreckung zur Beugung (455). Die Goyrand'sche Traktionsverletzung bei Kindern erachtet A. bestimmt als Subluxation des Radiusköpfchens nach vorne (469), entgegen (528) der späteren diese Verletzung ins Handgelenk verlegenden Ansicht Goyrand's. Bei Schussfracturen des Ellbogens zieht er die Resection der Amputation dann vor, wenn er durch zweckmässigere Nachbehandlung das functionelle Resultat zu verbessern hoffen kann (495). Wird erstere wegen veralteter Luxation partiell vorgenommen, so will Verf. das Olecranon nicht opfern, um sicherer Schlottergelenk zu vermeiden (499); für letztere Absicht erwähnt er der Erfolge Roser's durch die gestreckte Verbandstellung und giebt hierzu sehr instructive Figuren (503); eigen bezügliche Erfahrungen führt er nicht an.

Die isolirte Fractur des Proc. coronoideus bezweifelt er (509). Bei Vorderarmfracturen gestattet er eventuell die von Koenig (II, 692) entschieden perhorrescirten Zwischenknochen-Compressen (519). Er anerkennt die traumatischen Luxationen der Hand und bringt einen derartigen Fall aus eigner Praxis bei (530). Technik der Handgelenksresection nach Langenbeck, eventuell nach Lister.

Folgt eine sehr schöne anatomische Erörterung der Sehnenscheiden, in welchen er bisher unbeschriebene Uebergangsfalten zwischen den parietalen und visceralen Blättern constatirt (553). Gegen Tendosinitis crepitans, welche am Tibial. antic. wohl häufiger vorkommt, als A. meint, empfiehlt er lediglich Ruhe (565).

Die Massage für leichtere Distorsionen des Gelenkes (595). Die Anwendung der Nervennaht lässt er gelten, warnt hier indessen vor Illusionen (616). Er hebt der Nussbaum'schen Nervendehnung unübertreffbaren Nutzen hervor und giebt ihre Methode genau detaillirt (618). Die Technik der Armamputationen schliesslich ist sehr gut mit allen Details und auch für den Fall berechnet gegeben, dass man schnell, ohne Chloroform, ohne Blutspargung, mit nur einem Messer zu arbeiten genöthigt ist (643).

Bauch: Den III. Band leitet in Rücksicht auf die Beziehung nahezu aller chirurg. Krankheiten der Bauchhöhle zu der Bauchfellentzündung eine gründliche Besprechung der letzteren ein. Hier finden sich die neueren Arbeiten über die Resorptionsfähigkeit des Peritoneums erschöpfend referirt (Wegner etc. S. 12 ff.). Mit der im therapeutischen Theile ausgesprochenen Ansicht freilich, dass Kälte-Application die Peristaltik steigern und darum zu meiden sei, möchte Albert mit Rücksicht auf die allerorten geübte Praxis als ziemlich alleinsehend erscheinen (21 und 58); die Punction bei Meteorismus lässt er gelten, verspricht aber nur geringe Erleichterung davon (22). Seine Indicationen für Eröffnung der Bauchhöhle bei Peritonitis sind die Marten-Kaiser'schen: drohende Erstickungsgefahr, Empyema necessitatis und zögernde Resorption des Eiters nach Ablauf des acuten Stadiums, in deren kritischer Besprechung er nur in der letztgenannten einen wirklichen Fortschritt anerkennt (24). Den verschiedenen Abscessen um das Becken herum sind aus klinischen Gründen gleich die des Psoas und Iliacus angefügt (32).

Die Rupturen am Unterleibe werden eingetheilt in viscerale und parietale (55); heftige Contusion einer Hernie mit folgendem Collapse verbietet Repositionsversuche und indicirt den Bruchschnitt, weil eine Darmruptur supponirt werden kann (59). Für letztere erhofft er ebenso Beseitigung der absolut letalen Prognose durch eine kühnere Laparochirurgie (58), wie später (47) bei zurückgeschlüpfem verletzten Darne.

Dass frühere Intermissens die Disposition zu Milzrupturen erhöht (75), ist eine forensisch interessante Anführung.

Verf. hält die Unterlassung der Naht auch bei den kleinsten Darmwunden für einen Mangel an Gewissenhaftigkeit (81), zieht die Jobert'sche Manier vor, erwähnt aber auch die übrigen Nähte genau, wobei er indessen mit der Anweisung zur Zapfennaht (75) entschieden unverständlich bleibt; er warnt vor Reposition des prolabirten Darmes in die Schichten der Bauchwand, rath hierfür nochmalige Fingeruntersuchung vor Schluss der Bauchwunde (73) und lässt für diesen Catgutnaht allein nicht zu, weil dieselbe durch Erweichen etwaigem Husten oder Erbrechen nicht Stand hält (74).

Bei starker Leberwundenblutung verspricht er sich Erfolg von Compression mittelst grossen festaufgebundenen Badeschwammes (87). Weil ihm kein Fall von Heilung einer Darmnaht nach Schusswunde per primam bekannt ist, lässt er nur bei kleinen und günstig gestalteten Wunden diese zu, sonst die Anlegung eines widernatürlichen Äfters fordernd (99). Bei verschluckten spitzen Fremdkörpern verlangt Verf. anstatt jeglichen Abführmittels eine einhüllende Diät (104).

Verf. giebt eine sehr genaue Anführung der verschiedenen anatomischen Formen der Darmocclusion (119 ff.) und führt die Differenzialdiagnostik der einzelnen Krankheitsbilder sehr einleuchtend durch, z. B. zwischen Zwerchfellshernie und Pneumothorax (150); die bei Koprostase zeitweise bestehenden Diarrhöen erklärt er aus einer Canalisation des Kothtumors (133).

Die Laparotomie hält er in ihrem weitesten Umfange für geboten, selbst zu diagnostischen Zwecken (157), als ultimum refugium aber der Enterotomie gegenüber entschieden für das motivirtere Verfahren und begründet diese Anschauung geradezu schlagend (140). Der Calcül des Verf. bezüglich der Darreichung des metallischen Quecksilbers (163) widerspricht sich. Die Punction des Darmes mit dickerem Trokar zur Hebung der Kothstauungsqualen durch Abführung auch des Kothes empfiehlt er warm (164) als kleineren Eingriff.

Das umfangreiche Capitel der Herniologie ist von Verf. entsprechend fleissig gearbeitet, die Anatomie der typischen Fälle und der vielerlei abweichenden Formen von Bruchinhalt, -hüllen und -pforten, die Statistik, die Bildungstheorien schön und gut gesichtet.

Im allgemeinen Theile ist festgehalten, dass zum Begriffe der Hernie eine Ausstülpung des Bauchfelles, ein Bruchsack, gehört (187) und hierzu ausführlich erklärt, wie auch die Hernien des Coecum und S Romanum durch Einstülpung in den Peritonealsack ihren Bruchsack sich bilden. Für die Inguinalhernien ist Linhart's, von den Meisten als unzuweckmässig verlassene Nomenclatur aufgenommen (211), (welche übrigens bei der speziellen Betrachtung der Leistenhernie S. 430 Verf. selbst aufzugeben vorschlägt), für das Verständniss der Genese der congenitalen mit sehr klaren Bildern gesorgt, desgleichen für die Genese der Samenstrangshydrocele (217 ff.); auch die Holzschnitte zur Erklärung des Schenkelringes, Reductionen aus Henke's Atlas sind sehr klar und schön (220, 222).

Zum Bildungsmechanismus der acquirirten Hernien betont Verf. Mannigfaltigkeit und Zusammenwirken der Bedingungen (250) parallel den so ausserordentlich wechselnden physiologischen Zuständen der Därme (253); er bekennt sich zu der Annahme von weniger widerstandskräftigen Punkten der Bauchwand und der stetigen Wirkung des intraabdominellen Druckes. Zur Geschichte und Kritik der Behandlungsmethoden der freien Hernien kennzeichnet er die Werthlosigkeit der Invagination in deutlichen Bildern (266). Czerny's Radicaloperation der Bruchsackverödung und Bruchpfortennaht ist mit keinem Worte gedacht, der Nussbaum'schen Modification nur sehr ungenügend Erwähnung gethan (267).

Der Peritonitis herniaria, einem bisher in den Lehrbüchern wenig berücksichtigten Capitel (Koenig II, 168 klar und kurz), widmet Verf. eine eingehende Erörterung, illustriert die 3 Arten mit Krankheitsgeschichten, constatirt bei der adhäsiven Form häufig vorhandenes Reibegeräusch (282). „Netzeinklemmung“ und „Netzentzündung“ existiren beide (295), bei ersterer finden die Symptome der Obstipation und des Erbrechens ihre Erklärung in der peritonealen Reizung (294).

Hinsichtlich der Incarcerationstheorien führt Verf. die neueren Ideen namentlich von Lossen, Busch, Roser, Kocher in genauer Darlegung an und nennt die Frage noch nicht abgeschlossen (313), giebt die Symptomatologie sehr genau, und ausgezeichnet schön und praktisch die verschiedenen Formen und mannigfachen Abnormitäten des Verlaufes (329 ff.). Die praktisch-therapeutische Schlussfolgerung aus den theoretischen Betrachtungen über das Wesen der Einklemmung ist übrigens auch bei A. die, dass man eben gegebenenfalles alle vorgeschlagenen Modificationen der Taxis zu versuchen habe (360), voran die schonenden seitlichen, später die energischeren allseitigen Compressionen.

Für die Herniotomie möchten sich seine Weisung, den Hautschnitt ja immer über die Bruchpforte hinausgehen zu lassen und die gleich folgende, denselben immer über den grössten Durchmesser der Geschwulst zu führen (371), nicht decken. Gewiss ist die warme Betonung des Einfassens des eröffneten Bruchsackes in 2 Sperrpincetten, um denselben fortdauernd leicht anspannen und so im Bruchsackhalse möglichst Raum schaffen zu können (379), des erprobten Effectes halber wohlmotivirt. Netzeinheilung in die Bruchpforte verbietet Verf., weil deren Resultat meistens geradezu eine gefährliche Falle für die Därme bilden wird (383). Nach gelungener Reposition wird die Anwendung von Abführmitteln nur bei absolut gesundem Aussehen der Darmschlinge zugegeben (385). Die Herniotomia externa ist überall zulässig, wo die Taxis noch zulässig ist (490). Unter den ausführlich besprochenen Complicationen der Herniotomie spricht er sich bei ausgebreiteten festen Verwachsungen der Gedärme unter sich und mit dem Bruchsacke für die Excision des ganzen Knäuels mit darauf folgender Darmnaht aus (107). Bei absoluter Unmöglichkeit der Eingeweide-Reposition ohne nachweisbaren Grund empfiehlt er Punction des Darmes, eventuell Entleerung desselben (411).

Folgt die specielle Betrachtung der einzelnen Hernien. Für die Behandlung des Nabelbruches (der angeborene enthält niemals Netz wegen noch nicht genügender Entwicklung dieses, S. 422) empfiehlt Verf. anstatt des Heftpflasterverbandes Bandagenapparate (121), insbesondere nach Dumreicher Bruchbänder mit elastischen Metallfedern, welche ihre Stütze finden an Wirbelsäule und der Bruchpforte (424). Würde sich diese doch auch dem Praktiker als leistungsfähig bewähren! Die häufige

Verwachsung des Bruchinhaltes mit dem Sack lässt die Herniotomia externa bei Nabelbrüchen unthunlich erscheinen; das Debridement macht man am besten links oben, um die eventuell persistirende Nabelvene zu schonen (425).

Lumbalhernien klemmen sich fast nie ein (426).

Die Bruchbandpelotte bei Leistenbrüchen soll mehr auf den Bauchring, als auf den Leistenring drücken (432). Die Varietäten der Leistenhernie, besonders die interessanten „präperitonealen Hernien“, sind ausführlich erläutert (437).

Bei der Hernia obturatoria wird der pathognomonische am Beine ausstrahlende Schmerz (451) besonders betont.

Die Hernia ischiadica trat in einem constatirten Falle auch durch das For. ischiad. minus heraus (456).

Die Aortenligatur hält Verf. für berechtigt, wünscht aber das Anstreben der Methode eines allmäligen Verschlusses (461) und hält das Cooper'sche Operationsverfahren für das leichtere (463).

Die Leberechinococcen erfordern ihm verschiedene Operationsweisen, die frischen also dünnwandigen Fälle das leichteste Verfahren der Aspiration, alte Doppelpunction und Incision (471); besonderer diagnostischer Werth wird auf das Verhalten der eingestossenen Canülen gelegt, weil diese bei bestehenden Adhäsionen den Respirationsbewegungen nicht mehr folgen.

Splenotomie wegen leukämischen Tumors verwirft Verf. (473) und schliesst sich betreffs der Behandlung der Milzverletzungen ganz an L. Mayer an, ebenso wie er in der darauf folgenden Chirurgie der Nieren vollständig die Indicationen nach Simon wiedergiebt. Die wohl alleseitig nicht mehr anerkannte Nierendämpfung in der Lendengegend lässt er noch gelten (480).

Die Ovariectomie bespricht Verf. ausführlich, ohne jedoch über eine der gegenwärtig zu dieser Operation aufgeworfenen Tagesfragen dem Leser einen bestimmten Rath zu geben, was speciell bei der eingehenden Besprechung über Stielversenkung oder Stielbefestigung hervortritt (493).

Die Drainage des Douglasraumes ist ihm nach Olshausen indicirt, wenn eitrig oder jauchig inficirte Massen durch die Operation in die Bauchhöhle gelangt sind (501). Die Punction ist kein gleichgültiger Eingriff (506). Auch die Constatirung von Beckenadhäsionen ist keine absolute Contraindication der Operation; ein solche wäre bloss gegeben bei sogenannter interligamentärer Entwicklung der Geschwulst (509). Zum Schlusse dieses Capitels wird noch die Simon'sche Operation zur Heilung der nach Bauchoperationen entstandenen Ventralhernien empfohlen (512), nämlich tiefe Anfrischung und doppelte Naht der Narbe.

Zu den Unterleibstumoren, deren ausführliche Differenzialdiagnostik er in engem Anschluss an Spencer-Wells (535) giebt, erwähnt er noch einer von Oppolzer gefundenen vitalen Contractilität des Tumors bei Uterusmyom (519); die combinirte Untersuchung ist wenig betont.

Mastdarm: Die Missbildungen sind gut besprochen; für Mastdarmprolapsus scheint die Cauterisation noch am besten zu helfen (557). Die Stricturen behandelt Verf. durch stumpfe Dilatation oder mit einer Summe von kleinen Einkerbungen, weil grosse Schnitte schon oft tödtlich wurden (562). Gegen die stärkeren Blutungen empfiehlt er Ligatur, eventuell Umstechung und Glüheisen, nur für unbedeutende die Tamponade zulassend (571). Dass das Nichtheilen der Mastdarmpisteln hauptsächlich durch die fortwährende Bewegung der medialen Fistelwand bedingt sein soll (576) ist uns zweifelhaft, weil diese Bedingung ja auch nach der

Operation noch fortbesteht. Die auffallend constante Lage der Analmündung erklärt sich nach den Untersuchungen Chiaris durch an dieser Stelle häufig vorkommende Mastdarmdivertikel (576).

Bei der Operation selbst ist Verf. nach der Wiener Schule für möglichst energische Entfernung aller krankhaft entarteten Theile, Callositäten etc. (581). Die Behandlung der Anusfissur mittelst subcutaner Muskeldurchschneidung zieht Verf. in Anlehnung an Linhart der einfachen Incision vor (583). Die Glüheisenbehandlung der Hämorrhoidal-knoten mittelst Langenbeck's Blattzange hält er für vollkommen gefahrlos (591). Für die Exstirpationen des Mastdarmkrebses anerkennt er Volkmann's Technik als jeder andern überlegen, lässt aber auch die Colotomie als symptomatisch indicirt passiren, um so mehr, weil durch sie auch die andauernde Reizung des Krebsheiles durch die faulenden Massen sistirt wird (597); das Auskratzen mit dem scharfen Löffel führt er kurz an.

Scrotalhöhle: Mit Abbildungen gut belegte Aufzählung sämtlicher Formen der Hydrocele (605). Zusatz von Opiumtinctur zu dem Umschlagwasser auf das Scrotum wirkt nach Verf. schmerzstillend (631). Er anerkennt die Möglichkeit von Tuberculosenentwicklung aus einfacher Tripperepididymitis (635). Für die Diagnostik der Hodentumoren giebt er ein schön durchgeführtes Untersuchungsschema (640). Dass die freie Incision der Hydrocele in Antiseptik quoad Heilung Vortheile vor den Injectionen reizender Flüssigkeiten habe, bezweifelt er unserer Ansicht nach mit vollem Rechte (658), doch betont er bei etwaigem Verdachte auf Complication den diagnostischen Vortheil des Listerns (659). Dass er aber die Exstirpation des tuberculösen Hodens bloss wegen Schmerzhaftigkeit gestatten will (664), wird gewiss nicht allgemeine Billigung finden.

Soweit der 2. und 3. Band; das Referat über den jetzt ebenfalls vollständig erschienenen Schlussband werden wir unsern Lesern in aller nächster Zeit vorführen.

Rotter (Nürnberg).

Weljaminow: Ueber die Indicationen zur Operation bei Schussverletzung der Gelenke, welche mit septischer Infection höheren Grades complicirt sind.

Verf. kommt zu folgenden Conclusionen: 1) Sowohl Resectionen als auch Amputationen sind bei Verletzungen grösserer Gelenke trotz complicirender Pyämie unzweifelhaft indicirt. 2) Durch die antiseptische Wundbehandlung wird die Zahl der Indicationen zur Resection bei vorhandener Pyämie bedeutend vermehrt. 3) Wenn die Durchführung der Antisepsis möglich ist, so ist die Resection indicirt in allen den Fällen von Pyämie bei Schussverletzungen grösserer Gelenke, wo nicht nachfolgende Contraindicationen bestehen, welche die Amputation fordern. Diese Contraindicationen sind: a) Das Vorhandensein weitgehender Fissuren der Diaphyse. b) Das Vorhandensein von Osteomyelitis des verletzten Knochens, wenn diese sich zu weit erstreckt, um die Entfernung alles Krankhaften durch die Resection zu ermöglichen. c) Das Vorhandensein secundärer Blutungen, von Oedem der Extremität und überhaupt von Erscheinungen, welche auf eine Affection der Gefässe hinweisen. (Wratsch; 1880 und Centralbl. für Chirurg.; 1880 No. 31.)

ß.

Das Aufschneiden der Gypsverbände mittelst Drahtsäge.

Von Oberstabsarzt Dr. Port.

Um den Gypsverband in der Kriegschirurgie zu rehabilitiren, und um ihm auch ausserdem zur vollen Geltung, welche er verdient, zu verhelfen, wäre es nothwendig, die Schwierigkeiten der Abnahme auf ein Minimum zu reduciren. Dazu dürfte folgendes Verfahren vielleicht einigermaassen beitragen. Durch zusammengedrehten Stahldraht (ungefähr No. 20—22) kann man sich eine Säge improvisiren, die sowohl Gyps- als Wasserglasverbände mit grosser Leichtigkeit durchschneidet. Legt man eine solche Drahtsäge bei Application des Verbandes zwischen die Unterlags- und Gypsbinde, so kann man später den Verband wie mit einer Kettensäge von innen heraus durchsägen. Man hat nur auf 2 Punkte Rücksicht zu nehmen: 1) Dass das Rosten und Einkitten der Säge verhütet wird, 2) dass die Erhitzung der Säge beim Aufschneiden dem Kranken nicht zur Empfindung kommt. Beiden Rücksichten kann man dadurch gerecht werden, dass man die eingefettete Drahtsäge mit einer losen Papierscheide umhüllt, welche so eingerichtet ist, dass sie auf der dem Glied zugewendeten Seite aus mehrfachen Papierlagen, auf der Gypsseite dagegen nur aus einer einzigen Papierlage besteht. Bei der Wertblosigkeit des Materials empfiehlt es sich, statt einer einzigen Drahtsäge deren zwei zwischen Unterlags- und Gypsbinde einzulegen, die in einem ungefähren Abstand von 5 cm parallel neben einander laufen. Man kann dann aus dem fertigen Gypsverbände einen 5 cm breiten Streifen herausschneiden und ihn dadurch in einen Rinnenverband verwandeln. Auch die Bildung von Fenstern kann mit kleinen Drahtsägen sehr gut ausgeführt werden. Man braucht nur die der Längsachse des Gliedes parallel laufenden Ränder des Fensters von innen her mit der Säge zu bilden, die senkrecht zur Längsachse stehenden Ränder werden zweckmässiger von aussen nach innen gesägt. (Centralbl. für Chirurg.; 1880. No. 28.)

β.

Einfluss der Antiseptik auf die gerichtliche Medicin aus dem Schlussvortrage der Winterklinik von Prof. Dr. v. Nussbaum, München 1880.

Die §§ 222 und 230 des Strafgesetzbuches für das Deutsche Reich bedrohen bekanntlich die fahrlässige Tödtung und Körperverletzung mit Strafe. Nach einer Zusatzbestimmung zum letzten Paragraphen kann die Strafe wesentlich erhöht werden, wenn der Thäter zu der Aufmerksamkeit, welche er aus dem Amte setzte, vermöge seines Amtes, Berufes oder Gewerbes verpflichtet war. Redner glaubt, dass bei dem jetzigen Stande der Chirurgie, welcher einen gefahrlosen Wundverlauf garantiert, wenn die Einwirkung der Fäulnisserreger auf die Wunde verhindert wird, für den Gerichtsarzt und den behandelnden Arzt Verordnungen zu Tage treten müssen, welche die nach den heutigen Erfahrungen gefährlichen und die nützlichen und lebensrettenden Umstände in der Chirurgie besonders bezeichnen. Unabweisbar nothwendig für den behandelnden Arzt scheint ihm z. B. die Verpflichtung zu einem sorgfältigen ersten antiseptischen Verbände, die Methode des Verbandes spiele dabei eine untergeordnete Rolle. Dem Gerichtsarzt kann in den meisten Fällen eine Entfernung dieses Verbandes nicht freistehen. Ferner ist von dem behandelnden Arzte eine genaue Beschreibung der Wunde nach Breite, Tiefe etc. durch-

weg nicht mehr zu verlangen und daraus folgt für den Gerichtsarzt eine nachsichtige Beurtheilung der Krankheitsgeschichte. Auf der andern Seite muss mehr Strenge walten. Die Fragen über ärztliche Kunstfehler sind strenger zu behandeln, denn es darf und soll von nun ab von jedem Arzte ein sicheres und günstiges Resultat der Behandlung einer frischen Wunde gefordert werden. — Das sind die Grundgedanken der Rede des berühmten Chirurgen. — St.

Arndt, Die Psychiatrie und das medicinische Staatsexamen
Berlin, Reimer 1880. 60 S.

In vorliegendem Schriftchen plaidirt der Professor der psychiatrischen Klinik in Greifswald für die seit Jahren von den Irrenärzten angestrebte Errichtung psychiatrischer Kliniken an allen Hochschulen und für Einführung der Psychiatrie als Prüfungsgegenstand in das medicinische Staatsexamen. Der Aufsatz bietet namentlich auch für uns Militärärzte in vieler Hinsicht Interesse, denn nur zu oft wird an dieselben die Anforderung gestellt, ein sachverständiges Urtheil über den Geisteszustand eines Angeklagten oder vielleicht auch schon Verurtheilten, der sich durch sein Benehmen in geistiger Hinsicht verdächtig gezeigt hat, abgeben zu müssen, ohne dass darauf Rücksicht genommen wird oder genommen werden kann, ob Erstere auch wirkliche psychiatrische Kenntnisse, die hierzu unbedingt nothwendig sind, besitzen. In den meisten Fällen hänge für den betreffenden Soldaten von dem sachverständigen Urtheile des Militärarztes unendlich viel ab und ist es für Letzteren manchmal unendlich schwer, sich mit Gewissenhaftigkeit aus dem Dilemma zwischen Können und Müssen zu retten, er giebt sich die grösste Mühe zur Beurtheilung des gegebenen Falles und zur Abfassung seines endgültigen Gutachtens, aber auch der hellste Kopf wird ohne tüchtige Grundlage hierbei strucheln; Psychiatrie will ebenso, wie jede andere medicinische Wissenschaft, praktisch erlernt werden.

Kurz dem Gange der Broschüre folgend finden wir, dass früher an keiner norddeutschen Universität — Berlin ausgenommen — ein Lehrstuhl der Psychiatrie vorhanden war, trotzdem verlangt man von den Aerzten, von denen die meisten des allernothwendigsten psychiatrischen Wissens entbehren, was Verfasser durch einzelne recht drastische Beispiele erläutert, sachverständige Urtheile resp. Berathungen hauptsächlich den Gerichten gegenüber, als auch in der Familie. Diesem Verlangen tritt A. als einem nicht zu rechtfertigenden entgegen mit der Beweisführung, dass Psychiatrie nicht aus Büchern gelernt werden könne, dass dieselbe keine Specialität als solche im Vergleich zur Augenheilkunde u. s. w. sei, und dass keine der übrigen medicinischen Disciplinen auch nur annähernd einen ähnlichen Einfluss auf das öffentliche Leben und auf die Rechtspflege ausübe, und zieht den Schluss, dass nur durch obige Einrichtungen es erzielt werden könne, dass jeder Arzt einen gegebenen Fall forensisch richtig zu beurtheilen im Stande sei.

Endlich erwähnt er noch, dass an den militärärztlichen Bildungsanstalten schon seit 8 Jahren der Besuch der psychiatrischen Klinik obligatorisch eingeführt ist, welche Maassregel auch bereits ihre guten Früchte im Kreise der Militärärzte getragen habe. Dem liesse sich vielleicht hinzufügen, dass schon lange vorher Unterärzte in der Charité in in regelmässigem Turnus auf obige Klinik commandirt waren, so dass

ein Theil der jüngeren Militärärzte wenigstens nicht ohne psychiatrische Vorkenntnisse die Universität verliessen. Schliesslich möge noch an dieser Stelle gleichfalls auf Professor Westphal's Rede ähnlichen Inhalts, welche derselbe am 2. August d. J. bei der Feier des Stiftungstages der militärärztlichen Bildungsanstalten in der Aula des Kgl. Friedrich-Wilhelms-Institutes gehalten hat, hingewiesen werden. C. Fröhlich.

Ueber Nephritis bei acuten Infectionskrankheiten von Stabsarzt Dr. Kannenberg. Zeitschrift für klinische Medicin Bd. 1 Heft 3. (Sep.-Abdruck.)

K. hat als Assistent der propaedeutischen Klinik zu Berlin Beobachtungen über das Vorkommen von Pilzen im Urin angestellt. Sie fanden sich zuweilen im Urin gesunder Personen in Form kleiner Kügelchen oder Biscuits oder seltener in Ketten und Stäbchen; in allen fieberhaften Krankheiten waren sie der Zahl nach vermehrt, am zahlreichsten bei den mit Nephritis complicirten Infectionskrankheiten. K. studirte ihre Eigenschaften hauptsächlich bei den Recurrens-Nephritiden, wo sie sowohl frei im Harne als auch in den Cylindern und vielfach an den Epithelzellen anhaftend gesehen wurden. Die Nierenentzündung verlief isochron dem Auftreten der Pilze, so dass an ein gegenseitiges Abhängigkeitsverhältniss gedacht werden muss. Die Recurrens-Nephritis, welche mit den Anfällen wiederkehrt und verschwindet, scheint eine directe Folge des durch die Spirillen an den Epithelien der Harncanälchen gesetzten Reizes zu sein. Die Mikrococcen im Urin sind vielleicht die Sporen der Blutspirillen. Aehnlich verhalten sich auch Nierenentzündungen bei anderen Infectionskrankheiten. Ihre Intensität lässt nämlich mit dem Sinken der Temperatur sofort nach und sie heilen, ohne dauernde Veränderungen in den Nieren zurück zu lassen. Darum können auch diese Nephritiden sehr wohl durch Mikroparasiten bedingt sein. Dafür spricht auch die Therapie, indem die von Klebs bereits im Jahre 1878 gegen die Nierenentzündung bei Infectionskrankheiten empfohlenen Antizymotica Chinin und Narton benzoicum, dieses in Dosen von 10,0—15,0 g pro die, jenes in einmaligen Gaben von 0,1—1,0 g bei den bezüglichen Patienten der Klinik günstige Wirkung zeigten. St.

Recht und Grenze der Humanität im Kriege. Vortrag etc. von Dr. Carl Lüder. Erlangen 1880. 32 S.

L. schildert in glänzender, geistreicher Rede die Rechte, Ansprüche und Rücksichten der Humanität im Kriege. Im Kriege muss die Humanität gegen den Krieg selbst zurücktreten. Der Humanität kann nur insoweit eine Berechtigung zugesprochen werden, als Wesen und Zweck des Krieges es gestatten. Deswegen hat aber der Krieg das Walten der Humanität bis jetzt keineswegs unmöglich gemacht, vielmehr oft im weitesten Sinne zugelassen. Freilich sind oftmals auch die aus ihr hervorgegangenen Verträge nicht beachtet worden, aber das sind Rechtsbrüche, wie sie sich auf allen Rechtsgebieten immer ereignet haben und ereignen werden. Eine stricte Innehaltung jener Verträge ist überhaupt häufig nicht ausführbar. Man fordert zwar, dass das bei den

Verwundeten gebliebene und mit diesen in feindliche Gefangenschaft gefallene Sanitätspersonal, wenn es nicht mehr nöthig ist, zu den Seinigen zurückgeschickt werde, man kann aber nicht fordern, dass dies immer auf dem kürzesten Wege geschehe, das kann der Krieg verbieten. Auch der Sorge für die Verwundeten nach einer Schlacht, der humanen Behandlung der in feindliche Gewalt gerathenen Verwundeten stecken Kriegszwecke natürliche Grenzen u. s. w. Das soll aber die Humanität in ihren Bestrebungen nicht hindern, immer vorwärts auf der betretenen Bahn, der Krieg lässt auch der Humanität den weitesten Spielraum für ihr glückseliges Walten.
St.

Jahrbuch der praktischen Medicin. Herausgegeben von Dr. Paul Börner. Jahrgang 1880.

Der vorliegende zweite Jahrgang enthält wie der erste sehr gute Referate aus allen Gebieten der Medicin und kann als ein recht brauchbares Sammelwerk bezeichnet werden. Neu hinzugekommen ist eine Einleitung, welche von den Fortschritten der Medicin handelt. In ihr ist viel von dem Reichsgesundheitsamte zu lesen und hieraus wiederum ersichtlich, wie sehr dem Herausgeber das Wohl und Wehe dieser Behörde, am Herzen liegt.
St.

Leitfaden der Geschichte der Medicin von J. H. Baas mit Bildnissen in Holzschnitt und Facsimiles von Autographen. Stuttgart 1880. Enke. S. 142.

Das Werk verfolgt die Absicht, zum Zweck elementaren Studiums die allgemeinen Umrisslinien der Geschichte der Medicin zu geben, es soll zum Geschichtsstudium, ohne welches der Arzt feste Zielpunkte und Grundsätze für die Praxis nicht finden kann, anregen. Wem der der Sache innwohnende Reiz Lust und Liebe zu genauerem Geschichtsstudium macht, der findet, was er sucht, in dem ausführlicheren Buche desselben Verf.'s: „Grundriss der Geschichte der Medicin und des heilenden Standes.“ (Vergl. über letzteres Werk das genaue Ref. in dieser Zeitschrift Jahrgang 1876 S. 526).
B—r.

Mittheilungen.

Inhaltsnachricht über die Juli-Nummern des „Militärarzt“
und des „Feldarzt“.

„Der Militärarzt“ No. 13. Wien, 9. Juli 1880:

„Die freiwillige Unterstützung der Militärsanitätspflege durch die Ritterorden. Von J. Mundy.“ Verf. knüpft an die im März d. Js. gegründete österr. „Gesellschaft vom Rothen Kreuze“ keine Hoffnungen, während er auf die im letzten Occupations-Feldzuge 1878 wieder bewährte Hülfe des Deutschen- und Malteser-Ritterordens hinweist.

„Der Militärarzt“ No. 14. Wien, 23. Juli 1880:

- a. „Der Dualismus in den Garnisons-Spitälern. Von einem Militärarzte.“ Einsender erinnert an die ehemalige österreichische Einrichtung, nach welcher im Mobilisierungsfalle die Batterien zusammengesetzt wurden aus der Mannschaft der Artillerie unter Commando eines Artillerie-Offiziers und der Mannschaft mit Bespannung des Fuhrwesencorps unter Commando eines Fuhrwesen-Offiziers. Die Feldzüge 1818/49 haben das unzweckmässige dieser getheilten Commandos nachgewiesen, und ebenso wird man auch noch die Garnisonsspitäler unter Leitung eines Sachverständigen stellen.
- b. „Reglement für den Sanitätsdienst des k. k. Heeres. Besprochen von einem Militärarzte.“ Von dem seit Jahrzehnten erwarteten Sanitätsdienst-Reglement ist soeben der 4. Theil, noch nicht aber der 1., 2. und 3. Theil erschienen. Dieser 4. Theil beschäftigt sich mit dem Feld-Sanitätsdienste, umfasst 580 Seiten und lässt einen Abschnitt über den Gesundheitsdienst, wie er in der Deutschen Kriegs-sanitätsordnung enthalten ist, vermissen.

„Der Feldarzt“ No. 11. Wien, 6. Juli 1880:

- a. „Reformvorschläge für das russische Militärsanitätswesen und ihre Begründung“, ein Auszug aus dem bekannten Buche von Dr. Köcher.
- b. „Statistischer Sanitätsbericht der k. k. Kriegs-Marine für das Jahr 1878. Zusammengestellt von Dr. Josef Potočnik, k. k. Linienschiffs-Arzt. Wien, 1880.“ Dem Buche ist zu entnehmen, dass bei einem durchschnittlichen Präsenzstande von 7962 Mann 11 919 Erkrankungen vorgekommen sind. Auf je 1 Mann des Iststandes kommen durchschnittlich 20,6 Krankheitstage. Gestorben sind 67 Personen. Den Schluss bildet ein Sanitätsbericht über den Krankentransport an Bord S. M. Transport-Dampfer „Gargnano“ in der Zeit vom 13. Juni 1878 bis 12. April 1879 aus der Feder des Fregattenarztes Dr. Thomas Lenoch.

„Der Feldarzt“ No. 12. Wien, 20. Juli 1880:

- a. „Culturgeschichtliche Notizen über die Heerespflege in der Vorzeit. Von Dr. Rittmann, Privatdocent an der k. k. technischen Hochschule zu Brünn.“ Als Alexander der Grosse 334 v. Chr. als Oberfeldherr Griechenlands gegen Persien auszog, war sein Heer 36 000 Mann stark. Von den zugehörigen Aerzten nahmen diejenigen die höchste Stufe ein, welche als Philosophen das königliche Hoflager begleiteten, wie Aristoteles, Philippos u. a. — Fortsetzung folgt. —
- b. „Die Esmarch'sche Blutleere als diagnostisches Hülfsmittel bei simulirten Contracturen. Von Dr. Harten in Warschau.“ Ein junger Soldat klagte über eine seit 6 Jahren bestehende Contractur der Beugemuskeln des rechten Beins, ohne objective Zeichen. Das Bein wurde bis zur Mitte des Oberschenkels eingewickelt und daselbst mit der elastischen Binde geschnürt, worauf die Binde abgenommen wurde. Das blutarme Bein streckte sich von selbst, ohne Willen und Wissen des Kranken, der alsbald geheilt das Hospital verliess. (Aus der Petersburger med. Wochenschr. vom 3. Juli 1880).

H. Frölich.

37*

Inhaltsnachricht über die August-Nummern des „Militärarzt“
und des „Feldarzt“.

„Der Militärarzt“ No. 15. Wien, 6. August 1880:

- a. „Die sanitären Verhältnisse der Hauptstadt Mostar seit der Occupation der Herzegowina bis Ende des Jahres 1879. Von Dr. Spanner, k. k. Oberstabsarzt“. Am 1. August 1878 brach die 18. Truppen-Division auf und rückte am 6. August in die Hauptstadt der Herzegowina ein. Am 8. August wurde in Mostar ein Spital errichtet in dem vorher türkischen Spitale, das letztere reichte nicht aus, und waren nur schwer weitere Räume zu erlangen; denn die dortigen Häuser haben höchstens 3 sehr bescheidene Wohnungen mit einer Veranda nach der Hofseite und bilden lange, enge, krumme, zu beiden Seiten des Morenta-Flusses hinziehende Gassen. In das Spital wurden im Jahre 1878 5084 Kranke eingebracht, im Jahre 1879 dagegen 4504. Die häufigsten Krankheiten waren Magen- und Darm-Katarrhe, Luftröhrenkatarrhe, Wechselfieber, Scorbut, Typhus und Rheumatismen. Verwundungen kamen im Jahre 1878 nur 26 hinzu. Zum Schutze vor Ueberfüllung wurden im Jahre 1878 1770 und im Jahre 1879 747 mittels Wagen nach Metkovich und von da mit Dampfschiff evacuirt. Gestorben sind im Jahre 1878 164, im Jahre 1879 236.
(Schluss folgt.)

- b. „Bericht über das Verwundetenspital auf Schloss Persenburg. Von Dr. Aug. Jahn.“ Das genannte Schloss wurde vom Erzherzog Carl Ludwig für 40 Schwerverwundete zur Verfügung gestellt. Dasselbe liegt bei Ibbs an der Donau auf einem hohen Felsen und gewährte jedem Kranken einen Luftraum von 82 cbm. Der Pflegedienst daselbst begann den 17. September 1878. Es kamen 41 Militärpersonen in Behandlung, von welchen 39 verwundet waren; 20 von letzteren litten an Schuss-Knochenbrüchen. (Fortsetzung folgt.)

„Der Militärarzt“ No. 16. Wien, 27. August 1880:

- a. „Die sanitären Verhältnisse der Hauptstadt Mostar seit der Occupation der Herzegowina bis Ende des Jahres 1879. Von Dr. Spanner, k. k. Oberstabsarzt.“ Die Anstrengungen des Dienstes, das ungewohnte Klima, der gänzliche Mangel an Gemüse, die schlechte Unterkunft der Truppen erklärten den schleppenden Gang und die hohe Sterblichkeit (von 201 Typhösen starben 100) der Krankheiten, Anfangs 1879 wurden für die Truppen steinerne Baracken und für die Kranken ein Barackenspital gebaut. Letzteres besteht aus einer Staffel von 15 Baracken, die völlig isolirt, 10 m voneinander entfernt sind und deren jede 30 m lang, 8 m breit ist und für 20 Kranke Raum bietet. Das Dach ist ein Bretterbelag auf einer leichten Eisenconstruction mit einer Decke von Zinkplatten. Luft führen 21 Fenster und unter dem Fussboden verlaufende Canäle zu. Mit dem 1. October wurde dieses Spital bezogen, und besserten sich sofort die Krankheitsverhältnisse.

- b. „Bericht über das Verwundetenspital auf Schloss Persenburg. Von Dr. Aug. Jahn.“ Fortsetzung zu No. 16. Enthält Casuistisches.
(Fortsetzung folgt.)

„Der Feldarzt“ No. 13, 14 und 15. Wien, 3. bezw. 17. bezw. 31. August 1880:

„Culturgeschichtliche Notizen über die Heerespflege in der Vorzeit. Von Dr. Rittmann“ etc. Fortsetzungen zu No. 12. Da Alexander für

gute Verpflegung seines Heeres, für vortreffliche Mannszucht etc. sorgte, kam es nie zu grösseren Seuchen — ausser bei dem verhängnissvollen Zuge nach Indien, auf dem er $\frac{3}{4}$ seiner Truppen durch die Blattern, die Alexanders Rückzug beschleunigten, verlor. Alexander erlitt in den verschiedenen Schlachten gegen 30 Verwundungen. Gegen seine Aerzte war er in seinen guten Tagen grossmüthig und edel, grausam aber in den Tagen seines Untergangs. Kalisthenes starb im Lager eines gewaltsamen Todes und Glaukus wurde gekreuzigt.

Wie die Kriegszüge Alexanders so zeichneten sich auch diejenigen Hannibals durch Raschheit der Märsche, beständige Schlagfertigkeit und Sorge für die Gesunderhaltung der Krieger aus. Freilich hatte Hannibal nach dem Zuge über die Alpen von 38000 Mann Fussvolk und 8000 Reitern nur noch die Hälfte. Nach der Katastrophe von Clusium wurde sein Heer von einer den Griechen bekannten Seuche in Limpsoron heimgesucht. (Forsetzung folgt). H. Frölich.

Amtliches Beiblatt

zur

Deutschen militärärztlichen Zeitschrift.

1880.

— Neunter Jahrgang. —

№ 10.

Berlin, den 21. Juli 1880.

Aus den Berichten über Versuche, welche auf diesseitige Veranlassung in den Garnison-Lazarethen mehrerer Armee-Corps mit Senfpapier (Papier dessen eine Seite mit einer Schicht fein gepulverten entölten schwarzen Senfs überzogen ist) angestellt worden sind, ist erselien worden, dass dieses Papier einen sehr geeigneten Ersatz für Senfpulver beziehungsweise Senfteig bietet.

An Schnelligkeit und Intensität der Wirkung dem Senfteige nicht nachstehend, dabei billiger im Preise als eine entsprechende Menge Senfpulver, zeichnet es sich vor letzterem ausser durch grössere Haltbarkeit noch dadurch vortheilhaft aus, dass seine Unterbringung wenig Raum beansprucht, dass es behufs seiner Anwendung einer umständlichen Zubereitung nicht unterworfen zu werden braucht, und dass es die Leib- und Bettwäsche nicht so verunreinigt, wie der aus Senfpulver bereitete auf Leinwand gestrichene Senfteig.

Die Abtheilung hält deshalb die allgemeine Einführung des Senfpapiers bei den Militär-Lazarethen für angezeigt.

Für die Feld-Sanitätsbranchen und die Festungs-Lazareth-Depots kommt dadurch das bisher etatisirte Senfpulver ganz in Wegfall. An Stelle desselben sind je 100 Blatt Senfpapier von Handtellergrösse für 1000 g Senfpulver zu etatisiren. Die Umsignirung der betreffenden Aufbewahrungsbehältnisse ist noch auszusetzen. In den Garnison-Lazarethen kann nach dem Ermessen der Chefärzte neben dem Senfpapier noch Senfpulver weiter geführt werden. — Die Aufbewahrung hat dort in dem Schubkasten von Sem. Sinapis ge. n. pulv. zu geschehen, welcher zu diesem Zwecke event. mit einer Scheidewand zu versehen ist.

Der Bedarf ist corpsweise und wie für die Garnison-Lazarethe so auch für die erste Ausrüstung der Feld-Sanitätsbranchen und der Festungs-Lazareth-Depots durch die Corps-Arznei-Reserven zu beschaffen. — Da das hiernach sicher zu stellende Quantum zu gross ist, um bei einer in angemessenen Zwischenräumen vorzunehmenden Auffrischung vorrätbig gehalten zu werden, so werden Abmachungen mit leistungsfähigen Fabriken beziehungsweise Lieferanten zu treffen sein, durch welche die sofortige Ergänzung der Bestände der Corps-Arznei-Reserven bei eintretender Mobilmachung in ausreichender Weise gewährleistet wird. Für die Feld-Sanitätsbranchen ist das Senfpapier in Blechbüchsen zu 50 Blatt, für die Garnison-Lazarethe und Festungs-Lazareth-Depots in Hüllen von Wachs- oder Paraffinpapier zu beziehen und aufzubewahren.

Als Firmen, welche sich mit der Herstellung des Senfpapiers im Grossen befassen, sind aus ihren Lieferungsanerbietungen hier bekannt: die Apotheke

von Rüff in Frankfurt a. M. und die Apotheke von Röstel in Landsberg a. W. Bei den Eingangs erwähnten Versuchen ist ausschliesslich das Rüff'sche Fabrikat zur Verwendung gekommen; der steigende Verbrauch von Senfpapier dürfte noch andere Fabriken dieses Artikels ins Leben gerufen haben. Den Herrn Corps-Generalärzten bleibt es überlassen, über solche Fabriken Erkundigungen einzuziehen und nach vergleichender Prüfung der verschiedenen Fabrikate unter Berücksichtigung der Preise und der Entfernung der liefernden Stellen die Bezugsquelle für ihre Corps-Arznei-Reserve zu bestimmen. Hinsichtlich der Preise wird bemerkt, dass das Rüff'sche Senfpapier bei Entnahme grösserer Posten auf 3 Pf. pro Blatt zu stehen kommt.

Euer Hochwohlgeboren ersucht die Abtheilung ergebenst, hiernach im Einvernehmen mit der Königlichen Intendantur, welcher von Vorstehendem Mittheilung gemacht ist, das Erforderliche gefälligst zu veranlassen.

Kriegs-Ministerium. Militär-Medicinal-Abtheilung.

An sämmtliche Königlichen Corps-Generalärzte.

No. 183. 7. M. M. A.

Berlin, den 31. Juli 1880.

Der Königlichen Intendantur erwidert die unterzeichnete Abtheilung auf den Bericht vom 10. Mai d. Js. — No. 728. 5. V. — bei Rücksendung der Anlagen desselben ergebenst, dass in solchen Fällen, wo das in einem Lazareth zu bereitende Quantum Rinderbraten die im Beköstigungs-Regulativ Seite 13 ad 2 vorgesehenen 4 Pfund nicht erreicht, zur Vermeidung der Entnahme des Bratens von aussen her die Verabreichung von Rinderschmorfleisch (à 17,5 Nlth. auf eine Portion) nachgegeben werden darf, dessen Zubereitung nach ortsüblicher Art unter Innehaltung der für den Rinderbraten im Beköstigungs-Regulativ vorgesehenen Zuthaten auch bei weniger als 4 Pfund Fleischbedarf gestattet werden kann.

Ein gleiches Verfahren wird in Ansehung der Pos. 4 (Hammelbraten), 6 (Schweinebraten) und 7 (Kalbsbraten) auf Seite 12 des Beköstigungs-Regulativs für die Fälle empfohlen, wo das für die Zubereitung von Braten erforderliche Minimum an Fleisch durch die Diät-Verordnungen nicht erreicht wird.

Kriegs-Ministerium. Militär-Medicinal-Abtheilung.

An die Königliche Intendantur 2. Armeec-Corps.

Abschrift hiervon wird der Königlichen Intendantur zur gefälligen Kenntnissnahme und Beachtung ergebenst übersandt.

Berlin, den 31. Juli 1880.

Kriegs-Ministerium. Militär-Medicinal-Abtheilung.

An die Königliche Intendantur des . . Armeec-Corps.

No. 578/5. M. M. A.

Berlin, den 16. August 1880.

Es erscheint zweckmässig, die Assistenzärzte des Beurlaubtenstandes und des Friedensstandes gelegentlich der Theilnahme an den für sie eingeführten Operations-Cursen auch mit dem Kriegs-Sanitäts-Dienst vertraut zu machen. Zu dem Ende wird bestimmt, dass den gedachten, an einem Operations-Cursus theilnehmenden Militärärzten an den Orten, wo sich keine Train-Depots befinden, von denjenigen oberen Militärärzten, welche mit der besonderen Leitung der Curse auf Anordnung des Königlichen General-Commandos beauftragt werden, Vorträge über den Kriegs-Sanitäts-Dienst gehalten werden.

An den Uebungsorten, an welchen sich Train-Depots befinden, fallen diese Vorträge dem oberen Militärarzt, welcher in Gemässheit des §. 40 der Beilage 7 zu den Dienstvorschriften für den Train im Frieden als ärztlicher Beirath für die Verwaltung der Feld-Lazareth-Utensilien fungirt, zu. Derselbe hat auch mit seinen Vorträgen nach eingeholter Erlaubniss des Train-Bataillons eine Vorstellung des in dem Train-Depot vorhandenen Feld-Lazareth-Materials zu verbinden, ohne dass der Reichs-Kasse Kosten erwachsen.

Euer Hochwohlgeboren wird hiernach die gefällige weitere Veranlassung ergebenst anheimgestellt.

Kriegs-Ministerium; Militär-Medicinal-Abtheilung.

v. Lauer.

Coler.

An

den Königlichen Generalarzt . . Classe und Corpsarzt

des . . Armeekorps,

Herrn Dr. Hochwohlgeboren.

391. 8. 80. M. M. A.

Berlin, den 18. August 1880.

Dem Königlichen General-Commando beehrt sich die unterzeichnete Abtheilung mit Bezug auf ihr Schreiben vom 28. v. Mts. — No. 1196/6 M. M. A. — in Betreff der Zahlung und Liquidirung der den Assistenzärzten des Beurlaubtenstandes und den Assistenzärzten des Friedensstandes für Theilnahme an den dreiwöchentlichen Operations-Cursen zustehenden Competenzen im Einverständniss mit den beteiligten Ressorts des Kriegs-Ministeriums Folgendes ganz ergebenst mitzutheilen:

- 1) Den auf Grund erfolgter Einberufung an einem Cursus theilnehmenden Assistenzärzten des Beurlaubtenstandes sind die im §. 67 des Friedens-Geld-Verpflegungs-Reglements festgesetzten Gebühnisse — Diäten und Equipirungsgeld — der Servis, sowie die nach der Verfügung des Kriegs-Ministeriums vom 14. Januar 1878 . Ziffer 1 und 2 bezw. 6 und 7 — Armeekorps-Verordnungs-Blatt No. 1 pro 1878 — zuständige Vergütung für die Reise von dem Aufenthaltsorte nach dem Uebungs-orte und zurück von demjenigen Truppentheile zu zahlen, welchem dieselben auf Anordnung des Königlichen General-Commandos für die Dauer des Cursus attachirt werden. Demselben liegt auch die Liquidirung der gezahlten Beträge ob.
- 2) Den Assistenzärzten des Friedensstandes, welche zur Theilnahme an einem Cursus aus auswärtigen Garnisonen commandirt werden, sind die verordnungsmässigen Reisekosten und Tagegelder für die Hinreise sowie die Tagegelder auf die dreiwöchentliche Dauer des Cursus im Hinblick auf die Verfügung des

Königlichen Militär-Oekonomie-Departements vom 8. Mai 1879 — Armee-Verordnungs-Blatt No. 13 pro 1879 — ebenfalls von dem Truppentheil zu zahlen, welchem sie attachirt werden. Die Reisekosten und Tagegelder für die Rückreise sind ihnen dagegen von dem Truppentheil zu gewähren, zu welchem sie zurückkehren. Die betreffenden Truppentheile haben die beregten Reisegebühren etc. getrennt von den unter 1 erwähnten Reisevergütungen zur Liquidation zu bringen, da jene einem anderen Ausgabe-Capitel des Militär-Etats zur Last fallen.

Dem Königlichen General-Commando wird hiernach die geneigte weitere Veranlassung, sowie die Mittheilung an den Corps-Generalarzt ganz ergebenst anheimgestellt.

Die Corps-Intendantur ist wegen Anweisung der Kosten diesseits mit Instruction versehen worden.

Kriegs-Ministerium; Militär-Medicinal-Abtheilung.
gez. v. Lauer. Coler.

An

das Königliche General-Commando des Garde-Corps,
1. bis 11., 14. und 15. Armee-Corps.
334. 8. 80. M. M. A.

Abschrift hiervon wird Der Königlichen Intendantur zur gefälligen Kenntnissnahme und mit dem Hinzufügen ergebenst übersandt, dass die vorstehend unter 1 bezeichneten Gebühren etc. für die Aerzte des Beurlaubtenstandes auf die bezüglichen Ausgabe-Kapitel des Militär-Etats, die unter 2 erwähnten Reisekosten und Tagegelder aber auf das Kapitel 29, Titel 9 anzuweisen sind.

Den auf dieses Kapitel angewiesenen Gesamtbetrag wolle die Königliche Intendantur alsbald nach Beendigung eines jeden Cursus gefälligst hierher anmelden.

Berlin, den 18. August 1880.

Kriegs-Ministerium; Militär-Medicinal-Abtheilung.

An die Königliche Intendantur des . . Corps
334. 8. 80. M. M. A.

Berlin, den 21. August 1880.

Der Königlichen Intendantur wird auf den Bericht vom 5. Juli cr. ergebenst erwidert, dass den Garnison-Lazarethen die ordinären Handtücher, welche dieselben nach Maassgabe der Verfügung vom 4. Mai cr. No. 297/2. 80. M. M. A. zum ausschliesslichen Gebrauch für Augenranke besonders aufzubewahren haben, zur Vorbeugung eines Mangels an Handtüchern bei starker Belegung über den Etat hinaus und zwar dem Antrage gemäss auf 5 pCt. der Normalkrankenzahl in zwei Garnituren gewährt werden dürfen.

Die erforderliche Anzahl ist aus den Dispositions-Beständen der Abtheilung zu entnehmen und hierher anzuzeigen.

Kriegs-Ministerium. Militär-Medicinal-Abtheilung
gez. v. Lauer. Strube.

An

die Königliche Intendantur des Garde-Corps,
1., 2., 4. bis incl. 11., 14., 15. Armee-Corps.
No. 284/7. 80. M. M. A.

Berlin, den 18. September 1880.

Die Abtheilung wünscht in den nach III, B der Instruction zur Ausführung der ärztlichen Rapport- und Bericht-Erstattung aufzustellenden chefürztlichen bez. Garnison-Krankenberichten unter III, 3 „Bericht über die Lazareth- und Garnisonanstalten“ die Angabe aufgenommen zu sehen, welches im Verlauf der betreffenden Berichts-epoche die durchschnittliche und die höchste tägliche Krankenzahl im Lazareth im Procentverhältniss zur Truppenstärke gewesen ist.

Zu diesem Zweck ist an der beregten Stelle bezüglich eines jeden Garnison-lazareths folgende Uebersicht auszufüllen:

Truppenstärke	Zahl der Lagerstellen im Lazareth	Die durchschnittliche tägliche Krankenzahl des Lazareths	Die höchste tägliche Krankenzahl des Lazareths
	a. in abs. Zahlen b. in % zur Truppenstärke	a. in abs. Zahlen b. in % zur Truppenstärke	a. in abs. Zahlen b. in % zur Truppenstärke
	a.	a.	a.
	b.	b.	b.

Euer Hochwohlgeboren ersucht die Abtheilung mit Bezug hierauf ergebenst, die unterstellten Militärärzte mit entsprechenden Weisungen gefälligst versehen zu wollen.

Kriegs-Ministerium; Militär-Medicinal-Abtheilung.

v. Lauer.

Lotmer.

An

den Königlichen Generalarzt . . Klasse und Corpsarzt
des . . Armee-Corps,

Herrn Dr. Hochwohlgeboren.

204/6 M. M. A.

Personal-Veränderungen im Sanitäts-Corps. Ernennungen, Beförderungen, Versetzungen.

Monat August 1880.

Befördert werden: Dr. Koch, Assistenz-Arzt 1. Cl. vom 1. Bad. Leib-Drig. Regt. No. 20, zum Stabs- und Bats.-Arzt des Füs.-Bats. 1. Niederschles. Inf.-Regts. No. 46, — Dr. Benzler, Assist.-Arzt 1. Cl. in der etatsmäss. Stelle bei dem Gen. und Corpsarzt des X. Armeecorps, zum Stabs- und Bats.-Arzt des 1. Bats. 2. Ostpreuss. Gren.-Regts. No. 3, — Dr. Rahts, Assist.-Arzt 1. Cl. vom Ostpreuss. Ulan-Regt. No. 8, zum Stabs- und Bats.-Arzt des 2. Bats. Gren.-Regts. Kronprinz (1. Ostpreuss.) No. 1; — die Unterärzte Dr. Kretschmar, vom Gren.-Regt. Prinz Carl von Preussen (2. Brandenburg.) No. 12, unter Versetzung zum 2. Brandenb. Drag.-Regt. No. 12, — Dr. Brettner, vom Magdeburg. Füs.-Regt. No. 36, unter Versetz. zum Holstein. Feld-Art.-Regt. No. 24, — Dr. Behring, vom 4. Posen. Inf.-Regt. No. 59, unter Versetzung zum 2. Leib.-Hus.-Regt. No. 2, — Dr. Gading, vom 2. Posen. Inf.-Regt. No. 19, unter Versetz. zum Grossherzogl. Mecklenburg. Gren.-Regt. No. 89, —

Löhr, vom 5. Rhein. Inf.-Regt. No. 65, unter Versetzung zum Festungsgefängniß in Köln, — Dr. Pfeiffer, vom 1. Hess. Inf.-Regt. No. 81, — zu Assistenz-Aerzten 2. Cl.; — Weinheimer, Marine-Unterarzt von der 2. Matrosen-Div., zum Marine-Assist.-Arzt 2. Cl.; — die Unterärzte der Res. Senger, vom 2. Bat. (Pr. Holland) 7. Ostpreuss. Ldw.-Regts. No. 44, — Loewenthal, vom Res.-Ldw.-Bat. (Königsberg) No. 33, — Dr. Koerte, vom Res.-Ldw.-Regt. (Berlin) No. 35, — Dr. Wartner, vom 1. Bat. (Altenburg) 7. Thüringischen Landw.-Regts. No. 96, — Dr. Wolfrom, vom Res.-Landw.-Bat. (Magdeburg.) No. 36, — Dr. Hahn, vom Res.-Landw.-Bat. (Köln) No. 40, — Dr. Görges, vom 2. Bat. (Koblenz) 3. Rhein. Ldw.-Regts. No. 29, — zu Assist.-Aerzten 2. Cl. der Reserve; — Dr. Bugge, Stabsarzt von der Marine, ein Patent seiner Charge verliehen, — Dr. Busse, Stabs- und Bats.-Arzt vom 1. Bat. 6. Brandenburg. Inf.-Regts. No. 52, zum 2. Bat. Gren.-Regiments Prinz Carl von Preussen 2. Brandenburg. No. 12, — Dr. Düsterhoff, Stabs- und Bats.-Arzt vom 2. Bat. Gren.-Regts. Prinz Carl von Preussen (2. Brandenburg.) No. 12, zum 1. Bat. 6. Brandenburg. Inf.-Regts. No. 52, — Dr. Berckhan, Stabs- und Bats.-Arzt vom Füs.-Bat. 1. Niederschles. Inf.-Regts. No. 46, als Abtheil.-Arzt zur Reit. Abtheil. 1. Rhein. Feld.-Art.-Regts. No. 8, — Dr. Fritz, Stabsarzt vom medicin.-chirurg. Friedrich-Wilhelms-Institut, als Bataillons-Arzt zum 2. Bataillon 4. Magdeburg. Inf.-Regts. No. 67, — Dr. Jacobasch, Stabsarzt vom medicin.-chirurg. Friedrich-Wilhelms-Institut, als Abtheilungs-Arzt zur 2. Abtheilung Holstein. Feld.-Art.-Regts. No. 24, — Dr. Pedell, Stabs- und Abtheilungs-Arzt von der 2. Abtheilung Holstein. Feld.-Art.-Regts. No. 24, — Dr. Alberti, Stabs- und Bats.-Arzt vom 1. Bat. 2. Ostpreuss. Gren.-Regts. No. 3, — zum medicin.-chirurg. Friedrich-Wilhelms-Institut; — Dr. Gaffky, Assist.-Arzt 1. Cl. vom 1. Leib.-Hus.-Regt. No. 1, zum 2. Hess. Infant.-Regt. No. 82, — Dr. Böttcher, Assistenz-Arzt 1. Cl. vom 4. Ostpreuss. Gren.-Regt. No. 5, zum Ostpreuss. Ulan.-Regt. No. 8, — Dr. Wagner, Assist.-Arzt 2. Cl. vom 2. Rhein. Hus.-Regt. No. 9 und commandirt zur Dienstleist. bei der Marine, zur Marine — versetzt. — Dr. Simrock, Stabsarzt der Landw. vom Res.-Landw.-Bat. (Frankfurt a. M.) No. 80, — Dr. Jahn, Assist.-Arzt 1. Cl. der Landw. vom 1. Bat. (Schleswig) Schleswig. Landw.-Regts. No. 84, — der Abschied bewilligt; — Dr. Hild, Assist.-Arzt. 2. Cl. vom 2. Rhein.-Inf.-Regt. No. 28, aus dem activen Sanitätscorps ausgeschieden und zu den Aerzten der Res. des 1. Bats. (Erkelenz) 5. Rhein. Landw.-Regts. No. 65. übergetreten.

Monat September 1880.

Befördert werden: Der Oberstabsarzt 2. Cl. und Regts.-Arzt Dr. Fischer vom Ulanen-Regt. Kaiser Alexander von Russland (1. Brandenburg.) No. 3 zum Oberstabsarzt 1. Cl.; der Stabsarzt Dr. Schultze vom Garde-Pionier-Bataillon unter gleichzeitiger Versetzung zu den Aerzten à la suite des Sanitäts-Corps zum Oberstabsarzt 2. Cl.; der Stabs- und Bats.-Arzt Dr. Schmied vom 2. Bat. 4. Magdeburg. Inf.-Regts. No. 67 zum Oberstabsarzt 2. Cl. und Regts.-Arzt des 4. Magdeburg. Inf.-Regts. No. 67; der Stabs- und Bats.-Arzt Dr. Heinzel vom 2. Bat. Gren.-Regts. Kronprinz (1. Ostpreuss.) No. 1 zum Oberstabsarzt 2. Cl. und Regts.-Arzt des 5. Ostpreuss. Inf.-Regts. No. 41; die Assist.-Aerzte 2. Cl. der Reserve: Dr. Dittmer vom 1. Bat. (Neuwied) 3. Rheinischen Landw.-Regts. No. 29, — Dr. Biskamp, und Dr. Schotten vom 2. Bat. (Cassel) 3. Hess. Landw.-Regts. No. 83, — Dr. Richter vom Res.-Landw.-Regt. (1. Breslau) No. 38, — Dr. Oidtman und Dr. Hommelsheim vom 1. Bat. (Aachen) 1. Rhein. Landw.-Regts. No. 25, — Dr. Weitz vom 1. Bat. (Arolsen) 3. Hess. Landw.-Regts. No. 83, — Dr. Bock vom 1. Bat. (Erfurt) 3. Thüring. Landw.-Regts. No. 71, — Dr. v. Platen vom Res.-Landw.-Bat. (Stettin) No. 34, — Dr. Vogler vom 1. Bat. (Nassau) 1. Nassau. Landw.-Regts. No. 87, — Dr. Selige vom 2. Bat. (Bielefeld) 2. Westfäl. Landw.-Regts. No. 15, — Dr. Wentscher vom 1. Bat. (Dt. Eylau) 7. Ostpreuss. Landw.-Regts. No. 44, — Dr. Brüning und Dr. Grochtmann vom 1. Bat. (Soest) 3. Westfälischen Landw.-Regts. No. 16, — Dr. Krautwurst vom 2. Bat. (Ratibor) 1. Oberschles. Landw.-Regts. No. 22, — Dr. Stachelhausen vom Res.-Landw.-Bat. (Barmen) No. 39, — Dr. Veit, Dr. Schulze und Dr. Walraf vom Res.-Landw.-Regt. (Berlin) No. 35, — Dr. Lürman vom

1. Bat. (Bremen) 1. Hanseat. Landw.-Regts. No. 75, — Dr. Schneider vom 1. Bat. (Dessau) Anhalt. Landw.-Regts. No. 93, — Dr. Nussbaum vom 2. Bat. (Bonn) 2. Rhein. Landw.-Regts. No. 28, — Dr. Möller vom 2. Bat. (Iserlohn) 7. Westfäl. Landw.-Regts. No. 56, — Dr. Apfel vom 2. Bat. (Jülich) 5. Rhein. Landw.-Regts. No. 65, — Krause vom 1. Bat. (Frankfurt) 1. Brandenburg. Landw.-Regts. No. 8, — Guth vom 2. Bat. (Rendsburg) Holstein. Landw.-Regts. No. 85, — Dr. Salzmann vom 1. Bat. (1. Münster) 1. Westfäl. Landw.-Regts. No. 13, — Dr. Woltering vom 2. Bat. (2. Münster) 1. Westfäl. Landw.-Regts. No. 13, — Dr. v. Bartkowski vom 1. Bat. (Graudenz) 4. Ostpreuss. Landw.-Regts. No. 5, — Dr. Kluge vom 2. Bat. (Paderborn) 6. Westfäl. Landw.-Regts. No. 55, — und Dr. Friedlaender vom 1. Bat. (Danzig) 8. Ostpreuss. Landw.-Regts. No. 45, — zu Assist.-Aerzten 1. Cl. der Reserve; die Assist.-Aerzte 2. Cl. der Landwehr: Dr. Ruge vom 2. Bat. (Heidelberg) 2. Bad. Landw. Regts. No. 110, — Dr. Förster vom 2. Bat. (Eupen) 1. Rhein. Landw.-Regts. No. 25, — Dr. Zipp vom 1. Bat. (Freiburg) 5. Badischen Landw.-Regts. No. 113, — Dr. Mahlke vom 1. Bat. (Landsberg) 5. Brandenburg. Landw.-Regts. No. 48, — Baumann vom 1. Bat. (Bruchsal) 3. Bad. Landw.-Regts. No. 111 — und Käsemodel vom 1. Bat. (Bitterfeld) 4. Magdeburg. Landw.-Regts. No. 67 — zu Assist.-Aerzten 1. Cl. der Landw.; die Unterärzte: Siegfried vom 3. Garde-Gren.-Regt. Königin Elisabeth, — Dr. Kraschutzki vom 4. Pomm. Inf.-Regt. No. 21, dieser unter Versetzung zum Pommerschen Hus.-Regt (Blüchersche Husaren) No. 5, — Dr. Pohle vom 6. Brandenburg. Inf.-Regt. No. 52, — Dr. Janssen vom 7. Thüringischen Inf.-Regt. No. 96, dieser unter Versetzung zum 3. Magdeburg. Inf.-Regt. No. 66, — Schönhals vom Westfäl. Jäger-Bat. No. 7, unter Versetzung zum 6. Westfäl. Inf.-Regt. No. 55, — Dr. Goerne und Dr. Rhein vom 1. Rhein. Feld.-Art.-Regt. No. 8 etc., Dr. Goerne unter Versetzung zum Westfäl. Ulanen-Regt. No. 5, — Dr. Westphal vom Schleswigschen Inf.-Regt. No. 84, — Dr. Stock vom Thüring. Ulanen-Regt. No. 6, dieser unter Versetzung zum Drag.-Regt. Prinz Albrecht von Preussen (Litthauischen) No. 1, — Dr. Krienes, vom 1. Oberschles. Inf.-Regt. No. 22, — Dr. Rawitz vom 7. Brandenburg. Inf.-Regt. No. 60, dieser unter Versetzung zum 8. Ostpreuss. Inf.-Regt. No. 45 — und Elste von der 2. Matrosen-Division, — zu Assist.-Aerzten 2. Cl.; die Unterärzte der Reserve: Dr. Rehfeldt und Dr. Steinbach vom 2. Bat. (Dt. Crone) 4. Pomm. Landw.-Regts. No. 21, — Dr. Bohm vom Res.-Landw.-Bat. (Stettin) No. 34, — Dr. Bachrach und Salomon vom Res.-Landw.-Regt. (Berlin) No. 35, — Dr. Wilczek vom 2. Bat. (Ratibor) 1. Oberschles. Landw.-Regts. No. 22, — Dr. Wilmink vom 2. Bat. (Recklinghausen) 5. Westfäl. Landw.-Regts. No. 53 — und Dr. Wolff vom 2. Bat. (Hagenau) Elsass-Lothring. Landw.-Regts. No. 129, — zu Assist.-Aerzten 2. Cl. der Reserve; der Unterarzt der Landw. Dr. Nebel vom 2. Bat. (Karlsruhe) 3. Bad. Landw.-Regts. No. 111 zum Assist.-Arzt 2. Cl. der Landwehr. — Der Oberstabsarzt 2. Cl. und Regts.-Arzt Dr. Klipstein vom 5. Ostpreuss. Inf.-Regt. No. 41 wird zum 2. Rhein. Inf.-Regt. No. 28 versetzt. — Der Abschied wird bewilligt: dem Oberstabsarzt 1. Cl. und Regts.-Arzt Dr. Kaether vom 2. Rhein. Inf.-Regt. No. 28 mit der gesetzlichen Pension, dem Charakter als General-Arzt 2. Cl. und der Erlaubniss zum Tragen der Uniform des Sanitätscorps mit den für Verabschiedete vorgeschriebenen Abzeichen; dem Stabs- und Abtheilungs-Arzt Dr. Viehoff von der Reitenden Abtheilung 1. Rhein. Feld.-Art.-Regts. No. 8 mit der gesetzlichen Pension, dem Charakter als Oberstabsarzt 2. Cl. und der Erlaubniss zum Tragen der Uniform des Sanitätscorps mit den für Verabschiedete vorgeschriebenen Abzeichen, ferner: den Stabsärzten der Landwehr: Dr. Marcuse vom Res.-Ldw.-Regt. (Berlin) No. 35, Dr. Knoch vom 2. Bat. (Sondershausen) 3. Thüring. Ldw.-Regts. No. 71, Dr. Riegner vom Res.-Ldw.-Regt. (1. Breslau) No. 38 und Dr. Schulte vom 2. Bat. (Dortmund) 3. Westfäl. Landw.-Regts. No. 16, sowie dem Assist.-Arzt 2. Cl. der Ldw. Dr. Brandau vom 2. Bat. (Cassel) 3. Hess. Ldw.-Regts. No. 83. — Der Assist.-Arzt 1. Cl. Dr. Wrede vom Rhein. Cürassier-Regt. No. 8 scheidet aus dem activen Sanitätscorps aus und tritt zu den Aerzten der Res. des Res.-Landw.-Regts. (Cöln) No. 40 über. — Dr. Dassel Assist.-Arzt 2. Cl. der Res. vom 2. Bat. (Dortmund) 3. Westfäl. Landw.-Regts. No. 16 der Abschied ertheilt.

Nachweisung der beim Sanitäts-Corps pro Monat Juli 1880
eingetretenen Veränderungen.

Durch Verfügung des Generalstabsarztes der Armee.

Den 16. Juli cr.

Scriba, Unterarzt vom Schles. Pionier-Bat. No. 6,
Dr. Brettner, Unterarzt vom Magdeburg. Füs.-Regt. No. 36,
Dr. Prast, Unterarzt vom 4. Grossherzogl. Hess. Inf.-Regt. (Prinz Carl) No. 118.
Dr. Kellner, Unterarzt vom 1. Pomm. Feld-Art.-Regt. No. 2,
Elste, Unterarzt von der Marine,

den 27. Juli cr.

Dr. Bähnisch, Unterarzt vom Grossherzogl. Mecklenburg. Füs.-Regt. No. 90 und
Weinheimer, Unterarzt von der Marine,

alle sieben mit Wahrnehmung je einer bei den betreffenden Truppentheilen resp.
bei der Marine vacanten Assistenz-Arzt-Stelle beauftragt.

Kriegs-Ministerium. Militär-Medicinal-Abtheilung.

714. 8. M. M. A.

Nachweisung der beim Sanitäts-Corps pro Monat August 1880
eingetretenen Veränderungen.

Durch Verfügung des Kriegs-Ministeriums.

Den 28. August cr.

Dr. Löffler, Assist.-Arzt 1. Cl. vom 1. Garde-Regt. z. F.,
Dr. Hüppe, Assist.-Arzt 1. Cl. vom 2. Garde-Regt. z. F.,
deren Commando behufs Wahrnehmung der Stelle je eines Hilfsarbeiters beim
chemischen Laboratorium des Kaiserlichen Gesundheits-Amtes vom 1. October 1880
auf ein Jahr verlängert.

Durch Verfügung des Generalstabsarztes der Armee.

Den 17. August cr.

Lange, bisher einjährig-freiwilliger Arzt vom 7. Ostpreuss. Inf.-Regt. No. 44,
den 28. August cr.

Hessen, bisher einjährig-freiwilliger Arzt vom 5. Ostpreuss. Inf.-Regt. No. 41 dieser
unter Versetzung zum 6. Ostpreuss. Inf.-Regt. No. 43,

beide zu Unterärzten des activen Dienststandes ernannt und mit Wahrnehmung
je einer bei den betreffenden Regimentern vacanten Assistenzarzt-Stelle — der Letzt-
genannte vom 1. September d. J. ab — beauftragt.

Kriegs-Ministerium. Militär-Medicinal-Abtheilung.

349. 9. M. M. A.

Veränderungen im Sanitäts-Corps der Königlich Bayerischen
Armee im Monat August 1880.

Verabschiedung. Dem Oberstabsarzt 1. Cl. und Garnisonsarzt Dr. Hirschinger
der Commandantur der Haupt- und Residenzstadt München den erbetenen Abschied
mit Pension und mit der Erlaubniss zum Tragen der Uniform, unter gebührenfreier
Verleihung des Charakters als Generalarzt 2. Cl., bewilligt.

Beförderungen. Zu Assistenzärzten 2. Cl.: Die Unterärzte Dr. Entres im 2. Chevaulegers-Regiment Taxis — und Schüle in im 2. Pionier-Bataillon; — ferner im Beurlaubtenverhältnis zum Stabsarzt: der Assistenzarzt 1. Cl. Dr. Kempf (Vilshofen); dann zu Assistenzärzten 2. Cl.: die Unterärzte Hugo Hering, — Dr. Theodor Breith, — Dr. Joseph Bernpointner, — Georg Meyer — und Dr. Leopold Walter (München I.), — Eugen Schech (Augsburg), — Dr. Wilhelm Schuster (Nürnberg), — Konrad Zeitler (Bamberg), — August Rauch, — Valentin Held — und Hubert Meuser (Würzburg) — befördert.

Der charakterisirte Oberstabsarzt 1. Cl. und Regimentsarzt Dr. Hatzler im 11. Inf.-Regt. von der Tann zum Oberstabsarzt 1. Cl.; — dann der Stabsarzt Dr. Anderl vom 1. schweren Reiter-Regt. Prinz Carl von Bayern zum Oberstabsarzt 2. Cl. und Regimentsarzt im 1. Feld-Art.-Regt. Prinz Luitpold; — der Assistenzarzt 1. Cl. Dr. Keyl im 1. Ulanen-Regt. zum Stabsarzt — und der Assistenzarzt 2. Cl. Dr. Zimmermann im 1. Fuss-Art.-Regt. Bothmer zum Assistenzarzt 1. Cl. befördert.

Versetzungen: Der Oberstabsarzt 1. Cl. und Regimentsarzt Dr. Tutschek vom 1. Feld-Art.-Regt. Prinz Luitpold als Garnisonsarzt zur Commandantur der Haupt- und Residenzstadt München, — und der Assistenzarzt 2. Cl. Dr. v. Orff vom 4. Feld-Art.-Regt. König zum 1. schweren Reiter-Regt. Prinz Carl von Bayern versetzt. — Der Assistenzarzt 1. Cl. Dr. Moosmair des Inf.-Leib-Regts., — und der Assistenzarzt 2. Cl. Dr. Schuster des 15. Inf.-Regts. König Albert von Sachsen, — in den genannten Abtheilungen gegenseitig versetzt.

Auszeichnung: Dem Oberstabsarzt 1. Cl. und Regimentsarzt Dr. Stucky des 5. Inf.-Regts. Grossherzog von Hessen das Ritterkreuz 1. Cl. des Grossherzoglich Hessischen Ludewigs-Ordens verliehen. — Dem Oberstabsarzt 1. Cl. Dr. Friedrich im 1. Train-Bataillon das Ritterkreuz 1. Cl. des Verdienst-Ordens vom hl. Michael; — dem Generalstabsarzt à la suite und Professor Dr. Ritter v. Nussbaum das Grosscomthurkreuz des Militär-Verdienstordens.

Deutsche Militärärztliche Zeitschrift.

Redaktion:

Dr. **A. Leutbold**, Oberstabsarzt,
Berlin, Taubenstrasse 5.
u. Dr. **A. Bruberger**, Stabsarzt,
Berlin, Hedemannstr. 15.

Verlag:

E. S. Mittler & Sohn,
Königliche Hofbuchhandlung,
Berlin, Kochstrasse 69. 70.

Monatlich erscheint ein Heft von mindestens 3 Druckbogen; dazu ein „Amtliches Beiblatt“. Bestellung nehmen alle Postämter und Buchhandlungen an. Preis des Jahrgangs 12 Mark.

LX. Jahrgang.

1880.

Heft 11.

Ueber Verletzungen, insbesondere Schussverletzungen, des Oesophagus mit besonderer Würdigung der aus ihren Folgezuständen sich ergebenden Indicationen zur Oesophagotomie.

Von

Dr. Wolzendorf,

Stabs- und Bataillonsarzt im Pommerschen Jäger-Bataillon No. 2.

(Schluss.)

Schussverletzungen am Brusttheil des Oesophagus sind von Harderus und Otis mitgetheilt. Im ersteren Falle drang die Kugel am Rücken, links, zwischen dem zehnten und elften Wirbel ein, und als der Wundarzt die Wunde dilatirte und den Kranken husten liess, traten Körner von dem Reis aus, welcher bei der letzten Mahlzeit verspeist war. Die Wunde heilte, und eineinhalb Jahr später starb der Mann unter Fieber und Athembeschwerden. Bei der Section fand man die rechte Lunge verwachsen und in derselben die Kugel, umgeben von einer festen Hülle. Man konnte den Gang der Kugel verfolgen, am Oesophagus aber keine Spuren der Verletzung finden (15).

Bei dem zweiten Verwundeten, einem amerikanischen Volunteer, waren Zeichen der Speiseröhren-Verletzung nicht vorhanden. Die Kugel hatte die Spina der rechten Scapula zerschmettert, war unter der Clavicula in die Brusthöhle getreten, hatte den processus transversus des vierten und fünften (Cervical-?) Wirbels zerbrochen und sich neben den Oesophagus gelagert, dessen Wand verletzt, aber nicht durchbohrt war.

Der Kranke starb am zehnten Tage. Die rechte Lungenspitze mit Lymphe bedeckt, Bluterguss in die linke Pleura-Höhle, Ecchymosen in der Thoraxwand, das Rückenmark congestionirt.

Uebersicht der Schussverletzungen:

Summa	geheilt	gestorben	Fistel	Stric- tur	Fistel und Stricture
52	24	23	1	3	1

So hätten wir denn das Gebiet der durch scharfe und stumpfe Waffen hervorgebrachten Verletzungen glücklich hinter uns, und es erübrigt nun, einen kurzen Rückblick zu halten und wenigstens einige Punkte hervorzuheben; eine erschöpfende Kritik des gegebenen Stoffes liegt nicht im Plane der Arbeit.

Bei Schnittwunden des Oesophagus wird die Luftröhre stets mitgetroffen und zum grössten Theil oder ganz durchschnitten. Bei Stichwunden ist der Oesophagus zweimal ohne erhebliche Complicationen getroffen; grössere Nerven blieben stets verschont. Blutungen aus der Carotis und der Jugularis interna fanden je einmal, aus der Jugularis externa achtmal (zweimal doppelseitig) statt.

Die Speiseröhre wurde — (ein Fall Paré's, als unsicher, nicht mitgezählt) achtmal ganz durchschnitten; fünf der Fälle endeten tödtlich; bei zweien blieben Fisteln zurück; einer genas. Hat eine völlige Durchtrennung der Speiseröhre nicht stattgefunden, so übt der Grad der Oesophagus-Wunde auf den Verlauf keinen merklichen Einfluss aus.

Bei Schusswunden wurde die Luftröhre dreiundzwanzigmal, die Carotis viermal, Medulla und Plexus brachialis je zwei-, Wirbelsäule und Vagus je einmal verletzt; in dreizehn Fällen fehlten wichtigere Complicationen.

Operationen sind ausgeführt:

a. zur Blutstillung

bei Schnittwunden acht Unterbindungen,
eine Umstechung,
eine Torsion;

bei Schusswunden drei Unterbindungen der Carotis communis (Tod 2),
eine Tübage (Tod).

b. zur Sicherstellung der Respiration

bei Schnittwunden zwei Tracheotomien (Tod 1), neunmal wurde eine Canüle eingelegt;

bei Schusswunden vier Tracheo-, eine Crico-, eine Laryngotomie (Tod 5).

c. zur Ernährung

wurde das Schlundrohr angewandt bei Schnittwunden zwanzigmal (zwei durch die Nase, acht durch den Mund, neun durch die Wunde, einmal durch beide); zweimal wurde die Einführung verweigert, neunmal misslang dieselbe;

bei Schusswunden dreizehnmal (einmal misslang sie).

Die Naht wurde bei 39 Schnitt- und 2 Stichwunden angelegt, an der äusseren Wunde fünfundzwanzigmal (dazu eine Stichwunde):

Larynx und Trachea siebenmal,
Larynx und äussere Wunde . . . zweimal,
Oesophagus allein einmal,
Speise- und Luftröhre dreimal,
Oesophagus, Trachea, äussere Haut dreimal.

Zusammen 41 mit 13 Todten. .

Von 20 Nichtgehefteten starben fünf.

Die wichtigsten Complicationen waren: Pneumonie achtmal, Pyämie zweimal, Emphysem in der Umgebung der Wunde zweimal (Guthrie, Pepper), Emphysem an Hals und Brust und im Mediastinum posticum zweimal (Beck), Total-Emphysem einmal (Larrey), Schwellung des Kehlkopfeinganges viermal; [alle 4 Fälle endeten tödtlich, bei dreien (Waitz, Allart, Otis) war die Tracheotomie gemacht].

Eiterungen, Infiltration des Zellgewebes:

bei Schnittwunden fünfmal,
bei Stichwunden einmal,
bei Schusswunden zweimal.

Der Tod wurde herbeigeführt:

bei Schnittwunden durch Erstickung . . . zweimal,
durch Pneumonie . . . dreimal,
durch Verblutung . . . einmal,
durch Erschöpfung . . . achtmal,
durch Erysipelas . . . einmal,
durch Pyämie . . . einmal,
durch unbekannte Ursache dreimal;

bei Stichwunden am Halse: durch Emphysem und Empyem . . . einmal,	
durch Verletzung der Jugularis interna	
und Pleuritis einmal,	
Infiltration des Zellgewebes Gangrän	
des Mediastinums einmal;	
bei Stichwunden in der Brust: durch Austritt von Nahrungsmitteln	
in die Brusthöhle. Pleuritis . . dreimal,	
durch Zerstörung der Lunge . . einmal;	
bei Schusswunden: durch Erstickung zwölfmal,	
durch Pneumonie dreimal,	
durch Verblutung einmal,	
durch Erschöpfung zweimal,	
durch Verletzung der Medulla resp. Wirbelsäule dreimal,	
durch Pyämie einmal,	
unbekannt einmal.	

Nach diesen Ergebnissen müssen unsere Vorstellungen über Häufigkeit und Schwere einzelner Spätcomplicationen mehr oder weniger geändert werden, nicht allein betreffs der Pneumonie, sondern noch viel mehr mit Bezug auf Pyämie, bösartige Eiterungen und jauchige Infiltration. „Enden Oesophagus-Wunden letal — sagt noch Nicoladoni — so geschieht dies meist durch eine eitrig-jauchige Mediastinitis und consecutive eitrig-jauchige Pleuritis.“

Bei 80 zum allergrössten Theil sehr stattlichen Schnittwunden wurde neben vier geringfügigen Eiterungen, eine einzige bösartige beobachtet, welche unter dem Bilde der Pyämie (perniciöses Wechselfieber, Dieffenbach) zu Grunde ging; unter 52 Schussverletzungen findet sich ein Fall mit jauchiger Infiltration des Zellgewebes längs der Luft- und Speiseröhre (Demme) und eine Eiterung längs der Wirbelsäule, bei gleichzeitiger Verletzung der Medulla (Pepper); beide endeten tödtlich. Nur die Stichwunden, welche die hintere Wand des Oesophagus durchbohren, rechtfertigen die oben ausgesprochene Vorstellung.

Die weitaus häufigste Todesart ist die durch Erstickung und Erschöpfung; die erstere wurde herbeigeführt zweimal durch Blutungen, dreimal durch Emphysem des Mediastinums, viermal durch Schwellung des Kehlkopfeinganges und einmal durch Vagus-Lähmung. Der Erschöpfungstod wurde durch verschiedene Factoren bedingt, wie Blutverlust, psychische Alterationen, Delirium, Fieber, mangelnde Ernährung, ungenügende Respiration. Oft tritt gewissermaassen eine Combination beider Todesarten ein, indem der geschwächte Kranke nicht mehr die Kraft besitzt,

die in die Luftwege gelangten Flüssigkeiten (Blut, Secrete, Getränk) auszuwerfen.

Alle diese Zustände stellen an die Behandlung die mannigfachsten Anforderungen, die in erster Linie sich gegen die Blutung und die Störungen der Respiration zu wenden haben. Daher, neben rascher und sorgfältiger Blutstillung, die Sorge für Freiheit des Athmens, Verhinderung des Eintritts von Flüssigkeiten in die Luftwege, Tracheotomie, eventuell Tampon-Canüle.

Auf Bemühungen, diesen Anforderungen gerecht zu werden, stossen wir vielfach; man hat die Unterbindung, Umstechung, Torsion, Compression, Tübage angewandt; man hat Canülen in die Wunde gelegt oder künstlich die Trachea eröffnet. Der an sich so richtige Gedanke, ausser für die Zufuhr der Nahrung auch für die der Luft zu sorgen, bewog Desault, durch jedes Nasenloch ein Rohr in jeden der beiden Canäle zu legen. Fast nichts that man jedoch, um den Secreten freien Abfluss zu gewähren; im Gegentheil, man that das Mögliche, ihn zu verhindern. Schon Rust drängte sich deshalb die Frage auf, ob es wohl nicht rätlicher sein sollte, die äussere Wunde ganz, oder wenigstens zum Theil offen zu lassen. Dazu konnte er sich aber ebensowenig wie viele Andere entschliessen; so fuhr man denn fort die Wunde mit der Naht zu schliessen, obwohl manche Stimme sich dagegen erhob. In schlichter Weise sagt Kurzwig mit Rücksicht auf die Heilung seines Kranken: „Ich schreibe mir weiter kein Verdienst zu, als dass ich dieser grossen Künsterin (Natur) keine blutige Naht, keine Salbe, kein Pflaster in den Weg legte.“

Bei der localen Behandlung ging man davon aus, dass die Oesophagus-Wunden Anhängsel der Trachea-Wunden seien; man kümmerte sich um die Wunde der Speiseröhre nicht, sondern verfuhr genau so, als ob nur die Luftröhre getroffen sei. Unter allen Umständen gab man dem Kopf eine nach vorn geneigte Haltung und ersann zu diesem Behuf eine ganze Reihe von Bandagen. Die Einen begnügten sich mit dieser „Position“, die Zweiten vereinigten Trachea und äussere Wunde durch die Naht, die Dritten endlich nähten nur die Trachea oder nur die äussere Wunde.

So war es, bis B. Bell,*) anscheinend zuerst, eine selbstständige Behandlung der Speiseröhren-Wunde verlangte. „Nach der Blutstillung — sagt er — soll man die getrennten Theile (des Oesophagus) vereinigen und dazu, wenn es nöthig ist, die äussere Wunde erweitern. Indem man die Fäden durchzieht, müssen die Nadeln vom innern Theile der Wunde

*) Lehrbegriff der Wundarzneykunst. 1807. IV. Th. S. 85.

nach aufwärts, so wie ich von den Wunden der Luftröhre gezeigt habe, durchgestossen werden.“ Bei der Naht der Luftröhre aber führte er die Nadel einen Zoll weit hart an derselben nach oben respective unten, stach dann durch nach aussen und knüpfte zu.

Nach seiner Vorschrift verfuhr Stark, mit dem Erfolge, dass die Hefte ausrissen, von Neuem gelegt und wieder entfernt werden mussten. Richter, der in seiner Bibliothek den Fall Starks mittheilt, theoretisirt offenbar über diesen Gegenstand; völlige Durchschneidung der Speiseröhre hält er für tödtlich, bei Wunden der Hälfte der Röhre oder darüber hinaus, soll man heften. Ist man durch Erbrechen gezwungen, die Hefte herauszunehmen, dann genügt die Naht der Trachea; wird auch diese nicht ertragen, so genügt die Position.

Haerberlin,*) 1787, giebt an, man habe zwar den Versuch gemacht, die verwundete Speiseröhre zu heften, es seien aber üble Zufälle danach eingetreten und die Hefte ausgerissen.

Rust weiss nichts von der Naht des Oesophagus; die der Luftröhre ist nicht nothwendig, aber auch nicht ganz verwerflich. Am besten ist das untere Ende der Trachea mit einer Schlinge am oberen zu befestigen.

Dieffenbach verwirft auf das bestimmteste jede Naht und bezeichnet die berühmte Köhler'sche Mütze als einen Marterverband. Er verlangt nichts als Wasserumschläge, Sauberkeit und fortwährende Beobachtung des Kranken durch Wärter.

Eine ähnliche Stellung nimmt Zimmer ein; „nie werde ich — sagt er — bei künftigen Fällen dieser Art die getrennte Luft- und Speiseröhre heften; der Reiz der Hefte veranlasst ein anhaltendes Hüsteln und ist sehr hinderlich der Heilung.“ Nach Langenbeck ist für die Vereinigung der Speiseröhre nichts zu thun, als das Zusammenfügen der Luftröhre, denn beide hängen zusammen.**)

In diesem Für und Wider der Meinungen glaubte man durch Thierversuche eine Entscheidung herbeiführen zu können. Guattani hatte schon 1757 durch Versuche an Hunden dargethan, dass Längswunden durch einfache Annäherung der Ränder rasch und ohne Schaden in wenigen Tagen verheilen. Jobert verlangte die Naht, aber nach Mondières Meinung hält dieselbe Heilung eher auf, als dass sie dieselbe fördert. So hatte Felix die Oesophagotomie bei einer Kuh wegen einer steckengebliebenen Kartoffel ausgeführt und die Wunde genäht; nach zwanzig

*) Haerberlin. Welche geschnittene oder gehauene Wunden sollen durch die Vereinigung etc. geheilt werden. Wien 1787. Preisfrage.

**) Langenbeck. Nosologie etc. Bd. IV. S. 458 f.

Tagen war das Thier heil. In einem Falle unterliess er die Naht, und acht Tage später konnte das Thier wieder seine Arbeit verrichten.

Auch bezüglich der Querschnitte behauptete Jobert, dass dieselben mit Hilfe der Naht in zwei Tagen verheilten. Daraufhin müsste man der Naht den Vorzug geben; aber wir bedauern — sagt Mondière — dass kein einziger von Joberts Versuchen mitgetheilt ist. Das Verfahren desselben ist dies: er durchsticht mit gewöhnlicher Nadel die Wand des Oesophagus ganz oder nicht ganz, indem er sie von aussen nach innen umschlägt, so dass ein inniger Contact der Zellgewebsmembran stattfindet: „qui doit exhaler une membrane de nouvelle formation qui servira à la cicatrisation.“ Der Faden muss so fest gezogen werden, dass er alles durchschneidet bis auf die Zellgewebsmembran, welche der Umschnürung stets Widerstand leistet. Ohne diese Vorsicht würde der Abfall des Fadens zu lange dauern und die Theile könnten einzeln durchschnitten werden, ohne dass Vernarbung einträte.

Trotz dieser Jobert'schen Versuche ist — meines Wissens — von keinem französischen Chirurgen ein Fall von Oesophagus-Naht bei Querschnitten bekannt geworden. In Deutschland war sie, wie erwähnt, von Zimmer und Dieffenbach geübt, und 1837 wird von Schreyer in höchst correcter Weise nach sorgfältiger Blutstillung die dreifache Naht an Pharynx, Kehlkopf und äusserer Haut vorgenommen, wie sie ähnlich später nur noch von L. Mayer ausgeführt worden ist. Die Naht des Oesophagus allein ist nur von Henschen versucht; indessen von einer eigentlichen Vereinigung kann nicht wohl die Rede sein, da die beiden Enden mindestens 1 cm von einander entfernt blieben.

Die Behauptung Horteloup's: „la suture (de l'oesophage) n'a jamais été tentée alors même qu'on faisait celle de la trachée“ (S. 111) wirft auf die Sorgfalt seiner Untersuchungen kein sehr günstiges Licht und bedarf nach dem Angeführten keiner weiteren Correctur.

Ueber die Heilungsvorgänge bei Oesophagus-Wunden liegen bis zum Anfange dieses Jahrhunderts nur vereinzelte Beobachtungen vor. Richter*) nahm an, dass die Ränder direct mit einander verheilen oder dass die zwischen beiden liegende Lücke durch die angrenzenden Theile geschlossen werde. Man hatte gesehen, wie der Oesophagus meist rascher verheilte, als die Trachea, aber das geschah keineswegs — wie Horteloup angiebt — immer, sondern auch das umgekehrte Verhältniss fand statt, wie Fine, Mursinna und Rust gezeigt haben.

*) Richter. Anfangsgründe der Wundarzneykunst. Göttingen 1797. Bd. IV. S. 182.

Mehr Licht auf diese Vorgänge warf Lueders, indem er beobachtete, dass der Raum zwischen beiden Oesophagus-Enden durch Gewebsneubildung ausgefüllt und so die Vereinigung beider hergestellt wurde, worauf Schüller besonders aufmerksam gemacht hat (l. c. S. 308). Jobert fand um dieselbe Zeit bei einem Versuchsthiere, welches nach gänzlicher Durchschneidung des Oesophagus verhungert war, die beiden Enden mit einer organisirten Membran bedeckt, auf der hinteren Fläche der Trachea und vorderen Fläche der Wirbelsäule eine glatte Membran, welche eine Tasche bildete, in welche sich Flüssigkeiten ergossen hatten. Wenn man nun eine Sonde einführte und den Kranken dadurch ernährte, würde sich nicht — fragt Mondière — während der Vernarbung der Tracheal- und äusseren Wunde um die Sonde herum ein neues Zellgewebe organisiren, analog der Beobachtung Jobert's? Wenn dem so wäre, sollte da nicht die Contraction des oberen Theils der Speiseröhre genügen, die Nahrungsmittel diesen neugebildeten Canal überschreiten zu lassen?

Damit ruhten einstweilen die Dinge, bis Sedillot*) bei seinen Versuchen über die Gastrotomie 1847 zu der überraschenden Thatsache gelangte, dass der durch Umschnürung getrennte Oesophagus sich sofort wieder spontan vereinigte. Daraufhin gründete Günther den Vorschlag, bei gänzlicher Durchschneidung den Oesophagus auf eine grössere Strecke hin frei zu legen, das eine Ende in das andere zu schieben und einen Faden darum zu legen — ein Vorschlag, den Henschen offenbar auszuführen beabsichtigte.

Noch einen Schritt weiter ging Billroth**) mit der Idee der Resection des Oesophagus, welche am 21. April 1870 durch Czerny und Menzel am Hunde glücklich ausgeführt wurde. Nachdem ein eineinhalb Zoll langes Stück herausgeschnitten war, wurde das untere Ende mit der Haut vernäht, um das Schlundrohr einführen zu können. Vom fünften Tage an gelang dessen Einführung vom Munde aus, und die Wunde schloss sich allmählig, ohne Störungen zu hinterlassen.

Auch Schüller hat 1 bis 2 cm breite, ringförmige Stücke aus der Speiseröhre geschnitten, die getrennten Enden durch die Lembert'sche Naht vereinigt und verheilt (l. c. S. 309).

So hat man sich lange Zeit bemüht, durch Versuche an Thieren die so wenig zahlreichen Beobachtungen an Menschen zu ergänzen. Aus den

*) Sedillot. Du retablisement spontané de la continuité de l'oesophage. Gazette med. de Strassbourg. 1847. 20 Août.

**) Billroth. Ueber Resection des Oesophagus. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 13 S. 66.

Versuchen geht hervor, dass man ungestraft ein grosses Stück aus der Speiseröhre eines Hundes herausschneiden kann, und dass sowohl in diesen Fällen, wie auch bei einfachen, queren Durchtrennungen geheftet werden müsse. Dieses Ergebniss des Thierversuches auf den Menschen zu übertragen, führt, wie so oft, auch hier leicht zu Irrungen.

Es bestehen nicht allein ganz erhebliche Unterschiede im Bau des Thier- und Menschenhalses, sondern vor allen Dingen gehen grosse Querwunden und namentlich völlige Durchtrennungen des Oesophagus stets mit völliger Durchtrennung der Luftröhre einher, und damit hängt wieder das beträchtliche Auseinanderweichen der Speiseröhren-Enden zusammen. Paré war nicht im Stande, dieselben aufzufinden, in Dupuytren's Falle hatte sich das untere Ende mindestens à deux pouces zurückgezogen, in dem Waitz'schen Falle war an eine Vereinigung nicht zu denken, und wie es bei Henschen's Kranken war, ist eben erwähnt. (Bei der von Czerny am Menschen ausgeführten Resection war das ausgeschnittene Stück 6 cm lang, und die Spannung gestattete nicht, die Enden zu vereinigen.)

Man hat schliesslich die Frage der Oesophagus-Naht durch die Erfolge derselben beim Speiseröhrenschnitt entscheiden wollen. So verfährt Roumegoux und kommt zu dem Resultat: suture de la tunique muqueuse de l'oesophage, alimentation du malade le premier jour à l'aide d'une sonde à demeure introduite par le nez (Cazin).

Dass diese nach den Regeln der Kunst beigebrachten Längsschnitte mit und ohne Naht vortrefflich heilen, ist eine altbekannte Thatsache, mit der sich aber hier nichts beweisen lässt, denn die Heilungsbedingungen unserer Querwunden sind von denen jener Längswunden gar sehr verschieden.

Die Ernährung geschah in früheren Jahrhunderten bei grossen klaffenden Wunden gewöhnlich mit Hülfe eines blechernen Trichters mit S-förmig gebogenem Rohr, das man am liebsten direct in die Wunde einführte, da ohnehin das Rohr kurz war und nicht eben tief reichte. Aus diesem Trichter, den wir vorwiegend bei den Franzosen (Garengeot, Poncenard, Lamotte, Le Drau) finden, geht das biegsame Schlundrohr hervor, das, wie es scheint, zuerst von Desault und zwar mit einer gewissen Energie angewandt worden ist. In einem Falle liess er dasselbe 30 Tage liegen, „und gern hätte der Kranke es noch länger behalten“. Nach Desault legte Larrey grosses Gewicht auf den Gebrauch der Sonde, während deutsche Chirurgen sich nur langsam mit derselben befreundeten.

So werthvoll sich oft das Instrument zeigt, so darf man es doch nicht überschätzen! In vielen Fällen war die Einführung nicht nur schwierig oder selbst unmöglich, sondern sie brachte auch dem Kranken grosse Beschwerden und Gefahren. Man sah andererseits Kranke genesen, bei denen niemals eine Sonde eingeführt war. Von 26 ohne Sonde Ernährten starben sieben, von 19 mit der Sonde Ernährten starben fünf (und später noch einer); dazu kommt noch, dass unter jenen 26 Fällen achtmal die Sondeneinführung misslungen und zweimal von den Selbstmördern die Sonde abgewiesen wurde, so dass also die Verhältnisse besonders ungünstig lagen.

Um in schwierigen Fällen das Einbringen des Schlundrohrs in das untere Ende des Oesophagus zu ermöglichen, hat Legouest (l. c. S. 417) vorgeschlagen, man solle einen Faden an eine Harnröhrenbougie befestigen und diese durch die Wunde in den Oesophagus einführen, demnächst mit Hülfe einer geöhrten Sonde das obere Ende der Bougie durch den Pharynx in den Mund leiten und nun über Faden und Bougie das Schlundrohr an den Ort seiner Bestimmung führen. Ohne Zweifel wird man da, wo die Reizung eine so geringe ist, dass die Kranken sich diese Procedur gefallen lassen, auch ohne dieselbe zum Ziele kommen.

Ueber den Gesamtlauf aller Fälle giebt nachstehende Tabelle eine Uebersicht:

	Summe	geheilt	gestorben	Fistel	Stricture	Fistel und Stricture
Schnitt- } Wunden	80	45	18	(2 Tod) 14	2	1
Stich- }	13	6	7	—	—	—
Schuss- }	52	24	23	1	3	1
Summe	145	75	48	15	5	2

Sieht man von den Verletzungen des Brusttheils der Speiseröhre ab, so ist zwischen Schnitt- und Schusswunden das Verhältniss dies:

	Schnittwunden	Schusswunden
Heilungen	56,3	46,2
Fisteln	18,8	3,8
Stricturen	3,8	7,7
Mortalität	22,5	44,2

(NB. Die zwei Fälle mit Fistel und Stricture sind bei beiden berechnet.)

Die Heilung war mit Bezug auf die Speiseröhre in 75 Fällen eine vollständige, doch blieben namentlich nach Schusswunden vielfach andere Störungen (Aphonie, Heiserkeit, Lähmungen, Dyspnoe u. A.) zurück, auf die ich nicht näher eingehe.

Bei den unvollkommen Geheilten blieben 17 Fisteln (drei mit Stricturen) und zwar: am Pharynx zwei, am Larynx drei, an der Trachea vier, an Larynx und Pharynx eine, getrennt an Luft- und Speiseröhre vier, unbestimmt zwei.

Alle diese Zustände haben nicht als Anzeigen für die Oesophagotomie gegolten und können nicht als solche gelten. Es bleiben somit nur die narbigen Verengerungen übrig, von denen im Ganzen sieben zur Beobachtung gelangten: drei nach Schnitt- und vier nach Schusswunden. Die Fälle sind mitgetheilt von Rust, Henschen, Schreyer, Bilguer, Demme, Fayrer, Baudens und oben bereits besprochen worden. Bei vier Kranken waren die Erscheinungen in geringem, bei dreien in höherem Grade vorhanden, so dass der eine derselben das Hospital aufsuchte „um die Strictur dilatiren zu lassen“ — doch scheint auch in diesem schwersten aller Fälle der Speiseröhrenschnitt keineswegs erforderlich gewesen zusein.*)

II. Theil.

Ueber die spontanen Rupturen des Oesophagus kann ich mich kurz fassen, umsomehr, da sie von der inneren Medicin als ihr angehörig in Anspruch genommen werden. Die Geschichte dieser Continuitätstrennungen beginnt 1724 mit Boerhavens Baron Vassenaer und hat eine ganze Reihe von Fällen: Dryden 1787, Guersent 1812, Bouillaud 1823, Oppolzer 1851, Meyer 1858, Leyden 1867, Giffin 1869, Charles 1870, Socin 1872, Bailey 1873, Allen 1877 aufzuweisen, deren Krankengeschichten von Grammatzki, Fitz und Roumegoux zusammengestellt sind. Ob der gerissene Oesophagus gesund oder krank war, wie diese Verletzungen zu Stande kamen u. A., lasse ich bei Seite, es genügt uns, dass dieselben ihren Sitz innerhalb des Thorax hatten und stets letal endeten. Nicht besser ist die Prognose der durch äussere Gewalt bewirkten Rupturen, von denen ich nur ein einziges Beispiel auffinden konnte. Ein Kutscher stopfte sich den Mund voll Pulver und zündete es an. Der Luftdruck wirkte wesentlich nach unten: die oberen Lungenlappen waren zerrissen, Kehlkopf und Luftröhre unverletzt, die

*) Auch in dem Baudens'schen Falle ¹⁵⁾ war die Verengerung keine hochgradige, da die Einführung der Sonde ohne Schwierigkeit gelang. (l. c. S. 199.)

Speiseröhre am Schlundkopf eingerissen und auch in der Mitte eine bohnen-grosse Ruptur. Der Tod war durch Verblutung aus einem Einriss in der linken Carotis eingetreten. (Casper-Liman. II. Th. S. 300.)

Blasius fand in dem ähnlichen, Seite 515 mitgetheilten Falle kleine Schleimhautrisse.

Fremdkörper haben den ersten Anstoss und die häufigste Veranlassung zum Speiseröhrenschnitt gegeben. „Wenn der Körper nach oben nicht entfernt und nicht verkleinert werden kann, wenn er so spitz oder eckig ist, dass er auf dem Wege nach abwärts mit Wahrscheinlichkeit in dem Oesophagus festbleiben oder ihn durchbohren würde; oder wenn er selbst in den Magen gekommen, auch diesen verwunden müsste; wenn er so gross ist, dass auf einen glücklichen Durchgang durch den Darmcanal nicht gerechnet werden kann“ — dann ist nach Eckhold*) die Operation angezeigt. Aber ich glaube, von den Fremdkörpern als solchen absehen und mich nur an die durch dieselben mittelbar oder unmittelbar herbeigeführten Verletzungen halten zu sollen. Als solche nennt Adelmann:**) Vereiterung des Oesophagus, Zerreiſsung der Mucosa, Gangrän, Infiltration des Bindegewebes, Abscessbildung, Perforation in die Pleurahöhle, Zerreiſsung der Lungen und ähnliche, welche an sich niemals zur Oesophagotomie Veranlassung geben.

Eine weitere Reihe von Verletzungen bezieht sich auf die Circulationsorgane, und zwar ist da die Perforation der Aorta, der Carotis communis, der Subclavia, der Arteria pulmonalis und Vena cava superior beobachtet, Verletzungen, „bei denen die Kunst des Arztes wohl immer machtlos ist“. Anders verhält es sich mit Blutungen aus der Wand der Speiseröhre selbst, von denen Adelmann fünf Fälle anführt, welche alle in Heilung endeten, mit Ausnahme eines einzigen, bei dem hartnäckiges Blutbrechen zurückblieb. Ein sechster Fall, den Adelmann irrtümlich bei den Lungenblutungen untergebracht hat, ist 1822 von Spiritus veröffentlicht. Ein junger, kräftiger Mann hatte ein Fünffrankstück verschluckt, ohne dadurch irgend welche Unbequemlichkeiten zu empfinden. Am dritten oder vierten Tage trat nach einer Erhitzung durch Tanz und Wein heftige Beklemmung auf, und am nächsten Tage wurden unter leichtem Räuspern circa 20 Unzen Blut ausgeworfen. Blutige Stühle; wiederholtes Blutbrechen (das letzte Mal ein Maass), Tod.

*) Eckhold. Ueber das Ausziehen fremder Körper aus dem Speisecanal und der Luftröhre. Leipzig 1799.

***) Adelmann. Beiträge zur chirurg. Pathologie. Prager Vierteljahrsschrift. Bd. IV. 1867.

Im Darmcanal grosse Blutmengen; einen halben Zoll oberhalb des Zwerchfells das schwärzlich angelaufene Geldstück, welches die vordere Wand der Speiseröhre durchschnitten hatte, von den Wundrändern eng umschlossen war und mit der einen Hälfte in das Cavum mediastinum posticum, mit der anderen in den Canal der Speiseröhre ragte. In der Brusthöhle kein Blut. „So war demnach eine durch mechanische Verletzung der Speiseröhre veranlasste Blutung die Ursache des Todes.“ Es fehlten alle sonst durch festsitzende Fremdkörper hervorgebrachten Erscheinungen: Schmerzen, Schlingbeschwerden, Singultus, welche letzterer sich bei mechanischer Reizung des unteren Theiles der Speiseröhre einzustellen pflegt: die tödtliche Blutung erklärt Spiritus aus dem Gefässreichtum der Speiseröhre, welche ihre Hauptarterien unmittelbar aus der Aorta erhält. (Gräfe und Walther. Bd. IV. S. 283. 1822.)

Die Oesophagotomie war in diesen Fällen nicht erforderlich oder nicht ausführbar, aber der nachstehende Fall liefert den Beweis, dass eine durch Fremdkörper bedingte Oesophagus-Blutung die Operation motiviren kann. Eine 52jährige hemiplegische Frau hatte ein Stück Hühnerknochen verschluckt; nach zehn Tagen heftige arterielle Blutung, die sich am nächsten Tage wiederholte. Annandale schritt zur Operation, legte um die Carotis einen Reserve-Faden und fand nun in dem freigelegten Oesophagus eine einen viertel Zoll lange, gerissene Wunde, aus welcher arterielles Blut strömte. Er unterband einen, wahrscheinlich aus der Thyreoidea inferior stammenden Ast und die Blutung stand. Die Ernährung geschah mit der Schlundsonde; vier Tage ging alles gut; dann abnormes Aussehen der Wunde, Collaps, Tod. (Schmidts Jahrbücher. Bd. 167 S. 62. V.-H. Jahresbericht. II. Bd. S. 494. 1872.)

Einen weiteren Folgezustand der durch Fremdkörper gesetzten Läsionen bilden die Stricturen, indessen auch diese sind überaus selten. Günther*) hat unter 151 Fremdkörpern nur eine derartige Beobachtung, welche sich auf eine 50jährige Frau bezieht, bei der 14 Monate nach dem Verschlucken einer Gräte der Tod durch Inanition erfolgte. Der Schlund war vom Anfange um sieben bis acht Linien erweitert; dann aber die ganze Speiseröhre verengt, hart und in den Wänden verdickt. Der Canal hatte nur einen Strich im Durchmesser (l. c. S. 288). Unter 87 Stricturen nennt Günther eine, welche bei einer 38jährigen Frau entstanden war, nachdem drei Jahre vorher ein Bissen im Halse stecken geblieben und

*) Günther. Lehre von den blutigen Operationen am Halse. Leipzig und Heidelberg 1864. S. 271 und ff.

mit der Sonde hinabgestossen war. Die Verengerung sass am Anfange des Oesophagus und wurde durch Aetzen geheilt (S. 297).

Adelmann giebt Verengerung als Todesursache dreimal an; ein Fall dürfte indessen nicht dahin gehören, indem das Kind, welches im Alter von neun Monaten einen Vorhangring verschluckte, vier Jahre alt an Hydrocephalus starb. (XVI. 2. Jackson.) Bei einer 52jährigen Frau, welche vier Monate nach dem Verschlucken eines Pflaumenkernes an Inanition starb, war schon früher eine Stricture vorhanden gewesen. (XI. 17. Lamotte). Endlich führt Adelmann als Verengerung noch eine lebenslängliche Dysphagie an, welche dem Schlucken von Scherben und dem unvorsichtigen Ausziehen derselben mit der Zange folgte (VII. 3).

So kam denn unter 314 Fällen von Fremdkörpern fünfmal eine Verengerung zu Stande, welche einmal lebenslängliche Dysphagie und zweimal den Tod durch Inanition bedingte. Einmal ist die Todesursache eine andere Krankheit, und einmal fehlen nähere Angaben.

Diesen fünf Fällen füge ich hinzu den von Bryk in Krakau, bei welchem die Oesophagotomie gemacht wurde, und eine ältere Beobachtung von Earle: ein Stück Fleisch war einem Manne in der Speiseröhre stecken geblieben und nur mit Mühe daraus extrahirt worden; es folgte eine hochgradige Stricture im oberen Theil, die durch Bougiren geheilt wurde. (Lancet 5. 11. 1825. Arch. gén. 1826. S. 291.)

Noch seltener als die Verengerung folgt den Läsionen durch Fremdkörper der entgegengesetzte Zustand, die sackartige Erweiterung der Speiseröhre. Einem 55jährigen Destillateur war ein Kirschkern im Schlunde stecken geblieben, der nach drei Tagen durch einen Hustenanfall wieder ausgeworfen wurde. Es folgten lange Zeit heftige Schmerzen an der Stelle, wo der Kern gesessen hatte. Nach einem Jahre traten die genossenen Speisen ein bis zwei Stunden nach dem Essen in den Mund. Die Erscheinungen verschlimmerten sich, bis der Kranke nichts mehr geniessen konnte und nach fünf Jahren an Inanition zu Grunde ging. Zwischen Oesophagus und Wirbelsäule fand sich ein Sack, der bis zur Brusthöhle reichte, eine Ausstülpung des ganzen hinteren Pharynx-Theiles darstellte und der das Quecksilber enthielt, welches man dem Kranken zwei Wochen vorher gereicht hatte. Die Oeffnung, durch welche der Oesophagus mit dem Pharynx communicirte, war sehr eng. Ludlow, der den Fall in den Medical observations beschreibt, nimmt an, dass der Kern, aufgehalten in einer Falte und gedrängt von den geschluckten Bissen, sich eine Höhle bildete, welche nach der Entfernung des Kernes leer blieb und nun ganz

allmählig durch den Aufenthalt von Nahrungsmitteln vergrößert wurde. (Arch. gén. Bd. 24, S. 388. 1830.)

Diesem verwandt ist der von Ludwig Kühne in Rust's Magazin Bd. 39, S. 348, 1833 veröffentlichte Fall: Dem 54jährigen Kranken war bei einem Gastmahl ein Bissen (Brotrinde oder Geflügel-Knochen) im Halse stecken geblieben, wonach sich unter zunehmenden Schmerzen die Erscheinungen des Divertikels entwickelten, in einem Grade, „dass es ein wahres Wiederkauen wurde. Der Unglückliche magerte mehr und mehr ab und fiel in ein Zehrfieber, das nach neunjährigem Leiden durch einen qualvollen, gewissermaassen Hungertod dem Leben ein Ende machte.“ Der Sack sass am Ende des Pharynx und hatte fast die Grösse einer kleinen Faust.

Der Zenker-Ziemssen'schen*) Eintheilung folgend, haben wir es hier mit Pulsions-Divertikeln zu thun. Der Fremdkörper an sich erzeugt dieselben nicht, sondern die durch ihn bedingte Läsion. Es scheint mir daher zweckmässig, an dieser Stelle einige andere Beispiele anzureihen, die mit jenen den traumatischen Ursprung gemein haben.

Ein Mann hatte sich den Schlund mit einem Stück Fleisch verbrannt; es entwickelte sich ein Diverticulum, das Schlingen wurde ganz unmöglich, und der Kranke musste durch Clystiere und mittels der Magensonde erhalten werden. Nach dem Tode fand man ein Diverticulum pharyngis und den Magen enger als den Dünndarm. (Günther S. 308.)

Ein Offizier war vom Pferde gestürzt, unmittelbar nach dem Unfall zeigte sich eine Geschwulst „zwischen Sterno-cleidomastoideus und Trachea, und sobald er wieder Nahrung zu sich nahm, hatte er Schluckbeschwerden. Während die Geschwulst nach und nach verging, verschlimmerten sich die Schluckbeschwerden, und nun entwickelte sich im Laufe der Jahre das Divertikel mit allen seinen Folgen, das endlich den Kranken dem Hungertode zuführte.“ (Gassner-Friedberg'scher Fall bei Zenker.)

Alle diese Divertikel gingen vom Pharynx aus und sind nichts anderes als „eine Vorstülpung der Schleimhaut zwischen den auseinander gedrängten Muskelfasern.“ Stets führte das Leiden zum Tode, nur einmal gelang es Waldenburg**) durch den inducirten Strom wegentliche Besserung zu erzielen. Indessen der Fall ist doch nicht ganz aufgeklärt. Das Leiden sollte nach einem gegen die linke Halsseite ausgeübten, starken Drucke entstanden sein. Es handelte sich um eine Stricture und eine Ektasie über

*) Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. Bd. VII, I. Heft.

**) Waldenburg. Berl. klin. Wochenschrift 1870 No. 48.

derselben, in der Höhe des Ringknorpels. Trotz unzweifelhafter Besserung der subjectiven Beschwerden, liessen sich stärkere Sonden nie und mässig starke nur bisweilen „wie zufällig“ einführen.

Bei der Häufigkeit, mit welcher ätzende Flüssigkeiten, sei es absichtlich oder unabsichtlich geschluckt werden, sollte man von vornherein das Zustandekommen von Stricturen für etwas Alltägliches halten. Dem ist jedoch nicht so. Tiefgreifende Aetzungen oder erhebliche Vergiftungen führen zum Tode, und die ganz leichten Fälle enden in völlige Heilung. So ist denn in der Literatur im Ganzen wenig über diesen Gegenstand zu finden. Alois Keller*) bespricht 35 in Mariahilf behandelte Fälle von narbiger Verengerung, die alle durch Aetzlauge bei Kindern von ein halb bis vierzehn Jahren entstanden waren. Geheilt wurden 23; gebessert drei; vier starben an Inanition, vier blieben in Behandlung. Günther hat unter seinen 87 Stricturen 16 durch Aetzung (zwölf Schwefelsäure, vier Kalilauge) hervorgebrachte, von denen neun geheilt wurden und sechs tödtlich endeten.

Da Behier's Arbeit in der Allgemeinen Wiener medicinischen Zeitung (V.-H. Jahresbericht 1866, Bd. II, S. 128) mir nicht zugänglich war, so habe ich aus der mir zu Gebote stehenden Literatur noch eine Anzahl von Fällen gesammelt.

1) Impermeable Stricture nach dem Genuss von Schwefelsäure bei einem 23jährigen Kaufmanne. „Erst nach zehnwöchentlicher Entbehrung der Speise und des Trankes und nach gänzlicher Abmagerung endete der Unglückliche sanft entschlafend. Section: Der Schlund seiner ganzen Länge nach sehr zusammengezogen, hart. Erste Stricture in der Gegend des Kehlkopfes, zweite in der Mitte des Schlundes; dritte an der Cardia.“ (Seerig. Schmidt's Jahrbücher Bd. I, 1834, S. 92.)

2) Narbige Stricture nach Vergiftung mit Salpetersäure bei einer 30jährigen Frau. Tödtlicher Ausgang. Montard-Martin. 1845.**)

3) Wolf, Sedillot und Godlle heilten je eine, Gandais zwei narbige Verengerungen durch Bougies resp. systematische Anwendung der Sonde.

Ein 23jähriges Mädchen machte einen Selbstmordversuch mit Laugen-essenz; vier Wochen darauf beginnt das Bougiren; Besserung; plötzlicher Tod. Oesophagus nicht verletzt. Pneumothorax durch Bersten oberflächlicher Cavernen. Im Pharynx ein Narben-Diaphragma, welches schräg

*) Schmidt's Jahrbücher Bd. 118, S. 75.

***) Luton. Dictionnaire de Médecine etc. Jaccoud. Bd. 24, 1877.

von hinten oben nach vorn unten lief, sich zu beiden Seiten des Zungenrandes ansetzte und nur eine vier Linien im Durchmesser haltende Oeffnung liess. (Utzmann, Jahrbücher Bd. 165, S. 53.)

Ein 26jähriges Mädchen trank nüchtern ein Glas Schwefelsäure; nach vier bis fünf Tagen fühlte die Kranke ein Hinderniss in der Speiseröhre und zog mit einer Gabel einen häutigen Tubus von der Länge des Pharynx und Oesophagus hervor. Die darauf folgende Stricture wurde durch Sondenbehandlung fast völlig geheilt (Mansière). Wenn hier nach sehr ausgedehnter Verletzung eine mässige Verengerung folgte, so beobachtete Luton eine tödtliche Stricture nach der Einwirkung einer schwachen Schwefelsäure-Lösung. Bei einem 4½jährigen Knaben, der nach dem Verschlucken von Lauge eine Stricture im unteren Drittel hatte, trat der Tod im vierten Monat ein (Mackey). In einem ähnlichen Fall von Ashhurst endete die tiefliegende Stricture ebenfalls tödtlich.

Ein 48jähriger Schreiner trank den dritten Theil einer für acht Sous gekauften Menge von Potasse d'Amérique. Es folgte eine hochgradige Stricture, die Nélaton und Grisolle nicht mit der Sonde passiren konnten. Der Kranke bekam aber nach dem Sondiren ein äusserst quälendes Schlucken (sieben- bis achtmal in der Minute) und entzog sich später der Beobachtung (Mansière).*) In einem Falle wurde durch Dilatationsversuche ohne nachweisliche Verletzung des Oesophagus eine Zellgewebsentzündung und tödtliche Pleuritis hervorgerufen (Billroth).

Bei einem 14jährigen Mädchen lagerte sich ein Pflaumenkern über den Eingang der Stricture. Das Mädchen verhungerte, weil die Stricture für die Oesophagotomie zu tief lag. In einem ähnlichen Falle hinderte ein Citronenkern das Eindringen der Bougie. Nach dem Einführen einer Darmsaite war das Schlucken frei, und das Kind starb zwanzig Stunden später an Pleuritis. Die Saite war durch eine kleine von dem Kern bewirkte Ulceration in das Mediastinum gedrungen (Mosetig).***) Ein anderes Mal verschloss ein Kirschkern die Stricture; nach 15 Tagen Perforation in das Mediastinum, Tod (Keller l. c.).

Bei einem 16jährigen Knaben trat nach dem Verschlucken von Lauge (Mai 1871) eine Stricture ein; am 8. September entstand durch das Einführen der Olive Schmerz, und der Kranke starb am 4. October. Man fand eine Communication zwischen Oesophagus und dem Herd einer eitrigen Pleuritis (Demarquay bei Roumegoux l. c. S. 14).

*) Mansière. Des rétrécissements intrinsèques de l'oesophage. Paris 1875.

***) Fremdkörper im Oesophagus. Wiener med. Presse. 1866. No. 16—18.

Hochgradige Verengung nach Vergiftung mit Salpetersäure bei einem Mädchen, das sich jahrelang mit der Schlundsonde ernährte; eines Tages jedoch fühlte es ein Hinderniss, überwand dasselbe, — goss sich einen halben Liter Milch in die Pleurahöhle und starb bald darauf (Roumegoux).

Unter diesen 18 Fällen wurden vier geheilt und einer gebessert; einer endete tödtlich durch andere Krankheit, und bei einem ist der Ausgang unbekannt; elfmal wurde der Tod durch die Stricture herbeigeführt.

Von diesen 69 durch Aetzungen entstandenen Stricturen wurden:

geheilt	36,
gebessert	4,
es endeten tödtlich	21,
durch andere Krankheit	2,
Ausgang unbekannt	6.

Wenn von 75 Kranken mit narbigen Stricturen 23 an deren Folgen zu Grunde gingen, ohne dass zu ihrer Rettung Erhebliches geschehen konnte, so ist das eine deprimirende Thatsache, und man ist deshalb schon lange bemüht gewesen, auf operativem Wege Hülfe zu schaffen.

Cooper Forster führte 1859 bei einem vierjährigen, äusserst heruntergekommenen Knaben wegen einer durch Lauge hervorgebrachten Stricture die Gastrotomie aus. Tod am vierten Tage. (Archiv für klinische Chirurgie. Bd. I.)

Ihm folgte Jouon 1872 wegen einer neun Monate nach dem Verschlucken von Schwefelsäure entstandenen Stricture. Tod nach 53 Stunden an Peritonitis. Jackson's Kranker, der 14 Tage lang vor der Operation nichts genossen hatte, starb am Tage nach der Operation (1874), Rose's*) Kranker in der folgenden Nacht.

Glücklicher waren Verneuil und Trendelenburg. Der Erste operirte im Juni 1876 einen 17 jährigen Menschen mit impermeabler Stricture, die sich in dreieinhalb Monaten nach dem Verschlucken von Kalilauge gebildet hatte. Am 31. October stellte Verneuil seinen Kranken der Akademie vor, deren Mitglieder Zeugen einer Mahlzeit waren, welche derselbe mit seinem Magenmunde zu sich nahm. (Luton l. c.). Trendelenburg unternahm die Operation Ende März 1877 bei einem achtjährigen Knaben. Derselbe benutzte an Stelle seines natürlichen Oesophagus einen künstlichen in Gestalt einer Röhre, durch welche er die gekauten Speisen vom Munde in den Magen leitete.

(Schmidt's Jahrbücher Bd. 178 S. 77.)

*) Die bezüglichen Jahrgänge von Virchow-Hirsch's Jahresberichten und Schmidt's Jahrbüchern.

Diesen Gastrotomien*) steht eine noch kleinere Reihe von Oesophagotomien gegenüber, bezüglich deren ich auf die angehängten Krankengeschichten verweise. Das Ergebniss jener ist nicht viel schlechter als das dieser, dort starben von sechs Operirten vier, hier von fünf drei; die Mortalität würde also keinen Entscheid treffen; selbst wenn solch kleine Zahlen überhaupt eine beweisende Kraft hätten.

Die Oesophagotomie soll ohne Zweifel in erster Linie das gefährdete Leben erhalten, indem sie die gehinderte Ernährung wieder möglich macht. Das kann die Operation aber nur, wenn sie unterhalb des Hindernisses fällt oder die Möglichkeit bietet, dasselbe zu überwinden resp. zu beseitigen. Sie soll also einerseits ein augenblicklich lebensrettender und andererseits womöglich ein therapeutischer Eingriff sein. Das kann sie aber wieder nur unter ganz bestimmten, durch Sitz, Zahl und Ausdehnung der Stricture gegebenen Bedingungen, das heisst, die Oesophagotomie wird bei sehr tief in der Brusthöhle gelegenen Verengerungen wenig oder nichts, bei mehrfachen, sehr ausgedehnten oder die ganze Röhre einnehmenden Stricturen absolut nichts leisten. Damit ist auch positiv die Beschränkung ihres Nutzens klar gestellt.

Die Gastrotomie, die Anlegung eines Magenmundes, daher ursprünglich Gastrostomie, hat wie jene den Zweck der Ernährung, gestattet aber keine therapeutischen Maassnahmen gegen die Stricture selbst; ihr Nutzen ist mithin ein einseitiger, dahingegen ist sie unabhängig von dem Sitze, der Zahl und der Ausdehnung der Stricture. Diejenige Operation verdient im gegebenen Falle offenbar den Vorzug, welche neben der ermöglichten Ernährung gleichzeitig Chancen bietet, die Ursache selbst in Angriff zu nehmen. Ohne auf diese Fragen, die in die operative Chirurgie gehören, näher eingehen zu wollen, sei erwähnt, dass in dieser Beziehung dem Speiseröhrenschnitt die Dilatation, die Incision und Excision der Stricture zu Gebote stehen. Letztere ist natürlich nur am Halse und bei örtlich so begrenzten Narben zulässig, dass der eventuelle Defect die Vereinigung der Oesophagus-Enden gestattet. Thäte er das nicht, dann müsste, wie in Czerny's Falle, eine Fistel angelegt werden, wozu es aber nicht erst der Excision bedürfte. Wie gross die Lücke sein darf, lässt sich mit Bestimmtheit nicht angeben.

*) Weinlechner hat 1874 wegen narbiger Stricture die Oesophagotomie bei einem 3jährigen Kinde; 1879 die Gastrotomie bei einem 11jährigen und bei einem 17jährigen Kranken ausgeführt. Alle 3 Operationen endeten tödtlich, nach 20, 50 resp. 30 Stunden. Die Fälle sind nach Anfertigung obiger Arbeit veröffentlicht. Wiener Med. Wochenschrift 1880, No. 8, 9, 12.

Ueber die Gefährlichkeit der Gastrotomie sind wir noch nicht genügend unterrichtet, wohl aber über die der Oesophagotomie. Nach König starben von 19 wegen Stricturen Operirten alle, — aber wie kann uns eine Statistik über den Werth dieser Operation Auskunft geben, die alle möglichen Arten von Stricturen zusammenwirft? Freilich ist auch bei narbigen Verengerungen das Resultat schlecht genug, aber was sind es auch für Fälle! Bei einem Kranken erstreckte sich die Stricture über den ganzen Oesophagus (Zenker), der zweite war dem Tode nahe (Horsey), der dritte, ein 50jähriger Bauer, wog 104 Pfund 300 Gramm, und die Stricture sass 7 cm unterhalb des Schnittes. Der schlechte Ausgang bei diesen, der gute Ausgang bei den zwei anderen Fällen (Billroth) lehren, dass die Operation als unerlässliche Bedingung einen wenigstens leidlichen Kräftezustand fordert. Ist dem so, dann ist die Prognose günstig, das zeigt die Oesophagotomie bei Fremdkörpern, das zeigt auch die grosse Zahl von Heilungen ähnlicher Verletzungen; ferner ist durch Beispiele genugsam dargethan, dass die Speiseröhrenfistel ebenso wie der ausschliessliche Gebrauch der Sonde durch den Mund die Ernährung in ausreichender Weise ermöglicht. So wird denn im Allgemeinen die Oesophagotomie bei hochgelegenen, einfachen und örtlich beschränkten, die Gastrotomie bei sehr tief gelegenen und sehr ausgedehnten Verengerungen den Vorzug verdienen. Nun lässt sich wohl der Sitz, nicht aber Ausdehnung und Zahl der Verengerung vorher sicher bestimmen, fände man daher während der Operation solche ungünstigen Verhältnisse vor, so bliebe als letzte Instanz immer noch die Magenfistel übrig.

Wann soll man operiren? Hutchinson*) schlug in einem Falle die Gastrotomie vor; die Kranke hatte seit acht Tagen Nichts gegessen; die tiefsitzende Stricture liess nicht die Spitze eines Katheters eindringen. Trotzdem besserte sich die Kranke so, dass das Schlucken nur wenig behindert war. Hutchinson glaubt daher, dass man bei narbigen Stricturen nie die Gastrotomie in Aussicht nehmen dürfe, weil man mit der Prognose irren könne. Ashhurst**) behandelte ein 4½jähriges Kind mit tiefsitzender Stricture; da aber die Impermeabilität sich schon zweimal gelöst hatte, so unterblieb die Gastrotomie, und das Kind starb. Mag es sich um den Speiseröhren- oder Magenschnitt handeln, dieser Standpunkt, bei dem das „Zu spät“ zur Regel würde — ist überhaupt kein chirurgischer. Allerdings soll man nicht ohne Noth eine Oesophagotomie machen, aber es muss als Grundsatz gelten, zur Operation zu schreiten,

*) Virchow-Hirsch, Jahresbericht. 1869.

**) Virchow-Hirsch, Jahresbericht. 1870.

ehe ein Verfall der Kräfte eintritt, denn je später die Operation, desto schlechter die Prognose.

Ehe ich die narbige Stricture verlasse, muss ich noch einen Blick auf die jüngste Concurrentin unserer Operation, die Oesophagotomia interna, werfen, die zuerst von Maisonneuve am 3. April 1862 bei einem 58jährigen Manne ausgeführt wurde. Kein Unfall folgte, und acht Tage später kehrte der Kranke in die Provinz zurück „mangeant à peu près comme tout le monde et reprenant à vue d'oeil sa gaieté et sa bonne mine d'autrefois“ —*) aber ob der Kranke wirklich geheilt war, das wissen wir nicht; jedenfalls starben Maisonneuve die beiden nächsten Operirten. Nach ihm ist die Operation oft genug, so namentlich von Dolbeau und Lannelongue, ausgeführt; ich vermag jedoch nicht festzustellen, ob die Stricturen narbige waren. Wohl aber gehörten hierher die Fälle von Trèlat, Gillepsie (1870) und Tillaux**) (1873), die alle glücklich verliefen! Die Operation fordert eine für das Oesophagotom passirbare, also auch durch Sonden behandlungsfähige Stricture. Unter diesen Umständen muss man verlangen, dass die Operation zunächst eine ungefährliche ist, das aber scheint sie nach den bisherigen Erfahrungen keineswegs zu sein, denn in Trèlat's Falle wurde durch heftige Blutung eine bedrohliche Anämie herbeigeführt, und das von Czerny operirte Kind ging durch „perioesophageale Phlegmone“ zu Grunde.***)

Einfacher liegen die Dinge bei den Divertikeln traumatischen Ursprungs, deren Ausgangspunkt der Pharynx bildet. Von der Waldenburg'schen Beobachtung abgesehen, blieb diesen Kranken nach langen Qualen nichts übrig als der Hungertod. Mag man die Radicaloperation des Sackes auch für unausführbar halten, die Nothwendigkeit der Oesophagotomie zum Zwecke einer Ernährungsfistel kann nicht von der Hand gewiesen werden. Ich gebe ihr vor der Magenfistel den Vorzug, weil sie vielleicht die Möglichkeit bietet, den Sack selbst in Angriff zu nehmen, weil die Ernährung mindestens ebenso gesichert (Tarantet, Czerny) für den Kranken, aber sehr viel weniger unangenehm ist, als bei der Magenfistel. Allerdings hat man in diesen Fällen noch nicht versucht, den Kluge'schen Vorschlag zu verwirklichen. Dagegen hat in einem immerhin ähnlichen Falle Nicoladoni†) den ersten Schritt zur Lösung dieser Frage gethan,

*) Rétrécissements de l'oesophage. Thèse Rousselot-Beaulieu. Paris. 1864.

**) Virchow-Hirsch, Jahresbericht.

***) König. Die Krankheiten des unteren Theils des Pharynx und Oesophagus. Stuttgart 1880. S. 51.

†) Wiener med. Wochenschrift 1877, No. 25, 26, 27.

indem er am 21. August 1876 die Operation eines Divertikels ausführte, die „eigentlich nicht gerade wegen des Divertikels allein, sondern mehr zu dem Zwecke vorgenommen wurde, um nach Eröffnung des immer die untersuchende Sonde aufhaltenden Sackes den Zugang zu der tiefer gelegenen hochgradigen Stricture leichter zu finden.“ Die Kranke, ein vierjähriges, sehr heruntergekommenes, 7210 Gramm wiegendes Mädchen, litt seit zwei Jahren an einer durch Laugenessenz hervorgerufenen Stricture, zu der sich seit einiger Zeit Erscheinungen des Divertikels gesellt hatten. Nach Vollendung der Oesophagotomie wurden die Ränder des gespaltenen Divertikels mit der Haut vernäht, ein Drainrohr eingelegt und ein Katheter in den Magen geführt. Collaps am fünften, Tod am sechsten Tage, durch Pleuropneumonie.

Wenn schon der Fall nicht zur Klasse der Pulsionsdivertikel gehört, so zeigt er doch den Weg, der künftig zu betreten sein wird. Der üble Ausgang kommt hier wie nach der Oesophagotomie bei reinen Stricturen nicht auf Rechnung des operativen Eingriffes, sondern auf die der gänzlichen Entkräftung der Kranken.

Resumé.

Schnittwunden treffen nie, Stich- und Schusswunden nur ausnahmsweise die Speiseröhre ohne gleichzeitige Verletzung der Luftröhre. Wirbelsäule und Rückenmark werden nur bei Stich- und Schussverletzungen getroffen.

Unter 145 Verwundungen des Pharynx und Oesophagus findet sich die der Jugularis externa achtmal; die der Jugularis interna einmal; die der Carotis fünfmal.

Der Vagus ist ein-, die Medulla resp. Wirbelsäule drei-, der Plexus brachialis dreimal durch Schussverletzungen getroffen.

Von drei Unterbindungen der Carotis communis endeten zwei tödtlich; die siebenmal bei drohender Erstickung vorgenommene, künstliche Eröffnung der Luftröhre vermochte in einem Falle das Leben zu retten.

Perniciöse Eiterungen, jauchige Infiltrationen des peri-oesophagealen Bindegewebes hängen vorzugsweise ab von der Durchbohrung der hintern Speiseröhrenwand und sind daher bei Schnitt- und Schusswunden sehr selten; unter 80 von jenen und 52 von diesen kam nur je ein tödtlich verlaufender Fall vor; und noch eine Schussverletzung endete unter dem Bilde der Pyämie.

Pneumonie trat überhaupt nur achtmal auf; sechs Fälle endeten tödtlich; bei einem derselben faud sich ein Knorpelstück in einem Bronchus.

Die Schusswunden haben eine doppelt so grosse Mortalität wie die Schnittwunden (44,2 pCt. : 22,5 pCt.). Den Schusswunden folgen Stricturen häufiger (7,7 pCt. : 3,8 pCt.), Fisteln seltener als den Schnittwunden (3,8 pCt. : 18,8 pCt.). Die Mortalität der Stichwunden am Halsteile der Speiseröhre ist der der Schusswunden gleich.

Die Grösse der Schnittwunde der Speiseröhre übt auf Verlauf und Ausgang keinen merklichen Einfluss; nur die gänzliche Continuitätstrennung macht eine Ausnahme, denn ihre Mortalität ist um 38,4 pCt., das heisst fast um das Zweifache grösser, als die der nicht gänzlichen Durchtrennungen.

Unter allen gleichzeitigen Luft- und Speiseröhrenwunden haben die mit Verletzung des Schildknorpels einhergehenden die schlechteste Prognose; von 20 starben 14.

Die häufigsten Todesarten, mehr als die Hälfte aller, sind Erstickung und Erschöpfung, welche durch Emphysem des Mediastinums, Schwellung des Kehlkopfenganges, Eintritt von Flüssigkeiten in die Luftwege, Blutungen, Vaguslähmung, mangelnde Ernährung u. A. herbeigeführt werden.

Die locale Behandlung der Oesophaguswunden hat neben sorgfältiger Blutstillung gleichzeitig die Sicherung der Respiration, des Secretabflusses und der Ernährung im Auge zu halten.

Keines der bisher geübten Verfahren befriedigt. Der völlige Verschluss der äussern Wunde und der Trachea, für sich allein, ist unter allen Umständen zu verwerfen.

Die Oesophagus-Naht ist stets zu versuchen; aber um die Spannung zu verringern, muss mit derselben, wenn irgend möglich, die Naht der Trachea Hand in Hand gehen. Beides ist nur zulässig, wenn durch Drain und Canüle Abfluss der Secrete und Freiheit des Athmens garantirt ist. Erscheint die Spannung der Oesophagusenden zu gross, so genügt es, dieselben, eventuell nach ihrer Loslösung, durch Schlingen zu nähern.

Für die Ernährung lassen sich bestimmt formulirte, immer passende Vorschriften nicht geben; doch ist im Allgemeinen zunächst an der ausschliesslichen Ernährung durch Clystiere festzuhalten, da durch Beispiele erwiesen ist, dass Oesophaguswunden in vier bis sechs Tagen geheilt sein können. Die Dauer dieses Verfahrens wird allerdings von dem Kräftezustande des Kranken abhängen, und man hat die Klippen zu vermeiden, einerseits den Kranken zu sehr herunterkommen zu lassen und andererseits durch zu frühe Sondeneinführung die Wunde zu irritiren und die Vernarbung zu stören. Die Sonde wird, wo sie nothwendig erscheint, durch den Mund eingeführt und bleibt etliche Tage liegen, wofern sie

ertragen wird. Gelingt bei grossen, nicht vereinigten Wunden die nothwendig erscheinende Sondeneinführung vom Munde aus nicht, so darf dieselbe für kurze Zeit unbedenklich durch die Wunde geschehen.

Schusswunden pflegen die Ernährung weniger zu stören als Schnittwunden. Ist dieselbe von oben her behindert, so geschieht sie auch hier vom rectum aus, bis Pharynx und Oesophagus passirbar sind.

Die durch Verletzungen bedingten Folgezustände sind vorübergehende und dauernde.

Zu den ersteren gehört Schwellung des Pharynx und Blutung des Oesophagus.

Ist durch Zerreissung resp. Schwellung des Pharynx das Schlucken und die Einführung der Sonde unmöglich, die Ernährung per rectum unzureichend, so dass der Tod durch Inanition droht, dann ist die Eröffnung der Speiseröhre unterhalb der Schwellung gestattet.

Blutungen aus der Wand des Oesophagus können, wie der Fall Annandale zeigt, das Aufsuchen der Wunde und Unterbindung des blutenden Gefässes fordern, doch werden beide Zustände nur in seltenen Fällen als Anzeigen für die Oesophagotomie auftreten.

Zu den chronischen Folgezuständen gehören Fisteln, Stricturen und Divertikel. Die Fistel fordert zu ihrer Heilung eine besondere Operation.

Divertikel kommen nach Schnitt- und Schussverletzungen gar nicht, Stricturen nur sehr selten, 3,8 pCt., resp. 7,7 pCt., und wohl nie so hochgradig vor, dass sie den Speiseröhrenschnitt rechtfertigten.

Die weithin häufigste Ursache narbiger Verengerungen ist die Verletzung durch ätzende Substanzen, die am wenigsten häufige die durch Fremdkörper. Zahlenangaben über ihre Häufigkeit lassen sich zur Zeit nur betreffs der Fremdkörper bringen, bei denen sie etwa 1,3 pCt. beträgt.

Unter 91 narbigen Stricturen waren 7 durch Fremdkörper hervor gebracht und nur einmal war eine Stauungsdilatation vorhanden.

Von 75 mit narbigen Stricturen Behafteten gingen 23, d. h. 32 pCt., an derselben zu Grunde.

Die Oesophagotomie hat den Zweck, bei impermeablen Stricturen 1) die Ernährung, 2) die directe Behandlung (durch Dilatation, In- und Excision) zu ermöglichen.

Die Operation eignet sich nur für solche Verengerungen, welche am Hals- oder obern Brusttheil des Oesophagus gelegen und örtlich nicht zu sehr ausgedehnt sind.

Die durch Trauma bedingten Pulsionsdivertikel führten stets zum Tode; daher ist, ganz abgesehen von einer Radicaloperation, die Anlegung einer Oesophagusfistel nothwendig.

Die Oesophagotomie darf nie bis zum Verfall der Kräfte hinausgeschoben werden. Wird sie bei noch gutem Ernährungszustande ausgeführt, dann, aber auch nur dann, ist die Prognose günstig.

Die Mortalität der Oesophagotomie bei Fremdkörpern und die Mortalität bei Schnittwunden am Halstheil des Oesophagus beträgt circa 20 pCt.

Krankengeschichten.

(a. Quere Schnittwunden. b. Stichwunden. c. Schusswunden. d. Oesophagotomien.)

a. Schnittwunden.

Wunden zwischen Zungenbein und Schildknorpel.

1) Jasser. Grenadier. Selbstmord mit dem Barbiermesser. Schnitt zwischen Zungenbein und Schildknorpel, mehr nach links. Nachdem der Kranke die Nacht ohne Hilfe zugebracht, heftete Jasser die Wunde. Sprache undeutlich. Was Kranker zu schlucken versucht, trat aus der Wunde und rief krampfhaften Husten hervor, so dass die Hefte ausreissen. Das Einführen einer Canüle bis über die Pharynxwunde rief Husten und Erbrechen hervor und misslang. Der quälende Durst wird durch Bäder gemildert, so dass der Kranke mehr im Bade als im Bette war. Fieber blieb trotz dieser Abkühlung. Unter Erstickungserscheinungen entwickelte sich über dem Manubrium sterni eine Ansammlung von blutiger Jauche und geronnenem Blut. Entleerung durch Incision.

Während der Durst durch Bäder gestillt wurde, geschah die Ernährung durch Klystiere von Milch oder Kalbs- und Hühnerbrühe. Nach zehn Tagen war der Zustand gebessert, und Jasser nähte die Wunde von neuem. Nach drei Wochen vermochte der Kranke, wenschon mit Mühe, Milch zu schlucken, ohne dass etwas davon aus der Wunde floss. Jasser gab jedoch vorsichtig Bäder und Klystiere weiter und liess erst nach acht Tagen einen neuen Schluckversuch machen, der besser gelang, so dass nun die Ernährung durch den Mund stattfinden konnte.

Die Wunde heilte mit tief eingezogener Narbe; sieben Wochen nach der Verletzung verliess der Mann das Lazareth und wurde an ein anderes Regiment abgegeben. (Schmucker. Vermischte chirurgische Schriften. Frankenthal 1784. Bd. III S. 175.)

2) Debruck. Regimentschirurgus. Derselbe heilte einen Menschen, welcher sich mit dem Rasirmesser eine dreieinhalb Zoll lange Wunde unter dem Zungenbein beigebracht und die Speiseröhre einen halben Zoll in ihrer vorderen Wand verletzt hatte. Durch Anlegung der Knopfnah und eines Capistrum Heilung in vier Wochen.

(Mursinna. Journal für Chirurgie. I. 2.)

(Lueders. Graefe und Walther. Bd. 13. S. 261.)

2) Kurzwig in Riga 1798. 55jähriger Arbeiter. Selbstmord am 18. April 1798. Danach Transport von sechs Meilen auf einem Bauernwagen. Querer Schnitt dicht über dem Schildknorpel; beide Jugulares durch, ebenso die Trachea und in der Speiseröhre eine zollbreite Oeffnung. Wunde klafft fast drei Zoll, unterer Theil der Luftröhre herabgesunken, Carotis bloss. Das genommene Wasser fiesst aus der Wunde. Dieselbe wird mit Heftpflaster zusammengezogen, Kopf nach vorn gestellt.

Viel Husten. Unruhe. Am zweiten Tage schon kann der Kranke mit fest gegen die Brust gedrücktem Kopf mit einer Röhre kleine Flüssigkeitsmengen einziehen.

Am sechsten Tage eiert die Wunde, am vierzehnten Tage nimmt er consistentere Speisen und ist in der zwölften Woche gänzlich geheilt.

(Loders Journal Bd. IV. S. 725.)

4) Zimmer. Mann. Selbstmord am 8. November 1817. Schnittwunde von der Länge eines halben Nürnberger Schuhs. Luftröhre über der Epiglottis ganz ab, von vorn nach der linken Seite war auch die Speiseröhre durchschnitten, so dass man annehmen konnte, dass der Schlund mehr als zur Hälfte verletzt sei. Genommene Flüssigkeiten traten meist aus der Wunde. Carotiden entblösst.

Nur Vereinigung der äusseren Wunde, Vorwärtsstellen des Kopfes. Wohlbefinden des Patienten. — Husten. Flüssigkeiten treten noch nach aussen. Die rechte Seite war bereits am sechsten — die linke am 23. Tage geschlossen. Völlige Heilung.

NB. Zimmer führte keine Sonde ein, hielt auf grösste Ruhe und gestattete nur etwas Wasser zum Anfeuchten der Zunge.

(Allgemeine medicinische Annalen. 1818. S. 382.)

5) Houston. Geisteskranker. Selbstmord mit dem Rasirmesser. Sehr breite Wunde zwischen Zungenbein und Schildknorpel, beide so vollständig trennend, dass ersteres von der Zunge in den Mund gerissen war. Pharynx ganz geöffnet. Carotiden intact. Epiglottis auf dem Schildknorpel, den Lufttritt in die Glottis hindernd. Man befestigte die Epiglottis am Schildknorpel. — Tod durch Erysipelas nach acht Tagen.

(Reports. Dublin 1830. Horteloup. l. c. S. 45.)

6) Dieffenbach. L. Borchardt. 30 Jahre alter Mann. Schnitt zwischen Zungenbein und Schildknorpel, von einem Kopfnicker zum andern, fast sämtliche Weichtheile bis zur hinteren Schlundwand getrennt, so dass man in die beiden Enden der Luft- und Speiseröhre blicken kann. Beide Carotiden entblösst. Blutverlust ca. drei Quart. Bei halbunbewusstem Zustande des Patienten vollkommene Vereinigung des bis auf dreiviertel seines Durchmessers getrennten Schlundes und des ganz durchschnittenen Kehlkopfes. Köhler'sche Mütze. Schleimige Getränke, kalte Umschläge. Blutentziehungen. Entfernung der Fäden am vierten, fünften und sechsten Tage. Die Wunde ist geheilt bis auf eine erbsengrosse Oeffnung im Kehlkopf. Hautwunde grösstentheils noch offen, mit schlaffen Granulationen. Wochenlang schon nahm der Kranke breiige Speisen und Getränke, ohne dass etwas davon aus der Wunde trat, als sich in der Nähe der Wunde zu beiden Seiten der Luftröhre Jauche-Depots bildeten. Ein Theil der Flüssigkeit drang fortwährend in die Luftröhre. So viel anging wurde dilatirt, aber die Flüssigkeit senkte sich nach hinten zwischen die Halsmuskeln und verdarb hier alles. Nach wiederholten Anfällen eines perniciösen Wechselfiebers Tod am 27. Tage.

Section. Schlund und Kehlkopf fast ganz geheilt. Im Oesophagus eine linsengrosse Oeffnung an der rechten Seite, in der Luftröhre vorn bohnengross. Narben fest, Schleimhaut gesund. Vomica in der linken Lunge. Netz hin und wieder in Eiterung.

7) Dieffenbach. Huth. Dienstknecht. 27 Jahre alt, schwermüthig. Selbstmordversuch. Schnitt zwischen Zungenbein und Schildknorpel, die vordere Fläche des Pharynx trennend. Geringe Blutung. Vereinigung durch zwei Hefte, kalte Umschläge, Aderlass. Am Abend Fieber, Husten, erschwertes Schlucken, Durst. Nach starkem Aderlass am zweiten und dritten Tage rasche Heilung, welche vor Ablauf eines Monats vollendet war. Ein Paar Abscesse am Arme hielten den Kranken noch längere Zeit in der Anstalt auf.

8) Dieffenbach. Nicolaus Kämpf, 36 Jahre alt, melancholisch, stiess sich ein Messer in die linke Seite des Halses und zog es schneidend heraus; grosser Blutverlust, Bewusstlosigkeit. Die vier Zoll lange Wunde reichte von der Mitte des Halses, dicht über dem Kehlkopf beginnend, nach rechts bis zum oberen Ende des Kopfnickers. Luftröhre ganz, Schlundkopf bis auf seine hintere Wand durchschnitten. Kopfnicker angeschnitten, Carotis merkwürdigerweise unverletzt, sie lag ganz frei, wie auspräparirt. Die starke Blutung rührte aus Gefässen der Haut und des Kehlkopfes.

kopfes. Dargereichte Getränke gelangten dann grösstentheils in den Magen, wenn die Wunde durch die Richtung des Kopfes geschlossen wurde.

Kein Verband, kalte Umschläge, Sorge für richtige Kopfhaltung durch Wärter. Nach vierzehn Tagen drängten sich nur noch wenig dünne Speisen durch die Granulationswülste der Wunde. Nach drei Wochen war die ganze ungeheure Wunde bis auf eine kleine Oeffnung geheilt, welche sich dann auch schloss.

(Rust. Magazin für die gesammte Heilkunde. Bd. 41 S. 395. 1843.)

9) Dressel in Treuen. 1824 hatte sich ein Mann im Wahnsinn den Hals durchschnitten. Dressel sah den Patienten erst am fünften Tage. Die zweieinhalb Zoll lange Wunde drang dicht unter dem Zungenbein durch den Larynx und trennte zur Hälfte den Pharynx. Dressel scarificirte die callösen eineinhalb Zoll klaffenden Ränder und vereinigte sie durch fünf Hefte, welche er durch Heftpflaster und Neigen des Kopfes nach vorn unterstützte. Nachts rissen bei heftigem Husten die Hefte aus, und Dressel versuchte die Naht noch zweimal mit demselben Erfolge. Nach Cauterisation und Vereinigen der Wunde durch Heftpflaster und Binden war die Wunde in der dritten Woche bis auf eine Luftfistel geheilt, welche sich nach vierzehn Tagen ebenfalls schloss.

(Graefe und Walther. Bd. 20 S. 319.)

10) Evers, 40jähriger Lehrer. Selbstmord im Wahnsinn mit Häckselmesser 1836; vier Zoll lange Querwunde trennt Zungenbein vom Schildknorpel und eröffnet die vordere Wand des Schlundes auf einen halben Zoll Länge. Kopfnicker, grössere Gefässe und Nerven unberührt. Schluckversuche machten Schmerzen und Hustenanfälle. Fixiren des Kopfes in vorgeneigter Stellung. Schliessung der Wunde durch schnelle Vereinigung.

(Schmidt's Jahrbücher Bd. 19 S. 197.)

11) Morrisson, 44jähriger Barbier. Selbstmord mit dem Rasirmesser. Schnitt zwischen Zungenbein und Schildknorpel, beide Carotiden freiliegend, Blutung stand, Puls kaum fühlbar. Vereinigung der Wundränder durch vier Hefte, erhöhte Lagerung des Kopfes. Heftiger Erstickungshusten, sehr erschwertes Schlingen, so dass fast alles Getränk durch die Wunde abfloss. Sonden-Einführung unmöglich, da jedesmal heftiger Husten und Gefühl von Ersticken entstand, wenn der Schnabel an den Sitz der Wunde kam. Das genommene Getränk floss aus der Wunde. Am anderen Tage werden die Hefte fortgenommen, drei neue eingelegt und der Kopf mit dem Kinn auf die Brust gestellt. Allmählig besserte sich das Schlingen, und in vier Wochen Heilung. — Nach drei Monaten Tod durch andere Krankheit; die Section ergab, dass die Hälfte der linken Seite der Epiglottis fehlte.

(Schmidt's Jahrbücher Bd. 16 S. 314.)

12) Dupuytren—Velpeau. P. Hercolot, 23 Jahre, hatte einen Selbstmordversuch aus Schwermuth gemacht; die Halswunde wurde geheftet und heilte rasch bis auf eine Oeffnung, welche den Kranken ein halbes Jahr später zu Dupuytren führte. Am mittleren Theil des Halses, zwischen Zungenbein und Schildknorpel eine Oeffnung von zwei bis drei Linien Durchmesser; lange Zeit waren feste und flüssige Nahrungsmittel ausgetreten, bei nach vorn geneigtem Kopf schloss sich die Oeffnung, das Schlingen geschah ohne Störung, und die Sprache war deutlich; bei nach hinten geneigtem Kopf spritzte Getränk zwei bis drei Schritt weit aus der Fistel, und die Stimme klang eigenthümlich pfeifend. Der Kranke konnte durch die Fistel Wasser schlucken, ohne husten zu müssen. (Bennati, der mit dem Patienten Versuche betreffs der Stimme anstellte, sagt, die Wunde lag unter der Stimmritze (?).)

Dupuytren versuchte, die Fistel durch Vereinigung der angefrischten und zwei bis drei Linien von den Theilen losgelösten Ränder zu schliessen; es gelang ihm aber nicht. So verliess der Kranke Ende 1831 das Hospital la Charité und wandte sich am 1. Februar 1832 an Velpeau (la Pitié). Speichel, Bronchialschleim, Speisen und Getränke traten fortwährend aus der Fistel, wofern der Kopf nicht nach vorn geneigt war. In dieser Stellung rauhe, stossweise hörbare Stimme, bei erhobenem Kopf unverständlich. Die Fistel stand nach Velpeau's Untersuchung mit Kehlkopf und Rachen zugleich in Verbindung, die rechte Basis der Epiglottis vom Schildknorpel getrennt. Von aussen gelangte man ebenso in die Glottis wie in die Speise-

röhre. Velpeau glückte es, die Fistel durch einen in dieselbe eingepflanzten Hautstöpsel zu schliessen und den Patienten vollkommen herzustellen.

(La Lancette française. 26. 11. 1831. 21. 6. 1832.)

(Froriep's Notizen Bd. 32 S. 153. Bd. 34 S. 41.)

13) Kühn. Schnitt zwischen os hyoideum und Larynx. Schlingen so gut wie unmöglich. Versuche mit der Schlundsonde so lästig, dass die Kranke, so gut sie konnte, bat, sie verhungern zu lassen. Der Versuch, die Wunde durch Spalten in der Mitte in eine Längswunde zu verwandeln und durch Hefte zu vereinigen, misslang. Der ausfliessende Speichel vernichtete alle Hoffnung auf prima intentio. Dennoch heilte die Wunde, sich selbst überlassen, vollkommen und ohne Störung.

(Kühn. Die künstliche Eröffnung der oberen Luftwege. 1864. S. 52.)

14) Lotzbeck (Blasius). J. W. Bayerischer Infanterist, am 7. Juli 1871 in der Nähe von Saarburg von französischen Landleuten überfallen, verwunde und erst am 9. Juli halb entseelt aufgefunden.

Einen halben Centimeter oberhalb des Pomum Adami, vierzehn Centimeter lange quere Schnittwunde. Sie beginnt vier Centimeter links vom Kehlkopf. Die Schildknorpel sind an ihrem obern Rande getrennt; man sieht in das mit Blut und Eiter gefüllte Cavum laryngis; bei Husten und Schluckbewegungen in die Trachea, den Pharynx und Anfangstheil des Oesophagus. Rechts setzt sich die Wunde noch zehn Centimeter fort; der rechte Kopfnicker und Omohyoideus ganz durchschnitten und retrahirt. Carotis anscheinend unverletzt. Schildknorpel durch eine drei Centimeter lange Längswunde getrennt. Die eiternde Wunde ist durch Maden und Ungeziefer verunreinigt. Schluckversuche haben starke Hustenstösse zur Folge und das Geschluckte fliesst meist aus der Wunde. Einführen von Fleischbrühe durch das Schlundrohr. Vom elften Tage ab konnte der Kranke bei vorgeneigtem Kopfe Milch und Fleischbrühe selbst schlucken; gegen Ende Juli Semmelstücke in Milch. Nach Ausstossung einiger Knorpelstückchen schliesst sich die Wunde bis auf eine erbsengrosse Fistel am Kehlkopf; beim Verschluss derselben spricht der Kranke mit tonloser Stimme. In der Nacht vom 21. zum 22. September muss wegen Athembeschwerden und Erstickungserscheinungen eine Canüle in die Larynxöffnung eingelegt werden, welche der Kranke noch im November 1872, bei vorzüglichem Allgemeinbefinden, ohne Belästigung trug. Das Schlucken aller Speisen, wenn dieselben erweicht sind, geschieht leicht und ohne Beschwerden.

(Lotzbeck. Der Lufröhrenschnitt bei Schusswunden. München 1873. Bd. 53.)

15) Curling. Selbstmordversuch. Querschnitt durch die Membrana thyreo-hyoidea; weite Eröffnung des Pharynx. Carotis und Vagus links freigelegt. Die Ernährung geschah mittels der durch die Wunde eingeführten Sonde. Nach jedermaliger Einführung der Speisen in den Magen lebhaftes Speichelsecretion. Völlige Heilung.

(Virchow-Hirsch. Jahresbericht 1866. Bd. II, S. 416.)

16) Anderson. Anderson sah bei einem Selbstmordversuch völlige Durchtrennung des Kehlkopfes, oberhalb des Pomum Adami. Anderson machte die Tracheotomie und heftete sorgfältig die Schnittwunde; keine prima intentio; aber Heilung ohne Störung.

(Virchow-Hirsch. Jahresbericht 1868, II. Th., S. 442. Lancet. Mai 2. Seite 559.)

17) Gioffredi. Selbstmordversuch einer Epileptica. Querer Schnitt von einem Kopfnicker zum andern mit Eröffnung der Pharynxhöhle nach Art der Pharyngotomia subhyoidea. Die beiden durchschnittenen Art. laryngeae sup. wurden unterbunden. Heilung.

(Virchow-Hirsch. Jahresbericht 1872. Bd. II, S. 486.)

18) Waitz. C. Ohrtmann. 40 Jahre alt; machte am 2. August einen Selbstmordversuch indem er mit dem Schlächtermesser sämtliche Weichtheile des Halses mit Umgehung der grossen Gefässe bis auf die Wirbelsäule durchschneidet. Der Schnitt liegt genau oberhalb der Platte des Schildknorpels, so dass die oberen Hörner mit durchschnitten und nach oben gezogen sind. Man sieht nach hinten in den Kehlkopf hinein und hinter diesem in den ebenfalls durchschnittenen und sehr retrahirten „Oesophagus“. Nach oben liegt die Epiglottis frei vor, und die hintere Pharynx-



wand, die von der Wirbelsäule mehrere Centimeter weit abgelöst ist, ragt als dicker, zungenförmiger Wulst von oben herab. An eine Vereinigung der enorm klaffenden Wunde ist nicht zu denken. Die Ernährung geschieht mittels der direct in den Oesophagus eingeführten Schlundsonde. Patient völlig vernünftig und von enormer Energie und Willenskraft.

Am zweiten Tage Abends Athemnoth durch colossale Schwellung des Kehlkopfeinganges. Tracheotomia superior.

Tod am sechsten Tage durch lobuläre Pneumonie.

(Waitz. Die chirurgische Klinik der Universität Kiel 1875.)

(Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 31 S. 619.)

19) Kellermann. 20 Jahr alter Rekrut. Selbstmord am 14. Januar 1869 mit dem Rasirmesser. Der fünf Zoll lange Schnitt durchtrennt die Membrana thyreo-hyoidea vollständig und den Schlundkopf in der Breite von einem Zoll. Die beträchtliche Blutung stand unter dem eineinhalbstündigen Einfluss der Winterkälte. Rechte Seitenwand des Schlundkopfes unmerklich verletzt. Vereinigung der äusseren Wunde durch fünf Hefte, von denen eins um den Zungenbeinkörper herumgeführt wird. Eis, geeignete Kopfstellung. Schlundsonde kann nicht eingeführt werden, da sie Würgen hervorruft. Ernährung geschieht durch Einflössen von Milch mittelst einer Glasröhre. Nach heftigem Fieber der ersten Tage langsame Heilung. Rechts von der Trachea Eiter senkungen.

Am 22. Februar, also nach sechs Wochen, ist Patient völlig hergestellt. Sprache, Respiration, Deglutition normal. (Der Mann hat den Feldzug mitgemacht.)

(Witte. Verwundungen des Kehlkopfes etc. Archiv für klinische Chirurgie. 1877. Bd. 21 S. 490.)

20) Weeden Cooke. 1860. Vollständige Durchschneidung der Luftwege, der vorderen und seitlichen Pharynxwand ohne Verletzung grosser Gefässe, trotzdem starke Blutung. Keine Sutura, ausser in jedem Wundwinkel; Feststellen des Kopfes nach vorn geneigt. Der Kranke nimmt etwas Ei und Portwein, wovon Theile wieder aus der Wunde treten. Ernährung während der ersten drei Tage per rectum. Am elften Tage wird Nahrung ohne Schwierigkeit genommen. Heilung nach einem Monat.

(Lancet. 1860. V. II. S. 56. Gurlt. Jahresbericht 1860/61. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. III. S. 283.)

21) Gurlt aus Lancet 1860. V. II. Selbstmord. Die etwas gerissene Wunde — mit dem Tischmesser — erstreckt sich vom Pomum Adami zwischen Zungenbein und Schildknorpel, hatte von diesem ein Stück abgetrennt, die Epiglottis in einer Höhe mit den falschen Stimmbändern abgeschnitten und verlief durch die vordere Wand des Oesophagus, so dass der Finger ebenso leicht in den Oesophagus oder nach oben in den Mund gelangen konnte. Die Wunde klaffte drei Zoll von oben nach unten; vier Zoll von rechts nach links. Beim Trinken floss die Flüssigkeit aus der Wunde; Sprechen unmöglich. Keine Vereinigung der Wunde; Ernährung in den ersten drei Wochen durch die Magenpumpe. Trotz heftiger Entzündung und Pneumonie genas endlich der Kranke, hatte aber bei der Entlassung noch eine kleine Wunde.

(Gurlt. Jahresbericht 1860/61. Archiv für klinische Chirurgie Bd. III. S. 281.)

22) Solly. Ein 22jähriger Schneider durchschnitt sich den Hals zwischen Zungenbein und Schildknorpel von einer Bifurcationsstelle der Carotis zur andern, so dass der Larynx vollständig und der Pharynx dreiviertel durch waren. Pulslosigkeit infolge des Blutverlustes. Carotiden später in jedem Wundwinkel pulsirend. Das Einführen der Schlundsonde per os ruft Blutungen und Erbrechen hervor. Daher wird sie durch das linke Nasenloch eingeführt und liegen gelassen; am dritten Tage wird sie in das andere Nasenloch eingelegt und so abwechselnd. — Wegen wiederholter Blutung wird die Vena jugularis ant. doppelt unterbunden. Die Wunde bleibt offen mit Musselin bedeckt; nach einunddreissig Tagen einige Verwachsung im Pharynx von hinten nach vorn; keine im Larynx, nach fünfunddreissig Tagen ist das Schlucken noch nicht möglich. Nach vierzig Tagen Wunde fast geschlossen; keine Vereinigung des Larynx. Schlucken besser. Nach zwei Monaten kleine cen-

trale Oeffnung, die in den Larynx und von da in den Pharynx führt (?). Bisweilen zeigen sich Tropfen genossener Flüssigkeit in der Wunde

(Lancet. 1864. V. I. S. 94. Gurlt Jahresbericht 1863. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. VIII. S. 495.)

23. Ried. Caspar D., 36 Jahre alt. Selbstmord. Die angelegten Nähte rissen wiederholt aus. Nach acht Wochen „Lähmung“ des rechten Armes, die sich nach einigen Wochen verlor. Es blieb eine Fistel mitten zwischen Zungenbein und Schildknorpel zurück.

Die Verletzung, von der die Beschreibung fehlt, muss sehr bedeutend gewesen sein. Die Narbe begann einen Zoll unter dem proc. mast. am hinteren Rande des linken Kopfnickers, stieg schräg herab zur Regio subhyoidea, ging horizontal durch dieselbe und endete am vordern Rande des rechten Kopfnickers. Der linke Kopfnicker war fast völlig durchschnitten, so dass die obere Hälfte des bei weitem grössten Theiles des Muskels atrophisch war; hier auch, unmittelbar unter der Haut, pulsirte die Carotis sinistra. Der Kehldeckel war ganz vom Kehlkopf getrennt, und befand sich an der Basis der Zunge und dem Zungenbein. Dieser und der Kehlkopf waren nur durch eine dünne Hautnarbe verbunden.

(Jenaische Zeitschrift Bd. I. 1864. S. 370.)

24) Schede. 21jähriges Dienstmädchen. Selbstmord mit stumpfem Küchenmesser; acht Centimeter lange Wunde, vier Centimeter klaffend. Epiglottis ganz ab. Sprechen unmöglich. Genommene Flüssigkeiten treten zum Theil aus der Wunde; die Glottis verhindert den Eintritt derselben in die Luftwege. Vereinigung des Kehldeckels mit dem Schildknorpel durch eine Drahtschlinge und drei Hefte. Aeusserer Wunde offen. Kehldeckel angeheilt; zwei kleine Stellen des Schildknorpels nekrotisch. Heilung nach sechs Wochen mit kleiner Fistel.

(Witte. Ueber die Verwundungen des Kehlkopfes. Archiv für klinische Chirurgie Bd. 21. S. 182. 1877.)

25) Krönlein. Karl Kl. 41 Jahre. Selbstmord mit Taschenmesser. Einen Zoll lange Wunde zwischen Zungenbein und Schildknorpel, welche alle Theile durchtrennt und in den Pharynx perforirt. Offene Wundbehandlung. Heilung am zehnten Tage. Fieber nur am zweiten Tage.

Langenbeck's Archiv. Suppl. Heft. 1877.

26) Baudens. M. I. durchschnitt sich mit dem Rasirmesser die ganze Membrana thyreoidea bis über die grossen Hörner hinaus. Die furchtbar klaffende Wunde war hinten begrenzt durch die mit der Knochenschleimhaut bedeckte Wirbelsäule. Die an der Basis getrennte Epiglottis war im obern Theil der Wunde an der ganzen Membran sitzen geblieben. Die Luft trat mit peifendem Geräusch aus der entblösten Glottis; Sprechen unmöglich. Um den Larynx in seiner natürlichen Lage zu fixiren, war man gezwungen, die Nath anzuwenden. Aber der Durchtritt von Luft und Schleim hinderten die Vereinigung der Wunde, und die Schluckbewegungen strebten beständig nach Trennung derselben. Getränke traten aus der Wunde. Ernährung mit der Sonde; Feststellen des Kopfes nach vorn (Sprache mit tiefer Stimme). Die Hefte fielen ohne Wirkung heraus; die Wunde vernarbte grösstentheils; aber es blieb eine fünf Linien grosse Fistel, welche Luft und Speisen austreten liess, so dass die Ernährung mit Schlundsonde beibehalten wurde. Beim Verschliessen der Fistel war die Sprache fast frei. — Tod durch Marasmus. Die Distance zwischen Larynx und Membrana thyreoidea mit der Epiglottis betrug zehn Linien.

(Clinique des plaies d'armes à feu Paris 1836. S. 206.)

Wunden in der Höhe des Schildknorpels.

1) Acrel. Ein Mann von einigen dreissig Jahren hatte sich mit einem stumpfen Messer eine Wunde quer über den Schildknorpel beigebracht. Am zehnten Tage Aufnahme in das Lazareth. Die Wunde lief parallel der Glottis, etwas höher und hatte mit dem Schlunde Gemeinschaft. Das Niedergeschluckte trat abwechselnd aus. Nach acht Wochen war noch eine kleine Luftfistel vorhanden, welche sich dreissig Wochen nach der Verletzung schloss.

(Acrel. Chirurg. Vorfälle übers. von Murray. Gött. 1777.)

2) Fielitz. Ein schwermüthiger Kranker gab sich mit dem Federmesser zwei tiefe Schnitte in den Hals:

- a. Schnitt quer durch den Schildknorpel und die Luftröhre bis in den Schlund.
- b. Schnitt von einem Kieferwinkel zum andern, dicht über dem Schildknorpel in die Luftröhre, dann nach oben durch die Zungenmuskeln bis in den Rachen. Haufenweise Blutung.

Das bis unter das Brustbein gesunkene untere Ende der Trachea wurde mit einem Haken nach oben gezogen und mit dem oberen durch einige Hefte vereinigt. Vereinigung der äusseren Wunde durch die Naht. Feststellen des nach vorn geneigten Kopfes. Ernährung des Kranken durch Klystiere. Das Wenige, was der Kranke von Flüssigkeiten schluckte, zeigte sich zehn Tage lang auf den Verbandstücken und erregte Husten. Seitenlage, um das vom Schildknorpel und der verletzten Schilddrüse gelieferte jauchige Secret nicht in die Trachea fliessen zu lassen. Neuer Schwermuthsanfall in der dritten Woche, so dass der Kranke acht Tage mit Ketten gefesselt werden musste. Dennoch Heilung in der siebenten Woche.

Der Kranke hatte sich ausserdem noch einen Schnitt über das Brustbein und über hundert kleine Stichwunden am Bauche beigebracht. Fieber am dritten Tage. Eiteransammlungen in den Bauchdecken.

(Richter's chirurgische Bibliothek. Bd. VIII. S. 535. Anno 1785.)

3) Gänzliche Durchschneidung der Luftröhre; Durchwühlung des Schildknorpels, so dass viel von der Substanz fehlt. Oesophagus verletzt. Die Luftröhre liess sich wegen Mangel an Substanz nicht vereinigen. Die Hefte, welche die äussere Wunde schlossen, rissen durch krampfhaften Husten zweimal aus; daher wurde nur der Kopf nach vorn geneigt. Am dritten Tage Seitenstechen links; Fieber; Athemnoth. Tod am sechsten Tage. Section: Luftröhre schwarzblau. In einem ihrer linken Aeste fand sich ein einen Zoll langes, sehr spitzes Knorpelstück. Lunge entzündet.

(Richter's chirurgische Bibliothek. Bd. VI. S. 536. Anno 1785.)

4) Ehrlich, chirurgische Beobachtungen. 1795. I. Bd. S. 74.

30jähriger Mann; Selbstmord aus Furcht vor Strafe; mehr als vier Zoll lange gezackte quere Wunde, welche durch den Schildknorpel ging und linkerseits den grössten Theil des Schlundes traf. Die Zweige der A. thyreoides und die linke äussere Halsader nicht verschont. Blutung durch alte Lappen so gut als möglich gestillt. Grosse Schwäche; unaufhörlicher Husten; alles Geschluckte floss aus der Wunde.

Beim Abnehmen der Lappen starke Blutung, welcher durch Unterbindung Einhalt geschieht.

Die Luftröhre wurde absichtlich durch Hefte nicht vereinigt, sondern nur die äussere Wunde so gut als möglich zusammengebracht, mit Charpie belegt und verbunden. Klystiere von Milch und Fleischbrühe.

Den heftigen Durst stillte kein Bad, kein nasser Umschlag, kein im Munde gehaltenes Wasser, jeder Tropfen, den er versuchte zu schlucken, lief aus der Wunde. Die Einführung der Schlundsonde rief heftigen Husten und starke Blutung hervor; musste daher unterbleiben. Stündlich ein Klystier von Fleischbrühe und Eidotter; täglich war Patient fünf bis sechs Stunden im Bade. Allein alle diese Mittel waren fruchtlos; den fünften Tag Abends starb er in einem höchst elenden Zustande.

(Chirurgische Beobachtungen. Bd. I. S. 74. Anno 1795.)

5) Rust. Ein 40jähriger Mann unternahm am 12. April 1814 einen Selbstmordversuch. Drei Zoll lange Wunde in der Mitte des Halses, mehr links als rechts, durch den Larynx und die vordere Wand der Speiseröhre. Schildknorpel schräg, von links oben nach rechts unten gespalten. Drei bis vier Stunden nachher fand Rust den Kranken ohne Athem und Puls; er vereinigte die Wunde durch die Naht, und stellte den Kopf nach vorn. „Seltsam und wunderbar war der Erfolg dieser Vereinigung“ — schon nach einer halben Stunde erholte sich der Kranke, aber das genommene Getränk floss unter Erstickungnoth aus der Wunde. Die Ernährung geschah grösstentheils durch Klystiere; entzündliche Affectionen der Luftröhre und Lunge wurden durch Blutentziehungen bekämpft. Wie in einem andern Falle sammelte sich der aus Luft- und Speiseröhre abgesonderte Schleim und Eiter unter den bald vernarbten Hautdecken, brach von selbst auf und hinterliess ein Geschwür, welches

am siebenunddreissigsten Tage nach der Verletzung bis auf Zollgrösse verheilt war, so dass der Kranke nach Uebersteigung einer hohen Mauer entfliehen konnte; er wurde aber wieder eingefangen und bis zum 30. Mai (48 Tage) geheilt.

(Rust. Einige Beobachtungen etc. Wien. 1815. Dasselbe in seinem Magazin. Bd. VII.)

6) Rust. Ein 25jähriger Tischler machte am 8. Februar 1814 einen Selbstmordversuch, trieb sich mit seiner Verletzung bei grosser Kälte im Freien herum und gelangte nach allerlei Irrfahrten am Abend des zweiten Tages in's Krankenhaus. Eine vier Zoll lange Querswunde hatte den Kehlkopf gespalten und war weit in die Tiefe gedrungen, so dass die Schonung der Drosseladern unbegreiflich schien. Rust vereinigte nur die äussere Wunde und stellte mit Evers Verband den Kopf nach vorn. Der Kranke erholte sich etwas, war aber doch so schwach, dass Rust sich nicht zum Aderlass entschliessen konnte. Der Kranke delirirte und riss am fünften Tage den Verband ab und die Wunde auf. Dieselbe nahm ein sphacelartiges Aussehen an — und der Kranke starb am zwölften Tage.

Die Section zeigte, dass der obere Theil der Speiseröhre bis an die Körper der Halswirbel durch- und abgeschnitten war. Trotzdem war der Kranke im Stande gewesen, bei vorwärts geneigtem Kopfe leise zu sprechen und Flüssigkeiten ziemlich gut zu schlucken, von denen nur dann und wann ein Theil mit Eiter oder blutigem Serum gemischt durch die äussere Wunde zurückzufließen schien.

(Ebendasselbst.)

7) Grapengiesser. Der Bauer H. brachte sich am 6. September 1821 eine dreieinhalb Zoll lange Wunde mit Eröffnung der Luftröhre bei, welche gegen Ende Januar 1822 geheilt war. Am 31. Januar erneuter Selbstmordversuch. Der Kranke blieb zwei Tage und Nächte ohne Hülfe. Am 3. Februar konnte er mit schwacher, vernehmlicher Stimme sprechen, indem er den Kopf vornüber neigt und mit der Hand die Wundränder zu vereinigen sucht. Die Wunde geht quer von einem Kopfnicker zum andern, über den Schildknorpel; die Luftröhre ist ganz, die Speiseröhre bis auf die hintere Wand durchtrennt; doch war auf der rechten Seite, gegen die hintere Wand hin, von der Speiseröhre noch ein strohhalmbreiter Streifen stehen geblieben. Grosse Gefässe und Nerven verschont. Bei aufrechter Haltung des Kopfes sind die Luftröhren-Enden fast drei Finger breit von einander entfernt. Alles Geschluckte trat aus der Wunde. Es gelang, vier bis fünf Spritzen voll Eierbier durch die getrennte Speiseröhre einzuflössen. Nachdem der Kranke zwei Meilen zur Stadt gefahren, wird die Luftröhre nicht vereinigt, sondern der Kopf nach vorn geneigt und die Wunde durch Heftpflaster zusammengezogen. In dieser beschwerlichen Haltung heilt die Wunde, während vierzehn Tage lang die Ernährung per rectum geschieht. Danach gelingt das Schlucken ziemlich gut. Am 23. September konnte der Kranke einen Termin abhalten. In der Nacht vom 3. zum 4. November entfloh er und ertränkte sich.

Section. Natürliche und gute Narbe am Halse. Die Enden der Luftröhre durch Pseudomembran ziemlich nahe an einander geheilt und dadurch auch die Speiseröhre.

(Hufeland's Journal. Bd. 63. Suppl.-Heft S. 52. Anno 1826.)

8) Wedemeyer. Eine 20jährige Dienstmagd wurde in der Nacht vom 17. zum 18. Juni, kurz vor elf Uhr, mit einem Rasirmesser schwer verwundet. Starker Blutverlust; wiederholte Ohnmachten. Vier Stunden später fand Dr. Baerner die Kranke stark röchelnd; an ihrem Halse die viereinhalb Zoll lange Wunde mit geronnenem Blut gefüllt. Bei Bewegungen starke Blutung aus der Jugularis externa dextra. Die Wunde ging von einem Kopfnicker zum andern, mitten durch den Schildknorpel und die vordere Wand des Oesophagus. Das untere Larynx-Ende war bis unter das Sternum gesunken. Unterbindung der Jugularis externa; Vereinigung der Tracheal-Enden mit einigen Heften durch Muskel und Zellgewebe. Schluss der äusseren Wunde durch sieben Hefte. Stellung des Kopfes nach vorn geneigt. Unter Husten und Erstickungsanfällen Tod nach neun Stunden.

Section. Speiseröhre auf den dritten Theil ihres Umfanges durchschnitten, so dass man in die Wunde bequem einen Finger stecken kann.

(Rust's Magazin. Bd. 28. S. 318. Anno 1829.)

9) Dupuytren. Lubin Bertrand. Selbstmordversuch mit dem Rasirmesser. Vier bis fünf Zoll lange, quere Halswunde, bis zur Wirbelsäule. Seitlich wurde die

Wunde begrenzt durch die unregelmässig angeschnittenen Kopfnicker und die blossgelegten Carotiden; den Boden bildete die Wirbelsäule mit ihren Muskeln. Es waren durchtrennt: Cartilago thyreoidea, die Musculi sterno-hyoidei und thyreoidei, die omo- und thyreohyoidei, die Art. thyreoidea sup. und die Speiseröhre. Die beträchtliche Blutung stand. Die Sonde wurde durch Nase und Pharynx, nicht ohne Schwierigkeit, in das untere Ende des Oesophagus eingeführt, welches sich mindestens zwei Zoll zurückgezogen hatte. Die beiden Theile des Schildknorpels wurden durch Hefte vereinigt, der Kopf nach vorn geneigt; die Wunde mit leichter Comresse bedeckt. Die Sonde blieb liegen. Drei Tage ging es leidlich, dann Entzündung der Luftwege. Tod am vierten Tage.

Section: ausser dem Mitgetheilten eine eineinhalb Zoll lange Trennung der Trachea. Entzündung der Lungen.

(Traité théor. et prat. des blessures par armes à feu. 1834.)

10) Martin. Ein 26jähriger Mensch erhielt am 7. Januar in einem Gehölz bei Bordeaux einen Messerschnitt am Halse. Der Schildknorpel, der seitlich an diesem sich haltende Theil der Speiseröhre, die Muskeln und Gefässe dieser Theile waren durchtrennt. Vier Tage hindurch blieb der Verwundete im Walde ohne Hülfe, die Füsse im Wasser, die Wunde der Luft ausgesetzt.

Am 11. Januar vereinigte ein Chirurg die Wunde mit fünf Heften, welche Martin sofort wieder herausnahm nach Ankunft des Kranken im Hospital. Die Wunde strömte einen cadaverösen Geruch aus; ihre Oberfläche war mortificirt; ein durch den Mund gereichter Bissen trat durch die Wunde nach aussen; nicht der sechste Theil des Oesophagus war erhalten.

Einfachste Behandlung bei nach vorn geneigtem Kopf führte assez promptement zur Heilung.

(Journ. de méd. chir. et pharm. T. 21. p. 148. Horteloup. p. 21.)

11) Michaelsen. 35jähriger Sträfling. Selbstmordversuch; drei Schnittwunden; grosser Blutverlust; häufige Ohnmachten. Befund nach einundzwanzig Stunden 1) ein vier Zoll langer Schnitt, ein viertel Zoll unter dem rechten Kieferwinkel beginnend, Kopfnicker zum Theil durchtrennend, quer über dem Kehlkopf bis einen Finger breit vor dem linken Kopfnicker. 2) Kehlkopf durchschnitten; der untere Theil des Schildknorpels mit der Trachea stark nach unten gezogen. 3) Speiseröhre so weit durchtrennt, dass von ihrer hinteren Wand kaum ein viertel Zoll stehen geblieben war.

Die genossenen Getränke flossen meist aus der Wunde. Vereinigung der Ränder durch drei Hefte, so dass die Secrete aus den Zwischenräumen frei abfliessen können. Auflegen eines Oelläppchens. Befestigung des Kopfes nach vorn geneigt; sitzende Stellung des Patienten auf einem Strohlager. Respiration durch Mund und Nase; Sprache besser. Kleine Quantitäten Milch werden ziemlich gut geschluckt; grössere verursachen Stickschmerzen. Sorge für gute Luft. Ausreißen zweier Hefte durch Husten; in der Wunde gekaute Speisen. Vereinigung der gut granulirenden Wunde durch zwei neue Hefte. Kein Fieber, gutes Allgemeinbefinden. Etwas Schmerz an der rechten Seite der Wunde bei Bewegungen des rechten Armes oder starkem Auftreten des rechten Fusses.

Am achten Tage war die Oesophaguswunde hinten und an den Seiten geschlossen, nur vorn noch offen.

Nach einigen Zwischenfällen konnte Patient am fünfundzwanzigsten Tage geheilt entlassen werden. Sechs Jahre nachher war der Mensch noch vollkommen gesund. (Pfaff's Mittheilungen. 1836. Schmidt's Jahrbücher. Bd. 15. S. 193.)

12) Chauvel. Selbstmordversuch mit dem Rasirmesser, welches die oberen Theile der Schildknorpel, die Epiglottis und eine Tonsille getrennt und so die Pharynxhöhle weit eröffnet hatte. Nach mehreren Stunden war die Blutung als beseitigt anzusehen, und es wurden Knorpelnähte durch Epiglottis und Schildknorpel angelegt. Aber sie schnitten bald durch, und die ganze Wunde klappte. Die Ernährung war sehr schwierig, und der Kranke starb, indem er die Einführung der Schlundsonde verweigerte, an Erschöpfung.

(Rec. de mém. de méd. mil. Fevr. 1871. Virchow-Hirsch Jahresbericht 1871. Bd. II. S. 424.)

13) Jeaffreson. 39jährige Kellnerin in New-Castle. Selbstmord. Fünf Zoll

lange Querwunde, einen halben Zoll unterhalb des mittleren Theils des Schildknorpels, welcher völlig und der Anfangstheil des Oesophagus soweit durchschnitten, dass man einen Finger einführen konnte. Hintere Wand nicht verletzt. Die Kopfnicker beinahe vollständig durch; Carotiden blossgelegt.

Die Aa. und Vv. thyreoide. superiores, die rami mast. der Carotis, einige Aeste der A. laryngea und der V. jug. ant. durchschnitten. Kein wichtiger Nerv verletzt. Der obere Theil des Schildknorpels so weit nach oben gezogen, dass er unsichtbar war; der untere Theil sehr nach unten. Mit jeder Inspiration wurde Blut eingesogen. Blutstillung durch Torsion. Die Larynxwunde wurde genäht, aber da die Spannung sehr gross war, so gaben die Nähte in kurzer Zeit nach. Einführen der Sonde durch die Wunde. Einlegen einer Trachealcannüle. Fieber gering. Am vierten und fünften Tage wurde die Sonde durch den Mund eingeführt, aber das Verfahren war so schmerzhaft, dass die Sonde von da ab wieder durch die Wunde eingeführt wurde.

Vom sechsten Tage an wurde Patientin durch Diarrhoe und durch die anstrengende Expectoration sehr geschwächt. Obwohl die Wunde der Heilung zugeing und Pulmonalerscheinungen beseitigt waren, starb die Kranke am vierzehnten Tage.

(A case of severe succidal wound of the neck. St. Barth. Hosp. Rep. 1873. — Pohl. — Ein seltener Fall. 1875.)

14) Semeleder. 46jährige Frau. Selbstmord; ein zwei Zoll langer Schnitt trennt die oberen Ränder des Schildknorpels ab, eröffnet den Kehlkopf nahe unter der Epiglottis und stellt die Verbindung mit dem Rachensack her. In der Tiefe die geschwollenen Spitzen der Giessbeckenknorpel; seitlich ist die trichterförmige Wunde von den Stimmbändern begrenzt. Flüssigkeit tritt beim Schlingen aus der Wunde. Wegen Erstickungserscheinungen und Hustenanfällen beim Schlucken geschieht die Ernährung zwölf Tage lang drei mal pro die mittels der Schlundsonde. Am vierten Tage muss die Canüle in den Kehlkopf gelegt werden, welche erst nach fünf Monaten entfernt werden kann. Darauf Schluss der Wunde in neun Tagen.

(Gurlt. Jahresbericht. 1863/65. Arch. f. klin. Chir. Bd. VIII.)

15) Fine. Der Kranke hatte im Wahnsinn ein Federmesser in den Luftröhrenkopf gestossen und hier nach allen Richtungen herumgedreht. Die so entstandene, runde Wunde hatte einen Zoll im Durchmesser, der Schildknorpel war in sieben bis acht Stücke getheilt, und im Oesophagus eine vier Linien breite und sechs Linien lange Oeffnung, oben links. Wiederholt starke Blutung. Bedecken der Wunde mit Compressen. Die geschluckte Suppe lief in die Luftröhre und wurde durch die Wunde ausgeworfen. Das Vorwärtsbeugen des Kopfes unmöglich wegen erschwelter Respiration. Ernährung durch Klystiere. Eine am dritten Tage eingelegte Sonde erregte so starken Hustenreiz, dass man nach wiederholten Versuchen dauernd davon Abstand nahm.

Der Kranke pflegte sich häufig den Mund mit kaltem Wasser zu spülen und auch davon zu schlucken, so dass der Verband stets nass war. Spülte er sich den Mund nicht, so häufte sich der Schleim im Halse und Munde ausserordentlich, erschwerte das Athmen und reizte zu gewaltsamem Räuspern und Husten.

Vom achten bis elften Tage stiessen sich einige Stücke des Schildknorpels ab. Der Kranke war ohne Fieber und konnte etwas Spinat schlucken, Wasser drang noch in die Luftröhre. Vom dreizehnten Tage an ass der Kranke weich gekochte Eier ohne Beschwerde. Am achtzehnten Tage war die Wunde im Oesophagus kaum mehr bemerklich; am sechsunddreissigsten waren beide anscheinend geschlossen. Einige Tage lang nachher treten beim Trinken Hustenanfälle auf; vielleicht drangen einige Tropfen durch die Schlundwunde, welche sich langsamer zu schliessen schien.

(Journ. de méd. chir. et pharm. Avr. 1790. Richter's Bibliothek Bd. XI S. 533.)

16) Neumann. Tischlermeister F., 55 Jahre alt, Potator, machte am 9. Juni 1830 einen Selbstmordversuch mit dem Rasirmesser. Eine Stunde später fand man ihn schreibend am Tisch. Es waren durchschnitten: die Mm. sternohyoidei und sternothyreoidei beiderseits, der rechte omohyoideus ganz, der linke grösstentheils; das Lig. thyreoide. medium; die anliegende Schleimhaut des Kehlkopfes; die oberen Hörner des Schildknorpels; die Speiseröhre bis zur hinteren Wand. Blutung sehr unbedeutend.

Wurde die Wunde mit einem nassen Tuche bedeckt, so konnte Patient deutlich sprechen. Trotz blutiger Naht und Kühler'scher Mütze verkleinerte sich die Wunde

nicht, und die eingefösten Flüssigkeiten traten meist wieder durch dieselbe nach aussen. Der Mann litt an Delirium und starb nach vierzehn Tagen an Entkräftung. (Gräfe und Walther. 1833. Bd. 20 S. 133.)

17) Ernest Berchon. 20 $\frac{1}{2}$ jähriger Matrose. Selbstmord mit dem Rasirmesser von einem Kopfnicker zum andern, quer über dem Adamsapfel, durch den ganzen Schildknorpel.

Wunde vierzehn Centimeter lang; der linke Kopfnicker leicht an-, der rechte ein Drittel durchgeschnitten. Schnitt etwas oberhalb der oberen Stimmbänder. Carotis ganz bloss. Die facialis, lingualis und thyroidea superior nur von ihren Scheiden umgeben. Den Boden der Wunde bildet die hintere Pharynxwand, dessen Höhle durch die Trennung der Seiten- und Vorderwand zerstört ist. Speichel, Schleim und Blut fliessen aus der Wunde, zum Theil in den Larynx, Husten bewirkend. Berchon führte jederseits einen Faden von aussen nach innen oberhalb des Zungenbeins au niveau der kleinen Hörner, durch den obern Wundrand seitlich der Epiglottis — demnächst führte er den Faden von innen nach aussen durch den Schildknorpel und schloss die Schlinge, ohne die Haut mitzufassen. — Kopf wird durch Kissen hoch gelagert und durch Bandagen nach vorn befestigt. Abfluss der Flüssigkeiten findet rechts statt. Am zweiten Tage riss der Kranke den Verband ab; die Fäden rissen nicht, aber die Wundränder ausser Berührung. Etwas Bouillon gelangt in den Magen, der Rest nach aussen. Am sechsten Tage Vereinigung der Haut durch zwei Suturen, so dass die heilende Wunde bis auf die Nahtstellen bedeckt ist. Entfernung der Fäden am 10. Juli. Die Aussenwunde ist so weit geschlossen, dass nur rechts noch Flüssigkeiten austreten. Am zwölften findet auch das nicht mehr statt; es können feste Speisen genossen werden. Heilung nach einem Monat. Die Ernährung geschah durch löffelweises Darreichen von Bouillon und Milch.

(Gazette des hôp. 1860. p. 78.)

18) Mayer. Hausknecht 33 Jahre alt. Selbstmordversuch mit dem Rasirmesser am 24 Juli 1861. Schnitt drei Zoll lang, durch die Mitte des Schildknorpels, den Kehlkopf ganz, von der Speiseröhre die vordere Wand durchtrennend. Grosse Gefässe und Nerven unverletzt. Blutung gering. Sprache tonlos. Reinigung der Wunde. Vereinigung sämtlicher Theile durch die Naht, Luft- und Speiseröhrenfäden hängen aus der Wunde. Eisumschläge. Stellung des Kopfes nach vorn. Eispillen in den Mund. Während der ersten zwei Tage Ernährung ausschliesslich per rectum.

Am zweiten Tage nach der Verwundung konnte der Kranke schon etwas Fleischbrühe schlucken, wenn schon Einiges davon in die Luftröhre gerieth und heftigen Husten veranlasste, Einiges aus der Wunde sickerte. Am vierten Tage Abfallen zweier Nähte. Sehr viel Husten. Uebelriechende Eiterung und Entfernung der Nähte aus der Hautwunde, um freien Abfluss zu schaffen. Die Wunde klappt stark, — am fünften Tage Schlucken ziemlich gut. Am 1. August übelriechender Auswurf, Schmerzen und Dämpfung an der rechten Brustseite: Diagnose: gangränöse Schluckpneumonie. — Ränder der Luft- und Speiseröhrenwunde adhärent. Am 7. August war jedoch die letztere für Flüssigkeiten wieder durchgängig; grosse Verunreinigung der Wunde; daher künstliche Ernährung mit der Schlundsonde. Fieber mässig. Sehr unangenehm war der fötide Auswurf, und mussten deshalb auch Heftpflasterstreifen, welche die Wunde zusammenhielten, weggelassen werden.

Am 24. August konnten zuerst Flüssigkeiten ohne Beschwerde verschluckt werden. Am 13. September geheilt entlassen.

(L. Mayer, Aerztliches Intelligenz-Blatt. 1867. S. 268.)

19) Ein Kranker mit einer Querwunde der Cartilago thyroidea unterhalb des Pomum Adami und des Oesophagus infolge eines Selbstmordversuches, ohne Verletzung wichtiger Gefässe und Nerven, wurde geheilt.

(Ueber den Volksgesundheitszustand und die Wirksamkeit der Civilspitäler in Petersburg. 1856. Schmidt's Jahrb. Bd. 94. S. 369.)

Wunden in der Höhe des Ringknorpels.

1) Garengcot. Bedienter. Selbstmordversuch am 21. Februar 1721 mit Rasirmesser. Achtfingerbreitlange Querwunde. Luftröhre zwischen Schild- und

Ringknorpel ganz, der Oesophagus zweidrittel durch, so dass nur die hintere Wand übrig war. Alle vorderen Muskeln so wie ein Kopfnicker und eine Jugularis externa durch. Der nicht mehr nach vorn gehaltene Kopf fiel nach hinten, so dass die Trachealenden mehr als vier Finger breit von einander abwichen. Alle durch den Mund genommenen Nahrungsmittel traten durch die Wunde nach aussen, so dass die Ernährung mittels der durch die Wunde eingeführten Sonde geschah.

Garengéot schlug die Sutura vor, welche abgelehnt wurde, weil der Kranke ersticken müsse. Erst am dritten Tage wurden drei Hefte eingelegt, je eines an jeder Seite, und eines in der Mitte. Nachdem dieselben durchgerissen, wurden neue gelegt. Fixiren des nach vorn geneigten Kopfes. Heilung am achtundzwanzigsten Tage.

(Hevin theilt in den Mémoires de l'Académie 1743 einen Fall von Garengéot mit, der wohl der hier angeführte ist. Nur die Behandlung weicht ab; denn es heisst, Garengéot habe die Naht nicht, sondern einen einfachen Verband zur Vereinigung der Wunde für nöthig gehalten. Das that er denn auch, legte auf die Wunde ein Plumasseau mit Balsam d'Arcaeus und darüber ein Cerat-Pflaster. Der Verband wurde von zwei zu zwei Tagen erneuert.)

[Garengéot. Traité des opér. S. 1720. (Horteloup S. 39).]

2) Poncenard. Einem Manne wurde von Räubern die Kehle durchschnitten; die Luftröhre zwischen Schild- und Ringknorpel ganz, der Oesophagus fast ganz; es blieb nur der an der Wirbelsäule sitzende Theil des Canals unverletzt, ferner ein Kopfnicker; beide Jugulares externa, sowie etliche andere Gefässe waren durchschnitten. Die enorme Wunde hatte eine Länge von zehn Fingerbreiten. Der Kopf war so stark nach hinten gezogen, dass die Trachealenden fünf Finger breit von einander entfernt waren. Nahrung mittels eines durch die Wunde eingeführten Trichters gereicht. Danach drei Hefte, darüber ein Pflaster gelegt und den Kopf nach vorn gestellt, und Poncenard sagt, er habe die Wunde nur von fünf zu fünf Tagen verbunden und dass sie am zwanzigsten Tage geheilt war.

(Mémoires de l'Académie roy. T. I. p. 589. Anno 1743.)

3) Johnson Hennen. 1805 wurde ein Malaye in den Vorstädten von Georgetown am Halse schwer verwundet. Ohnmacht. Unterbindung von zwei oder drei spritzenden Arterien. Kehlkopf zwischen Schild- und Ringknorpel völlig, Oesophagus bis zur Hälfte seines Lumens durchtrennt. Da ein Versuch, die Wunde zu schliessen, Erstickungserscheinungen hervorruft, so bleibt sie offen. Kopf nach vorn gebeugt. Athem ruhig. Quälender Durst, weil jeder Tropfen der genommenen Flüssigkeit durch die Wunde wieder abfließt. Einführung der Schlundsonde muss unterbleiben wegen grosser Reizbarkeit des Rachens, der Luftröhre und des Oesophagus. Der Kranke wurde mehrere Male des Tages in ein Bad von Milch — daran war kein Mangel — gesetzt; — ausserdem Nährklystiere, durch welche Mittel er achtzehn Tage erhalten wurde. Nach dieser Zeit liess der Oesophagus die geschluckten Flüssigkeiten in den Magen sinken. Mit Zurücklassung von Stimmlosigkeit rasche Heilung.

(Hennen. Bemerkungen über einige wichtige Gegenstände etc. übers. von Kurt Sprengel. Halle 1820.)

4) Rust. 21jähriges Dienstmädchen. Selbstmordversuch mit dem Rasirmesser am 31. December 1814. Am andern Tage neun Uhr: Körper scheinbar leblos, ohne Puls, kalt. Die weitklaffende Wunde, mit geronnenem Blut gefüllt, drang zwischen Schild- und Ringknorpel durch die Luftröhre und vordere Wand der Speiseröhre; so dass man nach Wegräumen der Coagula den Finger in die Speiseröhre einführen und die unverletzte hintere Wand fühlen konnte. Die abgeschnittene Luftröhre war tief nach unten gesunken und kam nur beim Husten zum Vorschein. Die drei Zoll lange äussere Wunde lag mehr rechts; die den Kehlkopf bedeckende Haut war links unverletzt. Die durchschnittenen Gefässe hatten sich zurückgezogen, Blutung stand; die geschluckte Flüssigkeit trat aus der Wunde.

Rust befestigte das untere Ende der Luftröhre an dem obern durch eine Fadenschlinge, liess dieselbe aus der Wunde hängen, vereinigte diese mit der Knopfnah und fixirte den Kopf in vorgeneigter Stellung. Nachdem sich der Zustand der Kranken etwas gehoben, Haemorrhagie und Erstickungsgefahr. Abnahme des Ver-

bandes, Lösen der Hefte, Unterbindung von zwei Gefässen. Neue Hefte; kalte Umschläge. Am dritten Tage versuchte man der dürstenden Kranken Wasser einzuflossen; es trat unter Erstickungsgefahr nach aussen. Nährklystiere. Durst durch ein laues Bad gemildert. Am fünften Tage beschleunigtes Athmen, Schmerzen in Wunde und Luftröhre. Eintreten der Menses.

Am sechsten und siebenten Besserung; Flüssigkeiten werden bei passender Stellung des Kopfes geschluckt.

Am achten Exacerbation des Fiebers; Aderlass; sofortige Remission. Die Ernährung geschieht allmählig mehr und mehr durch den Mund. Entfernung der Hefte und der Tracheaschlinge. Unter Fieber hat sich unter der vernarbten Wunde ein Abscess gebildet, nach dessen Eröffnung — am dreizehnten Tage — die bedrohlichen Erscheinungen beseitigt scheinen. Am vierzehnten Tage tritt von der geschluckten Brühe etwas aus der Incisionswunde. Ausschliessliche Ernährung per rectum; Wunde am achzehnten Tage geschlossen.

Während Haut und vordere Trachealwand sich schlossen, blieb zwischen Trachea und Oesophagus eine Communication; war die Kranke beim Trinken nicht auf der Hut, so trat Flüssigkeit in die Trachea und wurde mit heftigen Hustenstössen ausgeworfen. Breiige und feste Speisen wurden besser geschluckt, doch kam die Kranke durch ihre Hast wiederholt in Erstickungsgefahr, bis jedes Mal Speisetheile ausgehustet waren.

Gegen Ende des Monats schloss sich die Oesophaguswunde, ohne bedeutende Verengerung zu hinterlassen; das Schlingen geschah ohne Mühe. Am 20. März geheilt entlassen mit etwas Heiserkeit „eine natürliche Folge beider abgeschnittener Stimmnerven.“

(Rust l. c.)

5) Pätisch. Selbstmordversuch eines dreissigjährigen Schneiders in einem Schwermuthsanfalle. Mehrere Halswunden. Eine derselben trennt Kehl- und Schlundkopf so vom Zungenbein, dass der Finger leicht in die Mundhöhle gelangt und nach hinten bis zu der wahrscheinlich auch durchschnittenen hinteren Wand des Pharynx.

Der zweite Schnitt hatte den Schild- und Ringknorpel getrennt, die hintere Wand des letzteren durchschnitten und ebenfalls hier den Oesophagus, welcher die etwa hinunter gewürgten Flüssigkeiten theils in die Luftröhre, grösstentheils aber nach aussen ergoss. Starker Blutverlust, grosse Schwäche; 140 Pulsschläge in der Minute. Da der Kopf bei einem Versuche, aufrecht zu sitzen, in den Nacken sank, und die obere Wunde enorm klaffte, so vereinigte sie Pätisch mit sieben Heften. Die untere Wunde dagegen liess er offen, denn der Versuch, sie zu schliessen, rief sofort Erstickungsgefahr hervor. Dasselbe geschah, als nach Einlegung einer Trachealcanüle der Kopf nach vorn gestellt werden sollte; die Wunde wurde daher mit Charpiewicken offen gehalten. Der Kranke wurde ruhiger und ihm so viel Blut entzogen, „als er irgend entbehren zu können schien“. Einführen der Sonde unmöglich, daher Nährklystiere. Das Schlucken ging rasch besser, und schon vom zwölften Tage an floss nichts mehr aus der Wunde. Die Reinhaltung der Wunden war sehr schwer. Bei Hinwegnahme der Hefte zeigte sich die obere Wunde nur an den Winkeln etwas conglutinirt; in ihrer bei weitem grössten Ausdehnung offen. Der Kopf durch Köhler'sche Mütze nach vorn geneigt; üppige Granulationswucherungen werden durch Aetzen bekämpft. Von den oberflächlichen Wunden aus entstehen Eitersenkungen, die durch Gegenöffnungen unschädlich gemacht werden.

Anderthalb Monate nach der Verwundung waren die Wunden heil; er athmet, spricht und schlingt wie jeder andere nie verletzt gewesene Mensch.

(Chirurgische Beobachtungen. Casper's Wochenschrift. 1835. No. 33—35. Schmidt's Jahrbücher 11. u. 12. Band S. 189, auch Günther S. 262.)

6) Dubreuil-Reynaud. Falschmünzer Jean Marie Leblanc. Selbstmordversuch, indem er mit der Linken den Kehlkopf nach vorn zog, ein schmales Bistouri mit nach vorn gewandter Schneide, rechts zwei Linien über der Vereinigung des Ringknorpels mit der Trachea einstoss, in den Oesophagus drang und das Messer links vom Oesophagus wieder austreten liess. Grosse Gefässe und Nerven unverletzt. Starke Blutung. Der eingefösste Wein tritt durch die Wunde nach aussen, man wendet die gewöhnlichen Mittel an, Flüssigkeiten in den Magen zu bringen und die

Wunde zu heilen; aber mit zunehmender Vernarbung wächst die Schwierigkeit zu athmen, so dass der Kranke eines Tages die Narbe durchschneidet; er athmet nun frei, und die Speiseröhre ist, wenn schon in geringerer Ausdehnung, von Neuem durchschnitten. Da die künstliche Vereinigung der Wunde Erstickungsanfälle bewirkt, so überlässt man alles der Natur! Die Oesophaguswunde eilt rapide der Vernarbung entgegen und ist vierzehn Tage nach der Verletzung geschlossen. (Reynaud.) Die linke Seite des Schildknorpels wurde exfoliirt, und es folgte ein narbiger Verschluss des Kehlkopfes. Es blieb eine Oeffnung in der Trachea zurück und der Kranke war gezwungen eine Canüle zu tragen, da ohne dieselbe das Athmen behindert ist. (Magendie. Journal de Physiol. 1830. Magazin der ausländischen Litteratur.

Bd. 19. Horteloup p. 96, ferner bei Mondière l. c. und in Froriep's Notizen.)

7) Gairdner. Dieser Fall betrifft eine Frau und stimmt mit dem von Jeaffreson beschriebenen fast genau überein; der Schnitt lag nur ein wenig weiter unten; der Oesophagus war anstatt des Pharynx durchschnitten. Die Patientin behielt eine Luftröhrenfistel und musste beständig eine Canüle tragen; sie behielt auch eine Speiseröhrenfistel, durch welche sie mittels der Sonde gefüttert wurde. Auf diese Weise lebte Patientin jahrelang, blieb wohlgenährt und gesund.

Die Gefahren bei Vernarbung dieser Wunden zeigten sich hier sehr deutlich; so schnell ging die Vernarbung, dass Patientin Nachts in Erstickungsgefahr kam und Dr. Gall ein Stück Schlundsonde in die Trachea einführen musste. Immer musste ein Katheter bereit liegen für den Fall einer ähnlichen Verstopfung, und diese war die unvermeidliche Folge vom Weglassen der Canüle selbst für einige Stunden.

(Edinb. med. and surg. Journ. V. 16. Pohl l. c.; ferner bei Mondière und Schüller.)

8) Henschen. Selbstmordversuch eines 43jährigen Bauern. Die nicht übermässig bedeutende Blutung war bald gestillt. Der Schnitt reichte von einem Kopfnicker zum andern und drang bis zur Fascia praevertebralis, die ebenfalls durchschnitten war. Der Schnitt ging dicht unterhalb der Stimmbänder und so durch den Ringknorpel, dass sein oberer Theil mit dem Larynx nach oben, der untere mit der Trachea nach unten gezogen war. Hinter der Trachea das Ende der durchschnittenen Speiseröhre, die sich bedeutend nach unten gezogen hatte, so dass es nur nach stundenlangem Suchen gelang, sie zu fassen und mit einigen Fäden ihre weitere Retraction zu verhindern. Carotiden unverletzt. Am Boden der Wunde die Aponeurose der Wirbel und da, wo sie durchschnitten, der Wirbel selbst. Bog der Patient den Kopf nach hinten, so wichen die Enden der Luft- und Speiseröhre so weit von einander, dass man die geballte Faust in die Wunde legen konnte.

Die Ernährung geschah mittels einer durch die Wunde in den Oesophagus gelegten Sonde. Seitenlage, um das Einfließen des Speichels und der Secrete in die Trachea zu verhindern. Das Stück der Schilddrüse, welches sich über die untere Trachealöffnung gelegt hatte, wurde abgetragen. Zustand nach fünf bis sechs Tagen gut; keine Allgemeinreaction. Da die Oesophagusenden durch blossen Zug sich nicht genügend nähern liessen, so wurden sie vorsichtig von den umgebenden Geweben gelöst und dann durch vier Suturen vereinigt und eine Sonde zum Liegengelassen eingeführt. Durch zweckmässige Stellung des Kopfes gelang es, die Enden auf ein bis eineinhalb Centimeter zu nähern, dann mussten die Suturen geknüpft werden. Die beiden Enden zu invaginiren war unmöglich. Die Luftröhre wurde nicht genäht, weil die Recurrentes durchschnitten waren, weil die Secrete bei jedem Schlingacte den Weg durch den Larynx nahmen und weil ein Zugang zu den um den Oesophagus gebildeten Taschen nöthig war. Die Sonde wurde gut vertragen. Trotz einiger Störungen (Erysipel) verliess Patient einen Monat nach der Verletzung das Spital. In der vorderen Wand des Oesophagus war eine federkielweite Fistel; um die Trachea hatte sich eine Induration gebildet, welche die Oeffnung auch ohne Canüle offen hielt. Das Schlucken ging auch ohne Sonde ziemlich gut. Die Fistelöffnung verstopfte der Kranke aus eigenem Antriebe. Etwa eineinhalb Jahr später trat er in das Serafimer-Lazareth, um eine Stricture des Oesophagus dilatiren zu lassen. (Jahrbücher Bd. 167. S. 61.)

9) Otis. Ein amerikanischer Freiwilliger hatte sich am 9. April 1862 in den Hals geschnitten zwischen Schild- und Ringknorpel; der Schnitt trennte Larynx und

Oesophagus und reichte bis zu den Rändern der Kopfnicker. Der Kranke liess sich weder verbinden noch die Schlundsonde einführen. Blutung relativ unbedeutend. Auffallend war der sehr heftige Durst. Mittels einer Röhre konnte er aus einem höher gestellten Gefäss Wasser saugen und bei nach vorn geneigtem Kopf, die Wunde schliessen und augenscheinlich etwas schlucken. Er verbrauchte täglich zwanzig Gallons Wasser, welches er durch den Mund aus der Wunde leitete. Versuche, ihn zu anästhesiren, um ihm Nahrung beizubringen, waren erfolglos.

Er starb am sechsten Tage an Erschöpfung.
(l. c. p. 400).

Wunden unterhalb des Kehlkopfes.

1) Jäger. Ein Inquisit verursachte sich die Wunde selbst mit einem Stück Glas. Die Luftröhre war offenbar zerschnitten, denn man sah die zerschnittenen halbringförmigen Knorpel, und dass der Oesophagus eröffnet war, erhellte aus dem Ausfluss der Speisen und Getränke durch die Wunde, so oft der Kranke etwas niederschluckte. Keine blutige Naht. Heftpflaster, Neigen des Kopfes nach vorn. Heilung in sechs Wochen ohne besondere heftige Zufälle.

(Vermischte chir. Cautelen. 1789. Richter's Bibliothek Bd. X. S. 208.)

2) Mursinna. Ein Soldat, melancholisch, durchschnitt an einem Sonntag Nachmittag in der Spandauerstrasse zu Berlin einem neunjährigen Knaben mit dem Taschenmesser die mehresten vordern Halsmuskeln und die Luft- und Speiseröhre circa einen Zoll unter dem ringförmigen Knorpel. Der Stadtwundarzt Bach fand den Knaben äusserst verblutet und ohnmächtig; vereinigte mit vier Heften genau die Muskeln und zog die Oeffnungen von Luft- und Speiseröhre zusammen. Kopf in Beugstellung. Der Knabe vermochte etwas Haferschleim zu schlucken, ohne dass etwas aus der Wunde floss. Nacht sehr unruhig; quälender Durst; dass genossene Getränk stürzt unter krampfhaftem Husten aus dem Munde oder floss aus der Wunde. Am andern Morgen äusserste Schwäche; entsetzlicher Husten. Das Trinken wird untersagt; Wunde mit Charpie bedeckt und ein Klystier von Haferschleim gegeben. Gegen den Durst wird Apfelsaft in den Mund gestrichen. Kopf unbeweglich gegen die Brust gestellt. (Mursinna's Halsbinde.) Auf kleine Dosen Opium etwas Schlaf; kleine Portionen Milch können geschluckt werden, besonders wenn die Hand gelind gegen die Wunde drückt; etwas fliessen jedoch aus derselben noch am sechsten Tage. Die äussere Wunde war schon sehr verkleinert und wurde von Mursinna erweitert, der nun die Wunde im Oesophagus entdeckte und sie mit Höllenstein betupfte. Die Wunde der Luftröhre schien geschlossen, da her auch wenig Husten! Noch am achten Tage trat etwas aus der Wunde, und Mursinna kauterisirte von neuem. Am neunten war der Verband trocken; am zehnten jedoch wieder feucht. Mursinna hielt nun die äussere Wunde durch eingestopfte Charpieballen künstlich offen, um zunächst die Oesophaguswunde zu heilen. Der Knabe erholte sich mehr und mehr, das Schlucken ging gut, aber noch lange sickerten Feuchtigkeiten aus, bis nach wiederholten, stärkeren Aetzungen völlige Heilung nach zwei Monaten erfolgte. —

Die Wunde der Luftröhre war schon am neunzehnten Tage zu. Von der Sonde keine Rede. Klystiere stillten den Hunger des Knaben nicht, und daher ass und trank er stets. (Deshalb auch wohl die langsame Heilung.)

[Neue medicinisch-chirurgische Beobachtungen. B. 1796. S. 225.]

3) Zimmer. Selbstmord eines Geisteskranken mit stumpfem Messer am 24. December 1816. Die starke Blutung stillte der Kranke dadurch, dass er sich in den Schnee legte. Die Luftröhre ist unterhalb des Schildknorpels ganz durch und die Speiseröhre auf zwei Zoll. Carotiden unverletzt. Er heftet zunächst die Speiseröhre durch zwei Suturen, holt dann das nach der Brusthöhle gewichene Ende der Luftröhre mit dem Bromfield'schen Haken nach oben und vereinigt beide Enden durch drei Suturen; sämmtliche fünf Fäden werden nach aussen geleitet und nun die äussere Wunde durch acht Nähte geschlossen. Am 25. konnte Vulnerat etwas Fleischbrühe schlucken. Am 27. grosser Hunger. Abends riss der Kranke im Wahnsinnsanfälle den Verband ab und mit ihm zwei Ligaturen aus dem Schlunde

und eine aus der Luftröhre; die äusseren hatten nachgegeben. Wider Erwarten geht alles gut; nur lästiges Husteln.

Am 29. verzehrte der Kranke einen Apfel, und ehe er noch damit fertig war entstand ein heftiger Husten, das Blut kam häufig aus dem Halse, und in zwei Minuten war das Leben entflohen. Keine Section.

Behandlung: strengste Ruhe; Stellung des Kopfes; keine Magensonde. (Keine Klystiere?)

(Allgemeine medicinische Annalen. 1818. S. 383.)

4) Lueders. C. Schnorr, 37 Jahre alt. Selbstmordversuch am 17. Februar 1827; sechs Zoll langer Querschnitt zwischen erstem und zweitem Trachealringe. Luft- und Speiseröhre ganz durch bis zur Wirbelsäule; Kopfnicker angeschnitten; grosse Gefässe und Nerven verschont. Genommene Flüssigkeiten treten aus der Wunde, zum Theil in die Trachea. Das bis zum Brustbein herabgesunkene untere Ende der Luftröhre durch eine Fadenschlinge zu vereinigen misslingt. Daher wird nur der Kopf nach vorn gestellt! Das Einführen der Sonde in die Oesophaguswunde anfangs wegen Würgbewegungen nicht möglich; nachher gelingt's, und die Ernährung geschieht mittels einer S-förmig gekrümmten Röhre durch die Wunde. Wird der Kopf fest gegen die Brust gedrückt, so fliesst schon am dritten Tage etwas von der mit dem Munde genommenen Milch in den Magen. Am vierten Tage zeigt sich die vordere Wand des entblösten Wirbels mit Lymphe überzogen; die Ränder der untern Speiseröhrenwunde durch Exsudat an die Umgebung geklebt und auseinander stehend. Beim Milchschlucken zog sich die Speiseröhre bis an die Lücke zusammen und begann dann am unteren Ende, nachdem die Nahrung vermöge ihrer Schwere passirt war.

Vom sechsten Tage Ernährung durch den Mund. Die Blechröhre wurde nicht mehr eingeführt, „denn es schien sich eine vordere Wand im Oesophagus bilden zu wollen, welche seine beiden Enden vereinigen wollte.“ Am zehnten Tage trat nur noch wenig Nahrung durch die Wunde, und in der Speiseröhre war durch das Gesicht keine Oeffnung mehr zu entdecken. Lueders wollte, dass sich auch die Trachea durch neugebildete Substanz schlosse, und verordnete zu dem Zwecke eine Hungercur. Indessen es blieb dennoch eine Fistel, und der Kranke musste eine Canüle tragen.

(Graefe und Walthers's J. Bd. 13. S. 261.)

5) Pohl (Hueter) 1875. 24-jähriges Dienstmädchen. Selbstmord am 11. Mai 1873. Bald nach der That wurde im Stralsunder Krankenhaus die bedeutende Blutung durch Unterbindung beider Enden beider Aa. thyreoideae superiores gestillt und in die Trachea eine Canüle gelegt. Der Schnitt lag (wahrscheinlich) zwischen Ringknorpel und erstem Trachealringe, hatte die Luftröhre vollständig, von der Speiseröhre die vordere Wand durchtrennt und reichte von einem Kopfnicker zum andern. Carotis geschont. Die Wunde heilte in einem Vierteljahr mit narbigem Verschluss des Kehlkopfes und Hinterlassung zweier Fisteln, von denen die obere in den Oesophagus, die andere, dicht unter ihr gelegene und mit jener nicht communicirende, in die Trachea führte. Die Ernährung geschah während des ganzen Heilungsprocesses mittels einer durch den Mund geführten Sonde.

Als die Kranke am 15. November 1873 in das Greifswalder Universitäts-Krankenhaus kam, floss fortwährend Speichel und Schleim aus der Oesophagusfistel, auch trat theilweise die genommene Nahrung aus. In der Trachealfistel lag eine Canüle, deren Herausnahme sofort asphyktische Anfälle hervorrief. Hueter gelang es, durch die Naht der abgelösten und einwärts geschlüpften Schleimhautränder der Speiseröhre und Auflegen eines zungenförmigen Hautlappens die Oesophagusfistel zu schliessen. Eine Stenose trat nicht ein, und das Schlingen war unbehindert. „Die Patientin starb am 20. April 1876, etwa zwei Wochen nachdem sie mit einer Phonations-Canüle im besten Wohlesein entlassen war, ganz plötzlich während des Essens augenscheinlich an Erstickung.“ Bei der Section fand sich die Speiseröhre an der verletzten Stelle normal weit, während die Schleimhaut eine etwa kirschkerngrosse, feinstrahlig Narbe zeigt, sonst aber normal ist.

(Pohl. Ein seltener Fall etc. Diss. Greifswald 1875.)

(Schüller. Zur Lehre von den gleichzeitigen Verletzungen der Luft- und Speiseröhre. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. VII. S. 295. 1876.)

6) **La Motte.** Ein Mann hatte eine Schnittwunde am Halse, welche die Luftröhre, dreiviertel des Oesophagus und die Kopfnicker durchtrennte. Der Verwundete articulirte gut, aber der Recurrens war durchschnitten (er sagt nicht beide), und man musste das Ohr an den Mund des Verwundeten halten, um ihn zu verstehen. Der Mensch gab an, er habe durch einen Schlag auf den Kopf die Besinnung verloren und sich bei Tagesanbruch in seinem Blute gefunden. Grosse Schwäche; unfühlbare Puls. Respiration nur durch die Wunde. Alles was er nahm, trat durch die Oesophaguswunde nach aussen. Man floss ihm durch einen Trichter etwas Bouillon ein. Er starb am dritten Tage.

(*La Motte, Traité de chir. T. I. obs. 212. Horteloup S. 50.*)

7) **Dieffenbach.** Wittve Wallburg, 60 Jahre alt, schwächlich, schnitt sich in einem Fieberanfälle (die Luftröhre) dicht unter dem Kehlkopf durch die Luft- und Speiseröhre. Die Wunde reichte fast von einem Kopfnicker zum andern. Schäumiges Blut füllte den Mund. Grössere Gefässe nicht verletzt. Tod nach einer Stunde.

Section: Luft- und Speiseröhre vollkommen getrennt; das Messer war bis auf die Halswirbel eingedrungen. Ein zweiter Schnitt hatte den Schildknorpel verletzt.

(*Rust's Magazin. Bd. 41. S. 410.*)

8) **Bork.** Schäfer Funk. Selbstmordversuch mit Rasirmesser am 25. December 1838. Schnitt von einem Kopfnicker zum andern, unterhalb des Kehlkopfes und hatte die Speiseröhre durchschnitten. Sofortige Ohnmacht. Bork legt während derselben und ohne das geronnene Blut zu entfernen, die blutige Naht an. Sehr kleiner, langsame Puls (20 Schläge). Nach der Ohnmacht starker Schweiss. Der Kranke, Potator, macht Versuche, den Verband abzureissen, und muss gebunden werden. Etwas Wein und Brühe wird geschluckt. Am dritten oder vierten Tage isst der Patient Linsen und Kartoffeln; ein Heft reisst aus; Linsen liegen in der Wunde. Nach sechs Wochen völlige Heilung.

(*Walther und Ammon's Journ. Bd. 37. S. 256 Anno 1847.*)

9) **Dolbeau.** 29jähriges Mädchen, welches sich mit dem schlecht schneidenden Küchenmesser den Hals bis zur Wirbelsäule durchsägt hatte, kam am 4. November 1868 auf Dolbeau's Abtheilung (Hospital Beaujon). Quere Wunde, acht Centimeter lang und drei Centimeter klaffend. Wichtige Gefässe nicht verletzt. Oesophagus an seinem vorderen Theil. Die beiden Trachealenden sind eineinhalb Centimeter entfernt. Im Grunde Fragmente von Trachealringen.

Kopf nach vorn geneigt; kalte Compressen. Speisetheile treten durch die Oesophaguswunde in die Trachea und werden durch Hustenstösse ausgeworfen. Am achten Tage wird in das untere Trachealende eine Canüle eingelegt mit Hilfe einer kleinen medianen Incision. Am elften Tage nach der Verletzung ist die Oesophaguswunde vollständig geheilt; die Halswunde vernarbt; nur die Oeffnung in der Trachea bleibt. Der Kehlkopf ist an seinem untern Ende durch Narben geschlossen. Dolbeau gelingt es, mit Hilfe einer Canüle à double courant der Kranken die normale Respiration und ihre tiefe Stimme wieder zu geben. (Nichts von der Ernährung.)

(*Horteloup l. c. S. 125*)

10) **Bogmann.** Bogmann sah bei einem Selbstmörder Heilung nach völliger Quertrennung der Luftröhre mit Durchschneidung der vordern Wand der Speiseröhre. Diese wurde mit drei feinen Seidennähten, die Trachea mit sechs Silbernähten geschlossen.

(*Virchow-Hirsch Jahresbericht. 1874. Bd. II S. 558. Extensive injury to the larynx etc. Phil. med. times Juni 1874.*)

Wunden, über deren Sitz bestimmte Angaben fehlen.

1) **Le Dran.** 1731. Selbstmordversuch eines Bedienten mit dem Rasirmesser; circa sieben Zoll langer Querschnitt, welcher bis zum Eingang des Oesophagus drang und die Epiglottis fast ganz von der Glottis trennte; eine Linie weiter wäre die rechte Carotis verletzt gewesen. Vereinigung der Wunde durch Nähte; Stellung des Kopfes nach vorn. Der Versuch, Nahrung zu sich zu nehmen, rief sehr heftigen

Husten hervor. Auch als Le Dran mittels des Trichters und gebogenem Rohr Bouillon einfösste entstand Husten. Nährklystiere. Tod am elften Tage.

Le Dran rath für ähnliche Fälle die Ernährung per rectum, da der geringste Husten die Heilung stören oder gänzlich hindern kann.

(Observations de Chir. Paris 1731. T. I. p. 84.)

2) Stark. Die äusseren Kehladern beiderseits durchschnitten; die Epiglottis ganz ab; der obere Theil der Speiseröhre meist ganz durch; nur der hintere Theil derselben war einen Finger breit geblieben, aber zugleich sehr gespannt, denn der vordere durchschnittenen Theil war sehr herabgesunken. Nach Stillung der heftigen Blutung wurde Speise- und Luftröhre zusammengenäht, aber mit grosser Schwierigkeit, denn bei der Operation an ersterer entstand Erbrechen und bei der an letzterer Husten. Danach vermochte der Kranke etwas Wasser zu schlucken; das meiste floss jedoch aus der Wunde. Nährklystiere; auf gelinde Entzündung folgt gute Eiterung. Beschwerlicher Husten; Ausreissen der Stiche in Speise- und Luftröhre, Entfernung der Theile. Convulsivisches Erbrechen verhindert Einspritzungen durch die Wunde in die Speiseröhre. Klystiere. Die von neuem gelegten Hefte verursachen so heftigen Reiz, dass sie andern Tags entfernt werden müssen. „Man legte also das Kinn auf die Brust und überliess alles der Natur.“ Am vierundzwanzigsten Tage speiste der Kranke Reis, nur wenig trat aus der Wunde. Zu Ende der vierten Woche war die Wunde heil, der Kranke schluckte und redete; nur eine kleine Fistel, die in die Luftröhre ging, blieb offen. Acht Wochen später plötzlich Tod beim Rausche. Alle vorher zerschnittenen Theile waren so vollkommen geheilt, dass man, die Narbe ausgenommen, keine Spur von dieser grossen Wunde entdecken konnte.

(Richter's chirurgische Bibliothek. Bd. V. S. 75. Anno 1779).

3) Schreyer. Ein 48jähriger Steeschläger schnitt sich (1857) im Wahnsinnsanfälle mit einem Steeschläger-Messer von rechts nach links gehend die vordere Partie des Halses so durch, dass der Kehlkopf völlig, die Speiseröhre fast vollständig durchschnitten war. Reinigung der Wunde; Unterbindung der Gefässe. Nachdem zwei Stunden lang kein Blut geflossen, liess Schreyer den Kopf etwas nach hinten biegen, so dass er bequem mit Pinzette, Nadel und Fingern zur Speiseröhre gelangen konnte. Er legte nun zunächst an der Speiseröhre, ohne sie ganz zu durchstechen, die Sutura pellionum an; nachdem das vollendet, kam die Luftröhre an die Reihe; er durchstach weder Knorpel noch Schleimhaut, sondern nur das umliegende Zellgewebe und legte die Stiche so dicht, dass die Wundränder ganz verbunden wurden. Schliesslich folgte die Naht der äussern Wunde. Demnächst wurde der unruhige Kranke mit einer fünfzig Ellen langen Binde eingewickelt und der Kopf nach vorn gezogen, Gegen das Schlucken sträubte sich Patient; die Einführung der Sonde gelang nicht; daher Nährklystiere. Einige Tage Fieber, vom zweiten ab. Am dritten Tage wurde Wasser mittels eines Federkiels geschluckt. Die Einführung der Sonde gelang nun auch; am vierzehnten Tage war die Wunde heil; am achtzehnten Tage ging Patient aus. Das Schlucken ging nicht besonders — Strictur? — und es musste noch öfter edie Sonde eingeführt werden. Heilung.

Schreyer giebt der Sutura pellionum (Kürschnernaht) vor anderen den Vorzug, „sie ist schneller, bequemer anzulegen, hält den Eintritt der Luft gut ab und bringt keine starke Reaction der Schleimhaut hervor.

(Deutsche Klinik. 1860. Bd. XII. S. 98.)

4) Paré. Ein Engländer durchschnitt einem Landmann mit einem Dolch Luft- und Speiseröhre und liess ihn liegen, in dem Glauben, er sei todt. Jener aber schleppte sich in die nächste Bauernhütte und liess sich von da zur Stadt schaffen. Paré vereinigte die Luftröhre sorgfältig; die Speiseröhre jedoch konnte er nicht fassen, da beide Enden sich stark zurückgezogen hatten. Der Kranke bekam die Stimme alsbald wieder und genas.

5) Paré. Ein Deutscher hatte sich in einem Anfälle von Geistesstörung Luft- und Speiseröhre durchschnitten. Paré vereinigte auch hier die Trachea durch die Naht und ernährte den Kranken durch Klystiere. Tod am fünften Tage.

(Liber IX c. 29.)

6) Placentius. Gleichzeitige Verletzung von Luft- und Speiseröhre durch attentirten Selbstmord, mit Verschonung der Jugularvenen. Heilung in einem Monat. (Schenk. Observat. 1600. T. 2. p. 347, mitgetheilt von Lueders.)

7) Pigraeus. Ein Jüngling wurde von Räubern verwundet am Halse. Die Wunde ging von einer Jugularis ext. zur andern, ohne sie zu verletzen. Der Kranke konnte bei nach vorn geneigtem Kopfe sprechen; das genommene Getränk floss aus der Wunde; schlürfte er es aber in der Rückenlage, so gelangte es in den Magen, so dass also der Oesophagus nicht völlig durchschnitten sein konnte.

Pigraeus vereinigte die Wunde mit Suturen und ernährte den Kranken zwanzig Tage lang mit Milch, welche er bei nach hinten gebeugtem Kopf schlürfte (resupino semper collo hauriendo), dann ging er zu solideren Speisen über, und die Wunde heilte bis auf eine kleine Trachealfistel (ad exilioris foraminis circa tracheam remanentiam).

(Epit. med. et chir. l. 4 c. 12. Anno 1612. Bei Bohn. De renunciacione vulnerum. p. 280. Leipzig 1689.)

8) Helwig. Joh. Helwig erzählt von einer durch versuchten Selbstmord gleichzeitig verletzten Luft- und Speiseröhre, nach welcher Verletzung der Kranke noch zehn Tage lebte.

(Observ. phys. med. ed. Schroekius. 1680. obs. 63, mitgetheilt von Lueders.)

9) Purnann. Anno 1674 wurde ein Reitknecht von einem kaiserlichen Unteroffizier hinten einen Finger breit über dem ersten Rückenwirbel in den Nacken gehauen, also dass nicht allein die eine grosse Blut- und Pulsader sondern auch der Schlund und die Speiseröhre mit verletzt worden, daher er nicht allein überaus blutete, sondern auch kein Wort reden und wegen vielen hineingelaufenen Blutes in die Luft- und Speiseröhre immer ersticken wollte. Denselben habe ich, nachdem das Blut mit Fleiss gestillet, bloss mit Auflegen trocknender und zuheilender Dinge wieder (nicht ohne Verwunderung) zurecht gebracht.

(Lorbeerkranz. Halberstadt 1684. S. 52.)

10) Graf. „In einer Anno 1712 in Giessen von Herrn Graf gehaltenen Dissertation wird eine Wunde beschrieben, in welcher der Hals von dem einen Ohr bis zum andern auf, und der Larynx entzwei, der Magenschlund aber, überdies auch die äusserste Carotis nebst denen äussern jugularibus, verletzt und angeschnitten gewesen. Bei welchem Zustand sich der Patient doch noch bis auf den zwölften Tag erhalten.“ La Motte erzählt fast ein gleiches.

(Platner. Gründliche Einleitung in die Chirurgie I. Th. S. 573. Anno 1748.)

11) Pelletan. Pelletan behandelte einen Menschen, der sich die Luftröhre und fast die ganze Speiseröhre durchschnitten hatte, und erreichte in zwei Monaten Heilung. Drei Monate hindurch wurde der Kranke mit einer Sonde ernährt und man war so weit gekommen, eine solche einzuführen, welche Fadennudeln, gehacktes Fleisch etc. passiren liess. Auf die Weise wurde der Kranke mit dem Erfolg ernährt, dass er — chose surprenante — so maasslos fett wurde wie gestopftes Geflügel.

(Clinique chir. P. 1810, mitgetheilt von Mondière, Notes sur quelques maladies de l'oesophage. Arch. gén. de méd. 1833. p. 518.)

12) Dupuytren heilte 1826 einen Schuhmacher, der sich die Kehle, mit Verletzung des Oesophagus, durchschnitten hatte, in weniger als einem Monat, indem er nur durch eine passende Bandage des Kranken Kopf nach vorn auf die Brust neigte. (Mondière, l. c. p. 517.)

13) Ehrlich. Nachdem Ehrlich einen Fall mitgetheilt, wo der Schnitt durch den Schildknorpel ging, erwähnt er einen ähnlichen Fall bei einem britischen Soldaten vom 6. Mai 1792. Der Schnitt lag höher als jener; die Luftröhre war nicht ganz durchschnitten, und die Verletzung des Oesophagus war weniger gross. Blutgefässe geschont. Neun Tage liefen die genommenen Speisen aus der Wunde, dennoch wurde er am neunundvierzigsten Tage nach der Verletzung geheilt entlassen.

(Chirurgische Beobachtungen 1795. I. Theil. S. 74.)

14) Habicot. Ein Offizier Heinrichs III., dem V. jugularis und Trachea an zwei Stellen durchschnitten, die Speiseröhre aber links ebenfalls getrennt war, wurde geheilt.

(Question chirurgicale, mitgetheilt von Kühn. Die künstliche Eröffnung der oberen Luftwege. 1864. S. 47.)

15) Nic. Florentinus quendam sanatum esse testatur, cui trachea laesa fuit et tota gula usque ad spatulum dextrum jactione sagittae.
(Kühn l. c.)

b. Stichwunden.

Stichwunden am Halse.

1) Canella. Eine Frau bekam mehrere Stiche mit einem Rebmesser in den Hals. Einer derselben ging durch die Luftröhre, in der Höhe des Ringknorpels, und öffnete gleichzeitig die Speiseröhre, so dass man eine Fingerspitze in dieselbe einbringen konnte. Canella vereinigte die äussere Wunde der für todt liegenden Frau und stellte den Kopf mit dem Kinn gegen die Brust. Das Einlegen einer Schlundsonde war unmöglich, und so erhielt man die Patientin durch Klystiere und durch die bei der Wunde vorbeifliessenden Speisen. Flüssigkeiten traten in den Kehlkopf über und riefen Erstickungsgefahr herbei. Durch allerlei bedenkliche Zufälle nahte die Heilung, aber mit fortschreitender Vernarbung wurde die Erstickungsnoth immer grösser. Als man dem Kopfe eine willkürliche Bewegung gestattete, war das Athemholen augenblicklich erleichtert. Heilung nach zwei Monaten mit Verlust der Stimme.

(Magazin der ausl. Litteratur. Bd. 23. S. 142.)

2) Cruveilhier. Ein 18jähriges Mädchen, welches sich ein Federmesser in den Hals gestossen hatte, kam 1810 auf Dupuytren's Abtheilung; am vorderen Theile des Halses, unmittelbar über dem Sternum, eine kleine Querwunde von drei bis vier Millimeter. Man hielt die Wunde für oberflächlich. Nach fünf oder sechs Tagen Fieberbewegungen, die Abends stärker wurden. Die Kranke magerte ab, hatte Husten, nächtliche Scheweisse und starb am dreissigsten Tage an gänzlicher Abzehrung.

Section: Das Messer war nicht nur durch die Trachea, sondern auch durch den Oesophagus durch und durch gegangen. Die Wunde zwischen Luft- und Speiseröhre war vernarbt, nicht aber die der hintern Oesophaguswand; hier waren die eingeflossenen Getränke in das Zellgewebe gedrungen, welches den Oesophagus bis zum Mediastinum posticum umgibt; Gangrän des Mediastinum posticum; Durchtritt der Flüssigkeiten in die Pleurahöhle. Entzündung der Pleura.

(Roumegoux, Essai sur les plaies et les ruptures de l'oesophage. Thèse de Paris. 1878. p. 7.)

3) Hipp. Larrey. Ein gewisser Duly wurde mit einem Dolchmesser getroffen. Oberhalb des Sternum eine 0,20 cm lange Querwunde, welche die Kopfnicker verschonte; dagegen die Trachea zwischen siebentem und achtem Ringe, den Oesophagus und den Zwischenknorpel zwischen erstem und zweitem Rückenwirbel verletzte. Zwei Hefte in die Trachea; drei Aderlasse. Allgemeine Schwäche der Respiration, welche durch Annäherung der Wundränder verschwand.

Fieber; Emphysem des Mediastinums, der Wände der Brust, des Halses, der rechten Augenlider, des Scrotum. Blutegel auf Anordnung des Curé! Tod am andern Tage.

Autopsie: Eiterherd, links von dem verletzten Wirbel, communicirend mit der Wunde durch eine Oeffnung oberhalb der Lungenwurzel. Eitriger Erguss in die Pleurahöhle.

(Horteloup, l. c. p. 71.)

4) Gallicier. Einem 30jährigen Müller wurde das Querholz eines Windmühlensügels durch den Hals getrieben, so zwar, dass es in der Höhe des linken Kieferwinkels ein-, und an der rechten Schulter wieder austrat. Der durchgespisste Theil des Holzes maass siebenzig Centimeter in der Länge, sechs Centimeter in der Breite und zwei Centimeter in der Dicke. Wahrscheinlich hatte das Holz seinen Weg zwischen Wirbelsäule und Pharynx genommen, ohne Verletzung der grossen Gefässe. Vier Tage lang sehr mühsames Schlucken; nur am ersten Tage traten Flüssigkeiten aus der Wunde der linken Seite. Schon nach acht Tagen konnten

Flüssigkeiten und feste Speisen leicht geschluckt werden. Heilung am siebenzehnten Tage.

(Gazette des hôpitaux. 1863. p. 131; mitgeth. von Gurlt, J. c. Arch. für kl. Chir. Bd. VIII S. 495.)

5) Tacheron. Eine 51jährige Frau erhielt am 23. November 1836 mehrere Dolchstiche in den Hals: 1) tiefe Wunde links, am Rande des Kopfnickers; 2) rechts oberflächliche Wunde; 3) an der rechten Seite eine hühnereigrosse wahrscheinlich durch Bluterguss bedingte Anschwellung.

Respiration behindert. Luftaustritt aus einer der Wunden; Erbrechen von schwarzem Blut. Ohnmachten. Tod am sechzehnten Tage.

Section: Die erste Wunde ging quer von links nach rechts; streifte die vordere Wand der linken Carotis, lief in der Membrana thyreoidea und bildete in ihr eine runde Perforation von drei bis vier Linien Durchmesser. An der rechten Seite des Halses Bluterguss; hinter der Carotis und Jugularis interna dieser Seite das blinde Ende des Wundcanals. Die hintere Wand der Jugularis hatte eine Oeffnung von zwei Linien Durchmesser. Der mittlere Theil des Wundcanals lag zwischen Pharynx und Wirbelsäule. Hier also hatte der Dolch seinen Weg genommen und hatte eine andre Oeffnung des Pharynx als die Wunde der Membrana thyreoidea nicht gemacht. Er ging also vor der rechten Carotis hinter dem Pharynx und den grössten Gefässen der rechten Seite her, die Jugularis interna verletzend. Entzündung dieses Gefässes; Resorption, Pleuritis. Tod.

(Schmidt's Jahrbücher Bd. XVI S. 58.)

6) Purmann. Friedrich Schultze aus Bautzen, 25 Jahre alt, erhielt am 18. August 1689 einen Degenstich durch den Hals, welcher rechts eindrang, scheinbar einen Ast der Vena Jugularis, ferner Luft- und Speiseröhre verletzte und linkerseits wieder austrat. Blutung sehr heftig; Athmen und Schlingen sehr erschwert. Die Blutung konnte weder durch die gewöhnlichen Blutstillungsmittel noch durch das Glüheisen dauernd gestillt werden. Daher Umstechung. Die verletzte Luft- und Speiseröhre heilten in vier Wochen, „und schloss ein nach und nach wachsendes starkes Fleisch die Stätte fest zu.“

(Curiöse chirurgische Geschichten. 1710.)

7) Billroth. Bei einem Selbstmordversuch durch Dolchstoss war der Oesophagus verletzt, was sich aus dem Anfluss der genommenen Flüssigkeiten ergab. Der Ausfluss hörte acht Tage nach der Verletzung auf, und Patient wurde geheilt.

(Chirurgische Erfahrungen. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. X. S. 156.)

Stichwunden an der Brust.

1) Payen-Boyer. Ein 24jähriger kräftiger Mann erhielt an der rechten Seite der Brust, vorn oben einen Bajonettstich. Der Verwundete lief, verfolgt, noch eine halbe Stunde nach seiner Wohnung und empfand keinen Schmerz. Dann aber Husten und Blutauswurf. Payen sah den Patienten eine Stunde nach der Verletzung. Der Kranke wurde von unbeschreiblicher Angst gequält, lag auf der rechten Seite; athmete mühsam und empfand lebhaften Schmerz in der rechten Seite. Puls beschleunigt; lebhafte Schmerzen bei Bewegungen. Zwischen der dritten und vierten Rippe eine winklige Wunde von vier Linien, einen Finger breit vom Brustbein; sie blutete wenig und liess bei der Expiration und beim Husten Luft sehr stark austreten. Einfacher Verband. Wiederholter Aderlass. Am dritten Tage floss beim Verbandwechsel eine ziemliche Menge Flüssigkeit aus der Wunde, und das Athmen wurde leichter. Dieses Austreten von Flüssigkeit wiederholte sich täglich in grossen Mengen. Payen vermuthete, dass diese Flüssigkeiten das genossene Getränk seien, und reichte dem Kranken ölige und gefärbte Stoffe, welche alle unverändert durch die Wunde austraten.

Was thun? Payen verbot gänzlich, zu trinken, und gab Nährklystiere. Nach vier Tagen wurde dem Kranken gestattet, einige Löffel Flüssiges zu schlucken, es trat nichts aus der Wunde, welche bald nur Eiter absonderte. Nun wurden allmählig feste Stoffe gestattet, und der Kranke erholte sich nach und nach, so dass er nach mehreren Monaten seinen Dienst wieder thun konnte.

(Boyer. Traité des maladies chirurgicales. Paris. 1821. Bd. VII. S. 270.)

2) Dupuytren. Eine Frau erhielt einen Messerstich unterhalb des linken Schlüsselbeins, wurde in das Hôtel-Dieu geschafft und starb am siebenten oder achten Tage. Bei der Autopsie war man sehr erstaunt, die linke Thoraxhälfte angefüllt zu sehen mit Getränken und selbst Speisen, welche die Kranke trotz Verbotes genommen hatte. Alles war mit Eiter gemischt! Grosse Wunde im Brusttheile des Oesophagus. Niemals waren Speisen aus der äussern Wunde getreten, und Niemand ahnte eine Verletzung des Oesophagus.

(Dupuytren, Armes de guerre. Bd. II. S. 334.)

3) Larrey. Ein Schweizer-Soldat von der Garde hatte einen Degenstich (coup d'épée) an dem obern Theil der rechten Brust erhalten. Die Waffe war unmittelbar unter dem Sternalende der Clavicula zwischen erstem und zweitem Rippenknorpel eingedrungen; ging durch die Lunge, sich immer gegen das Mediastinum neigend, wo die Spitze des Instrumentes den Oesophagus traf und denselben in seinem ganzen seitlichen Durchmesser (dans tout son diamètre latéral) durchschnitt.

Es folgte ein Austritt schäumigen Blutes und ein wenig ausgedehntes Emphysem um die Wunde, deren Länge eine halbe Fingerbreite betrug! Lebhafter Schmerz, brennender Durst. Beim Schlucken entstand ein Gefühl von Strangulation gegen die Mitte des Sternums, ausserdem Schmerzen in der Magengegend, welche durch den geringsten Druck vermehrt wurden. Puls klein; Glieder kalt. Die Wunde schien sich schräg von rechts nach links, nach unten und innen gegen das Mediastinum zu wenden.

Larrey prognosticirte eine Verletzung des Oesophagus; er verbot, irgend etwas zu schlucken; Aderlass; Schröpfköpfe; Klystiere; ein Bad (gélatineux) von 25° alle vier Stunden.

Am andern Morgen entschiedene Erleichterung. Schröpfköpfe. Bad. Danach freie Respiration. Nach vier Tagen durfte der Kranke in Larrey's Gegenwart den ersten Schluckversuch machen; er gelang, und man gestattete ihm, kleine Mengen Flüssigkeiten zu schlucken; so kam der siebente Tag. Der Schweizer, von Hunger gequält, wusste sich Brot und Fleisch zu verschaffen, welches er in grossen Stücken verzehrte. Alsbald stellten sich Suffocationserscheinungen und Convulsionen ein, denen der Kranke nach wenigen Stunden erlag.

Autopsie: In der linken Brusthöhle circa ein Liter röthlicher Flüssigkeit, eine Mischung von Wasser und Wein, auch einige feste Speisetheile enthaltend. Pleura entzündet; Lungen voll schwarzen Blutes, luftleer. Der durchbohrte obere Lungenlappen mit der Pleura verwachsen in der Umgebung der fast vernarbten Wunde. Der Oesophagus, etwa vier Finger breit vom Pharynx, rechterseits etwas nach hinten eine lineare Narbe von vier Linien, gegenüber derselben eine quere Oeffnung, durch welche die Speisen ihren Weg genommen hatten. Wahrscheinlich war eine Verengerung entstanden, und die am wenigsten feste Narbe war durch die Brot- und Fleischstücke getrennt.

(Larrey, Clinique chirurgicale. Paris 1829. Bd. II. S. 158.)

4) Etienne. Ein Soldat, welcher einen Säbelhieb (oder Stich) zwischen fünfte und sechste Rippe erhalten hatte, starb nach sechsunddreissig Stunden. Er hatte über brennenden Durst geklagt; ununterbrochenes Schlucken; die Getränke waren aus der Wunde geflossen.

Autopsie: Blut in der Brust; rechte Lunge durchbohrt; Oesophagus auf zwei-drittel getheilt.

(Etienne. Thèse de Paris. 1806, mitgetheilt von Horteloup, l. c. S. 61.)

5) Hoffmann theilt einen Fall mit, wo ein Stich, der zwischen der dritten und vierten wahren Rippe eindrang, den Oesophagus verletzte. Die Lunge war zugleich verwundet, denn es wurde Blut ausgespöen. Zufälle eines Extravasats nahmen bis zum sechs-zehnten Tage so sehr zu, dass paracanthesirt werden musste. Aus dem Saccus pleurae floss zur grossen Erleichterung eine dünne blutige Feuchtigkeit. Indessen war schon Abends die Beklemmung wieder ebenso gross, und nach Abnahme des Ver-bandes floss wieder eine grosse Menge Feuchtigkeit von der nämlichen Beschaffenheit heraus. Da an dem nämlichen Tage die Wunde wieder geöffnet werden musste, ward viel blutiges Wasser, zwischen welchem sich Milch, die der Verwundete kurz vorher genossen hatte, befand, ausgeleert, woran die Verwundung des Oesophagus

erst erkannt wurde. Nach viertägigem Fasten nahm der Verwundete Flüssigkeit zu sich, ohne dass die Zufälle des Extravasats wiederkehrten, so dass man auf die Heilung der Oesophaguswunde schloss. Die äussere Stichwunde heilte; aber nicht die Operationswunde; aus ihr floss viel Jauche. Tod nach sieben Monaten an Auszehrung. Lunge theils verzehrt, theils verhärtet. Oesophaguswunde so gut verheilt, dass man kaum eine Narbe bemerken konnte.

(Langenbeck. Nosologie und Therapie etc. Gött. 1830. Bd. IV. S. 449; auch Richter, Anfangsgründe etc. Bd. IV S. 188. Anno 1797.)

6) Lesauvage. Corporal Duponchel, 34 Jahre alt, erhielt am 11. October 1834 einen Fleuretstich durch die Brust, nahe am rechten Rande des Brustbeins, unterhalb der dritten Rippe. Patient schien dem Tode nahe, war kühl und fast pulslos: die Bewegung des Herzens weich und tumultuarisch (*mous et tumultueux comme chez certains cholériques!*); Beklemmung; Drang zum Uriniren. Er hatte heftigen Durst und verlangte häufig zu trinken. In der Nacht wiederholtes Erbrechen schleimiger Massen, welche die genossenen Getränke und vieles Blut enthielten. Letzteres liess erkennen, dass der Oesophagus von der Waffe getroffen sei, und wurde die Diagnose dadurch bestärkt, dass jedesmal beim Trinken ein heftiger Schmerz einen Zoll unter der Wunde entstand. Unter leichten Fieberbewegungen baldige Genesung.

Die Verletzung des Oesophagus war genügend gekennzeichnet durch die Menge des erbrochenen Blutes und den fixen Schmerz beim Schlucken. Die von so spitzer Waffe erzeugte Wunde war zu eng, um den Austritt von Flüssigkeiten zu gestatten. Ausserdem war die Oeffnung von der entzündlichen Schwellung sofort geschlossen. Höchstwahrscheinlich hatte die Verletzung eines Gefässes des Oesophagus die Blutung nach Innen bewirkt. Das Schluchzen, welches man als ein für die Oesophagusverletzung pathognomisches Zeichen hat hinstellen wollen, fehlte.

(Lesauvage. Blessure de l'oesophage, suivie de plusieurs symptomes du choléra. Archives gén. P. 1833. T. III p. 437.)

c. Schusswunden.

I. Gesicht und Hals.

1) Bilguer. Bilguer erzählt von einem Soldaten, „welchem, als er im Avanciren beim starken Laufen gegen eine Batterie, um freier Luft zu athmen, den Mund aufgehabt, eine Kugel gerade vorne in den Mund hineingefahren, oben die zwei vordersten Zähne losgeschlagen, weiter ganz flach über die Zunge hinweg gestreift hatte, hinten im Schlunde sitzen geblieben war und sich während der entstandenen Eiterung im Schlund, so entwickelte, dass man sie herausnehmen konnte.“

(Chir. Wahrnehmungen. 1768. S. 181.)

2) Beck. Ein bayerischer Soldat vom zweiten Regiment war im Gefecht bei Kuppenheim verwundet. Die Kugel war oberhalb der linken Seite der Oberlippe eingedrungen, war am Rande des Oberkiefers, wo sie zwei Zähne ausschlug, abgeglitten und nach abwärts gedrungen; hatte dann ihren Lauf durch die Zunge genommen, die Epiglottis leicht verletzt und war dann durch die rechte Hälfte des Schlundkopfes in die Wirbelsäule getreten und wurde am Nacken durch Einschnitte entfernt. Tod am sechsten Tage.

Section: Die processus transversi et obliqui des zweiten und dritten Halswirbels auf der rechten Seite zertrümmert; durch Eindringen der Fragmente die Medulla ziemlich gedrückt und hierdurch an der Stelle erweicht.

(Die Schusswunden. 1850. S. 152.)

3) Biefel. Bei einem Gardisten drang die Kugel durch Oberlippe, Zunge, Epiglottis, Pharynx und blieb in der Nackenmuskulatur stecken. Unter Fieber und Delirien rapide Abmagerung; Tod am sechzehnten Tage, da das Schlingen, selbst der mildesten Flüssigkeiten und die Einführung der Sonde unmöglich waren.

(Im Reserve-Lazareth. 1869. S. 38.)

4) Kirchner. 19. Januar 1870. Schussfractur des rechten Ober- und Unterkiefers, Zerreißung der Zunge, Schussrichtung nach dem Schlunde, grosse Athem-

noth, pfeifende Respiration, Aphonic, heftige Schmerzen in der Magengegend. Schwierige Ernährung, putride Pneumonie. Tod am 25. Januar.

Section: Die Kugel hat den Zungenbeinkörper zertrümmert und sitzt sehr difform in der rechten Schlundtasche neben dem Schilddknorpel. Starke Blutextravasate in den Ligg. thyreo-arytaen. und aryepigl. dextr. sowie auf der untern Seite der Epiglottis; acutes Oedem derselben. Pneumonie links. (Aerztl. Bericht etc. 1872. S. 31.)

5) Kirchner. Schusswunde am 30. September 1870. Eingang 0,5 cm nach aussen vom linken Mundwinkel, Ausgang am Halse rechts unten. Fractur des linken Unterkiefers; am 1. October wiederholte heftige arterielle Blutung aus beiden Wundöffnungen. Compression; am 13. October abermalige Blutung infolge eines Hustenstosses. Unterbindung der Carotis in der Höhe des Schilddknorpels; Blutung steht bis am 14. October Nachmittag, wo durch einen neuen Hustenstoss das Blut in grosser Menge aus dem Munde strömt und alsbald der Tod erfolgt.

Section: Zerschmetterung des linken Unterkiefers, Perforation des Oesophagus, Zerreiassung der rechten Carotis an der Theilungsstelle.

6) Löffler. Rasmusen, Däne, bei Düppel verwundet am 17. März. Die Kugel hatte den rechten Unterkiefer zertrümmert; ihr weiterer Verlauf in der Mundhöhle unbekannt. — Vom 23. März häufige Blutungen; am 1. April Tod durch Erstickung.

Zerreiassung der rechten Seite der Zunge und des Schlundes; an dessen hinterer Seite grosse Blutextravasate. Kugel zwischen Zungenbein und Schilddknorpel (wo?). Quelle der Blutung: lingualis und inframaxillaris.

(Generalbericht. S. 120. Berlin 1867.)

7) Larrey. Jäger Bozamon wurde bei Esslingen am 22. Mai 1809 durch eine Kugel verwundet, welche am rechten Mundwinkel eintrat, einige Backzähne ausriess, sich gegen den Pharynx wandte und in dem Raume zwischen den proc. transversi des fünften und sechsten Nackenwirbels sitzen blieb.

Die Gesichtswunde heilte, aber die heftigsten Schmerzen am Orte der Kugel. Beginnender Tetanus; Mundklemme; erschwertes Schlucken. Starrheit der Muskeln des rechten Halstheils und des rechten Armes. Pleuritischer Erguss rechts. Nach vierzehn Tagen: Röthe und Fluctuation. Larrey senkte das Messer in den tiefsten Punkt, in das trigonum supraclaviculare, ein und es gelang ihm nach grossen Schwierigkeiten, die Kugel ausziehen. Heilung, obwohl die Incisionswunde mit den Lungen communicirte.

(Bd. II. S. 147. Obs. VI. Clin. chir. 1829.)

8) Otis. Daniel Shokey, 22 Jahre, verwundet bei Chicamauga den 20. September 1863 durch eine Musketenkugel, welche im Gesicht einen Zoll nach aussen vom Mundwinkel eintrat, ihren Lauf nach unten und hinten nahm, den Unterkiefer zerbrach und quer durch den obern Theil des Halses trat, wo sie in der Nähe des Proc. transversus des dritten Halswirbels ausgezogen wurde. Er wurde gefangen und von den Conföderirten behandelt. Am 25. September eine Blutung von circa einem Quart; auch am 6., 9. und 10. October traten Blutungen ein, bis die Carotis communis unterbunden wurde. Die Ligatur stiess sich am 29. October ab. Der Kranke genass.

(l. c. S. 420.)

9) Christopher Kallehan wurde am 15. Juni 1863 in das Hospital zu Vicksburg aufgenommen; er war an demselben Tage durch eine Kugel verwundet, welche in die linke Backe eintrat, ihren Lauf nach unten hinten nahm, am Atlas anschluss, sich nach vorn wandte, in den Pharynx und von da durch den Mund ausgeworfen wurde. Es blieb eine Contractur des linken Augenlides, Verunstaltung des Kiefers etc. und Taubheit zurück. (His disability is rated at one — half.)

(Otis. S. 405.)

10) Corporal Albion L. Jackson verwundet bei Gettysburg am 1. Juli 1863 durch eine conische Kugel am linken Oberkiefer. Drei Wochen später war eine Härte am linken Kieferwinkel fühlbar, und als dieselbe verschwand, begann die linke Seite des Pharynx an entsprechender Stelle zu schwellen. Jackson kehrte zum Regiment zurück, keine Unbequemlichkeit durch seine Verwundung empfindend; nur der geschwollene Pharynx verursachte etwas Schmerz beim Schlucken. Am 26. October

morgens nahezu vier Monate nach der Verwundung — erwachte Jackson, indem er etwas im Halse fühlte, was leicht ausgeworfen wurde und sich als conische Bleikugel erwies. Völlige Heilung.

(Otis. S. 404.)

11) Lysander Martin 28 Jahre; verwundet am 10. Juni 1863 durch eine conische Kugel, welche dreiviertel Zoll unter dem linken Ohr eintrat, durch die Zungenwurzel ging und in der Mitte der rechten Wange austrat. Heftige Entzündung des Schlundes; erschwertes Schlucken, Dyspnoe. Kaltwasserumschläge; flüssige Nahrung mit dem Schlundrohr. Am 9. Tage Tracheotomie und Entleerung blutiger Massen aus der Trachea. Momentane Erleichterung. Tod am selben Tage. Pharynx erheblich gerissen; Epiglottis geschwollen. Pseudomembran in Trachea und Bronchien. Lungen roth hepatisirt; einige kleine Abscesse.

(l. c. S. 416.)

12) George Brown; 4. Vermont-Volunteers; verwundet bei Fredericksburg am 3. Mai 1863 durch eine conische Kugel aus einer Entfernung von 30 Yards. Das Geschoss war hinten nach rechts von der Mittellinie eingetreten, in den Mund eingedrungen und, nachdem es drei untere Zähne ausgebrochen, von hier nach aussen getreten. Am 6. November ging der Mann wieder in den Dienst.

(Otis. S. 402.)

13) John Homer; 18 Jahre alt; am 4. Juni in das Douglas-Hospital, Washington, aufgenommen; das Geschoss war unmittelbar unter dem Jochbogen eingetreten, durch die Parotis in den Pharynx gedrungen und an der entgegengesetzten Seite einen Zoll nach aussen vom Schildknorpel ausgetreten.

Am andern Tage unfähig zu schlucken; Ausfluss des Getränkes aus der untern Wunde. Ernährung mit der Schlundsonde. Eiter und Speichel flossen aus der Wunde. Am vierten Tage Nachmittags Dyspnoe. Tod nach drei Stunden durch Ersticken.

(l. c. S. 406.)

14) Fischer. Schulz II. vom 6. Brandenburgischen Infanterie-Regiment No. 52, verwundet am 16. August 1870, aufgenommen in Ottweiler am 22. August. Patient berichtet, den Schuss von der rechten Seite erhalten zu haben. Dasselbst Schusswunde hinter dem Kieferwinkel. Man kann keine innere Öffnung finden. Das Austreten genossener Speisen aus der äusseren Wunde spricht dafür, dass sie im Pharynx oder Oesophagus vorhanden ist. Im Munde ein grosses Loch, das den harten Gaumen des Oberkiefers, den verticalen und horizontalen Ast des Gaumenbeins einnimmt und in einen Canal führt, der von der linken Gesichtshälfte nach aussen und unten vom äussern Augenwinkel mündet. Die Kugel musste somit im Pharynx eine rechtwinklige Ablenkung erfahren haben. Patient kann über den Verbleib des Geschosses nichts angeben. Die Annahme, dass 2 Projectile eingewirkt haben, die vom Kranken verschluckt wurden, ist doch unwahrscheinlich. So bleibt denn der Verlauf der Kugel unerklärlich. Gurgeln mit Kali chlor. Lister'scher Verband der Wunden. Die Heilung verlief ohne Störung. Patient wurde Ende September entlassen.

(Kriegschirurgische Erfahrungen. I. Th. S. 114.)

II. Hals.

a. Höhe des Kehlkopfes.

1) Larrey. Murat, späterer König von Neapel, wurde 1799 bei Abukir von einer Kugel getroffen, welche von einem Unterkieferwinkel zum andern quer durch den Hals ging, einen grossen Theil der Zungenwurzel und die Hälfte der Epiglottis mit fortnahm. Larrey war in der Nähe und sah, wie unter Suffocations-Erscheinung das Stück der Epiglottis ausgeworfen wurde. Während einiger Tage Verlust der Stimme und quälender Husten.

Behandlung: Nachdem Larrey die Wunde durch Verband vereinigt, legte er ein Schlundrohr ein (d'un gros calibre). Die Wunden heilten, und am 19. Tage konnte der General leicht feste Bissen schlucken. Nach einigen Wochen völlige Heilung.

(Clinique chir. II. p. 142.)

2) Larrey. Auf dieselbe Weise wurde der Soldat Michel 1801 in Aegypten verwundet; aber dies Mal war die ganze Epiglottis weggerissen, und der Mann musste bei grosser Hitze 4 Tage zubringen, ohne etwas schlucken zu können. Larrey führte nun die Sonde ein und ernährte den Kranken; aber bei dem späteren Einführen gerieth dieselbe oft genug in die Luftwege! Diesen Irrthum bemerkte man immer erst, wenn Michel bei den ersten Tropfen der eingeflossenen Flüssigkeiten Hustenanfälle bekam und die Hand des Chirurgen zurückstieß.

Die Reste der Wunden heilten, und der Mann genas; freilich blieb das Schlucken und Sprechen mangelhaft.

(l. c. S. 144. Obs. 5.)

3) Larrey. Jacques Brisnot erhielt einen Schuss durch den Hals; die Kugel war links zwischen Schildknorpel und Zungenbein eingedrungen, war durch den Schlund gegangen und hinter dem Kieferwinkel ausgetreten. Der Schildknorpel war verletzt (echancré), das Zungenbein gebrochen; die Epiglottis durchschnitten. Grosse Erstickungsgefahr. Durchschneiden des Schildknorpels, Austritt geronnener Blutmassen; grosse Erleichterung. Heilung in kurzer Zeit.

(l. c. S. 153. Obs. 8.)

4) Demme. a. Das Geschoss dringt in die Regio subhyoidea ein, sprengt einen Theil des Schildknorpels nahe an der Incisur ab, verletzt die Epiglottis, bleibt hinter dem Arcus glossopalatinus stecken und wird ausgespien. Respiration und Deglution äusserst behindert, indem ein Theil der Speisen durch regurgitirende Bewegung in den Kehlkopf floss. Ernährung mit der Schlundsonde. Aus der Wunde floss ein dünner, mit Speichel, Blut und Luft gemischter Eiter. Stimme gänzlich versagend; heftige Erstickungsanfälle; in einem derselben der Tod im Laufe der zweiten Woche.

5) b. Aehnlicher Schuss; Kehldedeckel unverletzt. Tod unter zunehmenden Respirations-Beschwerden in der dritten Woche.

Section: Jauchige Infiltration längs der Speise- und Luftröhre. Unter dem rechten Lappen der Schilddrüse ein nussgrosser Abscess. Lobuläre Pneumonie mit disseminirten Eiterherden. In den Morgagnischen Taschen kleine submucöse Abscesse.

(Demme. Specielle Chirurgie der Schusswunden. 1864. S. 123.)

6) Cole. Ein Soldat erhielt am 16. Juni bei Quatrebras eine Schusswunde, wegen derer er am 27. Juni in das General-Hospital nach Antwerpen geschafft wurde. Die Kugel war am rechten Kieferwinkel eingedrungen, quer durch den Hals gegangen und circa einen Zoll unter dem linken Kieferwinkel wieder ausgetreten. Austritt der Speisen aus der linken Wunde. Sehr starke Blutung; Verlust der Stimme. Unterbindung der Carotis am elften Tage nach der Verwundung. Schlucken sehr erschwert; daher Einlegen einer Magensonde in die Speiseröhre. Ruhiger Tod am 16. Tage. Die Kugel hatte den rechten Kieferwinkel und ein Horn des Zungenbeins zerbrochen; Pharynx, Larynx und einige Zweige der Carotis verwundet.

(Rust. Magazin Bd. 8. Heft 2. S. 237.)

7) Neudörfer. Ein 19jähriger Offizier wurde am Abend des 5. Mai durch ein Projectil verwundet welches an der rechten Halsseite in der Nähe des Kieferwinkels eindrang, den Pharynx öffnete, den Larynx durchsetzte und linkerseits unter dem Ringknorpel wieder austrat.

Am nächsten Abend wegen Respirationsbeschwerden und Cyanose Tracheotomie. So oft der Verwundete zu trinken versuchte glitt die Flüssigkeit durch die vom Projectil gemachte Communicationsöffnung in die Luftröhre. Tod 26 Stunden nach der Verletzung.

(Neudörfer's Handb. der Kriegschir. Heft II. L. 1872. S. 417 aus Med. and surg. Hist. of the Brit. Army 1858.)

8) Montmollin. Groth, verwundet am 18. August 1870. Die Kugel drang durch den rechten Kopfnicker in der Höhe des Kieferwinkels ein und in der Mitte der linken fossa supraclavicularis wieder aus. Die Stimme ist heiser, feste Speisen können gut, Flüssigkeiten weniger gut geschluckt werden.

Am 8. Tage nach der Verletzung starke Blutung aus dem Munde, beträchtliche Suffocationserscheinungen. Tubage der Trachea mit englischem Katheter. Die Blutung stand: der Katheter wurde herausgenommen. — Indessen in nächster Nacht wiederholen sich diese Scenen, und der Kranke stirbt am 27. August früh. Autopsie:

Verletzungen der vordern Pharynxwand etwas nach links, hinter den linken Aryknorpeln. Zerstörung des rechten Stimmbandes, Durchbohrung von Schild- und Ringknorpel.

(Deutsche militärärztliche Zeitschrift. Bd. I. S. 62. 1872.)

9) Guthrie. Eine cylindroconische Kugel durchbohrte die Kante des Schildknorpels von der linken Seite her und trat am rechten äussern Rande des Kopfnickers wieder aus. Verlust der Stimme, häufiger Husten, blutige Sputa, Emphysem in der Umgebung der Eingangsöffnung. Nausea. Beim Trinken trat ein Theil der Flüssigkeiten durch die Ausgangswunde; nach 5 Tagen verlor sich diese Erscheinung, und am 12. Tage schwand der Luftaustritt bei der Eingangsöffnung. Beide Wunden schlossen sich allmählig. Nur Aphonie bestand fort.

(Guthrie. Lancet, 10. 1. 1856; bei Demme, l. c. S. 129.)

10) Beck. Verletzung beim Pistolen-Duell Die Kugel war zwei Finger breit über dem Schlüsselbein am hintern Rande des Kopfnickers auf der linken Seite eingetreten und an der unteren Grenze des obern Drittels am vordern Rande des rechten Kopfnickers wieder ausgetreten. Sehr angestrengte pfeifende Respiration. Fehlen des Respirationsgeräusches im linken Lungenflügel und zum Theil auch im rechten. Puls klein und beschleunigt. Schlingen gehindert und Flüssigkeiten traten durch den Canal aus. Verkleinerung der Pupille links. Allgemeine und örtliche Blutentziehungen.

Durch Schwellung des Schusscanals wurde der Austritt genossener Flüssigkeiten verhindert. Die obigen Erscheinungen seitens der Respiration nahmen zu, das starke Pfeifen hörte man in andern Häusern, die Cyanose stieg; in der Annahme eines Fremdkörpers in der Trachea Eröffnung des Kehlkopfes und während derselben Tod am 5. Tage. Beck war anderer Meinung und hielt an der Verletzung des Vagus fest.

Section: Die Kugel trat auf der vordern Fläche des Scalenus antic. ein, quetschte den N. phrenicus (Bluterguss im Neurilem) ging hinter der Carotis sinistra zwischen Vagus und Sympathicus tiefer, verletzte das Ganglion cervicale medium, wich von den Wirbelkörpern nach oben und vorn, trat durch den Schlundkopf, zerriss einen Theil der rechten Giessbecken- und Schildknorpel, contundirte den R. descendens des Zungenfleischnerven und trat vor der rechten Carotis nach aussen. Die wichtige Complication bestand 1. in der Quetschung des Vagus, daher Lähmung der Lunge und der Kehlkopfmuskeln bis auf den Musc. cricothyreoides, welcher vom N. laryngeus sup. versorgt wird; 2. in Verletzung des Phrenicus mit theilweiser Aufhebung der Zwerchfellsthätigkeit. (l. c.)

11) Fayerer. Ein 25- bis 28jähriger Mann machte am 19. October 1870 einen Selbstmordversuch durch Erschiessen. Er setzte die Pistole (Kugel $\frac{1}{20}$ Pf.) auf die rechte Seite des Halses, etwa in der Höhe des obern Randes des Schildknorpelflügels. Die Kugel durchdrang den Hals und trat unter dem linken Kieferwinkel wieder aus. Die Blutung soll sehr stark gewesen sein. Beim Versuche zu trinken traten Flüssigkeiten aus den Wunden. Er fasste den Hals mit der linken Hand, den Daumen auf die linke, den Zeigefinger auf die rechte Wunde, um sie aufzureissen; davon kam er jedoch ab und versuchte, die Blutung durch Stücke von den Kleidern zu stillen. Hustenanfälle; Austreten der geschluckten Flüssigkeiten. Bei der am 7. Tage nach der Verletzung erfolgten Aufnahme war der Kranke sehr elend; der Hals stark angeschwollen und entzündet; die Gewebe in der Umgebung der Wunden stiessen sich in weiter Ausdehnung ab, so dass beiderseits grosse Wundflächen entstanden, welche nur durch eine schmale Hautbrücke getrennt waren. Das Zungenbein schien zertrümmert und ausgestossen zu sein. In der linken Wunde die klopfende Carotis. Man sah die unregelmässige, einen Zoll lange Oeffnung im Pharynx und Oesophagus; die Wirbelsäule mit der Sonde fühlbar. Die Einführung der Magensonde gelang mit einiger Schwierigkeit. Vom 14. Tage an wurde die Ernährung durch den Mund ausgesetzt, der Kopf nach vorn gestellt, und Patient durch Klystiere ernährt. Das hielt er 6 Tage aus. Dann wurde die Sonde leicht eingeführt; die Klystiere aber fortgesetzt.

Um den 20. November — also circa einen Monat nach der Verletzung — schien der heilende Oesophagus sich zu verengern, und die Sonde wurde täglich

zweimal eingeführt. Die Wunden heilten und waren in circa sechs Wochen bis auf eine fistulöse Oeffnung geschlossen, durch welche beim Trinken Flüssigkeiten tropfenweise austraten. Erst am 5. December begann der Kranke zu essen. Zur Verhütung der Narben-Contractur wurde die Sonde noch öfter eingeführt und zwar scheinbar mit gutem Erfolg.

(Case of self inflated etc. Med. times. 30. Sept. p. 424. A. 1871.)

12) Beck. Ein Mann vom 4. Badischen Infanterie-Regiment No. 112. erhielt eine Granatsplitterverletzung am Halse mit Eröffnung des Kehlkopfes, der Speiseröhre und Läsion der Wirbelsäule. Der Splitter war rechts eingedrungen, und links in der Höhe des zweiten Halswirbels wieder ausgetreten. Nach und nach zunehmende Dyspnoe; daher am zweiten Tage Cricotomie, welche vorübergehende Erleichterung schaffte; einige Stunden nachher Tod durch Lungenödem. Der Splitter hatte Kehlkopf und Speiseröhre passirt und die Wirbelsäule ohne Eröffnung des Canals lädirt; keine Nervenverletzung.

(Chirurgie der Schussverletzungen. 1872. II. Th. S. 465.)

13) Otis. Charles Clarke, 19 Jahre alt, verwundet bei Roanke Island am 8. Februar 1862 durch eine Musketenkugel, welche einen Zoll unter dem Kieferwinkel eintrat, durch den Hals gerade hinter der Luftröhre hindurch ging und an demselben Punkt der entgegengesetzten Seite wieder austrat. Larynx und Oesophagus verletzt. Die nachfolgende starke Blutung wurde durch Compression gestillt. Heilung mit Schiefhals. (He is not a pensioner.) (l. c. S. 405.)

14) Otis. Lewis O. Ritch; 20 Jahre alt, wurde am 20. September 1862 zufällig durch eine runde Musketenkugel und zwei Rehposten (buckshot) verwundet. Die Kugel trat unterhalb des Schildknorpels ein, drang durch die Trachea und blieb im Pharynx sitzen, von wo sie später extrahirt wurde. Ein Rehposten fracturirte den rechten Unterkiefer und zerstörte 5 Zähne; der andere trat in die linke Halsseite und blieb da sitzen.

Kaltwasserumschläge, Bleiwasser und Opium, warme Fomentationen auf die Wunde, Tonica und Stimulantia.

Entzündung des Halses, beschwerliches Schlucken; Luftaustritt aus der Wunde. Am 15. reichliche Absonderung; grosse Erschöpfung, Appetitmangel. Am 24. October erysipelatöse Entzündung, welche sich über Gesicht und Kopf ausbreitet. Am 2. November Besserung; am 6. beginnen die Wunden zu heilen, und am 15. December wird der Patient entlassen.

Am 1. September 1869 findet der Pension Examiner: Stimmverlust; erschwertes Athmen; beständigen Husten; schlechte Verdauung. (l. c. S. 408.)

15) Ottow. Ein 22jähriger Husar schoss sich am 14. Juni 1873 mit einer Platzpatrone in den Hals. Das Projectil drang oberhalb des Ringknorpels durch den Kehlkopf und in schräger Richtung durch die vordere Wand der Speiseröhre. Der Zündspiegel soll unmittelbar nachher ausgespien sein. Geschluckte Flüssigkeiten treten aus der Wunde, und man kann durch dieselbe den Finger bis zur hintern Wand der Speiseröhre einführen. Die Umgebung der Wunde ist verbrannt und stark geschwollen.

Eisumschläge; Ernährung durch die Schlundsonde. Am 18. Eiterung; warme Umschläge. Am 20. ist die Eiterung geringer, und der Kranke ist bereits im Stande, breiige Speisen zu schlucken, von denen, besonders bei vorgeneigtem Kopfe, nur wenig durch die Wunde tritt.

Am 25. ist die Wunde geschlossen; am 4. Juli quälender Husten; am 12. intercurrente Parotitis; am 11. August Heilung.

(Witte. Verwundungen des Kehlkopfes etc. Archiv für klinische Chirurgie Bd. 21. S. 493.)

16) Allart. Ein 49jähriger Mann gab 5 Revolverschüsse gegen die rechte Seite seines Halses ab. Tracheotomie am 6., plötzlicher Tod am 9. Tage.

Section: Zwei Kugeln haben den Unterkiefer zertrümmert; zwei Zunge und Gaumen durchbohrt. Die fünfte hat den verknöcherten Schildknorpel zertrümmert, die plica aryepiglottica dextra und Pharynx durchbohrt; Epistropheus und Atlas theil-

weise fracturirt. Die genannte Falte verschloss als ödematöser Wulst den Kehlkopfeingang.

(Virchow-Hirsch Jahresbericht. 1877. Bd. II. S. 297.)

17) Otis. William Seymour, 19 Jahre, wurde am 5. Mai 1864 durch eine conische Kugel verwundet, welche gerade unter dem linken Ohrfläppchen eintrat, ihren Lauf nach unten und vorn nehmend, einen Zoll über dem rechten Sterno-Clavicular-Gelenk auswärts vom Kopfnicker austrat, die Claviculargegend an der Grenze des äussern und mittleren Drittels traf und am Arm entlang glitt. Beträchtliche Blutung, welche von selbst stand. Kaltwasserumschläge; der dargereichte beefftea trat zum Theil wieder aus der Wunde und bewies klar die Verletzung des Pharynx. Auf dem Transport in das Hospital eine Blutung durch den Mund, welche stand, nachdem ein zolllanges Stück Fleisch (a piece of meat one inch in length) ausgeworfen war.

Am 11. Mai Aufnahme in das Douglas-Hospital, Washington. Ernährung durch die Schlundsonde und Klystiere 4 Tage lang; danach Schlucken von Milch leicht. Am 19. Mai Blutung durch den Mund, ebenso am 20., 26. und 27. Mai venöse Blutung durch Druck gestillt; erneute Blutung am 29. und 30. Mai. Die Unterbindung der Carotis schien rathsam. William Thomson schritt zur Operation; nach langem Suchen fand man die Arterie obliterirt. Der Kranke genas.

Lange Zeit blieb vollständige Aphonie und Lähmung des rechten Armes zurück. Am 11. September schwache Empfindung und Bewegung des rechten Armes; der Hals nur ein Viertel Bewegung; das Tastgefühl vom Kinn bis zum rechten äusseren Augenwinkel verloren; am obern Halstheile vermindert, mehr oder weniger vollständige Analgesie dieser Theile; Geschmacksverlust auf der rechten Zungenseite; Temperatursinn begrenzt durch die Mittellinie; Bewegung der rechten Seite gut; linke Seite gänzlich gelähmt; Schlucken unvollkommen; Stimme fast perfect; Appetit und Verdauung gut. Der Zustand besserte sich allmählig; am 20. October war etwas Gefühl in der Zunge, aber keine Bewegung der linken Seite. Im Mai 1866 Wunden heil; Husten mit eitrigem Auswurf; Heiserkeit; Schwäche des rechten Arms. (Otis, l. c. S. 422.)

b. unterhalb des Kehlkopfes.

1) Trioen. Ein Soldat erhielt einen Flintenschuss unterhalb des Kehlkopfes; die Kugel zerstörte den ganzen oberen Theil der Luftröhre und verletzte die Speiseröhre in einem grossen Theile ihres Umfanges. Schlucken unmöglich. Die mit grossem Substanzverlust verbundene Wunde schloss sich nicht, sondern hinterliess eine grosse Oeffnung, in deren Grunde man den geöffneten Oesophagus sah, in welchen der Unglückliche einen Trichter einzuführen pflegte, um Brot und andere feste Speisen, zerkleinert und mit Flüssigkeit gemischt, in den Magen zu leiten.

(Observationes medico-chir. Lugd. 1743.)

2) Rüdiger. Ein Husar wurde am 11. August 1778 durch den Hals geschossen; die Kugel war links, dicht unter dem Ringknorpel eingedrungen, hatte den hintern, häutigen Theil der Trachea zerrissen und war in etwas nach oben schräger Richtung ausgetreten. Sofort heftiges Blutbrechen, welches bis zum 14. August anhielt. Rüdiger fühlte an diesem Tage die entblössten Knorpelringe der Trachea und fand den Kehlkopf unverletzt. Der Hals war geschwollen, und der Kranke brach ohne Unterlass Blut und Eiter. Einspritzungen in die Wunde veranlassten Erbrechen und Ersticken.

Die ersten drei Tage war das Schlucken absolut unmöglich und wurde erst mit Abnahme der Schwellung ausführbar; die Wunde begann zu heilen, aber nie durften Bourdonnets in dieselbe eingeführt werden. Am 7. September Eingangsöffnung geschlossen; die Ausgangsöffnung wegen eines kleinen zerrissenen Speichelganges erst am 17. September.

Rüdiger glaubt, die Speiseröhre sei nicht zerrissen, sondern nur von der Kugel berührt — also gequetscht gewesen!

(Schmucker's vermischte chirurgische Schriften. 1784. Bd. II. S. 255.)

3) Bilguer. Ein Grenadier wurde in der Schlacht bei Leuthen (3. November 1760) durch eine achtlöthige Kartätschenkugel getroffen; dieselbe zerschlug den proc. coronoïdes maxillae inf. sinistrae, ging durch den Hals und wurde am hintern Rande

des rechten Schlüsselbeins ausgeschnitten. Keine ansehnliche Blutung. Sprechen, Athmen und Schlingen sehr erschwert. Von der Schnittwunde aus führte die Sonde schräg hinauf zur Luft- und Speiseröhre, „als wenn die Kugel gerade mitten durch diese beiden Theile durchgefahren sein müsse.“ — Acht Tage nach der Verletzung trat tief im Halse eine Eiterung ein, anscheinend herrührend von der Stelle, wo die Kugel durch den Hals durchgeschlagen war. Beim Versuch, selbst Flüssigkeiten zu schlucken, entstand Würgen und Brechen. Nach kurzer Zeit schwanden diese Beschwerden, so dass flüssige Speisen geschluckt werden konnten.

Im vierten Monat waren alle Wunden heil. Das Schlingen war immer behindert doch kam es soweit, dass Suppen und breiige Speisen ganz gut hinunter geschluckt werden konnten.

Die Sprache wurde nach und nach verständlich. Das Schlingen wurde ebenfalls freier, blieb jedoch immer stark behindert.

„Was für Theile in dem Hals in Eiterung übergegangen sein mögen und durch welche verletzt gewesen und wieder geheilt und durch eben diese Heilung aber auch verengerte Theile das unterdrückte Schlingen entstanden ist, ist wohl schwerlich genau zu bestimmen.“

(Chirurgische Wahrnehmungen. 1768. S. 171.)

4) Beck. Grenadier beim Badischen Regiment No. 109 bei Dijon verwundet und am folgenden Tage in das Lazareth nach Gay geschafft. Bei der Ankunft war der Hals stark geschwollen. Athem erschwert; rascher Tod in der Nacht.

Section: Die Kugel war rechts hinter dem Kopfnicker $1\frac{1}{2}$ Zoll unter dem proc. mast. ein-, und bis zur Wirbelsäule gedrungen; ein Querfortsatz abgeschlagen, der Wirbelcanal nicht eröffnet. Von hier ging die Kugel nach vorn und links, verletzte die Speiseröhre, quetschte die Trachea und zerbrach drei Ringknorpel. Die Schleimhaut war zerrissen, so dass eine Communication zwischen beiden Canälen stattfand. Die Kugel kam in der Nähe der rechten Schilddrüse zum Vorschein. Am Halse und im Mediastinum ant. Emphysem. (Keine Tracheotomie.)

5) Beck. Ein Mann vom 3. Badischen Infanterie-Regiment No. 111 bekam am 7. October 1870 einen Schuss durch den Hals mit Verletzung von Luft- und Speiseröhre. Emphysem am Thorax und im Mediastinum anticum. Patient starb am 13. October ziemlich schnell unter Erstickungserscheinungen. (Keine Tracheotomie.) (Chirurgie der Schussverletzungen II. Th. S. 463.)

6) Otis. Patrick Riley, 1. New-York Volunteers, 21 Jahre alt, verwundet bei Chancellorsville, am 1. Mai 1863 durch eine Musketenkugel, welche an der linken Seite eintrat, hinter der Trachea, nahe dem Schildknorpel, und vor dem Oesophagus durchging und beide Canäle eröffnete.

Man gab Klystiere, Opiate und füsste beeftea durch die Schlundsonde ein. Luft und Speisen traten aus der Wunde. Der Kranke hatte heftigen Husten, war unruhig und verstopft. Am 24. Mai Fbrechen; am 28. Erschöpfung; kalte, feuchte Haut, langsamer, schwacher Puls. Tod am 29. Tage.

(S. 406.)

7) Corporal Lester Shaw, 34 Jahre alt, verwundet am 19. September 1863 durch eine conische Kugel, welche an der rechten Schulter, gerade hinter dem Acromion eintrat, das Gelenk verletzte, das Schlüsselbein und die erste Rippe fracturirte, dann schräg aufwärts ging, zwischen Oesophagus und Trachea durchpassirte und vor der linken Carotis in der Höhe des Pomum Adami nach aussen trat. Der Oesophagus war leicht, die Trachea schwerer verletzt. — Kaltwasserumschläge, flüssige Diät. Es folgte eine sehr heftige Entzündung in der Schlüsselbeingegend mit langwieriger Eiterung und Ausstossung mehrerer Knochensplitter. Schliessliche Heilung der Verletzungen mit folgendem Resultat vom April 1866: Heiserkeit und Dyspnoe, ohne Zweifel durch narbige Verengung der Trachea; Arm und Schulter theilweise gelähmt. Allgemeinzustand gut.

(Daselbst. S. 407.)

8) Georg Göttrich, 21 Jahre alt, verwundet am 2. Mai 1863 durch eine conische Kugel, welche $1\frac{1}{2}$ Zoll oberhalb der linken Clavicula, einen Zoll vom innern Ende derselben eintrat, hinter der Trachea durchging und unter der rechten Clavicula stecken blieb. Blutverlust gering. Er konnte zwei Wochen lang nicht laut sprechen

und nur Flüssigkeiten schlucken. (Austritt von Speisen nicht erwähnt.) Die Wunde war Mitte Juli vollständig heil. Die Kugel lag zwischen Subclavia und einem Strange des Plex. brachialis, wo sie am 31. Januar 1870 herausgeschnitten wurde.

Der Fall zeichnet sich durch Innervationsstörungen des rechten Armes aus. Anfangs wurde der Unterarm stets in Beugung gehalten, bis er Mitte Juli in der Narkose gestreckt und durch Beugungen und Streckungen die Function des Gelenks wieder hergestellt wurde. Spätherbst 1865 konnte er plötzlich den Kopf nicht heben, und clonische Muskelcontractionen zogen den Kopf nach der rechten Schulter. Dies hielt vier Tage an; Ende 1869 fingen die Schmerzen an der Lagerstelle der Kugel an zuzunehmen, und am 31. Januar wurde sie ausgeschnitten. Es blieb eine abnorme Empfindlichkeit gegen Temperaturwechsel zurück.

(S. 424.)

9) Schinzinger. Hahn, Infanterist, verwundet am 6., aufgenommen am 10. August in Schwezingen. Schuss quer durch den Hals; Kugel drang rechts ein, ging zwischen Trachea und Pharynx durch und trat links etwas tiefer wieder aus. Anfangs nur Symptome einer Laryngitis.

Am 13. August — sieben Tage nach der Verletzung — bemerkte man infolge der Arrosion und Perforation der vordern Wand des Oesophagus ein Ausfliessen aller genossenen Flüssigkeiten aus der linken Halswunde. Die Erscheinungen der Laryngitis etc. halten bis zum 24. August an. Die rechte Halswunde ist am 17. und die linke Oesophagusfistel bis zum 23. August geschlossen. Am 2. September geheilt entlassen.

(Das Reservelazareth Schwezingen. Freiburg 1873. S. 46.)

10) Otis. Jonathan Colyrove, 19 Jahre alt, aufgenommen im Hospital Mc. Kirms Baltimore, am 5. Juli 1863 wegen eines am 2. Juli erhaltenen Schusses. Das Geschoss war rechterseits nahe dem Unterkieferwinkel ein- und auf der entgegengesetzten Seite nahe der Mittellinie wieder ausgetreten, nach Durchbohrung des Ringknorpels und Verwundung des Oesophagus. Kaltwasserumschläge. Einige Tage lang nach der Verletzung traten Luft und Flüssigkeiten aus der Wunde. Am 15. August theilweise Aphonie. Am 24. August — sieben Wochen nach der Verwundung — trat der Mann wieder in den Dienst.

(Otis. S. 408.)

11) Pepper. Gunshot wound, ball passing through thyreoid. gland, opening Oesophagus; perforating vertebral body, and lodging in substance of the spinal cord; paraplegia; inability to swallow. Death in $25\frac{3}{4}$ hours.

Edward Thomas, 22 Jahre, wurde am 29. October 1865, abends 8 Uhr von einer Pistolenkugel ($\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser) verwundet, welche das Kinn links von der Mittellinie streifte, $1\frac{1}{2}$ Zoll oberhalb des Schlüsselbeins und einen Zoll links von der Mittellinie und in schräger Richtung von links oben nach rechts unten eindrang. Der Verwundete fiel sofort um, und beim Versuch aufzustehen fand er sich unterhalb der Arme gelähmt. Profuse Blutung aus der Wunde; Austreten des Geschluckten aus derselben. In der Nacht grosse Unruhe. Dyspnoe. — Die Wunde klein, unregelmässig, verfärbt. In der Umgebung und im Nacken Oedem und Emphysem. Geschluckte Flüssigkeiten traten grösstentheils aus der Wunde. Die hintere Pharynxwand ödematös; dabei häufige Schleimansammlungen, welche der Kranke nur durch krampfartige Action des Zwerchfells und zwar mehrere Fuss weit ausschleuderte. Puls beinahe unfühlbar, ebenso der Herzimpuls. Athmung unregelmässig, reines Zwerchfellsathmen. — Orthopnoe.

Paralyse vom obern Rand der dritten Rippe an abwärts; von der dritten zur sechsten Rippe gab es einen Kreis um den Rumpf, wo die Sensibilität in geringem Grade erhalten war. Von da ab Gefühl und Bewegung erloschen. Blase und Rectum gelähmt. An den Armen die Kraft herabgesetzt. Reflex an den Beinen kaum bemerklich; elektrische Sensibilität der paralytischen Theile geschwunden, Contractilität vermindert. Temperatur normal. Schmerzen im Kopf, Hals und besonders im Nacken; zu Zeiten brennend, prickelnd. Etwas Meteorismus, welcher gegen Abend zunahm. Morphiumeinspritzung verschafft etwas Erleichterung. Leichte Delirien, Unruhe. Das Athmen wird schwächer und unregelmässig; Puls zeitweise aussetzend. Tod $25\frac{3}{4}$ Stunden nach der Verletzung.

Section: Der linke Lappen der ungewöhnlich grossen Schilddrüse war von der Kugel durchbohrt. Die Gefässscheide uneröffnet; aus der linken Wand des Oesophagus ein Stück ausgerissen. Eiterung längs des Oesophagus bis zum Zwerchfell. Nach Durchbohrung des ersten und zweiten Rückenwirbels drang die Kugel rechtsseits in die vorderen und mittleren Rückenmarksstränge.

Die Unfähigkeit zu schlucken, die Blutung aus der Schilddrüse, das Oedem des Pharynx bewirkten so schnellen Tod.

(The American Journal of the medical Sciences. New series. V. 51. p. 414. 1866.)

12) Desport. Ein Soldat vom Regiment des Königs erhielt einen Flintenschuss in der Schlacht bei Parma. Die Kugel durchdrang den Oesophagus in seinem obern Theil gerade am Ende des Schlundkopfes (positivement à la fin de l'entonnoir). Der Verwundete antwortete auf Fragen nur durch Zeichen, woraus auf eine Verletzung des Recurrens geschlossen wurde. Austritt der Getränke durch die Wunde. Annäherung der Wundränder. Heilung.

Der Verwundete fährt fort, nicht zu sprechen; verlangt seine Entlassung, erhält sie und kommt, M. Desport seinen Dank auszusprechen. „Ich erwartete einen stummen Dank — sagt der Autor — aber der Kranke sprach mit möglichster Freiheit. Mein Erstaunen sehend, gestand er, dass er die Gelegenheit seiner Verletzung ergriffen habe, den Abschied zu erhalten, indem er sich stumm stellte.“

(Horteloup, l. c. S. 61.)

13) Demme sah im Osped. St. Francisco eine unregelmässig gerissene Speiseröhrenwunde (in der Höhe des Ligamentum cricotracheale) unter dem Bilde der Pyaemie mit zahlreichen secundären Localisationen in den Lungenenden. Dabei unregelmässige Ulcerationen im Darm.

(l. c. S. 127.)

14) Otis. R. Wiseman, 23 Jahre, verwundet zu Winchester am 19. September 1864 durch eine conische Kugel, welche den Oesophagus durchdrang. Einfacher Verband. Der Verwundete erstickte durch innere Blutung und starb zwei Tage nach der Verletzung.

(l. c. S. 408.)

15) Baudens. Soldat des 28. Infanterie-Regiments; Schuss von links nach rechts quer durch den mittleren Theil des Halses. Austritt der geschluckten Getränke durch die Eingangsöffnung. Wenig Schmerzen, heftiger Durst. Baudens wandte vorsichtig die Schlundsonde an, bis die Entzündung beseitigt war, dann liess er weiche Speisen schlucken. Später schloss sich die Fistel, und der Kranke konnte sich die Sonde allein einführen. Der Oesophagus bot eine empfindliche (sensible) Verengerung dar; aussi ce blessé devra-t-il, sinon pour toujours, du moins pendant long-temps encore, ne prendre que des liquides et des aliments mous.

16) Baudens. Verletzung durch eine verlorene Kugel in der Mitte der linken Halsseite. Austritt von Getränken aus der Wunde. Tod in der nächsten Nacht. Bei der Autopsie fand Baudens einen weiten Riss im Oesophagus und die Kugel im Körper des fünften Halswirbels.

(Clinique des plaies d'armes a feu. P. 1836. S. 198—200.)

c. am Brusttheil der Speiseröhre.

17) Harderus. Ein 22jähriger Mensch erhielt im Kriege mit Piemont am 14. April 1686 einen Musketenschuss in den Rücken zwischen zehntem und elftem Brustwirbel. Keine Blutung. Dilatation der Wunde mit dem Bistouri. Während der Verwundete auf Rath des Arztes hustet, treten aus der Wunde einige Körner von dem Reis, welchen er bei der Mahlzeit zu sich genommen. Als der Chirurgus das sah, bedeckte er schleunigst die Wunde und liess den Patienten für todt liegen. Aber die Wunde heilte, und der Kranke genas in der Gefangenschaft. Er entfloh 1687, kam in die Schweiz und arbeitete in der Weinlese. Nach dem Tragen einer schweren Last bekam er Athembeschwerden, Schmerzen in der Brust, Fieber, Delirien etc. Kurze Besserung. Wiederkehr der Beschwerden, denen er am 10. October 1687 erlag. Bei der Section fand man die rechte Lunge fest verwachsen und in derselben zwei Finger breit von der Spitze die Kugel, umgeben von einer festen Hülle. Man

konnte ihren Gang genau verfolgen; am Oesophagus jedoch fand man keine Spur der Verletzung.

(Vigla, Recherches sur les communications etc., Arch. gén. T. XII. p. 325. 1846.)

18) Otis. John Henry Jones, verwundet am 10. Mai 1864 durch eine conische Kugel, welche hinten durch den rechten Arm ging nach vor- und aufwärts, ein Stück von der Spina scapulae fortriss, unterhalb der Clavicula in die Thoraxhöhle eintrat, hinter der Carotis den proc. transversus des 4. und 5. Cervicalwirbels zerbrach und am Oesophagus liegen blieb. Tod am zehnten Tage.

Section bestätigt den angegebenen Lauf. Die rechte Lungenspitze mit Lymphe bedeckt; Ecchymosen in der Thoraxwand und flüssiges Blut in der Brusthöhle; die Oesophaguswand war verletzt, aber nicht durchbohrt; Rückenmark congestionirt. Es waren in diesem Falle specielle Zeichen einer Oesophagusverletzung nicht vorhanden. —

d. Oesophagotomien bei narbigen Stricturen.

1) Billroth. Georg Mozex, elf Jahre alt, trank im vierten Lebensjahre aus Versehen Aetzlauge und konnte danach zwei Jahre lang nur flüssige Nahrung zu sich nehmen. Nach und nach gelang es, die Speiseröhre auch für feste Stoffe durchgängig zu machen. Am 2. Juli 1870 konnte der Knabe, nachdem er Kirschen gegessen, plötzlich nichts mehr schlucken. Die Sondirung ergab ganz oben eine mässige Stricture; weiter unten gänzlichen Verschluss. Am 4. Juli wurde bei grosser Mattigkeit des Knaben die Oesophagotomie gemacht. Die Incision war einen halben Zoll lang, und es gelang Billroth, mit einer rechtwinklig gebogenen Kornzange den Kirschkern heraus zu holen. Die Oesophaguswunde wurde durch zwei Nähte, ähnlich wie bei der Darmnaht, geschlossen; die äussere Wunde blieb offen. Der Knabe konnte sofort Flüssigkeiten schlucken, ohne dass etwas davon aus der Wunde trat. Es wurde nie ein Schlundrohr eingeführt. Geringes Fieber in den nächsten Tagen. Vom vierten bis achten Tage kamen beim Schlucken grösserer Flüssigkeitsmengen einige Tropfen aus der Wunde. Nach 26 Tagen war dieselbe vollkommen heil und das Schlingen frei, nachdem der Oesophagus durch conische Bougies erweitert war.

(Wiener medicinische Wochenschrift. 1870. No. 56.)

2) Billroth. Ein sechsjähriger Knabe hatte vor einem Jahre durch Verschlucken von Kalilauge eine Stricture bekommen, welche Bougies von Federkielstärke durchliess. Derselbe verschluckte einen metallenen Knopf und konnte danach nur mit Mühe Flüssigkeiten schlucken. Nach drei Tagen Oesophagotomie. Zu beiden Seiten der durch den Extropoesophag vorgedrängten Falte wurden Fadenschlingen durch die ganze Dicke der Speiseröhre gelegt, dieselbe einen Centimeter gespalten und durch die Fäden auseinander gehalten. Der Fremdkörper wurde wie im obigen Falle durch eine mit Resonator versehene Steinsonde nachgewiesen und dann mit einer gebogenen Kornzange ausgezogen, die Oesophaguswunde durch zwei Nähte geschlossen, die Hautwunde an ihrem unteren Ende offen gelassen. Nach drei Tagen fielen die Fäden ab; die Ernährung geschah mit der Schlundsonde. Am 16. Tage war die Wunde des Oesophagus, am 21. die der Haut geschlossen.

(Archiv für klinische Chirurgie. Bd. XIII S. 678. 1872. Schmidt's Jahrbücher. Bd. 154. S. 197.)

3) Zenker. Am 23. October trat ein dreiviertel Jahre alter Knabe in klinische Behandlung, der vor sechs Wochen eine geringe Menge einer Kupfervitriollösung verschluckt hatte. Das abgemagerte Kind konnte nur Flüssigkeiten schlucken; und nur ganz dünne Sonden liessen sich in den Magen einführen. Am 30. October sehr schmerzhaft Schwellung der linken untern Halsgegend; Unvermögen, flüssige Nahrungsmittel zu schlucken. Oesophagotomie am 1. November 1876. Zwischen Oesophagus und Halswirbel ein stinkender Abscess. Der Oesophagus musste bis zur untern Halsgegend gespalten werden, um einen feinen Katheter einführen zu können. Einspritzen von etwas Milch. Tod am folgenden Tage.

Narbige Stricture des ganzen Oesophagus. Oesophagotomiewunde. Retro- und Para-Pharyngo-Oesophagealabscess. Eitrige Mediastinitis postica und antica.

(Krankheiten des Oesophagus. Bd. VII. Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. 1878.)

4) Horsey machte bei einem fünfjährigen Knaben wegen einer durch Kali causticum entstandenen, impermeablen Stricture die Oesophagotomie kurz vor dem Tode. Die Stricture sass eineinhalb Zoll abwärts von der Clavicula, und so kam Horsey oberhalb der Stricture in den Oesophagus.

(Virchow-Hirsch Jahresbericht. 1876. II. Bd. S. 420.)

5) Bryk in Krakau. M. K., 50jähriger Bauer, aufgenommen am 27. Januar 1876, empfand vor 15 Monaten beim Verschlucken eines grossen Bissens Schmerzen in der Brust, welche seitdem fortbestanden. Später nahmen sie ab, die Unfähigkeit zu schlucken nahm zu, so dass er schliesslich seit einem halben Jahre nur Flüssigkeiten zu sich nehmen konnte; er wog 107 Pfund 160 Gramm. Die Sonde stiess 25 Centimeter von den Schneidezähnen auf ein Hinderniss. Es gelang zunächst, die Trousseau'sche Sonde in den Magen zu bringen; aber am 24. und 25. Februar gelang es nicht mehr, und nicht das Geringste konnte geschluckt werden. Gewicht 104 Pfund 300 Gramm. Diagnose: narbige Stricture im Anfange des Brusttheils des Oesophagus. — Man schritt zur Oesophagotomie oberhalb der Stricture in der Absicht, dieselbe auf kürzerem und directerem Wege den dilatirenden Instrumenten zugänglich zu machen, vor allem aber, Nahrung in den Magen zu führen. Die Speiseröhre wurde auf drei Centimeter Länge eröffnet, und der eingeführte Finger stiess in der Tiefe von sieben Centimetern auf die unnachgiebige Stricture. Einführung des Trousseau'schen Dilators unmöglich, ebenso wie die der feinsten Sonden. Erst mit Hülfe der künstlichen Beleuchtung durch einen zweiklappigen Nasenspiegel gelang es, den Weg mit feinen Elfenbeinbougies zu finden, zu dilatiren und eine Schlundsonde von sieben Millimeter Durchmesser einzulegen. Die Halswunde wurde durch Knopfnähte vereinigt; die Sonde mit Heftpflaster befestigt und ein Salicylwatte-Verband angelegt. Es folgte in den ersten neun Tagen ein mässiges Fieber, die Hefte mussten wegen Spannung der genähten Haut entfernt werden. Am 7. März (Operation war am 26. Februar) wurde die rauh gewordene Sonde heraus genommen und eine von sechs Millimeter Durchmesser eingelegt; am 18. März eine solche von acht Millimeter Durchmesser. Die Eiterung war immer noch sehr stark. Haut-erysipelas. Am 8. April war die Halswunde vernarbt bis auf die Fistel, aus welcher die Sonde hervorragte. Kein Durst, auch keine Salivation während der Fütterung.

Die Ernährung durch die Sonde hatte manches Unangenehme.

1) Verstopfung derselben durch Schleim, Milch, Grieskörner etc.; gelang die Reinigung durch Ausspritzen nicht, dann musste sie herausgenommen werden;

2) die Verunreinigung der Wunde beim Füttern in erster Zeit.

Die Sonde selbst wurde sehr gut ertragen. Dagegen entwickelte sich ein lästiges Ekzem in der Umgebung der Wunde. Am 10. Mai wurde die Schlundsonde entfernt, und der Kranke vermochte Flüssigkeiten gut zu schlucken, ohne dass davon etwas aus der Fistel trat. Am 11. Versuche, vom Munde aus die Stricture zu passiren; dieselben misslangen aber gänzlich. Man war daher gezwungen, von der Fistel aus einzugehen und von hier aus die Dilatation und Ernährung zu bewerkstelligen. Um nun dem Marasmus vorzubeugen, wurde der Kranke zweifach ernährt; einmal täglich durch den Mund mit festen Speisen, und im Uebrigen durch die eingelegte Sonde mit Flüssigkeiten. Vom 10. Mai an führte Patient die Sonde selbst ein; hatte aber stets Schmerzen dadurch.

Am 20. Juli, nach Hause zurückgekehrt, unterliess er jede Behandlung und starb am 29. Juli. Bei der Section fand sich ein Abscess im hinteren Mediastinum, der Oesophagus links und hinten von Eiter umspült. Die Stricture war dreieinhalb Centimeter lang und bestand aus Narbengewebe.

(Wiener medicinische Wochenschrift. 1877. No. 40.)

Referate und Kritiken.

Dr. Carl Herrmann: Die Lungenentzündungen in der Garnison Germersheim 1854—1879. München 1880. Lex. 8°. Dissert. inaug. Mit zwei Tafeln.

Aus Verfassers fleissig bearbeiteter Monographie ergeben sich nachstehende statistischen Mittheilungen über die Pneumonien in den verschiedenen Armeen, und insbesondere in der bayerischen Festung Germersheim.

Unter den nordamerikanischen Truppen machten von 1829—1838 die Pneumonie-Todesfälle 3,95 pCt. der Gesamtsterblichkeit, die Pneumonie-Erkrankungen 2,75 pCt der Effectivstärke aus. Bei der französischen Armee war während 18 Jahren durchschnittlich unter 1000 Todesfällen 39 Mal Lungenentzündung die Ursache. Im Jahre 1869 kamen unter den Truppen in Algier bei einer Durchschnittsstärke von 53 137 Mann 235 Lungenentzündungen mit 46 = 19,5 pCt. Todesfällen vor. Da die ganze Sterblichkeitsquote 715 war, so machen die tödtlich verlaufenen Pneumonien 6,43 pCt. aus. Aus dem nordamerikanischen Kriege meldeten am 1. Juli 1862 die Rapporte der Unionstruppen 11 067 Lungenentzündungen mit 2134 = 19,2 pCt. Todesfällen an. Von 209 an Lungenentzündung erkrankten österreichischen Soldaten aller Nationalitäten starben 36 = 17,2 pCt. Unter den englischen Truppen kamen auf den verschiedensten Stationen der Erdoberfläche während grösserer Zeitabschnitte, die sich zwischen 3 und 20 Jahren bewegen, durchschnittlich 14,2 Pneumonie-Erkrankungen mit 1,02 Todesfällen auf 1000 Mann der Präsenzstärke. In England selbst starben 1830—1836 von 1000 Mann der Durchschnittsstärke: bei Kavallerie 0,83, bei Infanterie 2,81 an Lungenentzündung; in den nächsten 5 Jahren kamen nur mehr 0,44 resp. 0,91 Todesfälle p. M. der Iststärke vor, eine Folge verbesserter Verhältnisse. In der preussischen Armee waren vom 1. Januar 1868 bis 1. April 1878 mit Ausschluss des Kriegsjahres 1870/71 42 467 Fälle von Lungenentzündung in Behandlung, von welchen 1524 = 3,58 pCt. tödtlich verliefen. Diese Todesfälle machen 12,26 pCt. der Gesamtmortalität aus, und es treffen auf 1000 Mann der Iststärke 13,1 Erkrankungen und 0,47 Todesfälle infolge von Lungenentzündung. In Germersheim kamen vom Jahre 1859—1879 bei einer Zahl von 35 711 inneren Erkrankungen 314 Todesfälle vor, darunter 396 Lungenentzündungen mit 24 Todesfällen. Demgemäss treffen durchschnittlich auf das Jahr 15,2 Erkrankungen mit 0,9 Todesfällen, für die 25 Jahre vor 1879 sogar nur 13,5 Lungenentzündungen als Jahresmittel. Die Gesamtsumme der Pneumonien macht 1,1 pCt. des ganzen Zugangs an inneren Krankheiten und 0,67 pCt. der Iststärke, die Todesfälle 7,6 pCt. der ganzen Sterblichkeit und 0,04 pCt. der Iststärke aus. Das Jahr 1879 ist das ungünstigste, das Jahr 1865 das günstigste. In 8 Fällen trat wiederholtes Befallenwerden ein. Der Ausgang der Krankheit war:

geheilt zum Dienst oder in Schonung 315 = 79,5 pCt.,

geheilt und zur Erholung beurlaubt 51 = 12,8 pCt.,

gestorben 24 = 6,0 pCt.,

unbrauchbar oder invalide 6 = 1,7 pCt.

Schliesslich giebt Verf. noch eine Uebersicht der Erkrankungsverhältnisse an Lungenentzündungen 1879 in anderen bayerischen Garnisonen.

System der Gesundheitspflege. Für die Universität und die ärztliche Praxis bearbeitet von L. Hirt. 2. Auflage mit 95 Illustrationen. Breslau 1880. Maruschke u. Berendt. 8. 232 Seiten.

Lehrbuch der Hygiene. Systematische Zusammenstellung der wichtigsten hygienischen Lehrsätze und Untersuchungs-Methoden von S. Nowak, Professor der Hygiene in Wien. Mit 175 Abbildungen. Wien 1880. Töplitz u. Deuticke.

Von dem System der Gesundheitspflege liegt die 2. Auflage vor; eine Besprechung der 1. Auflage findet der Leser in dem Jahrgang 1876 dieser Zeitschrift S. 430, der Grundplan dieser 1. Auflage ist im Wesentlichen beibehalten, nur haben die Capitel von der Luft, dem Wasser, den Nahrungsmitteln und den Wohnräumen wesentliche Bereicherungen erfahren. Die Vorzüge des Werks: Knappeit der Form, Klarheit der Darstellung, eingehende Beschreibung der wichtigsten Untersuchungs-Methoden, unterstützt durch Abbildungen, kurze Abfertigung von Streitfragen, die noch der Erledigung harren etc., gelten von der 2. Auflage in fast noch höherem Maasse wie von der ersten. Wem es zunächst darauf ankommt, das bereits gewaltig angewachsene hygienische Material in seinem Kopfe systematisch zu ordnen und von der Summe dieses Materials überhaupt Kenntniss zu bekommen, dem ist das Buch auf's angelegentlichste zu empfehlen.

Nowak hat sich in seinem Lehrbuch der Hygiene — von welchem die ersten 3 des im Ganzen auf 8 Lieferungen oder 50 Bogen berechneten Werkes vorliegen — die Aufgabe gestellt, ein Schulbuch zu schaffen, welches die wissenschaftlichen Grundlagen erörtern soll, auf welchen die praktische hygienische Thätigkeit sich zu entfalten hat, welches die Methoden der hygienischen Forschung schildern und dem Lehrer somit leitend und rathend an die Hand gehen soll, wenn es sich um die Ausführung hygienischer Untersuchung handelt.

Der 1. Band des Buches wird die Abschnitte Wasser, Luft, Wärme und Licht und Boden enthalten, der 2. Band: Nahrung, Infections-Krankheiten und Gewerbe-Hygiene.

Nachdem der 1. Band beinahe vollendet ist, lässt sich das Urtheil aussprechen, dass Verf. die oben skizzirte Aufgabe, die er sich gestellt hat, in glänzender Weise zu lösen verspricht, die Untersuchungs-Methoden werden mit grosser Klarheit und Ausführlichkeit besprochen, die wissenschaftlichen Grundlagen, auf welchen sie beruhen, scharf und einleuchtend auseinandergesetzt, dabei ist die Behandlung des Stoffes und die Darstellungsweise eine so fesselnde und reizvolle, dass man sich nur ungern entschliesst, die Lektüre eines Abschnitts zu unterbrechen.

Die Ausstattung des Werkes ist eine reichhaltige, überall erleichtern gute Abbildungen und Illustrationen das rasche Verständniss, so dass man berechtigt ist, dem Buche das beste Prognostikon zu stellen und recht weite Verbreitung zu wünschen. Der Preis des fertigen Werkes wird sich auf 16 Mark stellen.

B—r.

Ueber die Bedeutung vorhandener oder überstandener Ohrenleiden gegenüber Lebensversicherungs-Gesellschaften, von F. Trautmann in Berlin. 12 Seiten. Berlin 1880. E. S. Mittler u. Sohn.

Es ist gewiss im Interesse der Versicherungs-Gesellschaften, wenn der Untersuchung des Gehörorgans die grösste Aufmerksamkeit gewidmet wird, da Todesfälle, deren Ursache allein in Erkrankung des Gehörorgans zu suchen, nicht zu den Seltenheiten gehören. Da die Ohrenheilkunde noch nicht Gemeingut sämmtlicher Aerzte ist, so dürfte es zweckmässig erscheinen, für Lebensversicherungs-Gesellschaften allgemeine Gesichtspunkte aufzustellen, welche bei der Untersuchung des Gehörorgans maassgebend sein dürften, und nach welchen auch ein Arzt untersuchen kann, welcher mit der zur Untersuchung nöthigen Technik nicht vertraut ist. In diesem Sinne hat sich der als Ohrenarzt bekannte Verf. der Aufgabe unterzogen, aus dem gesammten Gebiete der Ohrenheilkunde mit kurzen leicht verständlichen Zügen sowohl für Aerzte wie für Versicherungsbeamte das zu schildern und präcis zusammenzustellen, was für die Versicherung auf den Todesfall bedeutungsvoll sein kann. — Die in wenigen Seiten niedergelegten praktischen Rathschläge werden manchem der Herren Collegen sehr willkommen sein; die übersichtliche Zusammenstellung der Fragen mit ihrer Beantwortung giebt der Versicherungs-Gesellschaft ebenso einen sicheren Anhaltspunkt für die Beurtheilung des Gehörorgans, wie dies in gleicher Weise bei anderen Organen der Fall ist.

Zwicke.

Wilh. Kirchner: Beiträge zur Verletzung des Gehörorgans.

Da Verf.'s Arbeit insbesondere für Militärärzte als Gerichtsärzte und die, welche zur Untersuchung beim Ersatzgeschäfte beordert sind, von Belang erscheint, so wären die traumatischen Verletzungen des Gehörorgans im Allgemeinen hinsichtlich ihrer Bedeutung für etwaige Benachtheiligung der Gehörfunctio von folgenden Gesichtspunkten zu betrachten: 1) Leichtere Verletzungen der Ohrmuschel und des äusseren Gehörorgans — Contusion, Sugillation — haben für das Gehörvermögen keine Bedeutung. 2) Schwere Verletzungen der genannten Theile — wenn Substanzverluste gesetzt werden, Absprennung von Knochenstückchen im äusseren Gehörgange — bedingen durch nachträgliche Stenosenbildung, Verlegung des Lumens des Gehörganges etc. immer eine bleibende Beschädigung höheren oder geringeren Grades im Gehörvermögen. 3) Leichte Rupturen des Trommelfells, einfache Längsrisse ohne Complication mit Labyrintherschütterung heilen in der Regel ohne Nachtheile für das Gehörvermögen. 4) Grössere Zerstörungen am Trommelfelle, Quetschungen und Substanzverluste, Verletzungen der Gehörknöchelchen, bedingen nach Ablauf einer gewöhnlich heftigen und langwierigen Eiterung immer einen bleibenden Nachtheil höheren oder geringeren Grades für das Gehörvermögen. 5) Verletzungen des erkrankten oder infolge chronischer Eiterungsprocesse von Seiten der Paukenhöhlen-Schleimhaut perforirten Trommelfells bedingen durch Hervorrufung einer sehr heftigen Reaction und profusen Eiterung eine weitere, oft sehr erhebliche Verschlechterung des früher verhältnissmässig noch guten Gehörvermögens. 6) Eine Verletzung des Labyrinths durch sogenannte Erschütterung — die bei allen

Insulten am Gehörorgan oder am Kopfe vorkommen kann — bedingt bleibende hochgradige Schwerhörigkeit, jedoch ist erst nach drei bis vier Monaten mit Sicherheit zu bestimmen, dass von Seiten des Gehörnervenapparates keine Besserung mehr zu erwarten ist. 7) Traumatische Rupturen des Trommelfells lassen sich als solche objectiv mit Sicherheit nur in den ersten Tagen nach der Verletzung feststellen, später kann eine Unterscheidung von einer durch Krankheit entstandenen Perforation nur äusserst schwierig, gewöhnlich gar nicht mehr geschehen. (Aerztl. Intell.-Blatt. 1880. No. 30.) β.

Mittheilungen.

Inhaltsnachricht über die September-Nummern des „Militärarzt“ und des „Feldarzt“.

„Der Militärarzt“ No. 17. Wien, 10. September 1880:

- a. „Das Commando in den k. k. Militärspitälern und in den Feld-Sanitätsanstalten. Von einem k. k. Militärarzte.“ Die österr. Spitäler werden allerdings von Militärärzten geleitet, aber von Sanitäts-Abtheilungs-Commandanten befehligt. Ein solcher ärztlicher Leiter aber gleicht einem Reiter, der zwar auf dem Pferde sitzt, aber die Zügel nicht führt. Der Commandant steht häufig in subalternem Range, hat aber als Combattant den Vorrang vor dem Arzte, und doch kommt jener nie in die erste Gefechtslinie und trägt im Felde die Genfer Vertragsbinde. Der Commandant ist so die Klippe, an welcher die besten Absichten der Aerzte scheitern.
- b. „Bericht über das Verwundetenspital auf Schloss Persenburg. Von Dr. A. Jahn.“ Bringt Casuistisches über Schussknochenbrüche des Oberschenkels aus der Zeit der Occupation Bosniens. (Fortsetzung folgt.)

„Der Militärarzt“ No. 18. Wien, 24. September 1880:

- a. „Die freiwillige Unterstützung der Militär-Sanitätspflege durch die Ritterorden. Von J. Mundy.“ (Fortsetzung zu No. 13.) Trotz eines mit den Eisenbahngesellschaften am 27. März 1876 abgeschlossenen Vertrags haben die meisten den Bau der für die Sanitätszüge bestimmten Wagen nicht gleichmässig und nicht den Wünschen des Malteser Ordens gemäss ausgeführt. (Fortsetzung folgt.)
- b. „Bericht über das Verwundetenspital auf Schloss Persenburg. Von Dr. A. Jahn.“ Liefert Casuistisches über Schussknochenbrüche des Kniegelenks etc. aus der Zeit der Besetzung Bosniens. (Schluss folgt.)

„Der Feldarzt No. 16.“ Wien, 14. September 1880:

„Culturgeschichtliche Notizen über die Heerespflege in der Vorzeit. Von Dr. Rittmann, Privatdocent etc.“ (Fortsetzung zu No. 15.)

Nach Diodor (32. Buch) forderte Scipio den feindlichen Hasdrubal schriftlich auf, drei im Treffen gefallene und unbegraben liegenden geliebene Römer begraben zu lassen. Dieser entsprach der Aufforderung, bestattete die Männer mit allen Ehren und sandte ihre Gebeine (in Aschenkrügen) an den Consul. H. Frölich.

Berliner Militärärztliche Gesellschaft.

Sitzung am 20. April 1880.

Nachdem das Protocoll der vorigen Sitzung vorgelesen und genehmigt worden ist, hält der Stabsarzt Dr. Krockner einen Vortrag über Ergebnisse der Morbiditätsstatistik.

Nachdem der Vortragende die Ziele der Krankheitsstatistik und die Methode kurz erörtert hat, zeigt er an einem dreijährigen (aus der Zeit vom 1. April 1873 bis 31. März 1876 gezogenen) Mittel, dass die jährliche Krankenbewegung in der Armee vier periodisch wiederkehrende charakteristische Momente aufweist und zwar 1) das Wintermaximum im Januar, welches zugleich das Maximum des Krankenzuganges im ganzen Jahr darstellt, 2) die Julisteigerung oder das Sommermaximum, 3) das Minimum im October, 4) die Novembersteigerung. Aus der näheren Betrachtung dieser Verhältnisse werden folgende zum Theil schon von Casper aus der Sterblichkeitsstatistik entwickelte Schlüsse gezogen: 1) Die periodischen Schwankungen in der Höhe des Krankenzuganges sind ganz überwiegend durch die Witterung bedingt. 2) Die Extreme der Temperatur sind gesundheitsfeindlich, und zwar erweist sich extreme Kälte gesundheitsfeindlicher als extreme Wärme. 3) Extreme Kälte begünstigt insbesondere das Auftreten von Krankheiten der Athmungsorgane (speciell auch der Lungenentzündungen), sowie von katarrhalischen und rheumatischen Fiebern, extreme Wärme das Auftreten von Krankheiten der Ernährungsorgane. 4) Andere Krankheitsgruppen und Krankheitsformen stehen nicht in ebenso einfachem Verhältniss zur Temperatur, jedoch lässt auch ihr Steigen und Fallen eine innige Beziehung zu den periodisch wiederkehrenden Zuständen der Atmosphäre erkennen. Dieselbe giebt sich insbesondere durch die constante Lage der Maxima und Minima kund.

Nach dieser Betrachtung der Morbiditätsschwankungen zu verschiedenen Zeiten geht der Vortragende zur Erörterung der Morbiditätsverhältnisse an verschiedenen Orten über. Als Grundlage wird ein dreijähriges Mittel sämtlicher Garnisonen des 9. Armeecorps und ein fünfjähriges Mittel sämtlicher Armeecorps benutzt. Zuerst wird in detaillirter Weise ausgeführt, dass man, um diese Verhältnisse zu entwickeln, die Ziffern der einzelnen Krankheitsgruppen und Krankheitsformen nicht auf die Kopfstärke einer Truppe (oder Bevölkerung), sondern auf die Gesamtmorbidität des Ortes (oder Gebietes) beziehen müsse. Nachdem sodann die Bedeutung graphischer Darstellungen für die Statistik überhaupt erörtert worden ist, wird eine Methode der graphischen Darstellung bei procentischer Beziehung der einzelnen Krankheiten auf die Gesamtmorbidität demonstrirt. Dieselbe besteht in einer kreisförmigen Darstellung, bei welcher die Grösse des Radius

der Höhe der Gesamtmorbidität entspricht und die einzelnen Krankheitsgruppen als farbige Sektoren eingetragen werden. Als Resultate der weiteren Auslassungen werden von dem Vortragenden folgende Sätze aufgestellt:

1) Schon auf relativ kleinem Territorium findet man gewisse von einander durchaus verschiedene Krankheitstypen, deren geographische Lage derjenigen der klimatischen Extreme entspricht. In der Gegend des Ausgleichs der Klimate findet ein Ausgleich der Krankheitstypen statt.

2) Zwischen den periodischen Schwankungen der Morbidität an einem Ort bezw. Bezirk und der geographischen Verbreitung der Krankheits-typen besteht eine gewisse Uebereinstimmung, insofern der Krankheitscharakter eines Ortes in den verschiedenen Jahreszeiten analoge Verschiedenheiten aufweist, wie der gleichzeitige Krankheitscharakter verschiedener Orte, deren klimatische Unterschiede den verschiedenen Zuständen der Atmosphäre an demselben Orte im Laufe der Jahreszeiten annähernd entsprechen.

3) In Deutschland liegen die klimatischen Extreme und die Extreme der Krankheitstypen im Nordosten und Südwesten. Damit hängt es zusammen, dass die Frequenz einer Reihe von Krankheitsformen in Deutschland sich ebenso ändert, wenn man sie von Norden nach Süden, wie wenn man sie von Osten nach Westen verfolgt, und dass in beiden Richtungen das Gesetz nur da zu Tage tritt, wo es nicht durch die diagonale Haupttrichtung alterirt wird.

4) Entscheidend für die Frequenz einer bestimmten Krankheitsform an einem bestimmten Orte (Krankheitscharakter des Ortes) ist das Verhältniss seiner geographischen Lage zu den Extremen der Klimate und der Krankheitstypen. Bei genügend detaillirter Kenntniss der letzteren würde man im Stande sein, a priori annähernd zu bestimmen, wie viel von einer Krankheitsform einem Orte im Verhältniss zu seiner Gesamtmorbidität gesetzlich zusteht, gerade wie die ihm zukommenden klimatischen Verhältnisse aus seiner geographischen Lage und der Beziehung derselben zu klimatisch bekannten Punkten annähernd berechnet werden können.

5) Lungenentzündungen und Mandelentzündungen stehen hinsichtlich ihrer Frequenz in einem gewissen Gegensatz zu einander, und zwar nehmen die Lungenentzündungen in Deutschland sowohl von Osten nach Westen, wie von Norden nach Süden und von Nordosten nach Südwesten hin ab; für die Mandelentzündungen ist zunächst nur mit Sicherheit die Abnahme von Westen nach Osten zu constatiren.

Der Vortragende betrachtet diese Erörterungen als vorläufige Mittheilung, eventuelle weitere Verfolgung der Sache sich vorbehaltend.

An der an den Vortrag sich anknüpfenden Discussion theilnehmigen sich der Herr Vorsitzende (Generalstabsarzt der Armee Dr. v. Lauer), der Generalarzt Mehlhausen, die Stabsärzte v. Scheven und Krockner.

Sitzung am 21. Mai 1880.

Das Protocoll der vorigen Sitzung wird verlesen und angenommen.

Stabsarzt Hiller hält darauf seinen angekündigten Vortrag über die marktpolizeiliche Prüfung der Milch. Er bespricht zunächst die bisher gebräuchlichen Methoden und Instrumente, insbesondere das Cremometer von Chevallier, das Lactodensimeter von Quevenne, und den Milchspiegel von Heusner, welche demonstrirt werden, erörtert eingehend die Vorzüge und Mängel derselben und resumirt folgendermassen:

1) das Cremometer zur Bestimmung des Rahmgehalts der Milch ist an und für sich recht brauchbar, für marktpolizeiliche Zwecke jedoch deswegen nicht geeignet, weil seine Anwendung eine viel zu lange Zeit (24 Stunden) erfordert. 2) Die Quevenne'sche Milchwaage ist nur für gewisse Fälle brauchbar, nämlich zur Erkennung stärkerer Grade der Verdünnung und Abräumung; dagegen lässt sie bei mässigen Graden und bei Verdünnung und Abräumung zu gleicher Zeit vollständig im Stich, im letzteren Falle namentlich dann, wenn die ursprüngliche weisse Farbe der Milch künstlich wieder hergestellt ist. 3) Die bloss auf Durchsichtigkeit construirten Milchspiegel und älteren Lactoskope sind ganz zu verwerfen, weil sie vielfachen Täuschungen unterworfen sind.

Bei der Wichtigkeit, welche die Fettbestimmung für die Beurtheilung der Güte einer Milch hat, würden daher principiell solche Instrumente für die Marktpolizei aufzusuchen sein, welche die Ermittlung des Fettgehalts auf einfache und schnelle Weise ermöglichen. Diese Aufgabe sucht das Lactoskop von Prof. Feser zu lösen, welches genauer besprochen und demonstriert wird. In einem cylindrischen graduirten Glasgefäss werden 4 ccm Milch so lange verdünnt, bis eine im Innern befindliche Marke deutlich erkannt wird. Dem Grade der Verdünnung entspricht der Procentgehalt an Fett; letzterer kann an der Scala des Instruments unmittelbar abgelesen werden. — Auch dieses Verfahren, das den Vorzug grosser Einfachheit hat, ist, wie Hiller an einem Beispiel ausführt, von Täuschungen nicht ganz frei; wenn gute Kuhmilch, die 4 pCt. Fett enthielt, beispielsweise mit 25 pCt. Wasser verdünnt wird, so sinkt der Fettgehalt doch nur auf 3,2 pCt. herab, bleibt also, trotz der beträchtlichen Verdünnung noch innerhalb normaler Grenzen. Hier würde jedoch die Verdünnung sofort erkannt werden durch das Aeraometer, da das specifische Gewicht in diesem Falle von 1030 bis auf 1023, also weit unter die Norm, herabsinkt. Feser hat daher das Lactodensimeter beibehalten und mit seinem Lactoskop zu einem Apparat vereinigt, welcher die genannten Instrumente nebst Thermometer und Correctionstabelle für das specifische Gewicht, sowie zwei Fläschchen mit Jodlösung zur Erkennung von Stärkemehlzusatz und mit Lakmuspapier zur Prüfung auf Milchsäuregährung enthält. Einen etwas vereinfachten Apparat dieser Art, den Hiller für Militärärzte empfiehlt, giebt der Vortragende herem. Derselbe schliesst mit Anführung der günstigen Erfahrungen, welche in Oesterrich und Bayern, namentlich in München, mit dem Feser'schen Verfahren bisher gemacht worden sind.

An der Discussion theilnehmen sich die Herren: Generalarzt Schubert, die Oberstabsärzte Münnich und Starcke, und die Assistenzärzte Hüppe und Löffler. Der Ersterer richtet einige Fragen an den Vortragenden betreffs der Milchfälschung durch künstlichen Fettzusatz und der Aenderungen des specifischen Gewichts durch denselben, die der Vortragende beantwortet. — Münnich hebt die Schwierigkeiten fast aller optischen Untersuchungsmethoden, die sich aus der verschiedenen individuellen Sehschärfe und den verschiedenen Beleuchtungsverhältnissen ergeben, hervor und beschreibt näher das Marchand-Salleron'sche Lactobutyrometer, in welchem die Fettbestimmung durch Schütteln mit Aether in einer calibrirten Glasröhre bewirkt wird, bezweifelt jedoch schliesslich, dass dieses Instrument von der Marktpolizei würde gehandhabt werden können. — Starcke wünscht ein lebhafteres Interesse der Militärärzte für Milchuntersuchungen als bisher, warnt jedoch vor übertriebenen Be-

fürchtungen wegen der Milchfälschung, die sich vielfach nicht bestätigt hätten. — Hüppe und Löffler endlich haben bei ihren Versuchen mit den Angaben des Feser'schen Lactoskops nicht übereinstimmende Werthe für den Fettgehalt der Milch gefunden. Ersterer glaubt, dass die Undurchsichtigkeit der Milch nicht auf dem Fettgehalt beruhe, sondern durch das Casein bedingt sei, und hält daher die optischen Fettbestimmungen nicht für zuverlässig; er giebt daher ebenfalls dem Lactobutyrometer den Vorzug. Löffler dagegen empfiehlt das Cremometer in Verbindung mit der Milchwaage, worauf der Vortragende nochmals an die für das Cremometer hervorgehobenen Uebelstände erinnert. —

Nach Schluss dieser Discussion demonstrirt Hiller noch den Bandapparat von Pettenkofer zur Grundwassermessung. Im Anschluss daran beschreiben Stabsarzt Schäffer und der Vortragende noch andere Methoden, welche zur fortlaufenden Messung des Grundwasserstandes im Gebrauch sind. —

Sitzung am 21. Juni 1880.

Vor der Tagesordnung theilt der Vorsitzende Generalarzt Schubert ein Telegramm Sr. Excellenz des Generalstabsarztes z. D. Dr. Grimm mit, in welchem der Gesellschaft für den Glückwunsch zum Geburtstag gedankt wird.

Alsdann wird das Protocoll der vorigen Sitzung vorgelesen und genehmigt.

Hierauf hält Stabsarzt Dr. Essendorffer einen Vortrag: „Ethnographische Mittheilungen aus Südamerika.“

Zunächst wurde ein mumificirter Indianerkopf aus Ecuador vorgezeigt. Derselbe ist auf etwa $\frac{1}{6}$ der natürlichen Grösse reducirt und gehört den Jivaroindianern an, die an den Ostabhängen der Cordilleren und an den Quellen des Amazonenstromes in Ecuador wohnen. Bei diesen Indianern herrscht die Sitte, den besiegten Feinden den Kopf abzuschneiden und den knöchernen Schädel nebst Weichtheilen unter der Schädel- und Gesichtshaut hervorzuziehen. In die Höhle bringen sie heisse Steine oder nach Andern erhitze Kräuter, die einen reizenden Saft ausschwitzen, wodurch die Haut trocknet und zusammenschrumpft, jedoch die verkleinerte Form des Kopfes und Gesichtes beibehält. Ein so bereiteter Mumienkopf heisst Chancha (Tschantscha) und wird als Trophäe und Fetisch verehrt. An dem vorgezeigten Exemplar ist das 31 cm lange, kastanienbranne, sehr glatte und feine Haupthaar bemerkenswerth. Die Ohrläppchen sind noch von kleinen Holzpflockchen durchbohrt. Der Mund ragt rüsselartig hervor. Auf dem Nasenrücken und zu beiden Seiten desselben sind drei zinnoberrothe Streifen von der früheren Bemalung sichtbar. Diese Mumienköpfe sind sehr selten.

Daran reihte sich ein Referat über die Besichtigung des grossen alperuanischen Leichenfeldes bei Ancon in Peru und eine daselbst vorgenommene Ausgrabung einer Mumie. Ancon ist ein Seebadeort nördlich von Lima, in einer etwa 1 deutsche □ Meile grossen welligen Sandebene. Der Boden daselbst ist stark salpeterhaltig, die Gegend wegen der absoluten Trockenheit völlig vegetationslos. Die Ebene ist bedeckt von zahllosen theils von der Sonne gebleichten und kahlen, theils noch mit den Haaren und vertrockneten Weichtheilen versehenen Schädeln und Skeletttheilen aus den Gräbern, zwischen denen Reste der Baumwollumhüllungen, Fischernetze und Geräthe, Thonscherben etc. zerstreut sind. Trotz zahl-

reicher Ausgrabungen trifft man doch noch fast an jeder beliebigen Stelle auf Mumien, von denen eine auch in Gegenwart des Vortragenden ausgegraben wurde. Dieselbe lag horizontal, war ganz mit farbig gestreiften Baumwolltüchern und Binden eingehüllt, die Beine an die Brust gezogen, der Kopf zwischen den Knien befindlich, die Hände zu beiden Seiten des Kopfes. Muskeln und Haut waren trocken, glasartig spröde und mit Salpeter durchsetzt. Die Baumwollzeuge und Binden zerfielen leicht. — Ferner wurden einige Thon- und Webergeräthe vorgezeigt, die theils aus Ancon, theils aus den Huacas (Leichenhügeln) von Truchillo stammen. Unter den Thonwasserkrügen sind die sogen. Lophladores oder pfeifenden Wasserkrüge bemerkenswerth, die meist Thierfiguren darstellen und beim Füllen mit Wasser und Schütteln einen pfeifenden, der Thierfigur entsprechenden Ton vernehmen lassen.

Nach kurzer Erwähnung der bei den Incaperuanern früher üblichen Formen von Schädelverunstaltungen und einigen anthropologischen Notizen folgte die Beschreibung der grossen Oroya-Eisenbahn, die von Callao und Lima aus 139 km weit in die Cordilleren der Anden bis zu einer Höhe von fast 14 000 Fuss führt. Die Bahn ist merkwürdig wegen der colossalen Steigung (1:37 m, stellenweise 1:27 m) ohne Zahnrad und wegen der vielen kühn angelegten Brücken, Tunnels und Viaducte. In der Gegend des Viaductes der Aqua de Verugas ist eine eigenthümliche, nur in dieser Region vorkommende und danach Veruga benannte Krankheit endemisch, bei welcher sowohl auf der Haut als in innern Organen zahlreiche bis hühnereigrosse Blutbeulen und Abscesse auftreten, die meist den Tod herbeiführen. Die Ursache soll in dem Wasser der Quellen dieses Thales liegen. — Ferner wurde eine Selbstbeobachtung der Bergkrankheit (Soroché, mal de Puna genannt) mitgetheilt: Kopfschmerz und Congestionen zum Kopf, Brustbeklemmung und Athemnoth, Herzklopfen, Fieber, Präcordialangst, Neigung zu Blutungen.

Zum Schluss wurde über eine Begegnung mit Feuerländern — Pescharahs — in der Magellanstrasse berichtet. Es waren zwei Familien zu je drei Personen, Mann, Weib und Kind, in einem etwa 15 Fuss langen und 3 Fuss breiten Boot, welches aus Häuten bestand, die über zwei die Borde bildenden Stangen befestigt waren und im Innern durch fast reifenartige Holzbogen auseinandergehalten wurden. Mitten im Boot war ein aus Steinen und Moos zusammengefügt runder Herd. Vorne ragten mehrere 12 Fuss lange Holzstangen hervor mit verschieden geformten Harpunen aus Wallfischrippen. Ausserdem fanden sich noch ein fest geflochtener mit Miesmuscheln und See-Igeln angefüllter Korb, einige Schmuckkettchen aus Vogelwirbelknochen und ein etwa 25 cm langes messerartiges Instrument mit zugeschärfter Glasspitze vor. Die noch vorgezeigten Pfeile und der Bogen stammten aus Punta Arenas.

Von den Bootsinsassen standen die Männer aufrecht, die Weiber dauerten im Boot und führten die Ruder. Ihre Kleidung bestand aus einem viereckigen Stück Pelzzeug aus Otterfellen, welches die Männer lose um die Schulter, die Weiber um die Lenden befestigt hatten. In der Schamgegend trugen die Männer einen kurzen dreieckigen Felllappen. Die Grösse der Männer betrug etwa 1½ m, der Kopf war bei beiden Geschlechtern mit schwarzen bis zur Schulter reichenden schlichten Haaren bedeckt. Das Gesicht hatte etwas Mongolisches und Eskimoartiges an sich (die Backenknochen sprangen weit vor, namentlich bei den Weibern, und liessen das Gesicht breit erscheinen, die dunklen Augen

leicht geschlitzt, Augenbrauen fehlten fast gänzlich, die Nase ziemlich gross, an der Wurzel etwas breitgedrückt, im Uebrigen wohlgebildet. Der breite Mund mit den ziemlich stark aufgeworfenen Lippen zeigte kleine schmutzige Zähne). — Mienenspiel und Bewegung der Augen war lebhaft, der Gesichtsausdruck durchaus nicht unintelligent, doch furchtsam. Um das Kinn und die Oberlippen der Männer kurze Bartstoppeln. Die Muskulatur des Rumpfes, namentlich der Schultern und Oberarme, erschien kräftig, die der verhältnissmässig kurzen, leicht sichelförmig gebogenen Beine aber schwächig, mager und wadenlos, die Kniee schlaff und nach vorne eingeknickt, die Brust ziemlich breit und flach, der Unterleib vorgewölbt, Hände und Füsse klein.

Die Weiber waren ungemein fett, die Hautfarbe war ein helles Braun, theilweise, namentlich im Gesicht, mehr grau-gelblich, die Haut mit Schmutzkrusten bedeckt. Tätowirung oder Bemalung derselben fehlte. Die Sprache erschien rauh. Doch hatten sie sich einige spanische Worte: *tabac, cuchillo, frio*, angeeignet. Nach geistigen Getränken äusserten sie kein Verlangen; am meisten schien ihnen an der Erwerbung von *tabac* und Messern gelegen; für ein Messer gab der eine der Männer sein einziges Pelzkleidungsstück dahin. Vom Schiff und seinen Geschützen nahmen sie nicht die geringste Notiz.

Eine Discussion schloss sich an den Vortrag nicht an.

Internationaler Medicinischer Congress.*)

Siebente Sitzung,

London, 1881.

Wir beehren uns mitzutheilen, dass infolge des auf dem letzten Internationalen Medicinischen Congress zu Amsterdam allgemein ausgedrückten Wunsches, die siebente Sitzung möge in England stattfinden, sich ein Organisations-Comité zu diesem Behufe hier selbst constituirt hat. Mit Berücksichtigung eines allgemeinen Wunsches hat dasselbe London zum Sitze des Congresses erwählt und folgende Comités ernannt:

Executiv-Comité:

Dr. Risdon Bennett, P. R. C. P., F. R. S., Präsident, Mr. William Bowman, F. R. S., Dr. Alfred Carpenter, Dr. Andrew Clark, Dr. Matthews Duncan, Mr. Erichsen, P. R. C. S., F. R. S., Sir William Gull, Bart., F. R. S., Mr. Prescott Hewett, F. R. S., Mr. Luther Holden, Mr. J. Hutchinson, Sir W. Jenner, Bart., F. R. S., Prof. Lister, F. R. S., Mr. William Mac Cormac, Mr. A. O. Mackellar, Sir James Paget, Bart., F. R. S., Mr. George Pollock, Dr. Pitman, Dr. Shepherd, Dr. Sieveking, Dr. Pye-Smith, Sir Henry Thompson, Dr. Hermann Weber.

Empfangs-Comité:

Mr. Prescott Hewett, F. R. S., Präsident, Prof. John Marshall, F. R. S., Vicepräsident, Dr. Chepmell, Dr. Andrew Clark, Dr. Farquharson, M. P., Mr. J. Cooper Forster, Dr. Philip Frank, Dr. Grigg, Mr. Ernest Hart, Mr. Mitchell Henry, F. R. C. S., M. P.,

*) Die Red. ist um Veröffentlichung dieser Zeilen angegangen.

Dr. George Johnson, F. R. S., Sir Trevor Lawrence, Bart., M. R. C. S., M. P., Dr. Lyons, M. P., Dr. Monro, Dr. W. O. Priestley, Dr. Owen Rees, F. R. S., Sir Henry Thompson, Dr. A. Vintras, Dr. Samuel West, Secretair, Dr. Sharkey, Secretair.

Am Dienstag Abend den 2. August 1881 wird die Eröffnungsfeier stattfinden. Am Mittwoch den 3. August werden die Sitzungen des Vereins eröffnet, und am 9. August wird der Congress geschlossen werden.

Die officiellen Sprachen werden die deutsche, die französische und die englische sein.

Es ist mit Grund anzunehmen, dass wir die Freude haben werden, eine grosse Anzahl der ausgezeichnetsten Aerzte aller Länder bei uns zu sehen, und wird es uns eine angenehme Aufgabe sein, unsern geehrten Gästen herzlich entgegenzukommen. Sie werden Gelegenheit haben, zahlreiche Vertreter der englischen Wissenschaft kennen zu lernen, da nicht nur aus allen Theilen des Vereinigten Königreiches, sondern auch aus Indien und den Colonieen die lebhafteste Theilnahme mit Bestimmtheit erwartet werden darf.

Ihre Majestät die Königin hat uns einen neuen Beweis Ihres Wohlwollens und Ihrer unveränderlichen Sympathie mit unseren Bestrebungen gegeben, indem Sie gnädigst eingewilligt hat, das Patronat des Congresses zu übernehmen.

Dieselbe Gunst ist uns seitens Sr. Königl. Hoheit des Prinzen von Wales zu Theil geworden, welcher auch bei dieser Gelegenheit sein lebhaftes Interesse für den Fortschritt unserer Wissenschaft zu bethätigen wünscht.

Der Congress wird seine Arbeiten, abgesehen von denen der allgemeinen Sitzungen, in 15 Sectionen eintheilen.

Für die Dauer des Congresses wird ein Museum eröffnet, in welchem Gegenstände von Interesse für die verschiedensten Zweige unserer Wissenschaft Platz finden werden.

Endlich hoffen wir, unseren Gästen auch in socialer Beziehung den Aufenthalt bei uns so angenehm wie möglich zu machen.

Zur Eröffnungsfeier und zu den geselligen Zusammenkünften werden Damen Zutritt haben, jedoch nicht zu den wissenschaftlichen Sitzungen des Congresses. Die Statuten werden bald festgestellt.

London, August 1880.

Im Namen des Comités:

J. Risdon Bennett, Präsident des Comités.

William Mac Cormac, General-Secretair.

Das Comité wird das Programm am 30. April 1881 definitiv feststellen. Es ist daher sehr wünschenswerth, dass alle auf den Congress bezüglichen Mittheilungen sowie Auszüge der für den Congress bestimmten Vorträge, behufs Eintragung in die Tagesordnung, vor diesem Tage eingesandt werden an

Herrn Mac Cormac, General-Secretair,
13, Harley Street, London, W. •

Amtliches Beiblatt

zur

Deutschen militärärztlichen Zeitschrift.

1880.

— Neunter Jahrgang. —

N^o 11.

Berlin, den 11. October 1880.

In der Verfügung vom 1. Mai 1868 No. 270/4. 68. M. O. D. 4 B ist bestimmt, dass der vorgeschriebene Oelfarben-Anstrich der Decken und Wände der Krankenzimmer etc. bei Lazareth-Neubauten erst nach 1½ bis 2jähriger Benutzung der Räumlichkeiten ausgeführt werden soll. In Anlehnung an den Wortlaut dieser Verfügung ist, obgleich der Schlusssatz des § 25 der Grundsätze für Lazareth-Neubauten vom 19. Juni 1878 einen bestimmten Zeitraum in jener Beziehung nicht fixirt, mehrfach angenommen worden, dass jene Frist auch in besondern Fällen, in welchen günstige Verhältnisse (längere Bauzeit, günstige Witterung etc.) eine frühere Ausführung des Oelfarben-Anstrichs gestatten bezw. die vorherige Aufbringung eines Leimfarben-Anstrichs entbehrlich machen, innegehalten werden müssen. Es wird daher ausdrücklich bemerkt, dass die Bemessung des Zeitraums für Fertigstellung der Wände und Aufbringung des Oelfarben-Anstrichs nach Maassgabe der letztgedachten Bestimmung der Entscheidung der Provinzial-Instanz überlassen bleibt. Hinzugefügt wird noch ergebenst, dass wenn die Aufnahme der Kosten des Anstrichs in die Haupt-Baurechnung ohne Verzögerung des Abschlusses der letzteren angängig ist, die Verfügung vom 26. September 1878 dem nicht entgegensteht.

Kriegs-Ministerium. Militär-Medicinal-Abtheilung.

An die Königliche Intendantur des Armeecorps.

Berlin, den 15. October 1880.

Der untere Rand an den Kopftheilen der Drahtmatratzen in den eisernen Bettstellen der Lazarethe hat keine auf die Dauer ausreichende Widerstandsfähigkeit gezeigt, sondern sich theilweise losgelöst und dadurch nachtheilig auf die Haltbarkeit der darauf liegenden Rosshaar-Matratzen gewirkt. Diesem Uebelstande wird nach angestellten Versuchen durch eine dreifache Drahtdurchschlingung des unteren Randes begegnet, wie solche an der Probe eines Kopftheils zur Drahtmatratze angebracht ist, welche der Königlichen Intendantur bis Ende k. Mts. von der Intendantur des Garde-Corps überwiesen wird. Ausserdem ist diese Probe, um dem ganzen Kopftheile eine grössere Haltbarkeit zu geben, von doppeltem Drahtgeflecht gefertigt.

Es wird der Königlichen Intendantur ergebenst anheimgestellt, die vorhandenen Drahtmatratzen mit der dreifachen Drahtdurchschlingung am unteren Rande des Kopftheils versehen, bei Neubeschaffungen aber auch den Kopftheil von doppeltem Drahtgeflecht, wie die Probe ergibt, anfertigen zu lassen.

Kriegs-Ministerium. Militär-Medicinal-Abtheilung.

An die Königliche Intendantur des Armeecorps.

Personal-Veränderungen im Sanitäts-Corps. Ernennungen, Beförderungen, Versetzungen.

Befördert werden: der Generalarzt 2. Cl. Dr. Berthold, Corpsarzt des 10. Armee-Corps, zum Generalarzt 1. Cl.; der Oberstabs-Arzt 2. Cl. und Regiments-Arzt Dr. Bemmer, vom 1. Niederschlesischen Inf.-Regt. No. 46 zum Oberstabs-Arzt 1. Cl.; die Unterärzte Lange vom 7. Ostpr. Inf.-Regt. No. 44, — Dr. Prior vom 2. Rhein. Hus.-Regt. No. 9, — Dr. Bähnisch vom Grossherzogl. Mecklenb. Füsil.-Regt. No. 90, dieser unter Versetzung zum Colbergschen Gren.-Regt. (2. Pommerschen) No. 9, — und Schuenemann vom 2. Bad. Drag.-Regt. Markgraf Maximilian No. 21, — zu Assistenz-Aerzten 2. Cl.; die Unterärzte der Reserve: Niemeyer vom Res.-Ldw.-Bat. (Hannover) No. 73, — Dr. Jaeger und Dr. Poensgen vom Unter-Elsäss.-Res.-Ldw.-Bat. (Strassburg) No. 98, — und Baerwindt vom Res.-Ldw.-Bat. (Frankfurt a. M.) No. 80, — zu Assistenz-Aerzten 2. Cl. der Res.; der Unterarzt der Marine-Reserve Dr. Dobbert, vom 1. Bat. (1. Oldenburg) Oldenburg. Landw.-Regts. No. 91 zum Assistenz-Arzt 2. Cl. der Marine-Reserve. — Dem Oberstabs-Arzt 1. Cl. und Regiments-Arzt Dr. Steinhausen vom Feld-Art.-Regt. No. 15 wird ein Patent seiner Charge verliehen. — Der Assist.-Arzt 1. Cl. der Landw. Meinecke vom 2. Bat. (Wehlau) 1. Ostpr. Landw.-Regts. No. 1 wird im activen Sanitäts-Corps und zwar als Assist.-Arzt 1. Cl. mit einem Patent vom 25. Mai 1877 bei dem Ostpr. Feld-Art.-Regt. No. 1 wieder angestellt. — Versetzt werden: der Stabs- und Bataillons-Arzt Dr. Busse vom 2. Bat. Gren.-Regts. Prinz Carl von Preussen (2. Brandenburgischen) No. 12 zum 1. Bataillon dieses Regiments, und der Assist.-Arzt 1. Cl. Schröder vom Brandenb. Kür.-Regt. (Kaiser Nikolaus I. von Russland) No. 6 zum 2. Pomm. Feld-Art.-Regt. No. 17. — Der Abschied wird bewilligt: dem Stabs- und Bataillons-Arzt Dr. Gramatzki vom Rhein. Pion.-Bat. No. 8 mit der gesetzlichen Pension und der Erlaubniss zum Tragen der Uniform des Sanitäts-Corps mit den für Verabschiedete vorgeschriebenen Abzeichen; ferner: den Stabsärzten der Landwehr Dr. v. Kühlwetter vom 2. Bataillon (Düsseldorf) 4. Westfälischen Landw.-Regts. No. 17, diesem mit der Erlaubniss zum Tragen der Uniform des Sanitäts-Corps mit den für Verabschiedete vorgeschriebenen Abzeichen, und Dr. Hirschberg vom Res.-Landw.-Bat. (Frankfurt a. M.) No. 80; sowie dem Assist.-Arzt 1. Cl. der Landwehr Dr. Brasch vom 2. Bat. (Stralsund) 1. Pomm. Ldw.-Regts. No. 2. — Der Assist.-Arzt 1. Cl. Dr. v. Hake vom 3. Brandenb. Inf.-Regt. No. 20 scheidet aus dem activen Sanitäts-Corps aus und tritt zu den Aerzten der Landwehr des 1. Bataillons (Bitterfeld) 4. Magdeb. Ldw.-Regts. No. 67 über.

Nachweisung

der beim Sanitäts-Corps pro Monat Septémbre 1880 eingetretenen
Veränderungen.

I. Durch Verfügung des Kriegs-Ministeriums.

Den 4. Septémbre cr.

Dr. Gaffky, Assistenzarzt 1. Cl. vom 1. Leib-Husaren-Regiment No. 1, inzwischen versetzt zum 2. Hessischen Infanterie-Regiment No. 82 auf die Dauer eines Jahres zum Kaiserlichen Gesundheits-Amte commandirt.

II. Durch Verfügung des Generalstabsarztes der Armee.

Den 9. Septémbre cr.

Die nachstehend aufgeführten bisherigen Studirenden der militärärztlichen Bildungsanstalten werden vom 1. October cr. ab zu Unterärzten ernannt und bei den nachgenannten Truppentheilen angestellt und zwar:

Nocht beim Pommerschen Jäger-Bataillon No. 2,
Clemens beim Westfälischen Fuss-Artillerie-Regiment No. 7,
Hampe beim Anhaltischen Infanterie-Regiment No. 93,

Dr. Strauch beim 3. Oberschlesischen Infanterie-Regiment No. 62,
Dr. Schneider beim 5. Ostpreussischen Infanterie-Regiment No. 41,
Pusch beim Pionier-Bataillon No. 15,
Bücker beim 7. Rheinischen Infanterie-Regiment No. 69,
Schwarze beim 5. Brandenburgischen Infanterie-Regiment No. 48,
Dr. Rueder beim 2. Hannoverschen Feld-Artillerie-Regiment No. 26,
Dr. Kowalk beim Ostpreussischen Pionier-Bataillon No. 1,
Dr. Bogge beim 2. Badischen Grenadier-Regiment, Kaiser Wilhelm No. 110.
Dr. Lindemann beim 3. Hessischen Infanterie-Regiment No. 83,
Schrader beim 7. Brandenburgischen Infanterie-Regiment No. 60,
Heinicke beim 1. Westfälischen Infanterie-Regiment No. 13,
Becker beim 4. Rheinischen Infanterie-Regiment No. 30 und
Gescke beim Schleswig-Holsteinischen Pionier-Bataillon No. 9;

den 14. September cr.

Dr. Weiss, } bisher Studirende der militärärztlichen Bildungsanstalten vom
Dr. Müller, } 1. October cr. zu Unterärzten bei der Kaiserlichen Marine ernannt;
den 15. September cr.

Dr. Weise, Unterarzt vom 1. Hannoverschen Dragoner-Regiment No. 9 mit
Wahrnehmung der bei diesem Regiment vacanten Assistenzarzt-Stelle
beauftragt.

Gestorben.

Den 1. September cr.

Dr. Mendheim, Stabs- und Abtheilungsarzt der Reitenden Abtheilung 1. Garde-
Feld-Artillerie-Regiments;

den 15. September cr.

Dr. Chalons, Generalarzt 1. Cl. und Corpsarzt des 4. Armee-Corps;

den 16. September cr.

Dr. Dancker, Oberstabsarzt 1. Cl. und Regimentsarzt des Westfälischen Dragoner-
Regiments No. 7;

den 17. September cr.

Dr. Starke, Oberstabsarzt 1. Cl. und Regimentsarzt des 1. Oberschlesischen
Infanterie-Regiments No. 22.

Kriegs-Ministerium. Militär-Medicinal-Abtheilung.

Veränderungen im Sanitäts-Corps der Königlich Bayerischen Armee im Monat September 1880.

Gestorben:

Dr. Theodor Königshöfer, Oberstabsarzt 2. Cl. a. D.

Auszeichnung:

Inhaltlich allerhöchsten Handschreibens dem Generalarzt 2. Cl. Dr. v. Schröder,
Referenten im Kriegs-Ministerium, das Comthurkreuz des Verdienstordens
vom hl. Michael verliehen.

Verabschiedung:

Dem Stabsarzt Dr. Gerber des 1. Infanterie-Regiments König der erbetene
Abschied mit Pension und mit der Erlaubniss zum Tragen der Uniform,
unter gebührenfreier Verleihung des Charakters als Oberstabsarzt 2. Cl.
bewilligt.

Deutsche Militärärztliche Zeitschrift.

Redaktion:

Dr. **A. Leuthold**, Generalarzt,
Berlin, Taubenstrasse 5,
u. Dr. **M. Bräuerger**, Stabsarzt,
Berlin, Hedemannstr. 15.

Verlag:

E. S. Mittler & Sohn,
Königliche Hofbuchhandlung,
Berlin, Kochstrasse 69. 70.

Monatlich erscheint ein Heft von mindestens 3 Druckbogen; dazu ein „Amtliches Beiblatt“. Bestellung nehmen alle Postämter und Buchhandlungen an. Preis des Jahrgangs 12 Mark.

IX. Jahrgang.**1880.****Heft 12.**

Von-Nordamerikanischen Krankenhäusern.

Reiseerinnerung aus dem Jahre 1876.

Von

Stabsarzt **Grossheim**,
commandirt zum Kriegs-Ministerium.

Einleitung.

Neben der Besichtigung der Weltausstellung zu Philadelphia, über deren sanitären Theil mir im 2. und 3. Heft des Jahrganges 1877 der Deutschen militärärztlichen Zeitschrift zu berichten vergönnt war, suchte ich auch meiner damaligen, weiteren Aufgabe — Orientirung über die Sanitätsverhältnisse der Vereinigten Staaten — möglichst zu genügen. Die Zeit von 6 Wochen, von der noch der grössere Theil der Weltausstellung gewidmet werden musste, war natürlich nicht hinreichend, alles oder auch nur das meiste in dieser Beziehung Wichtige aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Ich musste mich deshalb von vornherein auf gewisse Hauptsachen beschränken und glaubte mir in kürzester Zeit den besten Einblick in die betreffenden Verhältnisse durch den Eintritt in die hervorragendsten Krankenhäuser einiger grossen Städte verschaffen zu können. Zu dem Zwecke unternahm ich eine Rundtour, bei welcher ich die Städte New-York, Philadelphia, Washington, St. Louis, Chicago und Boston berührte, überall von den Aerzten der Hospitäler auf das entgegenkommendste aufgenommen und mit entsprechenden Mittheilungen versehen. Dass die nachstehenden, auf der Reise gesammelten Aufzeich-

ungen über die besichtigten Krankenhäuser nicht vollständige Details bringen können, liegt auf der Hand.

New-York.

Schon in dem Aussenhafen von New-York fangen die Krankenhäuser an. Zur linken Seite des von Europa kommenden Reisenden erscheinen zwei grössere, je auf einer kleinen Insel angelegte Krankenhäuser, deren eines, soviel man von dem schnell vorübereilenden Dampfer aus erkennen kann, aus zwei grösseren, mehrstöckigen, rothen Backstein-Blocks und einem Verwaltungsgebäude besteht, während das andere zwölf einstöckige, weiss angestrichene Baracken mit zwei Wirtschaftsgebäuden aufzuweisen hat. Eine genauere Beschreibung dieser Hospitäler konnte leider weder durch nähere Besichtigung noch durch irgend eine literarische Quelle erlangt werden, nur über ihren Zweck wurde in Erfahrung gebracht, dass sie zur Aufnahme aller derjenigen dem New-Yorker Hafen auf dem Seewege zugehenden Einwanderer und Reisenden bestimmt sind, welche mit ansteckenden Krankheiten (wie gelbes Fieber, Pocken, Typhus, Cholera u. s. w.) behaftet vorgefunden werden. Die Gelbfieberkranken speciell kommen in das Blockhospital. Reichen die Räumlichkeiten dieser beiden Inseln nicht aus, so wird ein im Sommer ebenfalls im Aussenhafen stationirtes Schiff, welches als mastenlose Masse unbeweglich im Meer vor Anker liegt, zur Unterbringung solcher Kranken mitbenutzt.

Die ärztliche Untersuchung der Einwanderer auf ansteckende Krankheiten geschieht, ehe die New-York zustauernden Schiffe in den inneren Hafen gelangen. In einem an sanft aus dem Meere aufsteigender Anhöhe sehr romantisch gelegenen Hause des nicht zu sehr entfernten Ufers wohnt der Quarantäne-Arzt, welcher mehrere kleine Dampfer zu seiner Disposition hat, und jedes Schiff, welches in den Hafen eingehen will, selbst untersucht oder von einem seiner Assistenten untersuchen lässt. Zu dem Ende muss jedes Schiff in der Nähe jenes Hauses halten und die Ankunft des untersuchenden Arztes erwarten. Auch unser Schiff musste seines Eintreffens geduldig $\frac{1}{2}$ Stunde harren, allerdings in einem der schönsten Häfen der Welt mehr ein Vergnügen, als eine Last. Die Untersuchung, bei welcher die sämmtlichen Steerage-Passengers (Zwischendeckpassagiere) an dem Arzte vorüber defiliren mussten, ging, da alles am Bord gesund war, sehr schnell von statten, und wir konnten bald wieder die Dampfmaschine in Thätigkeit setzen, um demnächst im Hudson River zu landen.

Sämmtliche Krankenhäuser von New-York zu besuchen würde einerseits eine unverhältnissmässig lange Zeit in Anspruch nehmen, andererseits wiederholt sich auch die Bauart und der Betrieb derartig, dass auch bei ausgedehntester Besichtigung kaum noch etwas Neues gesehen werden würde. Ich habe es deshalb vorgezogen, nur von denjenigen Hospitalern Kenntniss zu nehmen, welche charakteristisch für die Stadt sind, welche eines gewissen Rufes sich erfreuen und welche für Universitätszwecke benutzt werden. Es sind das im Ganzen sieben, das St. Luke's Hospital, Roosevelt-Hospital, Bellevue-Hospital, Charity-Hospital, Mount Sinai-Hospital, Presbyterian-Hospital und German-Hospital, in der Reihenfolge aufgeführt, in welcher ich sie in den Tagen vom 24. bis 27. Juli 1876 besichtigte.

1. St. Luke's Hospital in der 54. Strasse.

Dies Hospital, welches auch von v. Haurowitz*) erwähnt und von ihm seiner Zeit für eins der vorzüglichsten, von ihm besichtigten überseeischen Hospitäler erklärt wurde, liegt inmitten der Stadt, von einem kleinen, hübschen Garten umgeben und ist vor etwa 20 Jahren erbaut. Es besteht nur aus einem dreistöckigen Block. Die Längsfront verläuft von Osten nach Westen, so zwar, dass die Fenster der Krankensäle nach Süden gelegen sind. Am östlichen und westlichen Ende finden sich kurze Flügel an beiden Hauptfronten des Gebäudes, während die Mitte durch ein grösseres vorspringendes Portal eingenommen wird. In diesem Mittelbau befinden sich die Küche und die Verwaltungsräume, zu beiden Seiten in jedem Stock je ein grosser Krankensaal, welcher etwa 30 Kranke aufnehmen kann, so dass in Summa etwa 180 Kranke untergebracht werden können. Der Krankensaal zeichnet sich weder durch besondere Höhe, noch sonst durch besonders bemerkenswerthe Einrichtungen aus. Die Betten stehen zu je zweien zwischen zwei Fenstern, sind von Eisen und haben Matratzen aus etwa fing breiten, parallel neben einander liegenden elastischen Holzstäben (ganz ähnlich der auch im Kirchner Seite 297 abgebildeten Tucker'schen Matratze), welche als sehr angenehmes Lager gerühmt werden und Kühlung bringen. Ueber diesen Matratzen liegt eine aus Seegras gefertigte und darüber eine Rosshaarmatratze, dann folgt Laken und Decke, wie bei uns. Die an den Betten befindlichen, ziemlich dichten, weissen Vorhänge können nicht als zweckmässig anerkannt werden, weil sie entschieden die Ventilation des einzelnen Bettes und des

*) v. Haurowitz. Das Militär-Sanitäts-Wesen der Vereinigten Staaten Nordamerika's. Seite 293.

Krankensaales behindern. In anderen Hospitälern fand ich die Betten mit leichter Gaze umzogen, um die Fliegen und Mosquitos abzuhalten, wogegen sich kaum etwas einwenden lassen dürfte. Die Fenster sind zu schmal und so vertheilt, dass je zwei schmale Fenster zusammenliegen. Dann folgt ein weiterer Wandraum, an den sich wieder zwei schmale zusammenliegende Fenster anschliessen. Es ist das eine ältere Bauart, die keine Nachahmung verdient. Die der Aussenfensterwand gegenüberliegende Wand grenzt den Krankensaal vom Corridor ab und ist mit grossen, nach dem Corridor gehenden Fenstern versehen. Dies ist ein grosser Vorzug dieses Krankenhauses; denn der etwa sieben Fuss breite abgeschlossene Corridor, welcher Fenster nach Norden hin hat, wird mit wesentlichem Vortheil für die Lüftung der Krankensäle und zum vorübergehenden Aufenthalt der Kranken benutzt. Der Arzt, welcher mich in dem Hospital herumzuführen die Güte hatte, lobte diese Einrichtung ganz besonders. Sie ist aber auch das einzige, was für Ventilation geschehen ist, abgesehen von einigen Klappen an den Wänden, welche für die Entfernung der schlechten Luft bestimmt, im oberen Theile des Saales befindlich sind. Geheizt wird mit Dampf; in jedem Saale befinden sich mehrere Schlangenöfen. In den Seitenräumen sind Closets, Badezimmer u. s. w. angelegt.

Auffallend war die grosse Nähe, in welcher sich das Todtenhaus an der Nordseite beim Krankenhause befindet, doch erklärte der Arzt, dass dort kein Todter länger als höchstens zwei Stunden liegen bleibe, wodurch vielleicht den Schädlichkeiten, welche aus der grossen Annäherung zu fürchten sind, vorgebeugt wird.

Das Krankenhaus erinnerte mich in seinem ganzen Typus an das Krankenhaus der Barmherzigkeit in Königsberg, wenn auch die Bauart beider wesentlich verschieden ist. Es sind vom October 1874 bis October 1875 1054 Kranke mit 50 664 Verpflegungstagen in Behandlung gewesen, von denen 124 starben, d. i. $11\frac{3}{4}$ pCt. Accidentelle Wundkrankheiten sind eine grosse Seltenheit im Hospital.

Das Verpflegungsgeld, welches von den Patienten zu zahlen ist, stellt sich für Erwachsene auf 7, für Kinder auf 4 Dollars pro Woche (28 bezw. 16 Mark).

2. Roosevelt-Hospital in der 59. Strasse.

Das Hospital ist erst im Jahre 1870 fertig geworden und dem Gebrauche übergeben. Es wird im allgemeinen für dasjenige New-York's gehalten, bei welchem am meisten die neueren Grundsätze des Hospitalbaues

Berücksichtigung und eine verständnissvolle Würdigung von Seiten der Bauunternehmer gefunden haben. Es ist im Pavillonssystem errichtet und besteht aus drei verschiedenen Pavillons und dem Wasch- und Küchengebäude. Vorläufig ist es noch von anderen Häusern nicht eingeeengt; doch droht auch ihm bald ein festerer Häusering, und es ist zu fürchten, dass es dann etwas an Luftmangel leiden wird, denn die Umfriedigungsmauer ist ziemlich nahe an die Krankenhausbaulichkeiten herangerückt. Die ganze Bauart macht einen ausserordentlich freundlichen Eindruck. Viele kleinere und grössere Thürmchen schmücken die Gebäude. Auf dem östlichen Ende liegt, mit der Längsrichtung von Norden nach Süden verlaufend, ein einstöckiger Pavillon, welcher mit dem westlich davon gelegenen, parallel gerichteten, dreistöckigen Mittelpavillon durch einen etwa 18 Schritt langen, bedeckten Gang verbunden ist. An den Mittelpavillon schliesst sich alsdann noch weiter westlich gelegen der mehrstöckige, nur für die Verwaltung und einige Privatkrankenzimmer bestimmte dritte Pavillon an, zu dem man entweder durch den im Parterre oder auch eine Treppe hoch gelegenen, gleichfalls etwa 18 Schritt langen Verbindungsgang gelangt. Südlich vom Verwaltungspavillon liegt das Laundry (Waschhaus). Das Haus kann etwa 180 Kranke aufnehmen und wird mit für den klinischen Unterricht gebraucht.

Der einstöckige Pavillon enthält für 35 Betten einen grossen Saal, welcher in der Mitte 22 Fuss*) hoch, etwa 30 Fuss breit und 80 Fuss lang ist. Die Höhe ist an den Seiten etwas geringer, weil die Decke gewölbt und schiffskielartig in der Mitte gestaltet ist. An jeder Seite zählt man sechs grosse Fenster, während an der kurzen südlichen, der Eingangsthür gegenüberliegenden Seite sich noch ein Fenster befindet, welches eine hier angebrachte Nische erleuchtet. Der Fussboden ist, wie in allen amerikanischen Krankenhäusern, welche ich zu sehen Gelegenheit hatte, aus Holz gefertigt nach Art des Esse'schen Patentfussbodens und mit Oelfarbe gestrichen. Die Wände haben ebenfalls einen Oelfarbenanstrich. An der Decke befinden sich, und zwar in ihrer Mittellinie gelegen, zwei grosse, viereckige Oeffnungen, die den Eingang zu je einem Ventilationsschacht markiren, welcher durch das Dach hindurchgeht und sich von aussen als je ein Thürmchen erkennen lässt, das viereckig gestaltet und an den Seiten mit jalousieartiger Durchbohrung versehen ist.

Die etwa 14 Fuss hohen Säle in dem zweistöckigen Mittelpavillon

*) Ein englischer Fuss = 0,30479 m; ein rheinischer Fuss = 0,31385 m.

sind für 28 Betten bestimmt, haben Ventilationsöffnungen in der Decke und an den Seitenwänden und an beiden Enden die Nebenräume, als da sind Closets und Baderäume an einer Seite, Dining-Room (ein solcher ist in den meisten amerikanischen Krankenhäusern vorhanden), Kleideraufbewahrungsraum, Wartezimmer an der anderen Seite. Neben dem unteren Saale befindet sich an der Ostseite ein etwa 6 Fuss breiter, an der Aussenmauer entlang laufender bedeckter Gang, welcher theils als Beihülfe für die Ventilation, theils als Aufenthaltsort für Reconvalescenten bei schlechtem Wetter dient. — Im Verwaltungsgebäude, welches schöne Räume für die Beamten des Hauses enthält, liegt auch ein Operationssaal mit Amphitheater, und zwar 2 Treppen hoch. Das ist deshalb zugänglich, weil die zu operirenden Patienten in ihren Betten mittelst des Fahrstuhls auf das sauffeste von dem untersten Stohwerk bis in das oberste transportirt werden können. Nach vorn heraus liegen in diesem Gebäude noch einige sehr hübsch und wohnlich eingerichtete Privatkrankenzimmer, für welche von den Kranken etwa 15 Dollars pro Woche bezahlt werden.

Ein Glanzpunkt des Krankenhauses ist das hinter dem Verwaltungsgebäude gelegene, mit dem Maschinenhause verbundene Waschhaus. Hier wird die Wäsche mit einer Waschmaschine gewaschen, per Dampf getrocknet, dann gemangelt u. s. w.

In demselben Hause ist auch der Platz für das grosse Schaufelrad, welches die frische Luft durch eine Reihe vortrefflich angelegter Canäle in die Krankensäle treibt (Pulsion), von wo sie durch die schon erwähnten seitlichen Oeffnungen in den Wänden oder durch die an der Decke befindlichen Schachte (wie in dem einstöckigen Pavillon) ausströmt. Alle Oeffnungen gehen in ein Röhrensystem, welches sich zu grösseren Luftausführungsgängen vereinigt. Die Eintrittsöffnungen für die frische Luft sind in den Sälen im unteren Theile der Seitenwände angebracht. Diese Oeffnungen sowohl als die Luftausströmungsöffnungen können beliebig weit geöffnet oder geschlossen werden, je nach dem der Schieber (Register), welcher zu diesem Zweck angebracht ist, gestellt wird. Zur Zeit meines Besuches waren die Schaufeln des Pulsionsrades mit bestaubten Gegenständen aller Art bedeckt, das Rad stand still und hatte wahrscheinlich schon seit längerer Zeit keine Umdrehung vollendet.

Die Heizung wird auch in diesem Krankenhause durch heissen Dampf bewirkt, welcher in gewundenen eisernen Röhren durch das Zimmer geleitet wird. Eine solche Röhrenleitung wird auch dazu verwendet, um einen länglichen Tisch, welcher in der Badestube steht, so zu erwärmen, dass der darauf gelegte Patient ein angenehmes Wärme-

gefühl empfindet, wenn ihm gleichzeitig eine kalte Douche auf irgend einen Körpertheil applicirt wird.

Zwischen den beiden für die Aufnahme von Kranken errichteten Pavillons, hart an der das Krankenhaus im Süden umfassenden Steinmauer, sind zur Isolirung von Kranken mit infectiösen Krankheiten zwei Holzzelte errichtet, welche allerdings ein nichts weniger als elegantes Aussehen haben. Es sind zwei Hütten, deren Holzdielenfussboden auf etwa fushohen, kleinen Steinpfeilern ruht. Sie sind ungefähr 7 Schritt lang und 8 Schritt breit, haben Seitenwände von 8 Fuss Höhe, auf welche ein ziemlich spitzwinkliges Dach aufgesetzt ist. Man tritt durch eine mässig breite Thür ein, und nur kleine Fenster gestatten den Blick nach aussen; der Thür gegenüber steht ein kleiner eiserner Ofen, welcher nicht nur der Heizung, sondern auch der Ventilation dienen soll. Zu letzterem Zweck ist er mit einem Mantel umgeben, dessen Raum, unten offen, unmittelbar mit der Aussenluft in Verbindung steht. Zwei Betten stehen in jedem Zelt. Das Ganze macht einen ausserordentlich ärmlichen Eindruck, und es ist wohl zu hoffen, dass diese elenden Buden bald durch bessere Isolirräume ersetzt werden.

Bei dieser Gelegenheit mag übrigens bemerkt sein, dass es nach New-Yorker sanitätspolizeilichen Bestimmungen nicht gestattet ist, ansteckende Krankheiten, wie Typhus, Pocken etc. in den in der eigentlichen City belegenen Hospitälern zu behalten. Die mit solchen behafteten Patienten müssen vielmehr nach dem bald zu erwähnenden Blackwell's Island übergeführt werden.

Die Zahl der im Roosevelt-Hospital im Jahre 1875 behandelten Kranken betrug 1559, davon wurden 736 geheilt, 374 gebessert, während 164 starben, 123 als gebessert entlassen wurden und 162 im Hospital am Jahresschluss verblieben. Die Todtenprocentzahl in diesem Krankenhause betrug mithin in dem genannten Jahre 10,51 pCt., etwa 1 pCt. weniger als in dem vorerwähnten St. Luke's Hospital.

Einen Plan von diesem Hospital zu erhalten, war mir leider trotz meiner Bemühungen nicht möglich. Es wäre sicher von Interesse gewesen, ein genaueres Bild von diesem zu den besten nordamerikanischen Krankenhäusern gehörigen Bau vor sich zu haben. Seine Herstellungskosten sollen sich nach einer mündlichen Mittheilung auf 1 250 000 Dollars (ungefähr 5 000 000 Mark) beziffert haben.

3. Bellevue-Hospital in der 26. Strasse.

Das Bellevue-Hospital, welches der Universität gegenüber auf einem Terrain liegt, das unmittelbar an den East River grenzt, ist eins der grössten Krankenhäuser Nordamerika's (etwa 1200 Betten) und gehört zu den Bauten alten Stils. Ein grosser Block mit hervorspringenden, langen Seitenflügeln hebt sich zu drei Etagen empor, die mit Gallerien umgeben sind. Das Gebäude sieht dunkelgrau aus und macht keinen besonders freundlichen Eindruck. Französisch wie sein Name ist auch die Bauart, denn unwillkürlich erinnert man sich bei seinem Anblick an die alten französischen Krankenhäuser, wie sie uns in Rouen, Amiens und anderen Städten Frankreichs entgegenreten. Die Mitte des Hauses wird auch hier von der Verwaltung eingenommen, während die seitlich liegenden Theile des Hauptgebäudes, sowie die beiden Seitenflügel zur Aufnahme der Kranken dienen. Es ist bemerkenswerth, dass ein eigentliches Corridorsystem in diesem Krankenhause nicht vorhanden ist, sondern dass die Säle so angelegt sind, dass sie, durch die ganze Tiefe des Gebäudes gehend, nach beiden Seiten hin grosse Fenster besitzen.

Die Fenster sind in der That recht gross und geräumig. Sie reichen fast unmittelbar vom Fussboden beginnend bis zur Decke und geben dem Saal Licht und Luft in hinreichender Menge. Er bedarf aber auch dessen, denn er ist stark belegt. Nicht nur an den Wänden stehen ziemlich eng die Betten nebeneinander, sondern auch die Saalesmitte, in welcher einige Säulen die Decke stützen, ist mit zwei Reihen Betten besetzt. Dazu befinden sich in dem Zimmer noch Schränke zur Aufnahme von Geschirr, Wäsche u. s. w. für die Kranken. Um den Fenstern, welche hier, wie sonst in den Krankenhäusern Amerika's durch Herablassen des oberen Theils oder Heraufziehen des unteren Theils zu öffnen sind, die ihnen zufallende, ventilatorische Aufgabe im Winter zu erleichtern, ist in ihrer Nähe ein eiserner Ofen mit Mantelvorrichtung aufgestellt, in welchen die Luft durch den unteren Theil des Fensters, welcher durchbrochen ist, unmittelbar von aussen einströmen kann. Es ist das offenbar ein Nothbehelf, um dem alten Gebäude, bei dessen Anlage die Principien der Ventilation noch weniger scharf zur Durchführung gebracht wurden, wenigstens in etwas die Wohlthaten eines regeren Luftwechsels zukommen zu lassen. In dem Saal, in welchen ich geführt wurde, lag eine Anzahl von Kranken mit vorgeschrittener Tuberkulose, und ich kann nicht gerade viel Rühmens von der Beschaffenheit der Atmosphäre daselbst machen.

Das Haus dient Unterrichtszwecken. Jeder Kranke (es werden circa 7000 im Jahre aufgenommen) hat über seinem Bette eine „Bett-

karte“, welche kurze Angabe über seine Person und die Krankheitsdiagnose enthält. Ausserdem aber wird über ihn in ein grosses Buch, welches mir vorgelegt wurde und sehr sauber geführt war, eine ausführliche Krankengeschichte eingetragen. Daneben besteht noch ein kleines Buch, welches für den klinischen Lehrer die wichtigen, zur Beobachtung gekommenen Fälle enthält.

Auf dem Grundstücke des Hauses befindet sich auch die Morgue von New-York. Dieselbe ist verhältnissmässig klein, denn nur zwei oder drei Tische hinter einer Glaswand warten der unbekanntenen Leichen. Sie sind zur Zeit leer. An einer Wandtafel sind eine beträchtliche Anzahl von Photographien noch nicht recognoscirter Leichen aufgehängt. Kein angenehmer Anblick; namentlich abschreckend sind die alten Wasserleichenphotographien; aber es ist durch dieses Mittel schon oft gelungen, noch spät, nachdem die Leiche längst begraben war, den Namen u. s. w. des Gestorbenen zu erfahren und die Identität festzustellen.

Unmittelbar an dem vorüberströmenden East River steht ein kleiner, in das Wasser hinausgebauter Pavillon. Derselbe gehört nur indirect zum Krankenhause und dient einem allgemeinen Zwecke, nämlich dem, alle diejenigen Kranken New-York's zu sammeln und vorübergehend in sich aufzunehmen, welche mit infectiösen Krankheiten (Typhus, Pocken u. s. w.) behaftet sind. Diese Kranken dürfen, wie schon oben angedeutet, nicht in den Krankenhäusern der Stadttheile belassen werden, sondern müssen alle mit einem besonders hierzu hergerichteten Dampfboote über den East River nach Blackwell's Island wandern, wo ihnen in dem Charity-Hospital mit seinen Annexen Aufnahme wird.

4. Charity-Hospital auf Blackwell's Island.

Um nach Blackwell's Island, der mitten im East River zwischen New-York und Brooklyn gelegenen Insel zu gelangen, muss man bei der Commission of public charities and correction, bei der die Oberleitung aller Wohlthätigkeits- und Besserungsanstalten beruht, oder bei der medicinischen Facultät eine Karte lösen, welche zum Zutritt zu allen auf der Insel befindlichen Anstalten berechtigt und die Erlaubniss involvirt, mit dem zu bestimmten Zeiten von der 26. Strasse abgehenden Dampfboote sich übersetzen zu lassen. Ohne diese Karte ist Niemandem der Zugang zur Insel, viel weniger zu ihren Etablissements gestattet. Das Publikum auf dem Dampfboot, welches gegen zehn Uhr Vormittags abging, bildeten meist Leute niederen Standes, welche Angehörige zu besuchen beabsichtigten.

Von den auf der Insel vertheilten Anstalten (Charity-Hospital, Penitentiary, Alms House, Work House und Lunatic Asylum) nahm hauptsächlich das Charity-Hospital mein Interesse in Anspruch, welches etwa 800 Kranke fassen kann und z. B. im Jahre 1874 täglich 761 Kranke, im Ganzen 10615 beherbergte, von denen 690, d. i. 6,5 pCt., starben. Unter den Behandelten fanden sich 467 (351 Männer und 116 Weiber) wegen Alkoholismus mit 45 Todesfällen, 1992 (1161 Männer und 831 Weiber) wegen venerischer Krankheiten. Gerade in diesem Hospital, welches dem ärmsten Theil der Bevölkerung in Krankheitsfällen zur Zuflucht dient, kommen die Kranken aus aller Herren Länder zusammen. Während die Vereinigten Staaten in dem Jahre 1874 mit 1764 Männern und 1468 Frauen vertreten sind, sehen wir 2610 Männer und 2158 Frauen aus Irland, 649 Männer und 207 Frauen aus Deutschland, 252 Männer und 187 Frauen aus England in der Liste, in welcher farbige und nicht farbige Individuen beiderlei Geschlechts aus allen Welttheilen figuriren. Es ist für den Europäer ein eigenthümlicher Anblick, wenn er zum erstenmale in den Krankensälen unter den weissen Bettdecken die eigenthümlichen Negerphysiognomien mit dem krausen schwarzen Wollhaare in grösserer Menge hervorragen sieht.

Als Vergleich sei hier angeführt, dass das Charité-Krankenhaus in Berlin im Jahre 1877 im Ganzen 16 263 Kranke verpflegt hat, mithin über Tausend mehr als Bellevue-Hospital und das Charity-Hospital in New-York zusammen, und dass sich unter jener Zahl nicht weniger als 4811 syphilitische Kranke befanden, also 2819 mehr als in New-York.

Das Hauptgebäude der Krankenanstalt ist ein gewaltiger Block, der seine nur in der Mitte und an den Flügeln durch Vorsprünge unterbrochene Hauptfront nach der Südspitze der Insel richtet, ganz frei liegt und durch die frische Seeluft, die ihn von allen Seiten umgiebt, wesentlich gewinnt. Der Bau an sich ist ganz nach dem älteren System errichtet und erhebt sich von einem hohen Kellergeschoss durch drei Etagen (die oberste mit niedrigen Räumen und kleinen Fenstern) zum Dache, welches durch eine grosse Anzahl Mansardenfenster ausgezeichnet ist. Vier Thürmchen auf dem Dachfirst enthalten die Schornsteine und die Abzugscanäle für die verdorbene Luft. Das ganze Gebäude, mit Ausnahme des Mittelbaues, ist durch eine Art Luftheizung erwärmt, offene Feuerstellen fehlen ganz. Heisser Dampf kommt aus dem Maschinenhause, von dem aus er in zolldicken Röhren zu Heizkammern im Keller gelangt, und hier die Luft erwärmt. Aus den Kammern führen Canäle zu den verschiedenen Sälen.

Die warme Luft strömt durch vier solcher Canäle in jeden Saal ein, in dessen Wänden eine Anzahl von Abzugsöffnungen angebracht ist, die ihrerseits in die zum Dache gehenden Abzugscanäle münden. Als ein grosser Uebelstand dieser Heizung wurde der Mangel an frischer Luft bezeichnet. Die Säle sind hoch und geräumig, scheinen aber etwas zu stark belegt zu sein.

Einen besonderen Theil des Hauses nehmen die Entbindungssäle ein, allerdings erst seit dem Jahre 1869, denn früher wurden alle die Geburt erwartenden Schwangeren dem Bellevue-Hospital überwiesen. Seit dem genannten Jahre kamen bis 1874 im Ganzen 1040 Geburten vor mit 21 Todesfällen (17 Puerperalerkrankungen, 1 Pneumonie, 1 Phthisis, 1 Lungenödem und eine Verblutung nach der Geburt.) Die betreffenden Säle sind 18 Fuss hoch, haben eine doppelte Fensterreihe und sind der Luft und dem Licht auf's beste zugänglich.

Tausend Schritt von dem grossen Krankenblock des Charity-Hospital entfernt, liegt am äussersten Südende von Blackwell's Island das Small-Pox-Hospital, ein im Pavillonstile errichtetes, hübsch ausgeführtes Gebäude. Dasselbe ist ein Appendix des Charity-Hospitals und nimmt alle Pockenranke der Stadt New-York, soweit solche überhaupt der Krankenhausbehandlung zugehen, auf. Die Zahl belief sich im Jahre 1874 auf 1121 (darunter 538 aus den Vereinigten Staaten, 258 aus Irland, 209 aus Deutschland gebürtig), von denen 285, d. i. beinahe 26 pCt., starben, 122 ult. December 1875 in Behandlung verblieben.

Zwischen dem Hauptgebäude und dem Small-Pox-Hospital liegen vier grosse, einstöckige Pavillonbaracken (obwohl von dem Pockenhanse nur etwa 200 Fuss entfernt, soll eine Uebertragung der Pocken nie stattgefunden haben), zwei auf dem südwestlichen und zwei auf dem südöstlichen Theile des Eilandes. Die ersteren beiden hiervon sind Isolirhäuser, das eine für Typhus eventuell auch Scharlach und Diphtheritis (Fever Hospital), das andere für Erysipelas, Pyämie u. s. w. Sie sind in der Mitte durch eine Scheidewand in zwei Theile getheilt, um die männlichen von den weiblichen Kranken zu trennen; jede Abtheilung enthält einen Krankensaal, kleine Isolirzimmer und Nebenräume. Die gegenüber liegenden beiden Pavillons, welche ganz ähnlich beschaffen sind, sind bestimmt zur Isolirung der Geisteskranken und Epileptiker, sowie zur Unterbringung der Krankenwärterinnen, welche einen zweijährigen Cursus in der Krankenpflege durchzumachen haben.

Als eine grosse Wohlthat für die Kranken des Charity-Hospitals wurden gerühmt die im Sommer stattfindenden Exkursionen per Dampfschiff.

Alle Kranke, welche dazu irgend in der Lage sind (meist 400 Theilnehmer), besteigen das Dampfschiff „Bellevue“, welches zu diesem Zwecke zur Disposition gestellt wird, und machen eine dem Vergnügen (es fehlt nicht an Musik und Tanz) gewidmete Fahrt nach Glen Cove. Diese Fahrten bringen nicht nur eine erfrischende Abwechslung in das Krankenhausleben, sondern sie bringen die Kranken in die frische Luft und verschaffen eine willkommene Gelegenheit, während der Abwesenheit der Kranken die verlassenen Säle tüchtig zu lüften. Als ich dem Krankenhause meinen Besuch abstattete, rüsteten sich die Insassen gerade zu einer solchen Wasserpartie, und ich konnte Zeuge der freudigen Stimmung sein, in welcher die Betheiligten durch die Aussicht auf den bevorstehenden Genuss sich befanden.

Eine Hauptaufgabe des vorbezeichneten Krankenhauscomplexes ist, wie beim Bellevue-Hospital, die des klinischen Unterrichtes für die Studenten des Medical Department of the University of New-York, deren 300 ungefähr die Kliniken im Jahre 1874 besuchten. Bei dieser Gelegenheit sei gestattet, einen kurzen Blick auf die Universitätsverhältnisse der Mediciner in New-York zu werfen.

Wer zum Studium auf dem Medical College zugelassen werden will, muss sich einem Examen unterziehen und zwar in folgenden Gegenständen: in der englischen Sprache incl. Grammatik und Aufsatz, Arithmetik (gemeine und Decimal-Brüche, einfache Gleichungen), Geometrie und im Latein (Uebersetzen und Grammatik); ausserdem nach Wahl entweder im Griechischen, Französischen, Deutschen oder in der Physik. Die hierin Bestandenen müssen zwei volle Curse auf dem College durchmachen, um den Doctorgrad zu erreichen, im Ganzen aber drei Jahre Medicin studirt haben. Jeder Cursus zerfällt in drei Abschnitte (sessions), die einleitenden Wintervorlesungen (Preliminary winter session) von Mitte bis Ende September, die regelmässigen Wintervorlesungen (Regular winter session) von Ende September bis Mitte Februar und die Frühlingsvorlesungen (Spring session) von der ersten Woche des März bis Mitte Mai. Die Vorlesungen erstrecken sich auf Anatomie, Chemie, Physiologie, Physiologische Chemie, Chirurgie, Geburtshülfe und Frauenkrankheiten, praktische Medicin und Pathologie, Materia medica und Therapie, Augen- und Ohrenheilkunde, Nervenkrankheiten, Krankheiten des Urogenitalsystems und Dermatologie mit klinischen Vorstellungen, soweit diese hierbei in Betracht kommen. Chemie, Physiologie und Mikroskopie werden in beonderen Laboratorien geübt. Die Immatriculationsgebühren betragen für die Wintervorlesungen 5 Dollars (20 Mark), die Kosten für alle Vor-

lesungen 140 Dollars (560 Mark), für die Frühlingsvorlesungen 30 Dollars (120 Mark), die Promotionsgelder 30 Dollars (120 Mark); doch sind die Preise mässiger für solche Studenten, welche wiederholt die Course durchmachen oder auf anderen als berechtigt anerkannten medicinischen Schulen zwei volle Course beendet haben. Die Promotion findet jährlich zwei Mal, im Februar und im Juni, statt. Der Candidat muss, wie gesagt, drei Jahre Medicin studirt haben, mindestens 21 Jahre alt sein und ist gehalten, eine medicinische, dem Dekan einzureichende Arbeit zu liefern. Mündlich wird er in der Chirurgie, Geburtshülfe, Chemie, praktischen Medicin, Anatomie, Physiologie und Materia medica geprüft.

Neben einer Anzahl von Stipendien sorgt die Facultät auch für die Unterbringung der Studenten in passenden Wohnungen, in denen dieselben incl. Verpflegung etwa 5 Dollars = 20 Mark pro Woche zu zahlen haben.

Besonderer Werth wird im Publicum wie bei den Aerzten darauf gelegt, dass ein junger Mann, der in die Praxis eintreten will, zunächst in Europa, vorzugsweise aber auf deutschen Universitäten seine Kenntnisse erweitere.

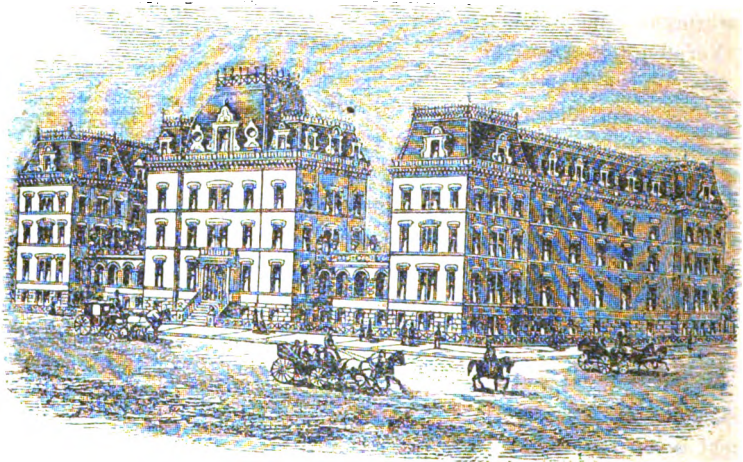
Nach dieser Abschweifung wenden wir uns zu unserm eigentlichen Thema zurück. Auf Blackwell's Island liegt nördlich von dem Charity-Hospital das Penitentiary, ein grosses, düster aussehendes Zuchthaus, dessen Gefangene, soweit sie sich krank melden, alle Morgen um fünf Uhr von einem der Aerzte des Charity-Hospitals untersucht und, krank befunden, in die mit dem Gefängniss verbundenen Krankenräume, die meist gefüllt sind, gebracht werden. Die Zellen der Gefangenen (Einzelhaft) erhalten direkt keine frische Luft, sondern nur aus dem Hauptcorridor, in welchen die Thüren und Fenster münden. Die vier äusseren Umfassungswandungen und das Dach des Gebäudes sind wie eine Glocke auf einen grossen, massiven Bau gestülpt, der alle Einzelzellen birgt. Ein ähnlicher Gefängnissbau befindet sich, wie Gruber angiebt, in Auburn; denselben als Muster für ein Krankenhaus zu nehmen, wie dies von den Ingenieuren Bruneau und Duvez in Brüssel geschehen, kann natürlich keine Billigung finden. *) Durchwandert man weiter die Insel, so trifft man noch Alms House, Work House, und Lunatic Asylum, die aber einer näheren Besichtigung wegen Mangels an Zeit nicht unterworfen wurden.

*) Gruber, Neue Krankenhäuser. Seite 118 u. 119.

5. Mount Sinai-Hospital.

Das Krankenhaus liegt in der Lexington Avenue, zwischen der 66. und 67. Strasse und nimmt kein sehr grosses Areal ein. Es besteht aus einem stattlichen, dreigeschossigen Mittelbau für die Verwaltung, zu dessen beiden Seiten sich in etwa 15 Schritt Entfernung zwei ebenfalls dreigeschossige Pavillons mit Mansarden erheben. Die Verbindung zwischen den Gebäuden ist durch einen bis zur Höhe des zweiten Geschosses reichenden, durch grosse Bogenfenster trefflich erleuchteten, breiten Corridor hergestellt.

Figur 1.



Mount Sinai-Hospital.

Jeder Pavillon enthält drei übereinanderliegende Säle für je 20 Kranke. Die Saallänge beträgt etwa 95 Fuss, die Höhe 17, die Breite 22 Fuss. Die gegenüberliegenden Längswände enthalten je fünf Fenster (etwa 4 Fuss breit, 12 Fuss hoch), in welchen die oberste Scheibe um eine Querachse drehbar ist. Für jedes Bett (es stehen immer zwischen zwei Fenstern zwei Betten) ist eine kleine Commode mit Schubladen zur Unterbringung der Kleider und sonstigen Bedürfnisse des Kranken vorhanden, doch es scheint dies für die Salubrität des Saales nicht günstig. An den beiden Enden des Saales liegen die Nebenräume (Closet, Badezimmer, Wärterzimmer, Pissoirs etc.). Einige Zimmer für zahlende Patienten sind in den vorderen Risaliten vorhanden.

Die vorhandenen Ventilationseinrichtungen (Pulsion) werden nur wenig

gebraucht, die natürliche Ventilation bevorzugt. Die Mansardenräume, welche für je sechs Betten bestimmt waren, haben nur schmale Fenster in den vorspringenden Nischen, sind der Sonnenhitze stark ausgesetzt und bieten alle Nachtheile, welche schon vielfach an solchen Räumen getadelt worden sind. Die Totenkammer befindet sich vorläufig noch im Souterrain; der Bau eines besonderen Todtenhauses ist jedoch projectirt, vielleicht inzwischen schon ausgeführt.

Die Baukosten wurden mir auf 375 000 Dollars angegeben, immerhin kein niedriger Betrag für ein Krankenhaus von etwa 120 Betten, zu welchem überdies der Grund und Boden von der Stadt New-York geschenkt sein soll. Im Jahre 1874 wurden hier 1144 Patienten, von denen 57, d. i. 4,8 pCt., starben, im Jahre 1875 1330 Kranke, von denen 71, d. i. 5,34 pCt., ihrer Krankheit erlagen. Mit dem Krankenhause ist, wie übrigens vielfach mit den amerikanischen Krankenhäusern, eine Poliklinik (Dispensary) verbunden, in welcher circa 4000 Hülfsuchende freie ärztliche Behandlung und freie Arznei erhielten.

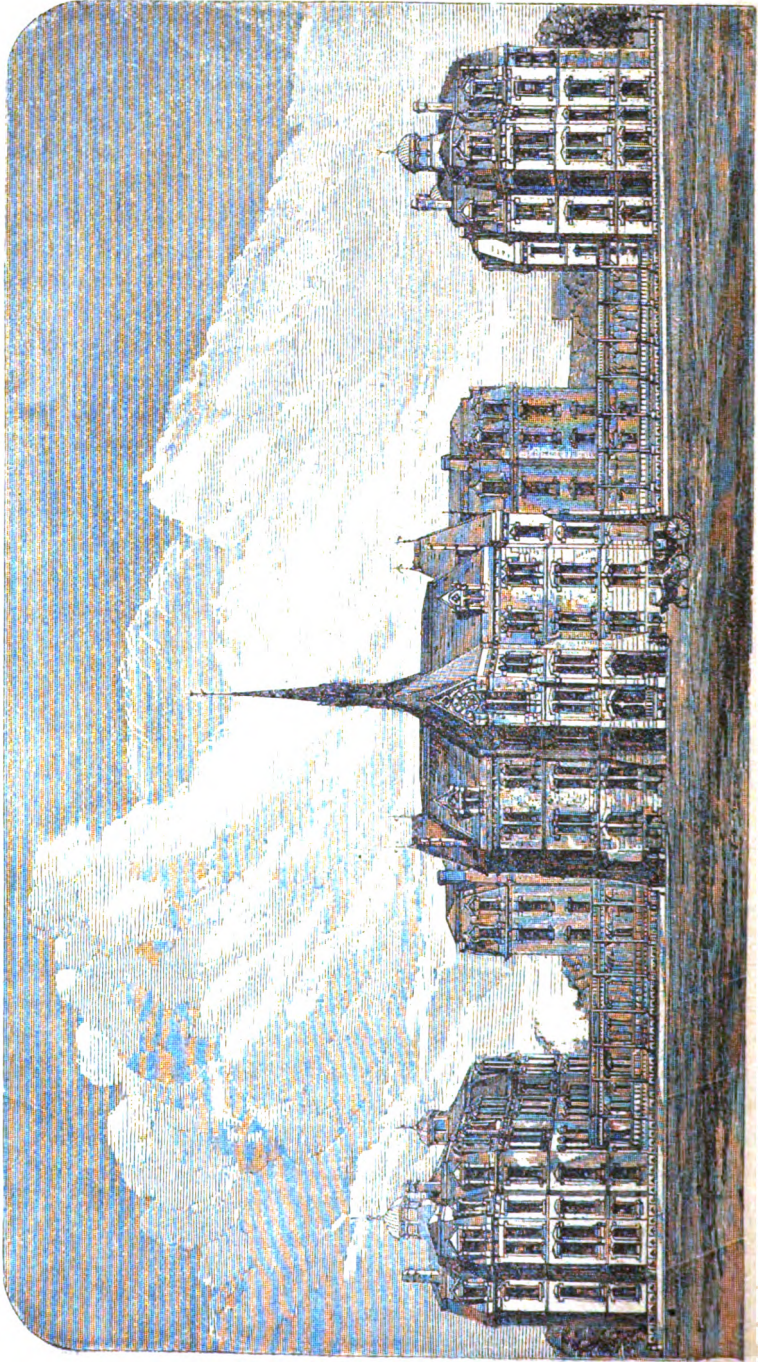
Der Nationalität nach stellen Deutschland, Russland und Oesterreich das grösste Contingent der Kranken, denn ersteres war in den Jahren 1874 und 1875 mit 347 bezw. 558, Russland mit 396 bezw. 319, Oesterreich mit 103 bezw. 129 vertreten. Für die Lehrzwecke der Universität wird das Hospital mitbenutzt.

6. Das Presbyterian-Hospital

ist etwa vier Strassen weiter vom Centrum der Stadt, als das vorige, in einem noch ziemlich unbewohnten Stadttheil erbaut. Dasselbe wurde erst im Jahre 1875 eröffnet und war bei meiner Besichtigung 1876 noch nicht im Bau vollendet. Es konnten erst 78 Betten belegt werden und doch waren schon damals 400 000 Dollars Baukosten verursacht. Noch fehlten zwei Pavillons und zwar die beiden seitlichen.

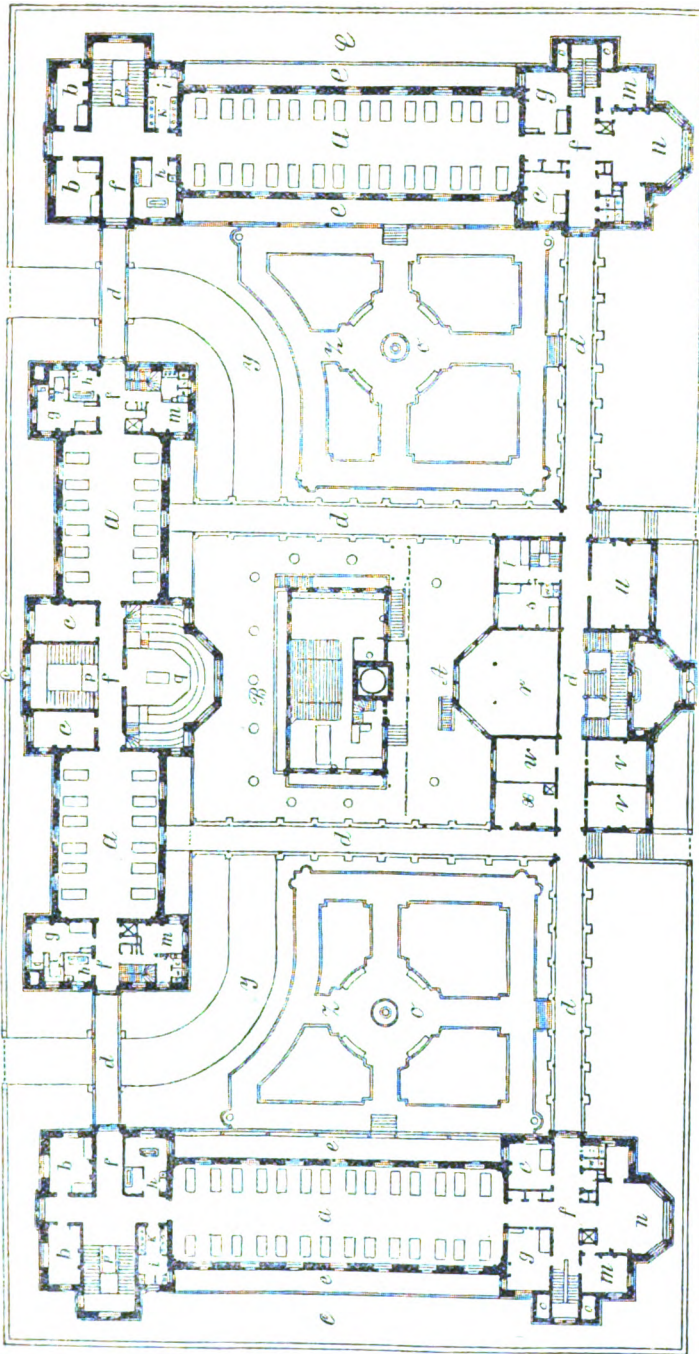
In der Mitte der von Südost nach Nordwest verlaufenden Strassenfrontseite des Bauplatzes erhebt sich das dreietagige, mit schlankem Thurm geschmückte Verwaltungsgebäude mit Küche. Einige Schritt hinter demselben das Waschhaus, hinter welchem wieder ein dreigeschossiger Pavillon mit Mansarden aufgeführt ist. Die Mitte des letzteren wird vom Operationsaal und Privatkrankenräumen eingenommen, zur Rechten und Linken erstrecken sich die gemeinsamen, für je zwölf Kranke bestimmten, durch sechs gegenüberliegende Fenster erhellten Säle, an deren äusseren Enden sich die Nebenräume anschliessen. Dieser damals schon fertige und belegte Pavillon steht mit den zu beiden Seiten gelegenen ebenfalls drei-

Figur 2.



Presbyterian-Hospital in New-York.

Figur 3.

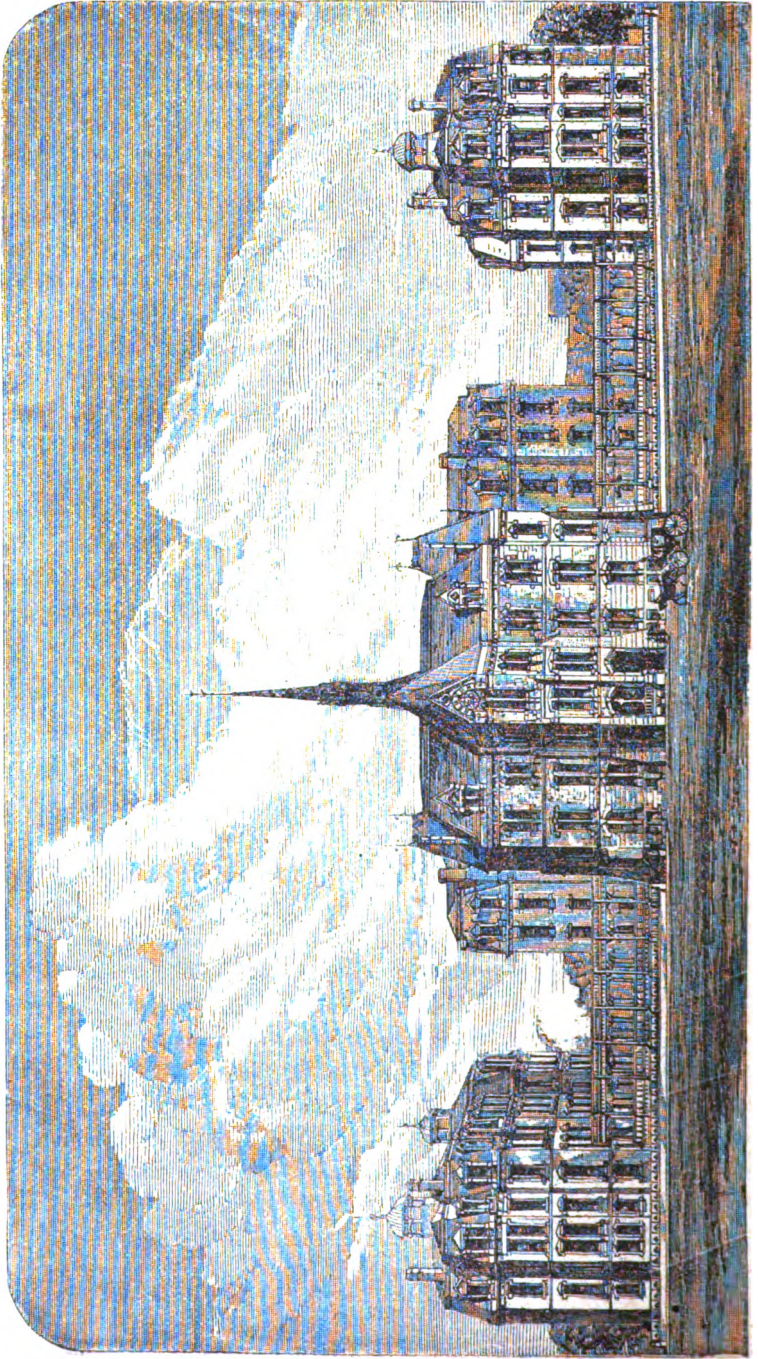


Grundplan des Presbyterian-Hospital in New-York.

Erklärung.

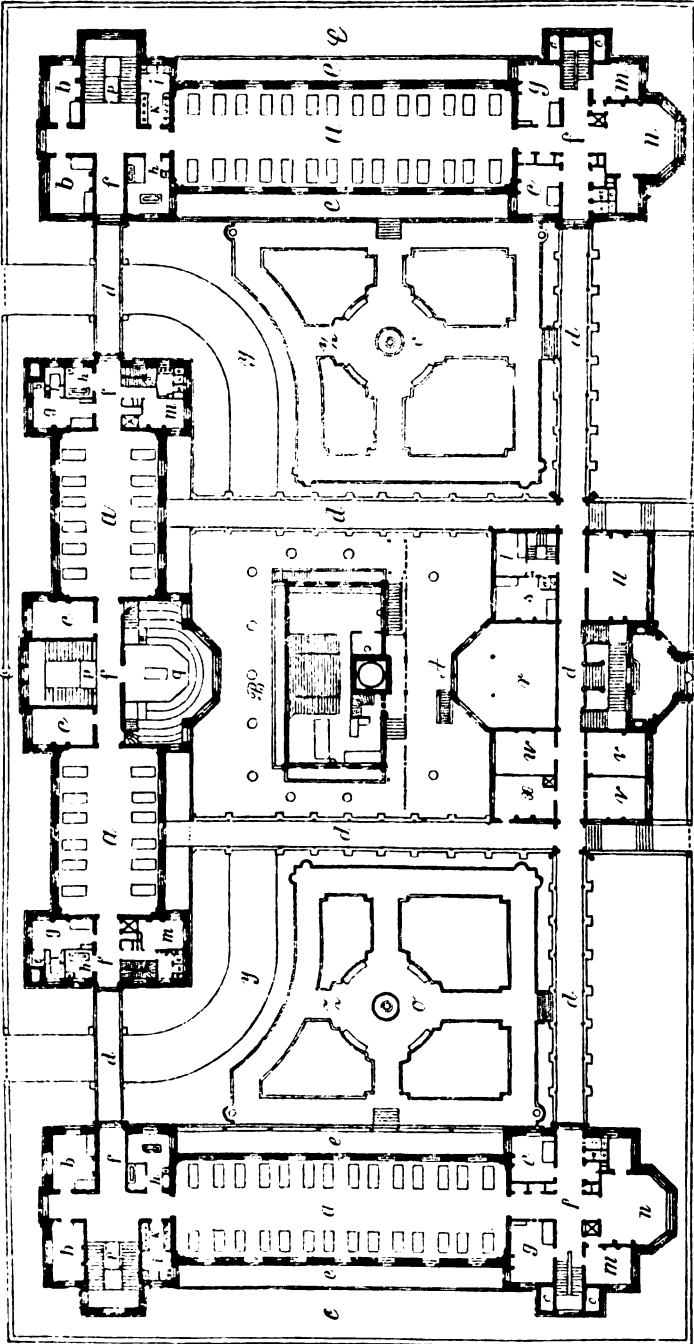
A Verwaltungsgelände, B Waschlager, C Krankenpavillons, a Gemeinsame Krankenzimmer, b Einzelkrankenzimmer, c Privatkrankezimmer, d Verbindungscorridore, e Gallerien, f Corridore, g Wärterzimmer, h Badezimmer, i Wätereos, k Waschlösche, l Waschküche, m Speisekammer, n Spülraum, o Luftschleife, p Anzug q Operationssaal, r Küche, s Zimmer für den Koch, t Aufwarterzimmer, u Apotheke, v Büreau, w Warterzimmer, x Aufnahmezimmer, y Aufahrt, z Garten.

Figur 2.



Presbyterian-Hospital in New-York.

Figur 3.



Grundplan des Presbyterian-Hospital in New-York.

Erklärung

A Verwaltungsgelände, B Waschlans, C Krankenvallons, a Gemeinsame Krankensäle, b Einzelkrankenzimmer, c Privatkrankenzimmer, d Verbindungscorridore, e Gallerien, f Corridore, g Wärterzimmer, h Badezimmer, i Waschlösche, k Waschküchle, l Waschkammer, m Spülraum, n Tassenraum, o Luftschachte, p Anzug u Operationsaal, r Küche, s Zimmer für den Koch, t Antkammer, u Apotheke, v Büreau, w Wärtzimmer, x Aufnahmezimmer, y Aufahrt, z Garten.

geschossigen Pavillons durch einen bis zum zweiten Geschoss reichenden, brückenartig bedeckten Corridor in Verbindung. Die seitlichen Pavillons, welche mit der Hauptachse von Nordost nach Südwest gestellt sind, haben in dem nordöstlichen Endtheil ausser dem Corridor und der Treppe zwei kleinere Krankenzimmer, Baderäume, Closet und Waschraum, in dem südwestlichen Endtheil ein Privatkrankenzimmer, Wärterzimmer, Tagesraum, Closet und Waschraum. Zwischen diesen Endtheilen streckt sich der gemeinsame Krankensaal für 28 Betten mit 14 Fenstern jederseits. Die südwestlichen Enden schneiden an der Strassenfront ab und sind mit dem Verwaltungsgebäude durch einen bedeckten Gang verbunden. Zwischen den Gebäuden gewährt eine im Entstehen begriffene Gartenanlage den Kranken einen Erholungsort, der aber noch durch einen Verbindungsgang zwischen dem Verwaltungsgebäude und dem zuerst erwähnten Hinterpavillon beschränkt wird. Bei diesem Bau, der schon an sich auf einem sehr beengten Terrain ausgeführt werden musste, hat man mit der Anlegung von Verbindungscorridoren und Gängen des Guten zu viel gethan. Auch die Unterbringung des Waschhauses in der Mitte des Ganzen ist nicht zu loben.

Die Ventilation wird mittelst der Pulsion in's Werk gesetzt und wurde hier zum ersten und einzigen Male gelobt, wobei aber nicht vergessen werden darf, dass das Hospital, wie gesagt, noch lange nicht fertig war. Das Urtheil über die Wirksamkeit der Pulsion wird also noch nicht als endgültig angesehen werden können. Die frische Luft wird aus einem 100 Fuss von dem Krankenhause entfernten 60 Fuss hohen Thurm bezogen und mittelst des Schwungrades, welches für gewöhnlich 150 Umdrehungen in der Minute machen soll, durch Canäle den einzelnen Räumen zugeführt. Zur Entfernung der schlechten Luft dienen besondere Aspirationsvorrichtungen, die mit der Dampfheizung zusammenhängen.

Zur vollständigen Isolirung von ansteckenden Kranken, welche gegen das Statut etwa doch aufgenommen werden sollten, ist eine kleine Isolirhütte errichtet. Diese steht auf fushohen Holzklötzen. Der unter ihr befindliche Erdboden ist zunächst zehn Zoll tief ausgehöhlt und diese Aushöhlung mit Asche und Beton ausgefüllt. Sie enthält einen Raum, der im Quadrat 20 Fuss misst, mit zwei Betten für Kranke und einem Bett für den Wärter, welches letzteres durch einen besonderen Abschlag von den Krankenbetten getrennt ist. Die Fenster sind drei Fuss breit und fünf Fuss hoch. Das Dach, die Wände und der Fussboden sind doppelt, der Raum zwischen den doppelten Lagen durch Klappen ventilirbar.

Zwischen den beiden Fussböden laufen Ventilationsrohre. Unter

jedem Bett befindet sich eine Oeffnung mit Schieber, die die schlechte Luft in einen Canal strömen lässt, welcher in den Ofenmantel und von dort nach aussen mündet. Frische Luft strömt von oben durch Röhren, welche an ihrem unteren Ende siebartig verschlossen sind. Die Hütte kostet 279 Dollars, d. i. etwa 1116 Mark.

7. German-Hospital.

Das deutsche Hospital verdankt seine Entstehung und seinen Fortbestand der Mildthätigkeit von in New-York ansässigen Deutschen. Wenn seine Mittel auch keine glänzenden sind und manche finanzielle Schwierigkeit überwunden werden muss, um immer in dem beabsichtigten Umfange hilfbedürftigen Landsleuten und anderen Krankenhauspflege Suchenden Hilfe zu Theil werden zu lassen, so ist es doch gelungen, viel Gutes in dieser Beziehung zu wirken. Der Wirkungskreis des Hauses erstreckt sich auch auf eine grosse Anzahl ambulanter Kranker, da mit ihm eine ausgedehnte Poliklinik (Dispensary) verbunden ist. Diese letztere Austalt ist täglich von 2—6 Uhr Nachmittags geöffnet und zwar je eine Stunde für Augen-, Ohren- und Kinderkrankheiten, dann für Haut-, venerische und Frauenkrankheiten, dann für innere und Nervenkrankheiten und endlich für chirurgische Krankheiten. Die Zahl der in der Dispensary Behandelten belief sich im Jahre 1875 auf 19 244 gegen 16 249 im Jahre 1874 und 12870 im Jahre 1873. Von den im Jahre 1875 Behandelten stammten 8216 aus den Vereinigten Staaten, dagegen 11 028 aus anderen Ländern und zwar 8876 aus Deutschland, 682 aus Russland, 654 aus Oesterreich-Ungarn u. s. w. Die Wohlthat der freien poliklinischen Behandlung kam also wesentlich Deutschen zu Gute. Der Krankenhausbehandlung wurden im Laufe des Jahres 1875 554 Leidende theilhaftig (Zugang 489), von denen, abgesehen von drei sterbend Ueberbrachten, 84 starben, mithin über 15 pCt., eine Procentzahl, welche die bei anderen Krankenhäusern notirte übertrifft. Diese grössere Sterblichkeit wurde auf die grosse Raumbeschränkung des Hauses zurückgeführt, welches nur aus einem Pavillonblock mit allen Wirthschaftsräumen und zwei grossen für 30 Betten bestimmten Krankensälen nebst einigen Räumen für Einzelkranke bestand und bei dem Andrang von Krauken einen Wechsel oder ein zeitweiliges Leerstehenlassen der Localitäten nicht ermöglichte. Man entschloss sich deshalb, Abhilfe durch die Einrichtung einer Baracke für 18 Betten, welche ihren Platz in dem recht gut gepflegten, wenn auch noch jungen Garten des Hospitals fand, zu schaffen.

Dieselbe, auf etwa 5 Fuss hohen Pfeilern stehend, ist aus Backstein

mit Dachreiter aufgeführt, bietet in ihrer Anlage, welche mit Ausnahme der complicirteren Heizung und Ventilation der Esse'schen Baracke im Grossen und Ganzen ähnelt, zu besonderen Mittheilungen kaum eine weitere Veranlassung.

Verlassen wir New-York mit dem Wunsche, dass es dem deutschen Gemeinsinn gelingen möge, diese Wohlthätigkeitsanstalt zum Besten der Landsleute segensreich weiter zu entwickeln. Die zahlreichen Einwanderer bedürfen einer solchen Hilfsstätte jetzt doppelt, nachdem Castle-Garden, die erste, am Hafen gelegene Zuflucht einwandernder Familien, am 9. Juli 1876 ein Raub der Flammen geworden ist.

Philadelphia.

Der grösste Theil meines über dreiwöchentlichen Aufenthaltes in dieser Stadt war naturgemäss der Besichtigung der Weltausstellung gewidmet. Das dort Wahrgenommene, für das Sanitätswesen Wichtige hat in meinem besonderen Bericht*) Erwähnung gefunden. Namentlich ist dies auch bezüglich des auf dem Ausstellungsplatz errichtet gewesenen Post-Hospitals der Fall gewesen, so dass hier von einer Beschreibung desselben abgesehen werden kann. Bemerket sei nur, dass das Circular No. 2 der Surgeon Generals Office vom 21. Juli 1871, welches die Grundsätze und Pläne zur Erbauung solcher kleinen Militärhospitäler enthält und für die Errichtung des auf dem Weltausstellungsplatze befindlichen maassgebend gewesen war, inzwischen durch das neuere Circular No. 10 vom 20. October 1877 einige Abänderungen erfahren hat. Diese Aenderungen beziehen sich aber nur auf kleinere Abweichungen. Die Länge eines Krankensaales für zwölf Betten ist von 45 Fuss auf 45 Fuss 8 Zoll, die Breite von 24 Fuss auf 25 Fuss 4 Zoll vermehrt, ebenso sind die Dimensionen des in der Mitte liegenden Administrationsbaues um einiges vergrössert. Ferner werden die Post-Hospitals für zwölf Betten jetzt auch einstöckig genau wie die für 24 Betten bestimmten erbaut, nur der eine Flügel fortgelassen; auch ist es zulässig, für ganz vorübergehende Verhältnisse kleine Lazarethe für sechs bis acht Betten anzulegen, für die ein besonderer Grundplan in dem neueren Circular enthalten ist. Die Fenstergrösse für die Militärlazarethe betrug früher 7 Fuss in der Höhe und 3 Fuss in der Breite, jetzt 6 Fuss 6 Zoll in der Höhe, 3 Fuss 3 Zoll in der Breite. Eine Aenderung war in dieser Hinsicht jedenfalls angezeigt, wie ich schon in meinem Ausstellungsberichte andeutete.**)

*) Deutsche militärärztliche Zeitschrift 1877. Heft 2 und 3.

***) l. c. Heft 2. S. 64.

Gunsten der Breite etwas am Längenmaass zu opfern, mag dahingestellt bleiben.

Dass die grossen Barackenhospitäler, welche während des Krieges 1861—65 angelegt wurden, wie z. B. das Lincoln-, Hicks-, Mc. Clellan-, Mower-Hospital, und welche so eingreifend auf die Lazarethbaufrage für uns einwirkten, nur provisorischer Natur waren und nach Beendigung des Krieges wieder abgebrochen wurden, bedarf kaum des Hinweises. In der Ausstellung waren Modelle davon vorhanden.

In der Stadt Philadelphia selbst hatte ich unter freundlichster Leitung des dort wohnenden, sehr entgegenkommenden Arztes Dr. Keyser und in gütiger Begleitung des Generalarztes Roth Gelegenheit das Marinehospital, das Philadelphia-Hospital und ausserdem noch das grosse nach Pennsylvanischem System eingerichtete Zellengefängniss, sowie das Girard-College zu sehen.

Das Marinehospital, auf einer kleinen Anhöhe anmuthig gelegen, ist nach dem in der Armee üblichen Princip der doppelten Pavillons en ligne mit den Verwaltungsräumen in der Mitte und den Krankensälen zu beiden Seiten des Centrums erbaut. Es bietet etwas besonderes Bemerkenswerthes nicht.

Letzteres gilt auch von dem Philadelphia-Hospital. Dasselbe gehört zu den alten, man kann wohl sagen veralteten Krankenhäusern, die durch ihre massenhaften, nach dem Corridorsystem errichteten Blocks erdrückend wirken und für die Ventilation fast unüberwindliche Schwierigkeiten bereiten. Es nimmt in seine Mauern Kranke aller Art, auch Geisteskranke, für die eine besonders grosse Station vorhanden war, auf.

Bei der Beschreibung des imposanten Zellengefängnisses, dessen Besichtigung das grösste Interesse bot, länger zu verweilen, und die vortrefflichen Einrichtungen des Girard-College, eines ausgezeichneten Waisenhauses, eingehend zu schildern, würde hier zu weit führen.

Auch das

Pennsylvania-Hospital,

welches ich später besuchte und welches an das grosse Wiener Universitäts-Krankenhaus erinnert, ist nur im Vorübergehen zu erwähnen, da seine baulichen Einrichtungen alt (der älteste Theil soll aus dem Jahre 1755 stammen) sind und bei denselben höchstens eines Nischensaales zu gedenken sein würde, der so eingerichtet ist, dass an der Fensterseite durch vom Fussboden nach der Decke reichende Wände Nischen für je zwei Betten entstehen. An der der Fensterwand gegenüberliegenden Längswand ist ein etwa 5 Fuss breiter Raum von den Zwischenmauern

freigelassen, welcher als Verbindungsgang der Nischen dient. Diese Anlage ist, wie schon der Geruch verrieth, jedenfalls ausserordentlich schwer zu ventiliren und höchstens durch den Zweck, welchen sie hier hat, zu rechtfertigen, — die Frauen mehr von einander abzusondern und ihnen so grössere Ruhe und Behaglichkeit zu gewähren.

Ueber den schlechten Verlauf chirurgischer Fälle in diesem Hospital wird sehr geklagt. Nach einem Bericht über die Sterblichkeit im Jahre 1872—73 stellte sich die Zahl aller behandelten Kranken auf 2155 mit 172 oder 8,59 pCt. Todesfällen. Von letzteren kommen 90, also 6,5 pCt. auf die 1387 chirurgischen Kranken. Der Berichterstatter (Dr. Hunt) sagt, wenn nun auch 63 dieser Todten sich auf Fälle vertheilen, die inner- und ausserhalb des Krankenhauses zu Grunde gegangen wären, so blieben doch 27 übrig (darunter 4 Pyämiker), welchen der Aufenthalt im Krankenhause geradezu verderblich geworden wäre.

Ein neuerer Bau ist das

Hospital of the University of Pennsylvania

in einem noch ziemlich unbebauten Stadttheil. Es ist vorläufig nur klein und soll durch einen Pavillon für Unheilbare (die Zahl ist noch nicht festgestellt) vergrössert werden, für dessen Herstellung die Kosten für ein Bett auf 5000 Dollars veranschlagt sind. Das jetzige Gebäude ist zweigeschossig mit Mansardendach und besteht aus dem von Osten nach Westen sich ausdehnenden Verwaltungsgebäude, an dessen westlichen Theil ein zwei-stöckiger Pavillon rechtwinklig als Flügel angelehnt ist. Der Mittelgang des Verwaltungsgebäudes, in welchem einige Privatkrankenzimmer liegen, führt unmittelbar in den Pavillon und trennt von dem für 32 Betten bestimmten, 16fenstrigen Saal einen kleineren, die westliche etwas vorspringende Ecke des Gebäudes bildenden, siebenfenstrigen Saal für 10—11 Kranke ab. Am Ostende ist ein kleiner Seitenflügel parallel dem Pavillon für Unterrichtszwecke (Hörsaal u. s. w.) angebaut.

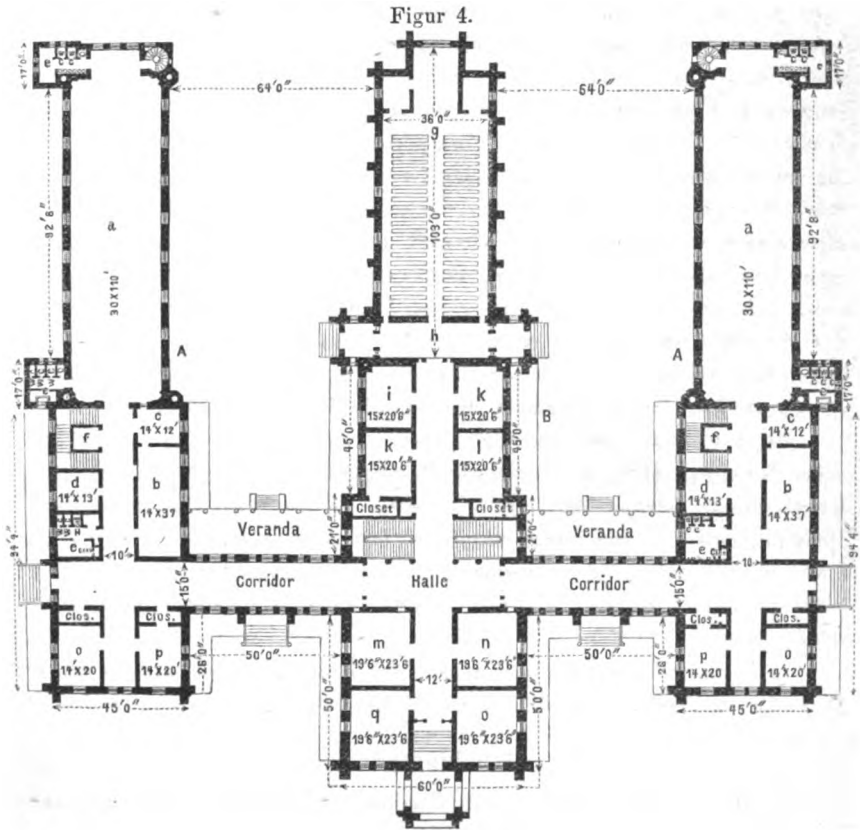
Die Räume scheinen gut ventilirt zu sein; Aspiration nach Barker's System. Dasselbe besteht in einer Vereinigung der Luftheizung mit der Ventilation in der Art, dass inmitten von Luftcanälen, die in der Aussenwand der Säle angelegt sind, ein Blechrohr mit heisser Luft erwärmt verläuft. Die Oeffnungen der Luftcanäle in der Nähe des Fussbodens enthalten auch die Oeffnung des Blechrohrs, so dass also Heizluft und Ventilationsluft an derselben Stelle in den Saal treten. Ein Mangel des Systems ist, dass es im Sommer, wenn nicht geheizt wird, nicht wirkt und dass diese frische Luft für die Luftcanäle nicht einem besonderen Luftreservoir oder Luftschacht, sondern aus dem Gebäude und seiner nächsten Umgebung entnommen wird.

Ich wohnte hier einigen Operationen bei, die Professor Agnew vollzog. Er operirte unter dem Spray, verband dann aber nicht streng nach Lister, sondern einfach mit dem sehr hygroskopischen Paper-Lint und Compressen.

Von den übrigen zahlreichen Hospitälern und Wohlthätigkeitsanstalten Philadelphia's, unter denen sich auch deutsche befinden, nahm ich nur noch das ganz im nördlichen Theil der Stadt gelegene

Episcopal-Hospital

in Augenschein. Dies ist eins der ersten, im Pavillonstil erbauten Hospi-



Episcopal-Hospital in Philadelphia.

Erklärung.

A Krankenpavillons. B Verwaltungs-Gebäude mit Kirche. a Krankensaal für 30 Betten. b Privatkranken-
zimmer für 6 Betten. c Wärterzimmer. d Spülraum. e Badezimmer. f Aufzug. g Kirche. h Vorhalle
der Kirche. i Priesterzimmer. k Beamtenzimmer. l Esszimmer der Beamten. m Zimmer des Inspectors.
n Apotheke. o Bibliothek. p Speisezimmer der Kranken. q Sprechzimmer.

täler Nordamerika's und, wie schon aus Kirchner*) bekannt, dem Militärhospital zu Valetta auf Malta ähnlich angelegt, allerdings nur insofern, als auch hier der verbindende Corridor sich an der einen Seite der parallel zu einander stehenden Pavillons befindet. Es sind bei dem Episcopal-Hospital im Ganzen ausser dem neu erbauten Krankensaale nur drei von Norden nach Süden parallel laufende Gebäude vorhanden, von denen das mittlere für Verwaltungs-, namentlich aber auch für kirchliche Zwecke bestimmt ist, während die beiden seitlichen dreigeschossigen Pavillons mit Mansarden zur Krankenunterkunft dienen. Das Krankenhaus macht einen stattlichen Eindruck, die Kapelle prävalirt aber zu sehr und nimmt, zwischen die beiden Pavillons geschoben, diesen Luft und Licht. Die Pavillons enthalten in jedem Geschoss einen 110 Fuss langen, 30 Fuss breiten für 30 Betten berechneten Saal mit 18 Fenstern, 8 an einer, 7 an der anderen Längsseite, 3 an der schmalen Südfront. An beiden Enden des Saales sind Closets und Baderaum angelegt, am Südende eine kleine Treppe. Das Nordende des Saales mit der grossen Eingangsthür stösst an den Vorraum mit dem Wärterzimmer, neben welchem ein kleiner dreifenstriger, 6 Betten fassender Privatkrankensaal liegt, sowie mit dem Treppenraum, Spülraum, Closet und Badezimmer. Jenseits des grossen Corridors, der durch die Nordseite aller drei Gebäude geht, ist ein Speisezimmer, ein Bibliothekzimmer und zwei Closets untergebracht. In neuerer Zeit ist das Gebäude noch durch einen Krankensaal erweitert.

Morris, der einen der fünf Pläne für das weiter unten erwähnte John Hopkings-Hospital in Baltimore eingereicht hat, ist sehr für dieses Krankenhaus eingenommen und hat es für seinen Plan zum Muster genommen, indem er nur einige durch die Grösse u. s. w. bedingte Modificationen anbrachte. Bei meinem Besuche war die Luft (Aspirationssystem) nicht besonders zu rühmen, namentlich aber in den Mansardenräumen sehr drückend.

Im Jahre 1875 wurden im Ganzen 1193 Kranke behandelt, von denen 81 verstarben, 116 Ende des Jahres als Bestand verblieben.

Washington.

Ueber eine halbe Stunde von Washington entfernt erhebt sich auf einem von prächtigen Anlagen umgebenen Hügel, von welchem aus man die herrlichste Aussicht auf die zu Füssen liegende, sich weithin ausdehnende Stadt mit der 377 Fuss hohen, gewaltigen Kuppel des Capitols,

*) Kirchner, Militärhygiene. 1. Auflage S. 292.

des Congresshauses der Vertreter der Vereinigten Staaten - Republik, genießt, das

Barnes-Hospital,

so genannt zu Ehren des hochverdienten Surgeon General of the Army Dr. Joseph Barnes.

Dasselbe dient einem doppelten Zweck. Einmal ist es für die Kranken des Invalidenhauses (Soldiers Home), welches auf demselben Hügel liegt, bestimmt, dann aber, und das ist der Hauptzweck — soll es ein Versuchs-krankenhaus sein, in welchem die neueren Hospitaleinrichtungen namentlich auch bezüglich der Ventilation geprüft werden können. Eine allgemeine Beschreibung dieses interessanten vorzugsweise Versuchen dienenden, unter Specialleitung von Billings erbauten Krankenhauses (wohl des einzigen in seiner Art) ist in dem Circular No. 8 (A Report of the Hygiene of the United States Army. Washington 1875) gegeben. Dasselbst sind auch auf zwei Blättern über den Bau sehr gut orientirende Abbildungen entworfen. Ich kann mich deshalb mit der Gebäudebeschreibung kurz fassen, während die Heizungs- und Ventilations-Einrichtungen auf Grund eines Berichtes von Dr. Huntington, Surgeon U. S. Army, welcher mannigfache Versuche über die Wirksamkeit der verschiedenen Ventilations-Systeme anstellte, etwas ausführlicher abzuhandeln sein werden.

Das Barnes-Hospital besteht aus einem einzigen, en ligne von Westen nach Osten gelegenen Gebäude, welches mit Ausnahme des zu erwähnenden Lufthurmes alle Zubehörigkeiten (Oekonomie und Krankenräume) in sich aufnimmt. Es ist aus Steinen aufgeführt, hat einen dreigeschossigen Centralbau von 45 Fuss Breite und 52 Fuss Tiefe, zwei daran sich anschliessende, zweigeschossige Flügel (64 Fuss lang und 29 Fuss breit) mit Souterrain und Mansarden, und an beiden Enden zwei thurmartige Vorsprünge (24 Fuss breit und 46 Fuss tief). In den beiden Flügeln der ersten Etage liegt je ein 18000 Kubikfuss Luftraum enthaltender Krankensaal (50 Fuss lang, 24 Fuss breit und 15 Fuss hoch) für zwölf Betten, in der zweiten Etage unmittelbar darüber acht Einzelzimmer, von welchen je vier zur Seite eines Mittelcorridors liegen. Die Krankensäle beginnen nicht unmittelbar an der Grenze zwischen Centralgebäude und Flügel, sondern sind von ersterem durch einen etwa sieben Fuss breiten, quer durch das Gebäude verlaufenden Corridor mit Endfenstern getrennt. In den beiden thurmartigen Vorsprüngen ist der Baderaum, Closets, Wärterzimmer u. s. w. untergebracht. Im dritten Stock des Centralgebäudes findet sich seltsamerweise die Küche und der Waschraum, wofür Billings als Grund anführt, dass man einerseits alle besonderen Nebengebäude

vermeiden, andererseits durch die Placirung die Ventilation (die Rauchrohre münden in die Lockkamine) fördern wollte.

Die Heizung wird durch eine Anzahl im Souterrain aufgestellter Heisswasseröfen, die mit der Ventilation im engsten Zusammenhänge stehen, bewirkt, derart, dass die gewundenen Heisswasserröhren in aus Steinen hergestellte Luftkammern gelegt sind. In der warmen Jahreszeit genügt fast immer für die Reinhaltung der Luft in den Räumen des Hauses die natürliche Ventilation, und wird dann nur ausnahmsweise von den künstlichen Luftreinigungsmitteln Gebrauch gemacht. Als solche sind sowohl Aspirations- als Pulsionseinrichtungen vorhanden.

Aspiration. In einer Entfernung von 74 Fuss von dem westlichen Ende des Hauses ist ein vertikaler, 38 Fuss hoher Luftschacht von 8 Fuss im Durchmesser errichtet, der an seinem offenen oberen Ende mit einer Schutzkappe bedeckt ist und unten in einen horizontalen Canal mündet, welcher seinerseits die ganze Länge des Gebäudes im Kellerraum durchläuft, anfangs 8 Fuss hoch und 5 Fuss breit ist, dann aber nach dem östlichen Gebäudeende sich immer mehr verjüngt. Dieser Hauptcaual sendet die frische Luft durch kleinere Canäle nach rechts und links zu den Luftkammern der Heisswasseröfen, von wo aus sie in wieder engeren Terracotta-Röhren zu den einzelnen Sälen und Räumen geleitet wird. In letztere strömt die frische erwärmte Luft durch sechzehn mit Schiebern luftdicht verschliessbare Oeffnungen, von denen in jedem Saale acht 10 Zoll über dem Fussboden und acht 10 Zoll unter der Decke angebracht sind. Diese Vertheilung auf oben und unten ist nur des Experimentes halber erfolgt, welches hier nach längerer Beobachtung ergeben hat, dass die unteren Oeffnungen vorzuziehen sind. Bei dem Einströmen der warmen Luft durch die oberen Oeffnungen findet eine sehr ungleichmässige Erwärmung des Raumes statt und die Patienten klagen über Missbehagen und Kälte.

Die verdorbene Luft wandert aus dem Saale durch fünf Oeffnungen in dem Fussboden und fünf Oeffnungen in der Decke (erstere durch Schieber, letztere durch Ventile verschliessbar) in je einen unter der Decke bez. unter dem Fussboden verlaufenden Canal von 50 Fuss Länge, 3 Fuss $3\frac{1}{2}$ Zoll Breite und 12 Zoll Tiefe, der zu einem der breiten grossen Lockkamine im Hauptgebäude führt. Jeder Kamin ist 96 Fuss hoch, hat einen inneru sich nach oben verkleinernden Durchschnitt von 4 Fuss 4 Zoll \times 5 Fuss 8 Zoll und ist an seinem oberen Ende mit einer Schutzkappe bedeckt. In dem Centrum der Lockkamine verläuft der Länge nach von unten bis oben je eine 2 Fuss im Durchmesser betragende eiserne Röhre, welche der Rauch

von allen Feuerstätten des Hauses durchströmt. Hierdurch erwärmt, wird in dem Kamine eine Aufwärtsbewegung der Luft erzeugt und ein Ansaugen der verdorbenen Luft aus den Krankensälen bewirkt.

Die Verbrennungsproducte jeder Gasflamme des Krankensaales werden mittelst trichterförmiger Röhren durch die Canäle für verdorbene Luft mitabgeleitet.

Die Ventilation der Waterclosets und Pissoirs erfolgt durch besondere 70 Fuss hohe Lockkamine an den Enden des Hauses, in welchen ein dauernder Luftzug unterhalten wird durch die Heizung der Oefen für die Bereitung von Heisswasser zu Bädern und zum sonstigen Krankenhausesgebrauch.

Bei der Prüfung des Aspirationssystems hat sich erwiesen, dass die Luftbewegung und damit der Ventilationseffect sehr verschieden sein kann, dass sie namentlich von dem Barometerstande, der jeweiligen Feuchtigkeit der Luft, sowie von der Temperatur und Windrichtung sehr beeinflusst wird.

Das Krankenhaus ist aber in der Lage hier nachzuhelfen, da ausser für die Aspiration auch für die Pulsion gesorgt ist.

Pulsion. Am Fusse des vorerwähnten Luftschahtes (74 Fuss vom westlichen Ende des Hauses entfernt) ist ein Flügelventilator (eine Scheibe von 8 Fuss im Durchmesser mit vierundzwanzig Schaufeln) aufgestellt, welcher von einer kleinen Dampfmaschine (sechs Pferdekraft) für gewöhnlich sechszigmal in der Minute gedreht wird. Dieser Flügelventilator treibt dann die frische Luft aus dem Schacht in die vorhin beschriebenen, gleichzeitig für die Aspiration mitbenutzten Canäle, so dass sie mit einer im allgemeinen ausreichenden Geschwindigkeit von 2 bis 4 Fuss in der Sekunde in die Säle eintritt. Soll der Effect gesteigert, namentlich ein kräftiger Durchzug durch das ganze Gebäude erzeugt werden, so kann man die Zahl der Umdrehungen wesentlich erhöhen und die Luft stürzt dann mit 12 Fuss und mehr Geschwindigkeit in die Säle, die gehörig durchgeblasen werden, wenn gleichzeitig zur gründlichen Lüftung alle Fenster und Thüren geöffnet sind.

Zur Heizung der Maschine sind, wenn das Rad Tag und Nacht gehen soll, etwa 140 Pfund Kohlen pro 24 Stunden erforderlich. Ihr Rauch, Wasserdampf u. s. w. wird durch einen besonderen, unterirdischen Canal in das Rauchrohr des westlichen Lockkamins geleitet und überhaupt verhindert, dass irgend unreine Luft in den Ventilationsstrom, der von dem Rade ausgeht, hineingerissen wird.

Auf die sehr instructiven Erörterungen des Dr. Huntington über

die Wirksamkeit der verschiedenen Ventilationen kann hier nicht näher eingegangen und nur bemerkt werden, dass er die Vereinigung aller drei Ventilationsarten, der natürlichen, der Aspiration und der Pulsion für das beste Mittel, reine Luft in den Krankensälen zu schaffen, erklärt. Der Luxus einer solchen Einrichtung ist aber jedenfalls ein bedeutender und es scheint nach unseren Erfahrungen wohl möglich, mit geringerem Aufwande auszukommen. Als ich unter Führung des Dr. Billings (Surgeon U. S. Army) an einem schönen Sommertage das Hospital besuchte, war die Luft in den allerdings nur schwach belegten Sälen anscheinend vortrefflich, was wesentlich der natürlichen Ventilation zuzuschreiben war; der Flügelventilator stand und auch die Heisswasseröfen im Keller waren nicht geheizt.

Für die oberste Lazarethverwaltungs-Behörde ist es unzweifelhaft von grösstem Vortheil, ein solches Versuchshospital zur Disposition zu haben, doch würde ein derartiges Unternehmen bei uns wohl einerseits an den Kosten, andererseits daran scheitern, dass die bezüglichen Erfahrungen auch auf anderem Wege, wenn auch viel mühsamer, gewonnen werden können.

Ein anderes der zahlreichen Civilkrankenhäuser Washington's habe ich bei meiner beschränkten Zeit nicht aufgesucht, wohl aber war es mir durch das geneigte Entgegenkommen des Surgeon General Barnes gestattet, einen Blick in die Werkstätte zu thun, aus welcher seit dem Kriege 1861—65 die gediegensten, auch in Deutschland durch die Liberalität der Regierung der Vereinigten Staaten zahlreich verbreiteten, wissenschaftlichen Arbeiten auf dem Gebiete der Kriegs-Sanitätsgeschichte, der Kriegsheilkunde und Kriegshygiene hervorgehen. Jedes neue Circular giebt Kunde von dem rastlos in der Surgeon-Generals-Office und in dem Army-Medical-Museum waltenden Fleisse. Das Haus, in welchem letzteres sich befindet, war früher das Ford's Theatre, in welchem der Präsident Lincoln ermordet wurde. Jetzt ist unten ein grosser Saal eingerichtet, in welchem inmitten von hohen Actenspinden und mit Zählkarten gefüllten, vielgefächerten Regalen sechzig Personen an grossen Tischen beschäftigt sind, um das ungeheure Material für die Medical and surgical history of the war of the rebellion (1861—65) nach dem im allgemeinen festgestellten Plan unter Specialredaction von Otis und Woodward zu bewältigen.

In den oberen Räumen ist die sehr reichhaltige Bibliothek und die Sammlung kriegschirurgischer Präparate untergebracht, welche durch eine vortreffliche, auch für ethnologische Studien eine grosse Ausbeute

gewährende anatomische, sowie durch eine vergleichend-anatomische und pathologisch-anatomische Sammlung erweitert ist. Zu den mit allem Nothwendigen ausgestatteten Arbeitszimmern gehört ein photographisches Atelier, auch zu mikrographischen Aufnahmen geeignet. Die Säle des Museums werden als Vereinigungspunkt der Aerzte zu wissenschaftlichen Zwecken benutzt.

St. Louis.

St. Louis hat gleich den anderen nordamerikanischen grösseren Städten eine ganze Anzahl von Wohlthätigkeitsanstalten und Krankenhäusern. Dieselben reichen aber, wie man aus den jährlichen Sanitätsberichten ersehen kann, für das gerade hier sehr grosse Bedürfniss noch bei weitem nicht aus. Die Einwohnerzahl ist seit dem Jahre 1858 von 135 355 jetzt auf 500 000 gestiegen, eine Pockenepidemie war 1872, eine Choleraepidemie 1873, eine Pocken- und Scharlachepidemie im Jahre 1875 aufgetreten und hatte viele Opfer gefordert. Die Sterblichkeit hat sich aber trotz der enorm angewachsenen Bevölkerungszahl gemindert, nachdem im Jahre 1867 eine Sanitätscommission eingesetzt ist, welche es sich mit allen Kräften angelegen sein lässt, die hygienischen Schädlichkeiten zu beseitigen und für Krankenunterkunftsräume zu sorgen. Unter den 7532 Gestorbenen von 1875 (1,50 pCt. der Bevölkerungszahl) waren 740 Phthisiker, 718 Diarrhöen, 603 Pockenranke, 508 Scharlachranke, 450 Pneumoniker, 250 Meningitisfälle, 232 Diphtheritische, 212 Malariafieberranke und 123 Typhen, abgesehen von der mit niederen Zahlen betheiligten Krankheiten.

In einem Bericht der Sanitätscommission pro 1875 ist berechnet, dass in St. Louis in den neun Vorjahren 4082 Personen an Pocken verstarben, etwa 25 000 Personen daran erkrankt sind. Die Unterhaltung des Pockenkrankenhauses kostet der Stadt seit acht Jahren 88 847 Dollars oder 11 105 Dollars im Jahre. Trotz alledem kann man sich nicht entschliessen, die von dem Board of Health dringend gewünschte Zwangsimpfung einzuführen. In dem Pockenhanse (Quarantine smallpox Hospital) wurden vom 1. April 1874 bis dahin 1876 641 Pockenranke behandelt, von denen 190 starben; es ist also nur ein kleiner Theil aller dieser Kranken diesem Krankenhause zugeführt. Von den Verstorbenen des Jahres 1875/76 hatten keine Pockennarben 61,36 pCt., mässig deutliche 2,27 pCt., schlecht erkennbare 20,45 pCt. Wenn man es wenigstens durchsetzen könnte, dass hier, wie in New-York, die Bestimmung erlassen

würde, dass kein ungeimpftes Kind in eine öffentliche Schule aufgenommen werden darf, so wäre schon viel gewonnen.

Das alte

City-Hospital

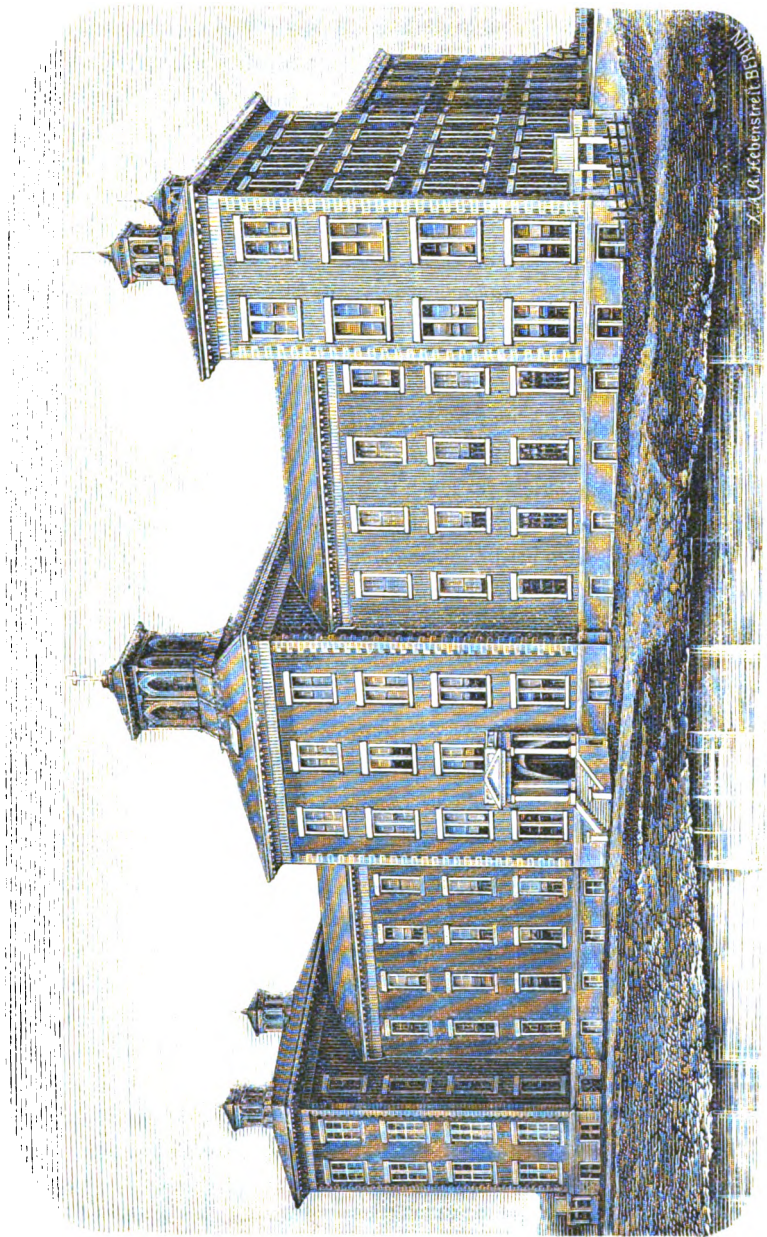
ist das grösste Krankenhaus von St. Louis und kann mit Bequemlichkeit 400, bei engerer Belegung 500 Kranke unterbringen. Dass die Möglichkeit dieser engeren Lagerung überhaupt in Aussicht genommen, scheint mir für das Krankenhaus, welches inmitten der Stadt von anderen Gebäuden eingeschlossen liegt und sehr mangelhaft ventilirt ist, verhängnissvoll. Es wird von solcher Licenz im Drange der Verhältnisse gar zu leicht zum Nachtheil der Kranken Gebrauch gemacht, und sehen wir in der That die Krankenzahl im Jahre 1875/76 an einigen Tagen auf 423 steigen. Von einer näheren Beschreibung des alten engen Gebäudes, welches in letzterer Zeit einen neuen Anbau erhalten hat, glaube ich absehen zu sollen, nur möchte ich hervorheben, dass es mir bei meinem Besuche auffiel, dass den Kranken ihre eigenen Kleider belassen waren und dass dadurch die Krankensäle nicht nur ein unordentliches Ansehen gewonnen hatten, sondern auch die Sauberkeit im allgemeinen sehr darunter zu leiden schien. Auch ist es eine Last für das Krankenhaus, dass oft gesunde Angehörige zur Pflege bei den Kranken verbleiben, namentlich gesunde Mütter bei kranken Kindern. Abschreckend geradezu und an die dunkelsten Zeiten der Geisteskrankenbehandlung erinnernd war der Anblick der Irren in vergitterten, kleinen Zellen, welche in dem kalten unwohnlichen Keller liegen. Neun solcher Zellen bergen je einen solchen Unglücklichen! Die Hospitalverwaltung hat schon vielfach gegen die Ueberweisung dieser Kranken, für welche sie keine angemessene Unterbringungsräume hat, remonstirt, bisher aber zum Schaden der Kranken vergeblich.

Ein angenehmeres Bild bietet das

Mullanphy-Hospital,

welches 1874 nach neueren Principien erbaut, in einem entfernten Stadttheil frei von luftverschlechternder Nachbarschaft gelegen ist. Es ist hier ein Gemisch von Corridor- und Pavillonssystem zur Geltung gekommen. Die Hauptfront wird gebildet aus einem vorspringenden vierstöckigen, thurmartigen Mittelbau, dann folgt zu beiden Seiten desselben etwas hinter diesem zurücktretend ein dreistöckiger Theil mit vier Fenstern Front, der an jedem Aussenende wieder an einen thurmartigen vierstöckigen Vorsprung mit zwei Fenstern in der Front grenzt. Durch die ganze

Figur 5.



St. Louis Mullaughy-Hospital.

Hauptachse des Gebäudes läuft ein ziemlich breiter Mittelcorridor. Zu beiden Seiten desselben sind Krankenzimmer für einzelne Patienten, in den Eckvorsprüngen etwas grössere Zimmer für mehrere Kranken eingerichtet. Den Mittelbau nehmen die Verwaltung, Betsaal, Schwesternwohnungen etc. ein. An die Hinterfront lehnen sich zwei dreistöckige Flügel im Pavillonstil, die von dem Mittelcorridor aus durch einen etwas schmalen Seitencorridor zugänglich sind und die gemeinsamen, je ein Geschoss ausfüllenden Krankensäle enthalten. Letztere bieten in ihrer Bauart und Anlage nichts Besonderes. Die Betten sind meistens von Holz mit Lattenboden, gerade kein sehr bequemes Lager; nur wenige Eisenbettstellen mit Drahtmatratzen konnte ich bemerken. Auffallender, gewiss nicht zu billiger Weise waren im Kellergeschoss, wo sich die Küche, die Wasch- und Vorrathsräume befinden, auch Krankenunterkunftsräume geschaffen für Deliranten, Puerperalfieberkranke etc.

Der Operationssaal liegt auch hier in dem obersten Stockwerk.

Das Krankenhaus ist für 300 bis 400 Kranke bestimmt. Dass so viele Kranke unter einem Dache placirt werden, ist in neuerer Zeit wohl eine Seltenheit. Das Problem scheint hier aber leidlich gelöst zu sein. Todtenhaus, Holz- und Kohlenstall liegen in einiger Entfernung hinter der Front. Der kleine Teich unmittelbar vor dem Hause würde besser zugeschüttet, da er in heisser Jahreszeit nur eine Quelle schlechter Luft abgibt.

Chicago.

In dieser für die Deutschen besonderes interessanten, nach dem grossen Brande prächtig wieder aufgebauten Stadt am Ufer des weit-hin sich erstreckenden Michigan-See's war es das im Bau begriffene

Cooke-County-Hospital,

welches meine Aufmerksamkeit in Anspruch nahm. Dasselbe wird nach den Plänen des Architekten Cochrane in der Harrison-Strasse unfern des Rush-Medical-College errichtet. Es besteht aus acht Pavillons (sechs für innere, zwei für chirurgische Kranke), aus dem Verwaltungshause, dem Gebäude für die klinischen Hörsäle, dem Küchen-, dem Maschinen-, Wasch- und dem Todtenhause. Die letztgenannten fünf Gebäude liegen in der aufgeführten Reihenfolge hintereinander in der von Norden nach Süden verlaufenden Mittellinie des Krankenhausbauplatzes. Zur rechten und linken Seite des Verwaltungsgebäudes befindet sich je ein kleiner, viereckiger Pavillon für innere Kranke, während zu beiden Seiten des klinischen Gebäudes je zwei grosse, oblonge, mit der Hauptachse von

Norden nach Süden gestellte Pavillons ebenfalls für innere Kranke aufgeführt sind. Die sechs Pavillons, das Verwaltungs- und das klinische Gebäude sind durch einen geradlinigen der Harrison-Strasse parallelen Corridor mit einander verbunden, ebenso das klinische Gebäude mit der Küche und dem Maschinenhaus durch einen besonderen Gang. Die beiden chirurgischen Pavillons liegen frei zu den Seiten des Maschinenhauses.

Jeder der grösseren Pavillons ist an den Enden dreistöckig, unterkellert und mit Mansarden versehen. Im Keller sind Wirtschaftsräume untergebracht, in jedem Stockwerk der schmalen nördlichen Seite kleine Privatkrankenzimmer, eine kleine Küche für die Einzelkranken, Wärterzimmer, Kleideraum, Esszimmer u. s. w. In dem mittleren zweistöckigen Theil des Pavillons befindet sich der gemeinsame Krankensaal (120 Fuss lang, 30 Fuss breit, 15 Fuss hoch) mit einem 11 Fuss im Durchmesser messenden Ventilationsschlot im Centrum. Jede Längsmauer ist in der Mitte nischenartig ausgebuchtet und mit elf Fenstern versehen, von denen drei in den drei Nischenmauern liegen. An die beiden Ecken der schmalen Südseite, welche mit drei sich auf eine Veranda öffnenden Fenstern versehen ist, sind zwei vorspringende Thürme angesetzt, deren einer einen Isolirraum für Deliranten u. s. w., deren anderer die Latrinen, Pissoirs und den Baderaum enthält. Zwischen den beiden Thürmen, die gerade an der Südseite dem Hauptsale Licht und Luft entziehen, führt eine freie Treppe zu allen Stockwerken.

Jeder Pavillon wird für sich geheizt und ventilirt. In dem Keller neben dem Ventilationsschlot stehen zwei grössere Heisswasseröfen, von denen aus Röhren zu kleineren, in den Aussenwänden der Säle zwischen je zwei Fenstern in einer steinernen Luftkammer aufgestellten Wasseröfen führen. Die solcher Art in letzterer erwärmte Luft wird in den Sälen des ersten Stockes durch Oeffnungen, die sich in der Mittellinie des Fussbodens befinden, in die Krankenräume eingeleitet. Für die oberen Stockwerke sind diese Oeffnungen in der Nähe der Decke angebracht, damit die Luft nicht direct die Kranken treffe. Der verbrauchten Luft ist Abzug durch Oeffnungen im Fussboden am Kopfende der Betten gewährt. Von da geht sie durch Canäle zu dem im Centrum des Gebäudes aufgeführten weiten Ventilationsschlot. Durch das Innere des letzteren zieht sich ein zwei Fuss im Durchmesser betragendes eisernes Rauchrohr, welches mit den vorgedachten Heisswasseröfen im Keller in Verbindung steht, im Sommer aber besonders geheizt werden kann, und übt eine wirksame Aspiration aus. In die Abzugsröhren münden auch die Trichter, welche über den Gasflammen zur Ableitung der Verbrennungsproducte dienen.

Die frische Luft gelangt durch einen 10 Fuss im Quadrat betragenden 15 Fuss hohen Thurm ausserhalb des Gebäudes in einen horizontalen, im Keller angelegten, weiten Canal, von dem aus sie durch Zweigröhren den bereits erwähnten, erwärmten Luftkammern in den Wänden zuströmt. Ihre weitere Reise ist schon beschrieben. Es wird von dem Erbauer besonderer Werth darauf gelegt, dass die erwärmte, frische Luft, in der Nähe der Decke in den Saal eingeführt, sich allmählig von oben her in demselben verbreitet und ihn unten am Fussboden wieder verlässt. Ob sich dies Verfahren hier besser als in dem Barnes-Hospital bewähren wird, erscheint wohl fraglich, bleibt aber abzuwarten, da bei meiner Anwesenheit in Chicago noch kein einziger Pavillon so weit hergestellt war, dass er mit Kranken belegt oder sonst in Betrieb genommen werden konnte. Für den Fall, dass die hier geplante Aspiration ihren Dienst nicht in gewünschter Weise verrichten sollte, ist die nachträgliche Anbringung von Pulsionsrichtungen als Unterstützungsmittel der Ventilation in Aussicht genommen. Man hofft aber ohne dasselbe auskommen zu können.

Die Küche und das Wasch- und Maschinenhaus, sowie die anderen Nebengebäude (Totenhaus, klinische Lehrgebäude) sind unter Benutzung aller neuesten Erfahrungen auf dem Gebiete des Krankenhaus-Bauwesens hergestellt. Die Baukosten sind für jeden Pavillon auf 55 000 Dollars, für die ganze Gebäudegruppe auf 500 000 bis 800 000 Dollars veranschlagt.

Das County-Hospital liefert den Beweis, dass man auch in den westlicheren Theilen Nordamerika's den Fortschritten der Hygiene eine rege Theilnahme widmet und praktisch Rechnung zu tragen weiss.

Derselbe Architekt (John C. Cochrane), welcher den Hospitalbau leitet, hat auch das neue Rush Medical College (das alte war durch den grossen Brand im Jahre 1871 vernichtet) im gothischen Stile erbaut. Ohne auf die Beschreibung dieses für den medicinischen Unterricht bestimmten Gebäudes mit seinen Hörsälen und Laboratorien, poliklinischen Zimmern u. s. w. näher einzugehen, sei nur erwähnt, dass dasselbe in seiner obersten (Dach-) Etage den anatomischen Präparirsaal, ähnlich wie in New-York, enthält. Die Zahl der in Chicago Medicin Studirenden ist gewöhnlich eine sehr beträchtliche.

Boston.

In Boston, jener Stadt der Vereinigten Staaten, welche nicht so regelmässige, sich streng in rechtem Winkel schneidende Strassen aufzuweisen hat, wie die meisten übrigen derartigen Grossstädte, und deshalb

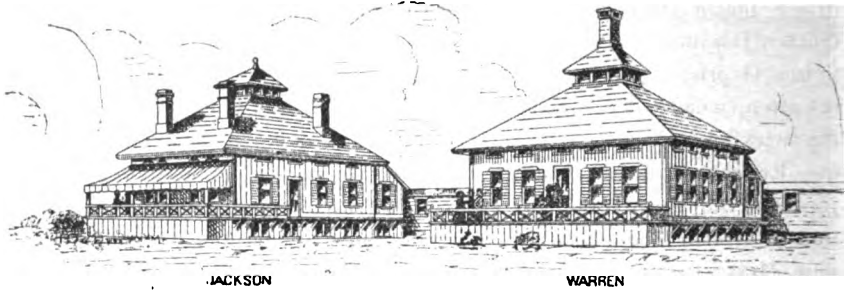
auf den Europäer einen entschieden heimischeren und wohnlicheren Eindruck macht, traf ich am 30. August 1876 ein. Herrliche Plätze und Gärten inmitten der stattlichen Häuser geben Boston ein überaus freundliches Gepräge. Dass man in der Stadt für eine der grössten Errungenschaften, welche der leidenden Menschheit jemals zu Gute gekommen ist, ein wirkliches Verständniss entwickelt, dafür giebt ein beredtes Zeugniss die Errichtung eines öffentlichen Denkmals im Public garden zur Erinnerung an das Jahr 1846, in welchem daselbst durch Jackson die anästhesirende Eigenschaft des Aethers entdeckt und zum ersten Male in dem Massachusetts General-Hospital bei zu operirenden Kranken mit Erfolg erprobt wurde. Das sehr würdig ausgeführte Denkmal stellt auf einem über 15 Fuss hohen, in vier runden, nebeneinander stehenden Säulen auslaufenden Sockel im Lebensgrösse einen Arzt dar, welcher einem auf seinem Knie ruhenden Verwundeten hülfreiche Hand leistet und trägt die Inschrift „To commemorate of the discovery that the inhaling of ether causes insensibility to pain. First proved to the world at the Mass. General-Hospital in Boston A. D. 1846.“

Wenden wir uns sogleich zu diesem Hospital, in welchem mit grosser Pietät noch heute der Schwamm, welcher bei der ersten Anästhesirung durch Aether benutzt wurde, aufbewahrt und dem Besucher gezeigt wird, also zum

Massachusetts General-Hospital.

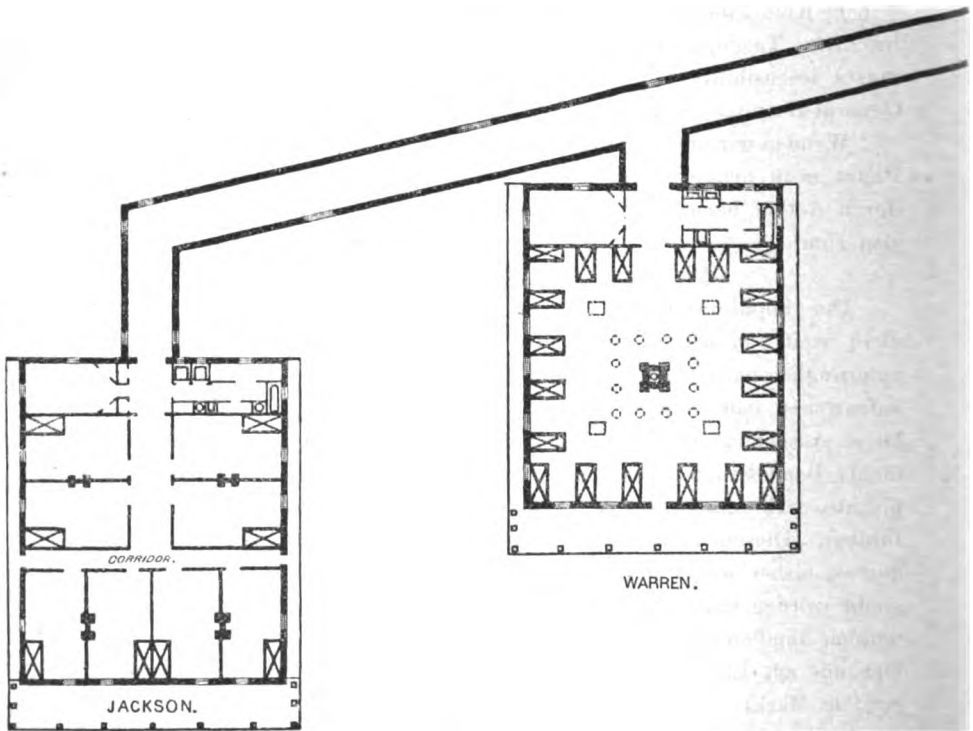
Der imposante Steinbau mit sechsundzwanzig Fenstern Front ist nicht weit von der Blossomstrasse im Jahre 1818 errichtet und hatte ursprünglich nur einen grossen Block mit Souterrain und zwei Stockwerken aufzuweisen, dem zunächst im Jahre 1846 zwei Seitenflügel zugefügt wurden. Diese Ausdehnung des Krankenhauses, welches in seinem älteren Theile nichts Bemerkenswerthes bietet, genügte aber auf die Dauer nicht, und machte sich namentlich der Mangel an Isolirräumen allmählig recht fühlbar. Diesem Mangel wurde in einer Weise abgeholfen, wie sie anderswo bisher weder in Amerika noch, so weit mir bekannt, in Europa geübt worden ist, und dadurch die Zahl der Betten auf 215 erhöht. Es wurden nämlich zunächst und zwar im Jahre 1873 zwei neue einstöckige Gebäude aus Eisen und Holz für den Preis von 39 757 Dollars (ungefähr 158 028 Mark) errichtet, welche unter sich und mit dem Hauptgebäude durch einen bedeckten Gang in Verbindung gesetzt wurden, und die Namen Jackson- und Warren-Haus erhielten. Sie sehen sich äusserlich ähnlich und gleichen grossen Hütten (vergleiche Figur 6 und 7), deren Basis, ein rechtwinkliges Parallelogramm, an einer Seite 45, an der anderen

Figur 6.



Neue Isolirhäuser beim Massachusetts General-Hospital in Boston.

Figur 7.



Grundplan der Isolirhäuser beim Massachusetts General-Hospital in Boston.

Seite 55 Fuss misst. Die vier Wände haben bis zur Dachrinne eine Höhe von etwa 16 Fuss und tragen ein hochaufsteigendes Dach, welches

die Gestalt einer vierseitigen Pyramide hat. An seiner Spitze sind Ventilationsöffnungen in einem viereckigen Thürmchen angebracht und die Caminröhren aus dem Gebäude herausgeführt. Beide Häuser sind wie unsere hochbeinigen Baracken, mit dem Fussboden 5 Fuss über der Erdoberfläche, in gleichem Niveau mit dem Parterre des Hauptgebäudes aufgeführt. Der dadurch entstehende freie Unterraum kann durch Schiebefenster abgeschlossen werden, welche aber mit Ausnahme der kalten Jahreszeit offen zu stehen pflegen, um die Luftcirculation unter dem Fussboden möglichst zu begünstigen.

Das Warren-Haus

(vergl. Grundplan Figur 7) enthält zunächst am Corridor einen Vorraum, dessen eine Seite für den Wärter und dessen andere Seite für Waterclosets, Baderaum u. s. w. bestimmt ist, und einen grossen Saal für 20 Betten, in welchen man unmittelbar aus dem Vorraum gelangt. Der Saal misst 44 Fuss im Quadrat, ist an den Wänden 16 und in der Mitte $22\frac{1}{2}$ Fuss hoch, mit Holz gedielet. Jeder Kranke hat etwa 1840 Cubikfuss Luftraum. An zwei der beiden Seitenwände (Ost- und Westfront) sind fünf Fenster, an der dem Eingange gegenüberliegenden Südfront nur vier Fenster von gewöhnlicher Grösse angebracht, während hier die Stelle des mittelsten, fünften Fensters durch eine schmale auf eine Plattform führende Glasthür eingenommen wird. Ueber diesen grossen Fenstern ist in der Nähe der Decke, geschützt durch das überhängende Dach vor Sturm und Wetter, je ein kleines Fenster vorhanden, welches, an seiner unteren Kante mit Charnieren versehen so nach innen geöffnet werden kann, dass kein directer Luftstrom die Betten trifft. Letztere sind an den Wänden möglichst zwischen je zwei Fenstern aufgestellt, vier in den Saalecken. Diese Eckbetten würden besser fortfallen, da sie mit dem Kopfe und einer Längsseite an der Wand, zum Theil sogar am Fenster stehen und nur mangelhaft ventilirt sind.

Die Mitte des Saales nimmt ein Kaminschlot ein. An zwei gegenüberstehenden Seiten desselben befinden sich offene Kamine, an den beiden anderen Seiten Oefen. Die vier eisernen Rauchrohre münden in den Hauptschlot. Zur Aushilfe bei der Heizung können noch vier Oefen der Dampfheizung verwendet werden. Die frische Luft strömt durch vier, mittelst Register abschliessbare Röhren in den Saal, auch ist durch vier grosse Canäle, die sich in dem grossen Ventilator an der Dachspitze öffnen, und zwölf rings um die Oefen vertheilte, verschliessbare Oeffnungen im Fussboden für Luftcirculation hinreichend gesorgt. Letztere wird noch durch das Oeffnen der Fenster und Thüren wesentlich gefördert.

Die Plattform, welche sich in ihrer grösseren Breite der Südfront, in schmalerer Ausdehnung aber auch der West- und Ostfront anlehnt, ist für Reconvalescenten etc. bestimmt.

Das Jackson-Haus

(vergl. Figur 7) liegt 40 Fuss von dem vorigen entfernt und hat ähnliche Construction und Dimensionen wie letzteres, nur mit dem Unterschiede, dass das Innere ausser dem Vorraum in acht Räume getheilt ist, deren jeder, 18 Fuss lang, 12 Fuss breit, $15\frac{1}{2}$ Fuss hoch, hinreichenden Raum für zwei Betten bietet, und dann noch jedem Kranken 1500 Cubikfuss Luft gewährt. Jedes dieser einfenstrigen Zimmer hat seinen besonderen Eingang vom Corridor, welcher in einer Breite von etwa 7 Fuss vom Haupteingang bis in die Mitte des Gebäudes führt und hier nach rechts und links in einen etwa halb so breiten, sich durch das ganze Gebäude erstreckenden Gang fortsetzt. Seine Höhe ist in der Mitte $21\frac{1}{2}$ Fuss. Er sowohl wie die einzelnen Zimmer stehen mit dem grossen Ventilator in der Dachspitze in Verbindung. Die Heizung wird durch Oefen bewirkt, die in den Zimmern aufgestellt sind.

Diese beiden Pavillons haben in Nordamerika grossen Beifall gefunden. So hebt schon Dr. Derby, welcher die Ventilation in dem Warren-Saal einer eingehenden Prüfung unterwarf, im April 1874 hervor, dass durch die vier grossen Ventilationsöffnungen am Fussboden in der Secunde je 5 Cubikfuss Luft, also im Ganzen pro Stunde 144 000 Cubikfuss Luft in den Saal einströmen, so dass bei Anwesenheit von 20 Patienten auf jeden etwa 7000 Cubikfuss frischer Luft kommen. Er fügt hinzu, es sei dies das bestventilirte Gebäude, welches er gesehen und nennt den neueren Bau einen grossartigen Erfolg. Und allerdings bleiben die Forderungen von Morin, Tardieu etc., welche 100 Cubikmeter (also etwa 3400 Cubikfuss) pro Bett verlangen, hinter dem hier Erreichten wesentlich zurück. Ein annäherndes Resultat hat aber z. B. nach Morin das St. Eugenie-Hospital in Lille aufzuweisen, wo ein Ventilationseffect von 232 Cubikmetern pro Bett und Stunde erzielt wurde (vergl. Gruber, Neue Krankenhäuser. S. 46). Es lässt sich gegen diesen quadratischen Bau, welcher, nach drei Himmelsrichtungen mit Fenstern versehen, den ganzen Tag in voller Breite den directen Sonnenstrahlen oder im Winter der Kälte und mit Ausnahme des Nordwindes allen Winden ausgesetzt ist, manches einwenden, aber es scheint doch, als ob die Leichtigkeit und Ergiebigkeit der Lufterneuerung zu Gunsten der Anlage spricht. Das pyramidenförmige Dach mit den kräftigen, im Ganzen 10 Quadratfuss messenden Ventilationsröhren in der abgestumpften Spitze, die grosse Höhe in der

Mitte des Saales, die Möglichkeit Fenster und Thüren nach Bedürfniss zu öffnen, begünstigen den Luftwechsel ungemein und gestatten den letzteren auch ganz ohne Zug und Belästigung für die Kranken vorzunehmen. Dazu kommt, dass von der Mitte aus der Raum gleichmässig erwärmt werden kann und dass vielleicht auch — dies wird von den Amerikanern hervorgehoben — die Wartung der Kranken leichter ist, als in langgestreckten Sälen.

Wir sehen deshalb auch, dass der Warren-Saal, wie er zuerst bei dem Massachusetts General-Hospital in Boston errichtet wurde, nicht ohne Nachahmung geblieben ist, und namentlich bei dem für Baltimore in Aussicht genommenen John Hopkins' Hospital, wenn auch in veränderter Form, Nachbildung gefunden hat.

Für den Bau dieses Hospitals wurde im Jahre 1875 ein Preisaus schreiben erlassen. Fünf Pläne, alle von Aerzten (Dr. Billings, Dr. Folsom, Dr. Jones, Dr. Morris und Dr. Smith) verfasst, wurden vorgelegt und der von Dr. Billings entworfene zur Ausführung angenommen. Diese fünf Pläne sind im Jahre 1875 bei William Wood und Comp. in New-York *) erschienen und geben ein vortreffliches Bild von dem augenblicklichen Stande der Hospitalfrage in Nordamerika, zumal wenn man dazu als Ergänzung den schliesslich von dem Comité acceptirten Grundplan zur Hand nimmt, welcher in einigen Exemplaren durch die Güte des Herrn Billings nach Europa gelangte. Es würde den Rahmen dieser Notizen überschreiten, wenn auf die vielen in dem genannten Werke enthaltenen, bemerkenswerthen Vorschläge hier eingegangen würde. Es soll deshalb an dieser Stelle auch nur erörtert werden, inwiefern eben die Isolirgebäude in Boston, von denen weiter unten noch zwei Beschreibung finden werden, als Muster bei den Plänen vorgeschwebt haben.

Der quadratischen Form des grossen Saales ohne Zwischenwände, also dem Warren-Haus oder der Warren-Baracke, kommt am nächsten der Vorschlag von Folsom, der alle gemeinsamen Krankensäle des Hospitals so eingerichtet wissen will. Wir erkennen jedoch, dass hier an Stelle des rein quadratischen Saales ein etwas gestreckteres Rechteck eingetreten ist, welches 56 Fuss lang und 43 Fuss breit sein soll. In diesem können 23 je $4\frac{1}{2}$ Fuss von einander entfernt stehende Betten untergebracht werden. Ausserdem ist der einfache nördliche Vorraum des Warren-Saales durch einen viele kleine, winklige Nebenräume (Wärter-

*) Hospital Plans. Five Essays relating to the construction, organisation and management of Hospitals, contributed by their authors for the use of the John Hopkins's Hospital of Baltimore. New-York 1875.

zimmer, Baderaum, Waschraum, Kleiderraum, Closets etc.) enthaltenden Anbau ersetzt, was der Salubrität nicht besonders förderlich sein möchte. Die südliche Hälfte des Gebäudes soll eine 7 Fuss breite Veranda umgeben. Ueber der Eingangsthür des Saales kann ein grosses Fenster geöffnet werden, um dem nördlichen, sonst fensterlosen Theile des Saales, sowie auch dem Vorraum frische Luft bei mildem Wetter zuzuführen, eine Einrichtung, welche auch nicht allseitige Zustimmung finden dürfte, da hierdurch eine nicht zweckmässige Communication des Krankensaales mit den Nebenräumen hergestellt wird. Die Mitte des Saales nimmt wieder der Kamin, die Röhren für die Ventilation etc. ein. Wegen der weiteren Details und der Zeichnung des Folsom'schen bezüglichen Entwurfes muss auf das Original*) verwiesen werden.

Der Warren-Saal gab aber auch nach einer andern Richtung hin eine Anregung für den Bau von Pavillons. Der Architekt Niernsée**) fand nämlich die viereckige Form insofern nicht ganz entsprechend, als ihm — und darin kann man ihm wohl beistimmen — die Aufstellung der Eckbetten nicht zweckmässig erschien und die vier Winkel todte Räume bilden, in welchen die Luft leicht stagniren könne. Er kam deshalb auf die Idee, den Saal achteckig zu gestalten, damit alle Betten gleich weit von einander und gleich weit von den in der Mitte befindlichen Heiz- und Ventilationseinrichtungen zu stehen kommen. Ferner wollte er dadurch eine noch allseitigere und möglichst vollkommene Einwirkung von Luft und Licht auf den Krankenraum sichern. Ein Blick auf die Pläne (vergl. Figuren 8, 9 u. 10) lehrt, in welcher Weise er diesen Gedanken ausgeführt wissen will. Ein gleichseitiges Octogon von 65 Fuss im Durchmesser hat an sieben Seiten je zwei Fenster, an der achten nach Norden liegenden eine Thür, welche zu den Nebenräumen führt. Zwischen den Fenstern, bezw. der Thür und den Fenstern, sind die Betten, 24 an der Zahl, so gruppirt, dass sie beinahe einen Kreis formiren, in dessen Mittelpunkt die Heiz- und Ventilationsanlagen sich finden. Die grosse Zahl von Nebenräumen in unmittelbarer Verbindung mit dem Krankensaal ist auch bei diesem Project nicht ganz glücklich, obwohl die Saalseite, an welche sie sich lehnen, allerdings nur $\frac{1}{8}$ der Wandfläche, bei Folsom beinahe $\frac{1}{4}$ derselben einnimmt. Niernsée schlägt vor, die Wände des Saales mit Parian-Cement auszukleiden, um sie impermeabel zu machen, und hebt besonders hervor, dass bei dieser Cementirung alle Fugen und

*) l. c. Seite 75. etc.

**) l. c. Seite 357.

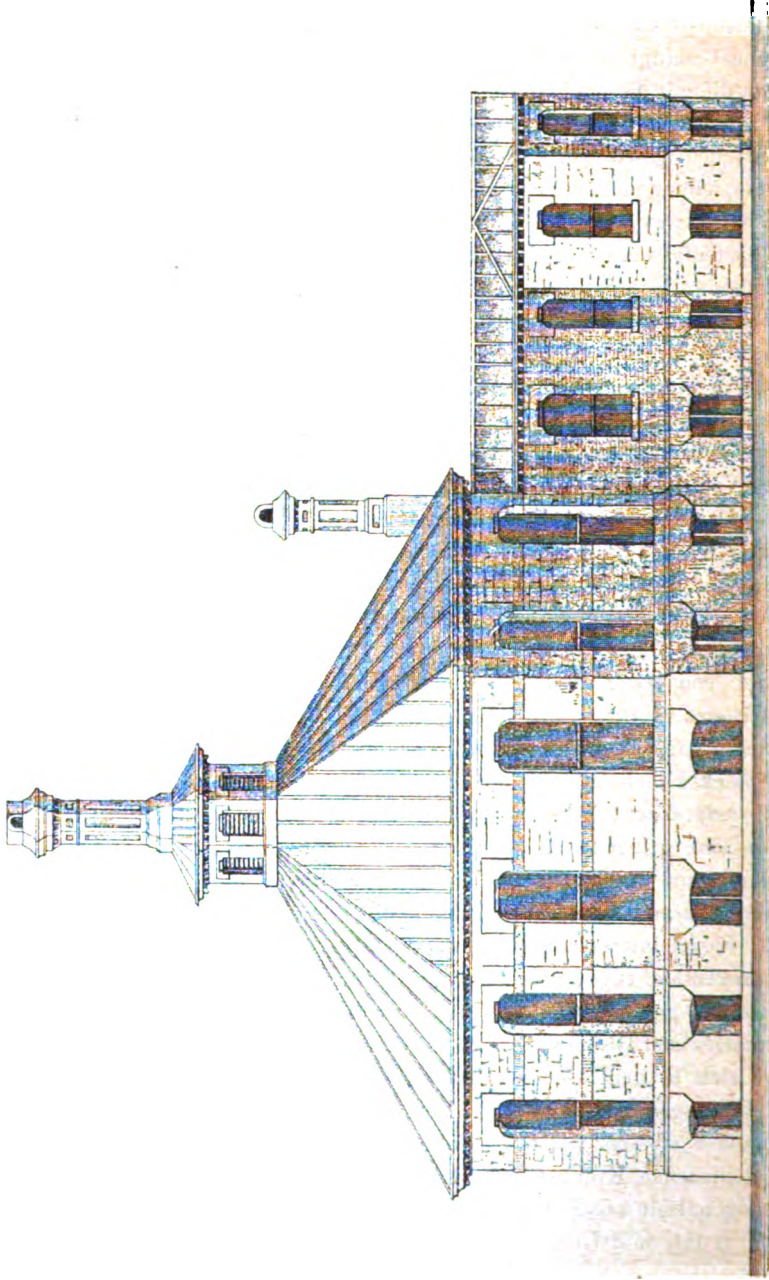
Risse vermieden werden und dass dem Material jede beliebige Farbe vor der Application gegeben werden könne. Dadurch würde der Uebelstand beseitigt, welchen Spiess in den englischen Hospitälern bemerkte, dass die mit diesem Material, wenn es weiss aufgetragen wird, bekleideten Wände allmählig ein schmutziges, später nicht mehr zu verbesserndes Aussehen gewinnen. Die innere Auskleidung mit Kacheln oder, was kostspieliger sein würde, mit grossen $\frac{1}{4}$ Zoll dicken Glastafeln (erinnert an Greenway) wird gleichfalls als zweckmässig empfohlen, doch ist dabei jedenfalls aus naheliegenden Gründen auf den Kitt und die Befestigungsmethode die grösste Sorgfalt zu verwenden. Für den Fussboden würden nach ihm gebrannte Ziegelsteine oder harter Holzparquettboden zu wählen sein. Alles Holzwerk an den Thüren und Fenstern soll möglichst vermieden werden. Die Heizung würde ausser den offenen Kaminen im Saal durch einen grösseren, im Keller aufzustellenden Ofen in der aus der Zeichnung (vergl. Figur 9 u. 10) sich ergebenden Weise bewirkt und mit der Ventilation in Verbindung gebracht werden.

Das Niernsée diese Octogongebäude nicht nur ein- sondern auch zweistöckig aufbauen will, erläutert ein von ihm entworfener Plan.

Wir hätten uns bei der immerhin nur skizzenhaften Beschreibung dieser Pavillons nicht so lange aufgehalten, wenn nicht der schliesslich acceptirte Plan des John Hopkins' Hospitals in Baltimore in der That zwei und zwar zweigeschossige Octogonalsäle enthielte, welche für 24 Betten bestimmt sein sollen. Hier hat Niernsée, wie es scheint, selbst seinen ursprünglichen Entwurf dahin abgeändert, dass die Seiten des Achteckes nicht alle gleich sind, sondern unter Abstumpfung der Ecken die quadratische Form mehr beibehalten ist. Ueberdies sind die an der Nordseite gelegenen Nebenräume, welche durch zwei kleinere Krankenzimmer und ein Untersuchungszimmer vermehrt sind, durch eine 12 Fuss breite Veranda von dem Krankensaale getrennt.

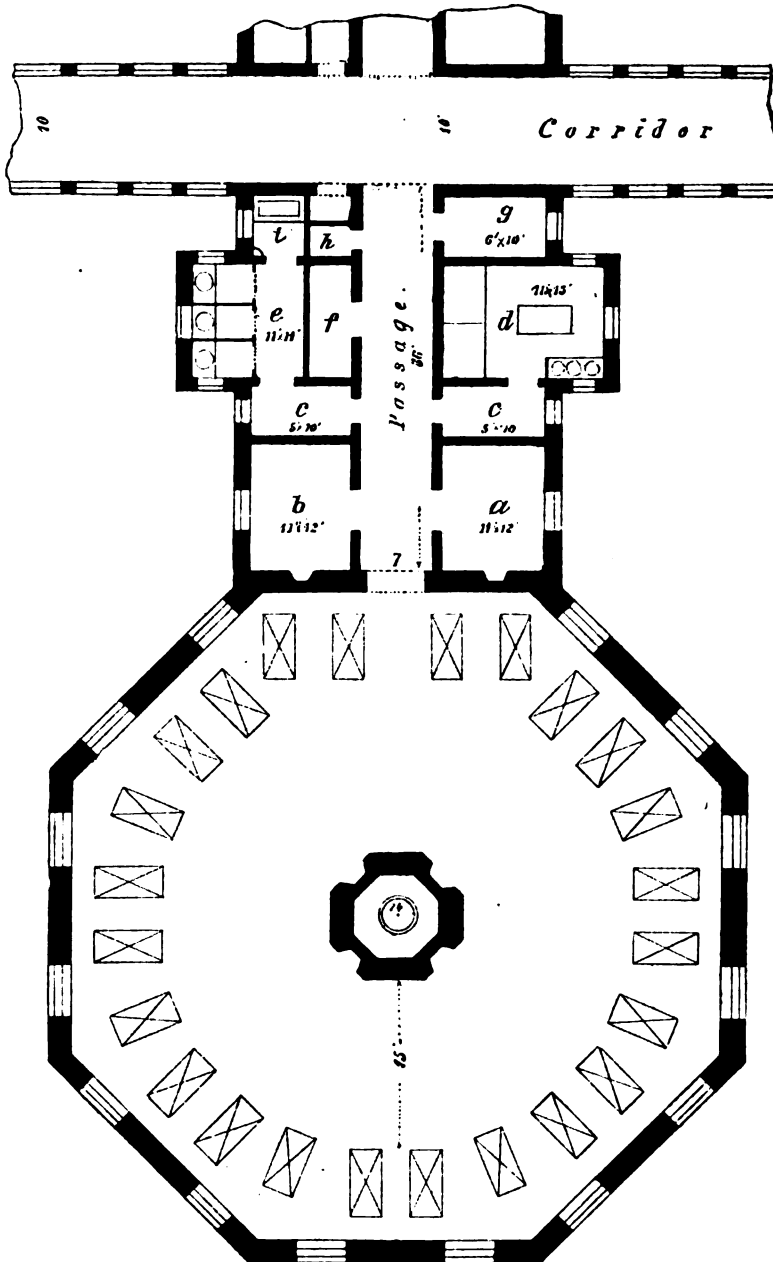
Es ist interessant, dass die Amerikaner sich der Octogonalform der Krankensäle zugewandt haben. Bisher ist dieselbe nur wenig in Anwendung gekommen. So führt Oppert in seinem Buch „Hospitals, Infirmaries and Dispensaries“ S. 95 einen fünffenstrigen Octogonalsaal auf, der sich in dem General-Hospital zu Bristol befindet und dort an der Stelle eingefügt ist, wo zwei Hauptflügel des Hospitals rechtwinklig aufeinander stossen würden. Seite 18 und 19, wo die Zeichnungen der verschiedenen Krankensaalformen entworfen sind, führt er an: „Was die Octogonalsäle anbetrifft, so sind sie meist für Convalescenten bestimmt“, und Roth und Lex schreiben S. 268 des zweiten Bandes der Militär-

Figur 8.



Seitliche Ansicht eines Octogon-Pavillons nach Niernsee.

Figur 9.

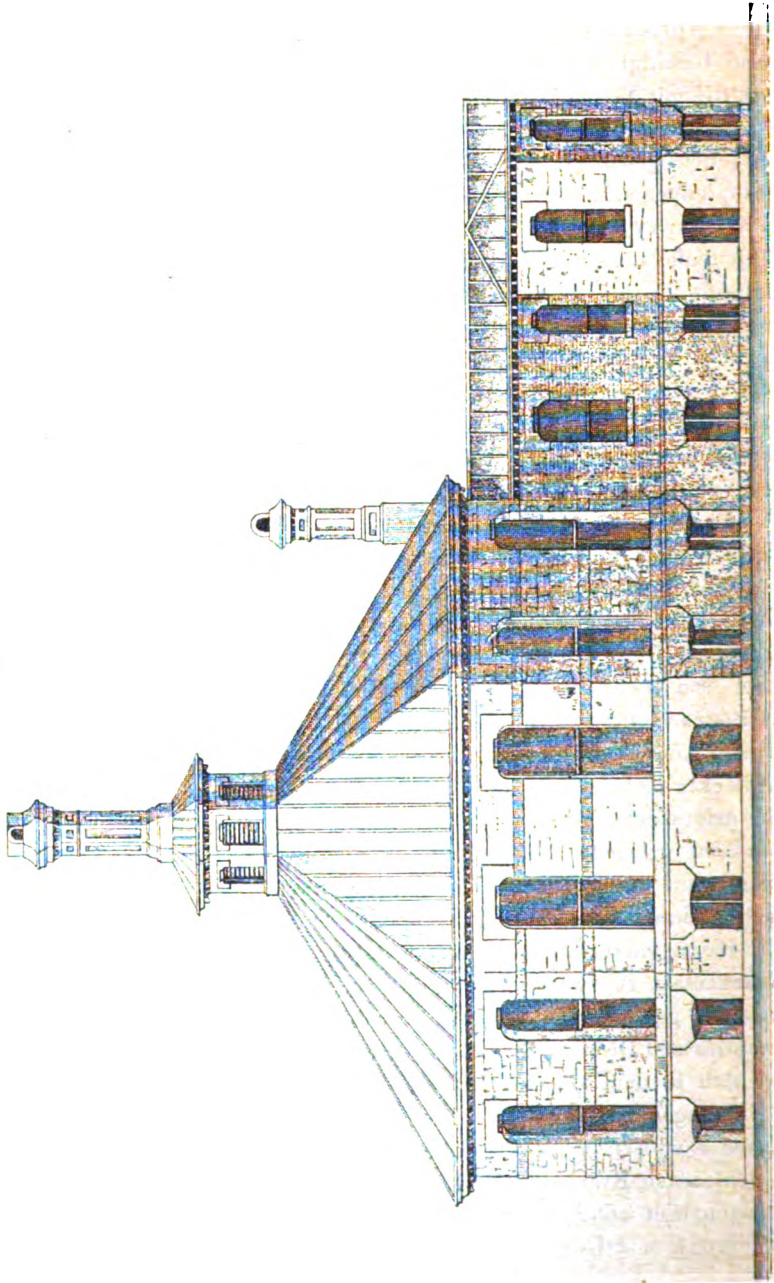


Grundplan eines einstöckigen Octogon-Pavillons für 24 Betten nach Niernsée.

Erklärung.

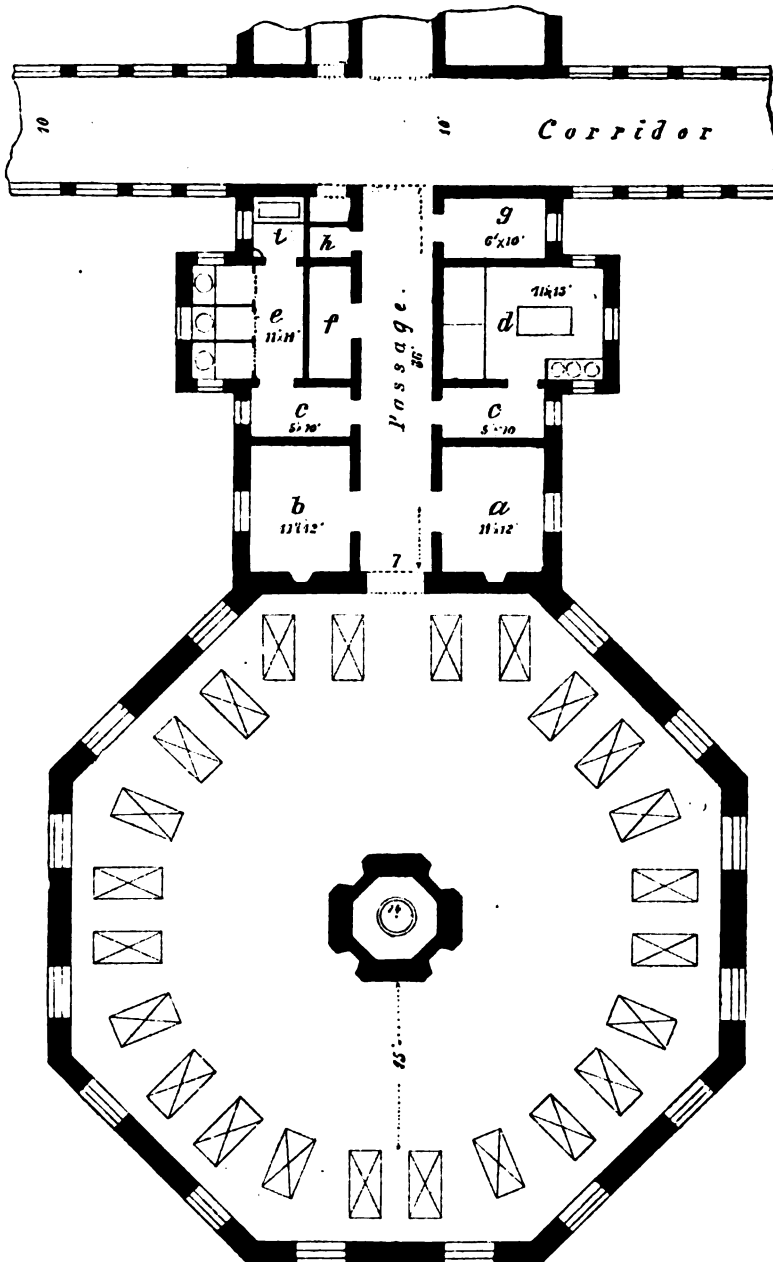
a Wärterzimmer. b Spülzimmer. c Vorraum. d Badezimmer. e Watercloset. f Wäschkammer. g Kleiderkammer. h Ventilation. i Abfallraum.

Figur 8.



Seitliche Ansicht eines Octogon-Pavillons nach Niernsée.

Figur 9.



Grundplan eines einstöckigen Octogon-Pavillons für 24 Betten nach Niernsée.

Erklärung.

a Wärterzimmer. b Spülzimmer. c Vorraum. d Badezimmer. e Watercloset. f Wäschkammer. g Kleiderkammer. h Ventilation. i Abfallraum.

Gesundheitspflege, dass die praktische Verwerflichkeit der Zimmer im Achteck nicht anzuzweifeln wäre. Dagegen wollen die Amerikaner sie ausser für Reconvalescenten auch zur Unterbringung von Schwerkranken bezw. Verwundeten verwerthen und es bleibt abzuwarten, ob die Erfahrungen sich als günstig erweisen werden.

Dass die Idee aber weiter anregend gewirkt hat, geht daraus hervor, dass auch in England der Quadrat- bezw. Octogonalsaal zu einem neuen Gedanken für die Form der Pavillons Anlass gegeben hat. J. Marshall*) schlägt nämlich vor, die Grundfläche desselben in Zukunft kreisförmig zu gestalten und glaubt damit, wenn auch nicht die Quadratur des Cirkels, so doch eine sehr beachtenswerthe neue Methode für die Erbauung von Krankenhäuseräumen gefunden zu haben. Als Vortheile derselben bezeichnet er das Freistehen nach allen Himmelsgegenden, die leichte Zugänglichkeit für Luft und Licht, die Möglichkeit, in kleinster Umfriedigung den Kranken einen grossen Cubikraum und eine grosse Aufstellungsfläche für das Bett zu gewähren, die Leichtigkeit der Wartung etc. Sollen z. B. 18 Betten in einem Pavillon untergebracht werden, so ist dazu nach bisherigen Normen etwa erforderlich: ein oblonger Saal von 81 Fuss Länge, 24 Fuss Breite (also 210 Fuss Umfriedigungsmauer), wobei die Grundfläche 1944 Quadratfuss beträgt. Wählt man hingegen die Kreisform, so können in einem solchen Saale von 61 Fuss im Durchmesser für 18 Betten 2922 Quadratfuss Aufstellungsfläche gewonnen werden, während die Umfriedigungsmauer nur 191 laufende Fuss misst. Ebenso ist auch der cubische Inhalt verhältnissmässig in letzterem Saal grösser. Weiter möchte ich hier auf das Project nicht eingehen, welches die beigefügte, einen Kreissaal für 30 Betten darstellende Zeichnung (vergl. Figur 11) hinreichend erläutert.

Ausser den beiden genannten quadratischen Isolirgebäuden sind bei dem Massachusetts General-Hospital in den Jahren 1874 und 1875 noch zwei weitere nach einem anderen Plan errichtet, welche den Namen Bigelow- und Townsend-Pavillon erhalten haben und gleichfalls muster-gültig für anderweite Krankenhauspläne geworden sind.

Der Bigelow-Pavillon ist einen Stock hoch und ist mit den vorherbeschriebenen beiden Isolirgebäuden an denselben grossen Verbindungs-corridor mit einer Orientirung der Hauptachse von Nordost nach Südwest angelehnt. Er ist aus Ziegeln mit doppelten Wänden aufgeführt, an der Aussenseite mit Oel gestrichen und mit Schieferdach bedeckt.

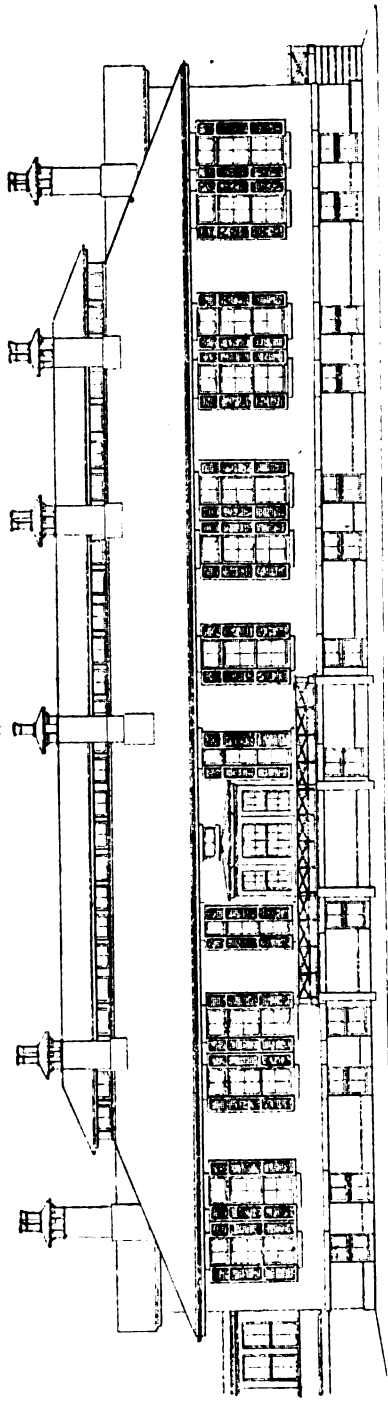
*) J. Marshall. On a circular system of hospital wards. London 1878.

Seine Länge beträgt 109, seine Breite $36\frac{1}{2}$, die Höhe der Aussenwände 20 Fuss. Der Fussboden der Säle liegt 6 Fuss über dem Erdboden. Der dadurch geschaffene freie Raum zwischen Fuss- und Erdboden kann auch hier durch Fenster geschlossen werden, was aber nur bei kalter Witterung geschieht. Ob durch Drahtgitter oder andere Vorrichtungen dafür gesorgt ist, dass er nicht verunreinigt oder zur Aufbewahrung überflüssiger Geräthe benutzt wird, ist mir nicht erinnerlich.

Das vortrefflich aufgeführte Gebäude ist der Länge nach in zwei Hälften getheilt durch einen 8 Fuss breiten, mit Oberlicht versehenen Corridor, welcher 24 Fuss hoch, an seinen beiden Enden mit Glashüren geschlossen ist und oben einen Dachreiter mit seitlichen, in den oberen Corridorraum sich öffnenden Fenstern trägt. Er wird von warmer, frischer Luft, welche über Dampfrohre unter dem Fussboden hinwegging, erwärmt. In der Mitte kreuzt ihn ein anderer 4 Fuss breiter Corridor. Letzterer ist beiderseits an den Enden mit Thüren verschlossen und mündet auf eine kleine Plattform zum Sonnen der Kranken.

Der Pavillon enthält 16, je für ein Bett bestimmte, zu beiden Seiten des Hauptcorridors gelegene Krankenzimmer (12 Fuss tief, 8 Fuss breit und $13\frac{1}{2}$ Fuss hoch), welche mit Ausnahme der Eckstuben einfenstrig, vollkommen von einander getrennt und nur vom Hauptcorridor her zugänglich sind. Jedes Zimmer besitzt einen Eckkamin und ausserdem unter dem Fussboden ein Dampfrohr; frische Luft strömt durch einen mit der Aussenluft in Verbindung stehenden Canal derart ein, dass per Stunde 8000 Cubikfuss dem Kranken zugeführt werden können und die Möglichkeit einer zehnmaligen Lufterneuerung in einer Minute gegeben ist. Ueber dem grossen Fenster ist ein kleineres, um seine untere Achse drehbares Fenster, ebenso über der Thür ein sich in den Corridor öffnendes Fenster eingesetzt. Der Querschnitt des weiter unten erwähnten Townsend-Pavillons (vergl. Figur 14) giebt auch ein Bild von den Ventilationsanlagen des Bigelow-Hauses. Wir sehen ein eisernes Rauchrohr im Centrum eines aus Ziegelsteinen aufgeführten Schornsteins, der an seiner Basis aus einem nach aussen mündenden Canal frische Luft in sich aufnimmt. Letztere wird hier mittelst des eisernen Rauchrohres erwärmt, nach oben bis zu einem in der Deckenhöhe des Zimmers liegenden festen Diaphragma geführt und von dort durch eine rechtwinklig aufgesetzte Röhre in das Krankenzimmer geleitet. Die verdorbene Luft entweicht im unteren Theile des Zimmers durch das Rauchrohr des Zimmerkamins und durch eine in der Nähe des Fussbodens befindliche Oeffnung eines über dem vorerwähnten Diaphragma in den Schornstein

Figur 12.



Seitenansicht des Isolirgebändes (Townsend Ward) Massachusetts General-Hospital in Boston.

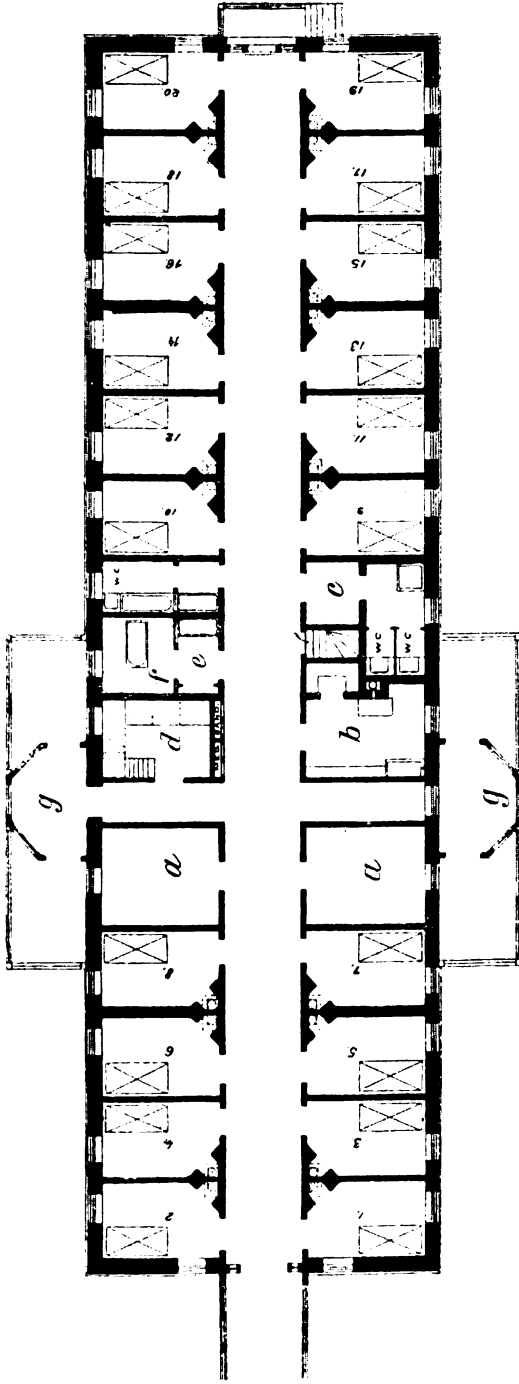
mündenden Canals. Im Centrum der leicht kuppelförmig gebauten Decke ist ihr ein Ausweg durch ein Rohr geschaffen, welches sich mit dem letztgenannten Canal vereinigt.

Die Fussböden sind sämtlich von Holz nach Art der Esse'schen hergerichtet. Fussleisten finden sich in den Winkeln, welche die Wände und den Fussboden bilden, nicht, sondern es sind hier, wie überhaupt im ganzen Hause, die Winkel und Ecken abgerundet, ähnlich wie dies von Gruber S. 55. von den Krankensälen des Spitales von Ménilmontant erwähnt und auch schon anderen Orts, z. B. im Barnes-Hospital, durchgeführt ist. Diese Abrundung statt der Fussleisten allgemein einzuführen, möchte sich im Hinblick darauf, dass dadurch die dort leicht entstehende Ansammlung von Staub und Kehrresten sicher verhindert wird, wohl empfehlen.

Die Nebenräume (Wärterzimmer, Closets, Badzellen u. s. w.) sind in der Mitte des Pavillons in den vier Winkeln der sich kreuzenden Corridore untergebracht.

Die Herstellungskosten beliefen sich auf 27 000 Dollars oder ungefähr 81 000 Mark.

Figur 13.



46 Grundplan des Isolirgebäudes (Townsend Ward) beim Massachusetts General-Hospital in Boston.

Erklärung.

1 bis 20 Einzelzimmer für Kranke. a Wärterzimmer. b Spülraum. c Vorraum. d Wäschekammer. e Badezimmer. f Badtoilette. g Waschoilette. g Erholungsraum zum Sonnen. w. c. Watercloset.

Der Townsend-Pavillon (Figur 12, 13, 14), der dem vorigen fast in allen Einzelheiten gleicht, unterscheidet sich von ihm nur durch eine grössere Länge, welche dadurch bedingt wurde, dass an dem einen Ende noch vier Krankenzimmer mehr angelegt wurden, um 20 Patienten in das Haus aufnehmen zu können. Er kostet aber nur 25 539 Dollars, doch vermag ich nicht anzugeben, worauf die Preisdifferenz beruht.

Schon vorher wurde angedeutet, dass auch diese beiden Pavillons drüben für mustergültig angesehen und deshalb bei anderen Krankenhausanlagen nachgeahmt wurden. Wenigstens sind zwei Pavillons derselben Bauart für das John Hopkins-Hospital in Baltimore in Aussicht genommen, nur mit dem Unterschiede, dass der Quercorridor fortgefallen und die Nebenräume nicht in die Mitte des Hauses, sondern an das eine Ende desselben gelegt sind.

Die Frage der besten Anlage von Isolirräumen beschäftigt, wie man sieht, auch die Amerikaner lebhaft, hat aber in Europa, wie aus Gruber's eingehenden Schilderungen bekannt, eine noch grössere Förderung erfahren. Strenger als in dem nach Tarnier's Angaben*) im Gebäuhause zu Paris befolgten System ist das Princip der Isolirung bisher wohl nirgends durchgeführt.

Das Boston City-Hospital

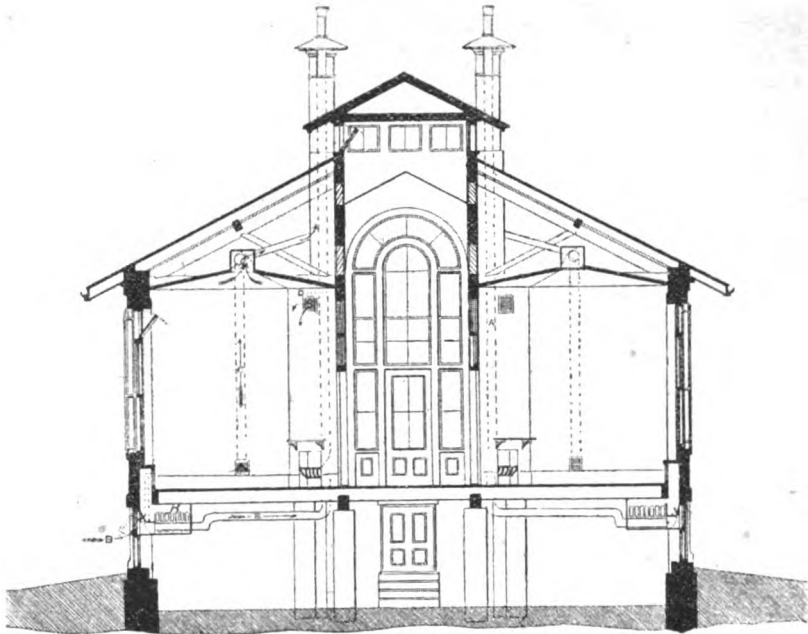
ist weit von dem vorigen entfernt in einem ganz entgegengesetzten Stadttheil gelegen. Es stammt mit seinen Anfängen etwa aus dem Jahre 1864, ist im Pavillonstil für 375 Kranke aufgeführt und macht einen eleganten Eindruck. (Figur 15 u. 16)

In der Mitte des Terrains erhebt sich, an der Frontseite mit Säulen geschmückt, von einer stilvollen Kuppel gekrönt, das zweistöckige Oekonomiegebäude, welches ausser den eigentlichen Verwaltungsräumen auch Privatkrankenzimmer und in der Kuppel einen grossen Hörsaal für Studenten birgt. Das Kellergeschoss mit Küche und Wirthschaftsräumen ist hoch, eine grosse Freitreppe führt zum Parterre mit den Bureaus und dem Aufnahmezimmer. Eine Treppe hoch sind eine Anzahl von Privatkrankenzimmern angelegt.

Von dem Corridor des Gebäudes aus gelangt man jederseits in einen aus Säulen aufgeführten Verbindungsgang, der in einer Bogenkrümmung nach den beiden in ihrer Bauart nichts Bemerkenswerthes bietenden zweistöckigen Pavillons führt, die in dem vorderen Theile des mit Gartenanlagen ausgestatteten Terrains liegen. Nach dem hinteren Theile des

*) Gruber, l. c. S. 141.

Figur 14.



Querschnitt des Isolirgebäudes (Townsend Ward) beim Massachusetts General-Hospital in Boston.

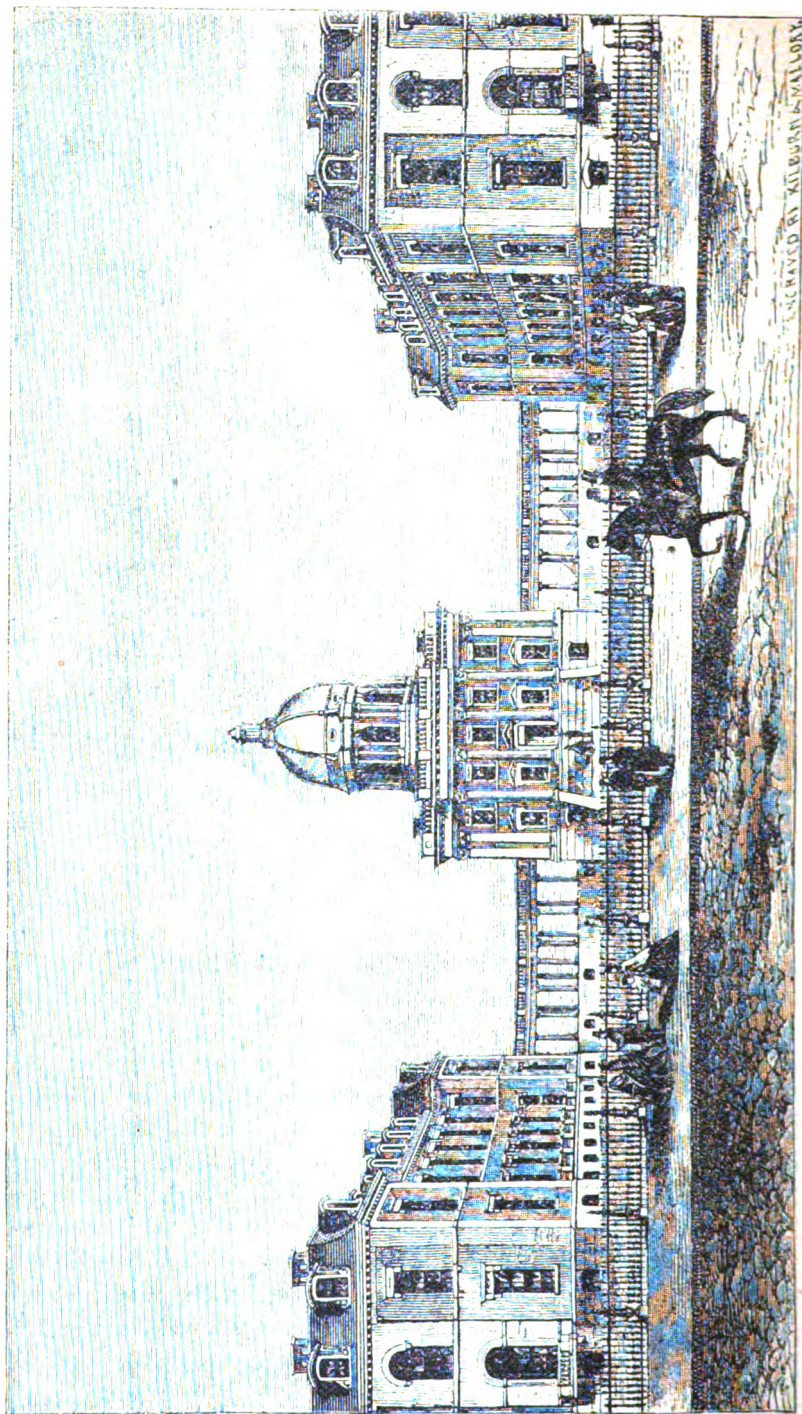
Erklärung.

A Eisernes Rauchrohr. B Canäle für frische Luft. C Ventilationscanal. D Diaphragma. R Heizröhren.

Grundstückes geht von dem Mittelbau aus ein bedeckter Corridor zu dem Maschinenhause. In letzteren hat ein Flügelventilator Aufstellung gefunden, der auch hier von seiner Thätigkeit vollkommen ruhte, mit Sachen aller Art bepackt und dick mit Staub bedeckt war. Zu den beiden Seiten des Maschinenhauses finden sich wieder zwei mit dem Corridor durch einen bogenförmigen Gang in Verbindung gesetzte zweistöckige Isolirpavillons. Dieselben (von gleicher Bauart) sind 101 Fuss lang, 46 Fuss breit, in der Mitte in beiden Stockwerken von einen 10 Fuss breiten Corridor der Länge durchzogen. An demselben liegen beiderseits sechs, also in jeder Etage zwölf einfenstrige Einzelzimmer, von denen zehn für Kranke, zwei für den Wärter und die Theeküche bestimmt sind. Die unteren Zimmer sind 14, die oberen mit Deckenwölbung versehenen 18 Fuss hoch. Ventilirt wird jedes Zimmer für sich durch Aspirations- und Pulsionsanlagen.

Neuesten Datums ist ein auf dem Plan noch nicht verzeichneter

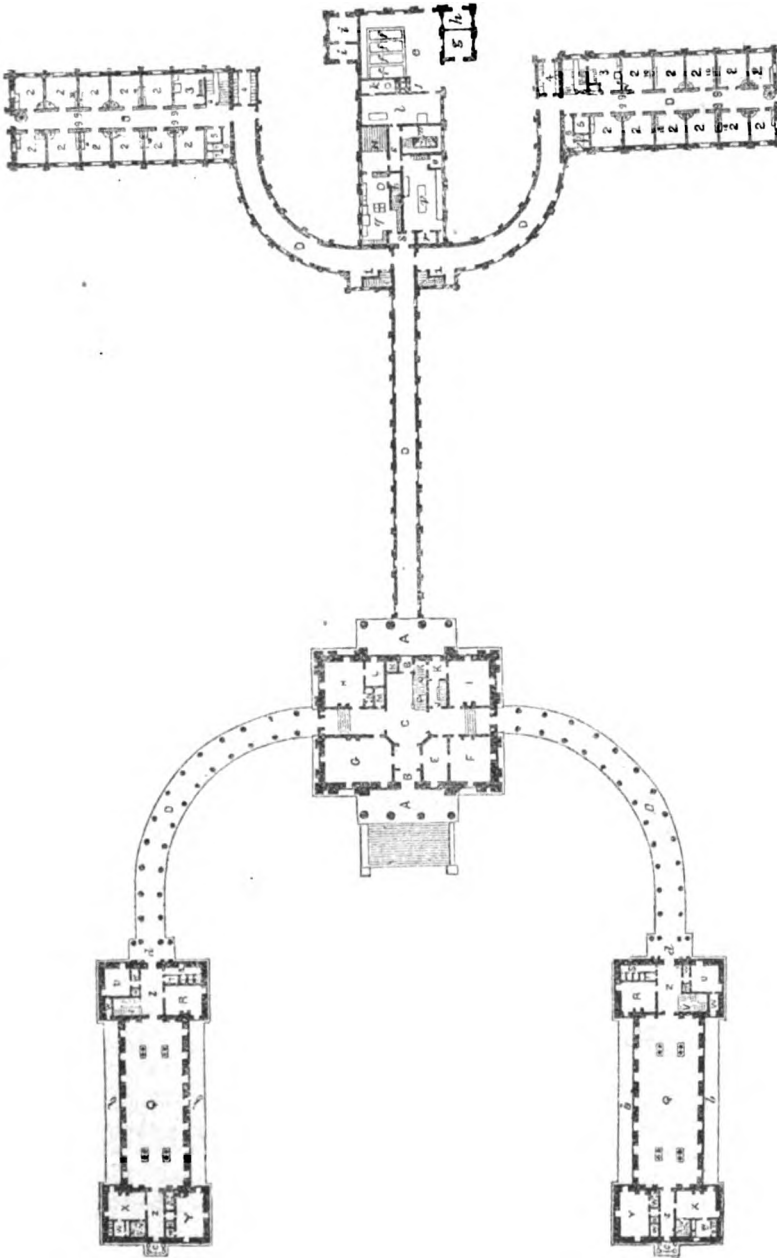
Figur 15.



ENGRAVED BY KILBURN & WALLACE

City-Hospital in Boston.

Figur 16.



Grundplan des City-Hospital in Boston.

Erklärung:

A Säulenhalle, B Vorhalle, C Hausflur, D Verbindungsgang und Corridor, E Bureau, F Sprechzimmer, G Aufnahmezimmer, H und I Privatzimmer, J und P Treppe, K, L, N Closets, M Aufzug, O Kellertreppe, Q Gemeinsame Krankensäle, R Inspectorstube, S, W Closets, T Aufzug, U Badezimmer, V Treppe, X Wäertzimmer, Y Convalescentenraum, Z Durchgang, a Dienerraum, b Gallerie, c Balkon, d Kleine Säulenhalle, e Dampflesseiraum, f Dampflessele, g Maschinenraum, h Portier, i Totenkammer, j Bauchschat, k Geräthraum, l Maschinenraum, m Fingelventilator, n Trockenstube, o, p, q Plätt- und Waschräume, r Kleiderraum, s Durchgang, t Treppe, 1, 6 Treppen, 2 Krankenzimmer, 3 Küche, 4 Badezimmer, 5 Aufzug, 7 Closet, 8 Durchgang, 9 Ventilationsröhren, 10 Eintrittsöffnung für kalte Luft.

einstöckiger Pavillon mit einem grossen Saal für 28 Betten, mit sieben Doppelfenstern an jeder Seite. Dieser ist 94 Fuss lang, 26 $\frac{1}{2}$ Fuss breit, nach der Mitte zu gewölbt und hier 20 Fuss hoch. Jedes Bett nimmt einen Quadratraum von 88,45 Quadratfuss ein und jeder Kranke hat 1629 Cubikfuss Luftraum. Im Keller stehen die Vorrichtungen zur Luftheizung. Die warme Luft strömt durch 14 Oeffnungen (unter jedem Fenster eine) in den Saal. Für die Ventilation sind im Keller an verschiedenen Stellen der Umfassungsmauer kleine eiserne Luftkammern angelegt, welche durch eine Ventilklappe mit der Aussenluft communiciren, in ihrem Innern eine Schlange des Dampfrohrs bergen und nach oben durch eine Röhre mit dem Saal in Verbindung stehen. Es kann so eine kräftige Aspiration in sehr einfacher Art, welche an die Ventilation der Baracken in Moabit erinnert, bewirkt werden.

Die schlechte Luft entweicht aus dem Saale durch fünf grosse Oeffnungen in der Mittellinie der gewölbten Decke (jede Oeffnung ist ungefähr 6 Fuss lang und 3 Fuss breit), strömt dann in eine im First gelegene Kammer und von da entweder durch die seitlichen, im Winter verschlossenen Oeffnungen des Dachreiters oder durch die auf der Spitze desselben angebrachten fünf Ventilatoren von 2 $\frac{1}{2}$ Fuss im Durchmesser in's Freie.

Die Ventilation wird als sehr wirksam bezeichnet. Nach Messungen des Dr. Cowles im Winter 1877/78 werden jedem Kranken 8000 und mehr Cubikfuss frische Luft in einer Stunde zugeführt.

Dies war das letzte von mir besichtigte Nordamerikanische Krankenhaus.

Die für meinen überseeischen Aufenthalt bestimmte Frist war verflossen, und ich musste eilen, um noch rechtzeitig in New-York wieder einzutreffen. Denn von dort stach am Sedantage des Jahres 1876 der Dampfer „Main“ des Bremer Norddeutschen Lloyd in See, der mich nach der Heimath zurückbringen sollte.

Referate und Kritiken.

Die Typhus-Epidemie im Füsilier-Bataillon zu Tübingen im Winter 1876/77, entstanden durch Einathmung giftiger Grundluft. Mit Benutzung amtlichen Materials. Von Dr. Hermann Schmidt, Oberstabs- und Garnisonsarzt der Garnison Ludwigsburg. Mit 6 lithogr. Tafeln. Tübingen 1880. Lex. 8°. IX. u. 197 SS. Laupp'sche Buchhandlung.

In dem Füsilier-Bataillon 7. Württembergischen Infanterie-Regiments No. 125, welches in der erst vor wenigen Jahren neu erbauten Kaserne

in Tübingen liegt, herrschte im Winter 1876/77 eine Typhus-Epidemie, die wegen ihrer fast ausschliesslichen Beschränkung auf die zwei in der östlichen Hälfte der Kaserne untergebrachten Compagnien hohes wissenschaftliches Interesse darbietet. Verf. ist durch seine Untersuchungen des dortigen Grund und Bodens zu der Ansicht gelangt, dass das Trinkwasser ganz und gar unschuldig an der Epidemie ist, wie von anderer Seite angenommen wurde, und dass ausschliesslich die Einathmung einer mit schädlichen Keimen beladenen Grundluft die Erkrankungen veranlasst hat. Diese Tübinger Typhus-Epidemie ist geradezu als ein Schulfall für die Anschauungen der Bodentheorie zu erklären. Nach Verf. ist diese Typhus-Epidemie dadurch entstanden, 1) dass Grundluft, mit Typhus-Keimen beladen, in die Wohnräume der Mannschaft aufgestiegen und dort während der Nacht von den schlafenden Mannschaften eingeathmet ward. 2) Der Ort, wo die schädlichen Keime sich entwickelt haben, ist die Schlammablagerung, welche sich im Untergrunde der Kaserne vorfindet. 3) Die Keime sind flott geworden, als in dem lockeren Kiesgrund das Grundwasser, welches im Sommer einen hohen Stand erreicht hatte, sich wieder gesenkt, so dass die Schlammablagerung ausser Wasser gesetzt und trocken wurde. 4) Von ihrer Bildungsstätte aus sind die Keime im Kiesuntergrund gegen die Kaserne hingezogen worden, und 5) durch die Kamine aspirirt, in die Zimmer gelangt. 6) Die Epidemie unter dem Wartpersonal des Lazareths ist auf dieselbe Weise entstanden. 7) Alle Erkrankungen haben eine Incubation von beiläufig 14 Tagen; Erkrankungen durch directe Contagion (d. h. durch Ansteckung von Mensch zu Mensch) kamen nachweislich nicht vor. 8) Das Trinkwasser ist vollkommen unschuldig an der Epidemie. Die Trinkwasser-Theorie ist geradezu ausser Stande, die zeitlichen und örtlichen Verhältnisse der Erkrankungen zu erklären. Die Bodentheorie zeigt aufs schlagendste und auf unwiderlegliche Weise den causalen Zusammenhang, in welchem die Erkrankungen mit den Verhältnissen des Untergrundes, mit der baulichen Anordnung der Kaserne, mit Wind und Wetter stehen. Ein abermaliger glänzender Beweis für v. Pettenkofer's Lehre! β.

Dr. Paul Börner's Reichs-Medicinal-Kalender für Deutschland auf das Jahr 1881. Cassel. Verlag von Th. Fischer. Preis 4,5 Mk.

Vor uns liegt ein Werk, das bei den Collegen, welche es schon in Händen haben, gerechtes Staunen erregt haben wird; mit unendlichem Fleiss und entsagender Aufopferung ist in dem Werke alles zusammengetragen, was dem Arzte in seinen materiellen und persönlichen Beziehungen zu wissen noth thut, mit Recht kann daher Verf. von dem Werke sagen, dass bis jetzt kein Stand in Deutschland und der ärztliche Stand keines Landes ein ähnliches Werk besitzt, welches ein so treues Spiegelbild des gesammten Medicinalwesens in ganz Deutschland giebt.

In der bei Medicinalkalendern gewohnten Art zerfällt das Werk in zwei Theile.

Der erste Theil ist bestimmt, den Arzt als geschäftliches Taschenbuch auf der Praxis zu begleiten, alle hauptsächlichen Artikel sind von hervorragenden Männern der medicinischen Wissenschaft und Praxis bearbeitet, so die „Anwendung und Dosirung der gebräuchlichen Heilmittel“ von O. Liebreich, das „Verzeichniss und Charakteristik der

wichtigsten Bade- und Kurorte“ von H. Reimer, „Scheintod, Wiederbelebung und erste Mittel bei plötzlichen Verunglückungen“ von Skrzeczka, „Thermometrie und Harnanalyse“ von Ewald, „Anleitung zur Bestimmung der Sehschärfe, Refraction und Accommodation“ von Horstmann.

Ein Beiheft zu dem ersten Theil (um diesen selbst weniger voluminös zu machen) enthält eine „kurze Darstellung der Wundbehandlung“ von Rupprecht, eine „Anleitung zur hygienischen Untersuchung von Luft, Wasser und Boden“ von Flügge und „die ärztliche Seite der Lebensversicherung“ von P. Börner.

Der zweite Theil, welcher zum Nachschlagen am Studirtisch bestimmt ist, ist zu einem 900 Seiten füllenden, mit Einband versehenen Buche geworden, welches das Civil- und Militär-Medicinalwesen Preussens und sämtlicher Bundesstaaten Deutschlands enthält. Wir machen in diesem Theil — dessen Stoffreichthum sich sogar der blossen Inhalts-wiedergabe entzieht — aufmerksam auf die Capitel: Medicinal-Organisation, Anzeigepflicht, Medicinal-Gesetzgebung, Vereine, Publicistik etc. etc.

Das Militär-Medicinal-Wesen ist durchweg nach officiellm Material bearbeitet; die betreffenden Capitel sind zu Stande gekommen für die Marine unter Mitwirkung von Generalarzt Dr. Wenzel, für das Württembergische Armeecorps von Generalarzt Dr. Fichte, für Bayern von Oberstabsarzt Dr. Friedrich, für Sachsen von Stabsarzt Dr. Helbig.

Auch die militärärztlichen Vereine und das Bildungswesen finden sachgemässe Erörterung.

Die Ausstattung des Werkes ist eine durchweg gute, Druck und Papier lassen nichts zu wünschen übrig.

Da erfahrungsgemäss fast jeder Arzt den Medicinalkalender anschafft, dürfte das hier besprochene Werk bald im Besitz sämtlicher Aerzte Deutschlands sein. B—r.

Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens; bearbeitet von W. Roth. VI. Jahrgang. Bericht über das Jahr 1879. Berlin 1880. Hirschwald. 150 Seiten.

Seit einer Reihe von Jahren haben wir uns gewöhnt, das Erscheinen des Jahresberichtes von W. Roth als ein gewisses Ereigniss im militärärztlichen Alltagsleben zu betrachten.

In sehr verschiedenem Maasse stehen den Sanitätsoffizieren — auch bei regstem Eifer sich Literatur zu verschaffen — die fachwissenschaftlichen Journale (und in diesen ruht ja heutzutage unsere Wissenschaft) zu Gebote. Der College, welcher über ein Dutzend periodisch erscheinender Zeitschriften verfügt, gehört gewiss zu der glücklichen Minorität; er dürfte für die aufgewandte Arbeit des Durchstudirens und für die nicht unwesentlichen Kosten, durch die allein ihm die Lectüre ermöglicht ist, die billige Forderung stellen, dass er aus diesem Dutzend von Zeitschriften allseitig belehrt würde über die Fortschritte nicht nur des Militär-Sanitätswesens, sondern auch der Gesamtmedicin.

Armer Jünger Aeskulaps, wenn Du Dich das Jahr hindurch in dieser glücklichen Täuschung gewiegt hast! Der Jahresbericht Roths macht Dir klar, ein wie sehr kleiner Theil der Leistungen — auch nur auf dem Gebiet des Militär-Sanitätswesens zu Deiner Kenntniss gelangt ist. von den Leistungen auf dem Gesamtgebiet der Medicin gar nicht zu sprechen.

Das ist das grosse Verdienst des Roth'schen Berichtes, dass er uns die Gesammlliteratur, die im Laufe des Jahres erschienen ist, in ihrem wesentlichsten Inhalt und systematisch geordnet vorführt. Welchen Umfang dieselbe gewonnen, möge man daraus beurtheilen, dass in dem jetzt vorliegenden Bericht (pro 1879) über 443 Arbeiten — die zum Theil ganze Bände dick sind — berichtet wird.

Der Jahresbericht ist ein referirendes Werk, es ist deshalb nicht thunlich, seinen Inhalt wiedergeben zu wollen; bezüglich der Anordnung des Materials verweisen wir auf die Besprechung des vorjährigen Berichtes (diese Zeitschrift 1879 S. 628), das dort Gesagte gilt auch von dem diesjährigen Bericht.

Den Abschnitt „Besondere militärische Unternehmungen“ glauben wir vor den übrigen ausdrücklich hervorheben zu müssen, derselbe erhebt sich weit über ein gewöhnliches Referat; die einzelnen Arbeiten über den Russisch-Türkischen Krieg, die Occupation von Bosnien, den Krieg in Afghanistan, gegen die Zulus etc. sind hier in einer Art besprochen und gruppirt, dass sich dem Leser ein anschauliches Bild der sanitären Verhältnisse dieser Kriege und Expeditionen entrollt, womit zugleich ein wesentlicher Beitrag zur medicinisch-chirurgischen Geschichte dieser Unternehmungen und Kriege gegeben wird.

Wenn wir hier das Umfassende des Jahresberichtes gegenüber dem Inhalt von vielleicht einem Dutzend periodisch erscheinender Zeitschriften betont haben, so wollen wir doch auch darauf hinweisen, dass der Zweck des Jahresberichtes nur ist und sein kann, uns auf dem Gesamtgebiet unserer Specialität zu orientiren, nicht uns eingehende Belehrung zu verschaffen.

Referent hält an dieser Stelle eine durchaus allgemeine Bemerkung am Platze gegenüber der in der medicinischen Wissenschaft besonders massenhaft angewachsenen referirenden Literatur: Es ist und bleibt ein gewaltiger Unterschied in dem Wissen, das aus Originalen schöpft, und demjenigen, das aus Referaten stammt. Nicht der Leser des Referats, sondern der Referent zieht den grösseren Vortheil aus dem, worüber referirt wird.

Auf unseren in Rede stehenden Jahresbericht soll diese Bemerkung nicht Anwendung finden. Nachdem ich zuerst der immensen Arbeit Gerechtigkeit widerfahren lasse und es voll und rückhaltslos als eine grosse Leistung anerkenne, das Material aus der Literatur aller Länder so zusammen zu tragen und zu gruppiren, stelle ich auch den einzelnen Referaten gern das Zeugniß aus, dass sie durchaus sachgemäss sind und dem Zweck des Berichtes entsprechen. Aber selbst unter diesen Verhältnissen — welche Vorstellung möchte sich wohl ein harmloser Leser von „the medical history of the war of the rebellion. Part II“ machen, wenn er dieses Werk nur aus dem eine Seite umfassenden Referat auf S. 61 des vorliegenden Berichtes kennt?

Ich will dem Herrn Referenten mit dieser Exemplification nicht zu nahe treten, es scheint mir nur nothwendig, den Unterschied zwischen Original und Referat an einem etwas schroff gewählten Beispiel klar zu stellen.

So sehr wir also dafür eintreten, dass jeder Militärarzt sich den Jahresbericht zugänglich mache und womöglich selbst besitze, so glauben wir doch darauf hinweisen zu müssen, dass zum Zweck eingehenderen Studiums das Lesen der Originalarbeiten nöthig bleibt. Möge der Bericht

in recht reichem Maasse dazu anregen. Dem Zusammensteller des Berichts Generalarzt Roth aber schulden wir den wärmsten und unumwundensten Dank für das getreue Gesamtbild, das er uns alljährlich giebt von der regen geistigen Arbeit, die in unserer Wissenschaft herrscht.

B—r.

Mittheilungen.

Berliner Militärärztliche Gesellschaft.
Sitzung vom 21. Juli 1880

Das Protocoll der vorigen Sitzung wird vorgelesen und genehmigt. Hierauf hält Herr Oberstabsarzt Dr. Burchardt einen Vortrag: Ueber Krankheitserscheinungen, die durch das Vorkommen von Peitschenwurm bedingt werden. Das Krankheitsbild ist ein wenig ausgeprägtes, vornehmlich durch lang andauernde gastrische Beschwerden, Abmagerung, leichte peritonitische Erscheinungen und Klanglosigkeit der Stimme charakterisirtes. Die Diagnose war in dem genauer mitgetheilten Falle durch das massenhafte Auftreten der Eier von Trichocephalus dispar in jeder Ausleerung sichergestellt.

In der sich anschliessenden Discussion fragt Oberstabsarzt Strube, ob bestimmte Medicamente den Peitschenwurm zum Verschwinden bringen. Oberstabsarzt Burchardt glaubt, dass die Therapie ziemlich machtlos sei und die Zeit die Heilung herbeiführe.

Generalarzt Schubert stellt die Frage, ob auf der Kinderstation der Charité bei gewissen thypösen Krankheitserscheinungen die Aehnlichkeit mit dem von Oberstabsarzt Burchardt geschilderten Krankheitsbilde erkennen lassen, auf das Vorkommen von Trichocephalus dispar in den Ausleerungen geachtet worden sei.

Stabsarzt Jakubasch antwortet, dass er in einem derartigen Fall, in dem es zu lähmungsartigen Erscheinungen, namentlich zu Sprachstörungen gekommen war, das massenhafte Auftreten von Ascaris lumbricalis, nicht aber von Trichocephalus habe constatiren können. —

Alsdann bespricht Stabsarzt Krosta die Behandlung von Hautkrankheiten mit Chrysarobin.

Dieses Mittel wird aus einem Pulver gewonnen, das aus dem Marke eines Baumes stammt, der zu den Leguminosen, wahrscheinlich Caesalpinia gehört, und in den Wäldern von Brasilien, Britisch Indien, China und Japan wächst. Anfangs der 70er Jahre wurde dies Mittel nach Europa unter verschiedenen Namen, Araroba-, Goa- und Bahia-Pulver importirt und hauptsächlich in Portugal sowie in England gegen die Schuppenflechte mit bestem Erfolge angewandt.

Eine genaue chemische Untersuchung dieser verschieden benannten Pulver, deren Identität bald festgestellt wurde, ist zuerst von Atfield vorgenommen, der darin 80 bis 84 pCt. Chrysophansäure enthalten fand. Spätere Untersuchungen von Liebermann und Seydel in Berlin wiesen jedoch nach, dass die aus diesen Pulvern durch Extraction mit Benzol

gewonnene Substanz nicht Chrysophansäure, sondern ein derselben ziemlich nahe stehender Körper, nämlich Chrysarobin, sei.

Auf der hiesigen Station für Hautkrankheiten sind 20 Fälle von Psoriasis mit Chrysarobin behandelt worden und kann darüber kurz Folgendes referirt werden:

Die Behandlung zerfiel in eine Vorbereitungscur, die in einigen warmen Bädern sowie in Abreibungen mit Seifenspiritus oder einer 10procentigen spirituösen Salicylsäurelösung zur Beseitigung der Epidermisschuppen bestand und in der darauf folgenden Anwendung der Chrysarobinsalbe. Die Salbe bestand anfangs aus einem Theil Chrysarobin und 20 Theilen Vaseline, später war das Verhältniss 1:10. Nach den inzwischen von Neuman über die Wirkung dieses Mittels gemachten Bekanntmachungen wurde eine 40procentige Salbe mit gutem Erfolge in Anwendung gezogen.

Die Anwendung der Salbe auf die Psoriasis-Plaques geschah in der Weise, dass mittelst eines Charpie- oder weichen Borstenpinsels die Salbe auf die erkrankten Hautstellen eingerieben wurde, wobei die gesunde Haut so wenig wie möglich mit der Salbe in Berührung gebracht werden muss. In hartnäckigen Fällen wurden mit Salbe bestrichene Leinwandläppchen auf die kranken Stellen gelegt und über Nacht liegen gelassen. Täglich wurde eine Einreibung gemacht. Schon nach den ersten Einreibungen konnte die Beseitigung der Schuppenbildung constatirt werden, nach zwei bis drei weiteren Einreibungen wurden die rothen oft 1—2 mm hervorragenden infiltrirten Hautstellen merklich dünner, es trat eine Entfärbung ein, die sich bis zu einem zarten Weiss steigerte. Die umliegende gesunde Haut nahm dagegen eine mehr oder minder intensive rothe Färbung an, so dass das Krankheitsbild in ein vollständig umgekehrtes Stadium trat. Der Process der Heilung in den erkrankten Partien schritt in der Weise fort, dass die Entfärbung zuerst im Centrum eintrat und gegen die Peripherie hin fortschritt, so dass die Ränder der Plaques noch immer weiter eingerieben werden mussten, wenn die Heilung im Centrum schon lange zu Stande gekommen war.

Die Wirkung der Salbe auf die einzelnen Theile des Körpers bei der gleichen Form der Erkrankung war sehr verschieden. Am schnellsten heilten die an der Brust und am Rücken befindlichen Stellen, weniger schnell die an den Extremitäten, und hier waren es besonders die Streckseiten der unteren Extremitäten, welche einen besonders hartnäckigen Widerstand entgegensetzten. Eine besondere Beachtung verdient die Behandlung der Psoriasis im Gesicht und am Kopfe. Hier wurde nur eine 2procentige bis 5procentige Salbe in Anwendung gebracht, und die gesunden von den erkrankten Partien mit Heftpflasterstreifen genau begrenzt. Die Einreibungen dürfen hier auch nie dem Patienten selbst überlassen werden, so dass ausser einigen ganz leichten Fällen von Conjunctivitis niemals üble Zufälle beobachtet wurden und die Salbe im Gesicht stets mit gutem Erfolge gebraucht werden konnte.

Bei Patienten, die zur Hälfte oder gar zu zwei Dritteln der Körperoberfläche an Psoriasis erkrankt sind, ist es anzurathen, nicht gleichzeitig die Einreibung vorzunehmen, sondern allmählig damit vorzugehen. Wenn auch von Neisser die Anwendung von grösseren Quantitäten Chrysarobinsalbe als unschädlich auf die Gesamtconstitution nachgewiesen wurde, so ist es doch immer schwierig, so ausgedehnte Erkrankungen gleichzeitig gut einzureiben. Ausserdem ist zu berücksichtigen, dass bei dem ver-

schiedenen Reizzustand der Haut ausgedehnte Einreibungen, die mehr als die Hälfte der Körperoberfläche betreffen, doch sehr schmerzhaft Empfindungen hervorrufen könnten.

Die Dauer der Cur ist nach der Form und der Entwicklung der Krankheit sehr verschieden, leichte Fälle konnten schon nach 5—6 Tagen geheilt entlassen werden, die durchschnittliche Zeitdauer war gewöhnlich 2—3 Wochen und nur in hartnäckigen Fällen dauerte die Cur 4—5 Wochen.

Beinahe alle vorkommenden Formen von Psoriasis wurden mit Chrysarobin mit gutem Erfolge behandelt, bei Psoriasis syphilitica trat die Nothwendigkeit dieser Behandlung nicht ein.

Recidive sind jedoch auch bei dieser Behandlung nicht selten. Der weiteren Verbreitung dieses Mittels stand anfangs der hohe Preis entgegen, während jetzt 10 g nur 90 Pf. kosten, sodann hat die Salbe die unangenehme Eigenschaft, die Wäsche fleckig zu machen.

Von allen Mitteln gegen Psoriasis ist die Behandlung mit Chrysarobin als die beste und sicherste anzusehn, und hat die Anwendung der Pyrogallussäure, abgesehen von ihren giftigen Eigenschaften, nicht annähernd einen so guten Erfolg.

In der Discussion, die sich an den Vortrag anschliesst, fragt Herr Generalarzt Wegner, ob bei Psoriasis universalis der ganze Körper mit Chrysarobin eingerieben werden darf, oder ob man unter allen Umständen partielle Einreibungen machen müsse.

Stabsarzt Krosta plaidirt des gesetzten Reizzustandes halber für Theileinreibungen.

Stabsarzt Jakubasch lenkt die Aufmerksamkeit auf das Verhalten des Urins. Er hat nach Jodeinpinselungen, Einreibungen von Theer, Perubalsam und Styrax Eiweissausscheidungen schwerer Art beobachtet und fragt, ob ähnliches nach den Chrysarobin-Einreibungen vorkomme.

Stabsarzt Krosta erwähnt, dass er nach dem Gebrauch von Pyrogallussäure Eiweissausscheidungen und Haemoglobinurie beobachtet habe, nach den Einreibungen von Chrysarobin seien nur in vereinzelt Fällen Spuren von Albumen ausgeschieden worden.

Generalarzt Mehlhausen, welcher glaubt, dass das Chrysarobin zuerst als Chrysophansäure bezogen worden sei, tadelt an dem Mittel, dass es Flecken in der Wäsche mache, welche durch nichts zu entfernen seien.

Generalarzt Schubert fragt, ob diese fleckemachende Eigenschaft in erster Linie dem Chrysarobin oder nicht vielmehr der als Salben-Constituens gewählten Vaseline zuzuschreiben sei.

Oberstabsarzt Münnich referirt, dass sich Vaseline nicht in kaltem, sondern nur in kochendem Aether löse, leicht löslich sei sie in Benzin, Petrol und fetten Oelen. Die Vaselineflecke waschen sich mit gemeiner Seife leicht aus, nicht aber wenn die Wäsche mit Soda oder Pottasche gekocht wird, dadurch würden die Flecke echt.

Generalarzt Mehlhausen glaubt, dass die Münnich'schen Versuche für die Praxis nicht verwendbar seien, es müsse eben erst alle Wäsche eines Krankenhauses auf die gewöhnliche Weise durchgewaschen werden und erst wenn dabei gewisse Flecke nicht herausgingen, müssen diese extra behandelt werden. Im Uebrigen seien die Chrysarobinflecke unschwer von Vaseline- und allen anderen Flecken zu unterscheiden.

Inhaltsnachricht über die October-Nummern des „Militärarzt“
und des „Feldarzt“.

„Der Militärarzt“ No. 19. Wien, 8. October 1880.

- a. „Die freiwillige Unterstützung der Militär-Sanitätspflege durch die Ritterorden. Von J. Mundy.“ (Fortsetzung.) Der Occupations-Feldzug hat die Richtigkeit des von M. vorgeschlagenen Systems der Licht- und Luft-Zufuhr in die Waggons (drei Dachlaternen) bestätigt. Auch andere äusserliche Einzelheiten haben sich bewährt, u. a. die Abnehmbarkeit der Galerien (welche nie verloren gingen) und die Plattformen. Die Malteser haben in den Kranken-Waggons der Sanitätszüge die Tragbetten auf Gestellen fixirt, in ihren Krankentransportwagen (für Strassen) aber die Tragbahnen aufgehängt; die Militär-Sanitätsverwaltung handelt, ohne die Gründe der Malteser zu beherzigen, für ihre Fahrzeuge gerade umgekehrt. Die Malteser logiren zehn Kranke in einem Waggon mit drei Laternen, indem sie jedem Kranken 4 cbm Raum geben — ergibt für 100 Kranke zehn Waggons; das Aerar aber hat für acht Kranke einen nicht ventilirten Waggon und braucht somit für 104 Kranke 13 Waggons, so dass die letztere Belegung viel theurer erscheint.
- b. „Bericht über das Verwundetenspital auf Schloss Persenbeug. Von Dr. August Jahn. (Schluss.) Bringt Casuistisches über einen Schuss-Knochenbruch des linken Schienbeins und des Wadenbeins.

„Der Militärarzt“ No. 20. Wien, 22. October 1880.

- a. „Die Krankenpflege in Militärspitalern. Von einem k. k. Militärarzt.“ Von den am Schlusse der Arbeit angefügten meist selbstverständlichen Wünschen interessirt nur der: Die in einem Spital befindlichen Syphilitischen und Augenkranken werden nicht bloss in abgesonderten Zimmern, sondern gleich den mit ansteckenden Krankheiten behafteten auch unter Verschluss gehalten.“
- b. „Die freiwillige Unterstützung der Militär-Sanitätspflege durch die Ritterorden. Von J. Mundy.“ (Fortsetzung.) Das Militär-Aerar hat wie der Malteserorden ausser den erwähnten Krankenwaggons sechs Extrawaggons (für das Dienstpersonal, den Vorrath etc.) systemisirt, zu welchen der Orden nur gedeckte Güterwagen, das Aerar aber auch Personenwagen verwendet. Wenn die Wagen des Ordens nicht in jeder Beziehung mit Krankenbedürfnissen reichlich ausgestattet wären (während die militärischen Züge nur auf das Nothdürftigste Bedacht genommen), würde sich auch in dieser Beziehung das System des Ordens als absolut billiger herausstellen.

„Der Feldarzt“ No. 17. Wien, 5. October 1880.

- a. „53. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Danzig — Section für Militärsanitätswesen.“ In der ersten Sitzung am 20. September erhielt Oberstabsarzt Dr. Höpffner das Wort „über die Organisation des Sanitätswesen in der Kaiserlichen Marine.“ In der zweiten Sitzung am 22. September theilte Stabsarzt Preuss Casuistisches über eine Schussverletzung des Oberarms von gerichtlichem Interesse mit. Sodann hielt Generalarzt Dr. Roth einen Vortrag über die sanitären Erfahrungen in den Feldzügen der jüngsten Zeit.
- b. „Culturgeschichtliche Notizen über die Heerespflege in der Vorzeit. Von Dr. Rittmann, Privatdocent“ etc. (Fortsetzung zu No. 16.)

Im peloponnesischen Kriege war das stark befestigte Athen der einzige Platz, wo die obdachlosen flüchtigen Bewohner der von den Spartanern verheerten Länderstriche ihr Leben retten konnten. Der Andrang der Flüchtlinge war so gross, dass selbst die Keller und Dächer, die Tempel und Begräbnisplätze nicht ausreichten. Schon unter den Flüchtlingen herrschten verschiedene ansteckende Krankheiten. So brach eine furchtbare Seuche aus, die fünf Jahre fortwüthete. Aber auch nach dem Scheinfrieden v. J. 422 glomm sie unter dem Schutte der verwüsteten Ortschaften fort. Denn als i. J. 415 die Athener sich anschickten, Syrakus, die Bundesgenossin Spartas, zu belagern, brach in den, bei den sumpfigen Niederungen des Hafens von Syrakus zusammengedrängten Truppen Athens eine ansteckende Seuche aus, welche einen grossen Theil des Heeres weg raffte. — Als i. J. 406 v. Chr. die Carthager Agrigent belagerten, trat unter ihnen ebenfalls eine Seuche auf. „Nicht wenige wurden von Bauchgrimmen und heftigen Schmerzen befallen, und viele starben.“ Nach der Zerstörung Agrigents und nach geschlossenem Frieden schifften sich die Carthager nach Lybien ein, nachdem sie mehr als die Hälfte ihrer Leute durch diese Seuche verloren hatten. Aber auch in Lybien dauerte die Seuche noch fort und raffte eine grosse Zahl von Carthagern und von ihren Bundesgenossen weg. (Diodor XIII, 86, 114, XIV, 71, 72, XV, 24, 75.)

„Der Feldarzt“ No. 18. Wien, 19. October 1880.

„Culturgeschichtliche Notizen über die Heerespflege in der Vorzeit. Von Dr. Rittmann, Privatdocent etc.“ Verfasser giebt zum Verständnisse der Seuchen-Entstehung eine Beschreibung der Lage, Bauart und Sitten der Städte Agrigent und Syrakus. (Fortsetzung folgt.) —

H. Frölich.

Inhaltsnachricht über die November-Nummern des

„Militärarzt“ und des „Feldarzt“.

„Der Militärarzt“ No. 21. Wien, 5. November 1880.

a. „Das November-Avancement.“ Dasselbe ist seit Jahren das umfassendste; die aussertourliche Beförderung betrifft drei Oberstabsärzte und zwei Stabsärzte, u. a. den bekannten Prof. Podratzky.

b. „Die freiwillige Unterstützung der Militär-Sanitätspflege durch die Ritterorden. Von J. Mundy.“ (Fortsetzung.) Verfasser führt u. a. an, dass sich der Staat an der Ausrüstung der Sanitätszüge des Malteserordens nur insoweit betheilige, als er zwei Aerzte jedes Zuges im Kriegsfall mit je 500 Fl. monatlich zu bezahlen hat und als er dem gesammten Zug-Personal die Etappen-Naturalverpflegung sichert.

„Der Militärarzt“ No. 22. Wien, 19. November 1880.

„Die freiwillige Unterstützung der Militär-Sanitätspflege durch die Ritterorden. Von J. Mundy.“ (Fortsetzung.) Den Krankentransport in den einzelnen Ländern anlangend eignen sich die allgemein mit Stirnthüren, Plattformen und Durchgängen versehenen Waggon der Schweiz sehr gut zur Zusammensetzung von Sanitätszügen; die Ausrüstung erfolgt mit suspendirten Tragen nach dem Württembergischen (Sigl'schen) Systeme. England hat einen einzigen Lastwaggon, welcher unpraktisch in einen Sanitätswaggon umgeformt worden ist und für die aus den ausser-europäischen Kriegen kommenden Kranken und Verwundeten zwischen Netley, wo die Krankenschiffe anfahren, und Southampton rollt.

„Der Feldarzt“ No. 19. Wien, 2. November 1880, und No. 20.
Wien, 16. November 1880.

„Culturgeschichtliche Notizen über die Heerespflege in der Vorzeit.
Von Dr. Rittmann, Privatdocent“ etc. (Fortsetzung zu No. 18 bez. 19.)
Verfasser erörtert das Wesen der Seuchen, welche während des peloponnesischen Krieges die Athener und Carthager befallen haben und keineswegs ein und denselben Charakter hatten. In dieselbe Zeit fällt der Feldzug des Cyrus (mit 100 000 Mann) gegen Artaxerxes und der von Xenophon beschriebene Zug des 13 000 Mann starken spartanischen Hilfsheeres, von dem 10 000 den Rückzug ausführten. Dieser Zug der Griechen war wie alle bekannt gewordenen offenen Feldzüge frei von Seuchen.

H. Frölich.

Amtliches Beiblatt

zur

Deutschen militärärztlichen Zeitschrift.

1880.

— Neunter Jahrgang. —

N^o 12.

Berlin, den 20. October 1880.

Der Königlichen Intendantur wird im Anschluss an die Verfügung vom 17. August d. J. No. 151. 7. 80. M. M. A. ergebenst mitgetheilt, dass nach den angestellten Erhebungen bei keiner der übrigen Intendanturen Anträge auf das Durchwaschen der in den Depots längere Zeit lagernden, bzw. neu zur Einlieferung gekommenen Wäschestücke gestellt sind, auch hat sich die bedeutend überwiegende Mehrzahl der Lazarethverwaltungen und Traindepots, welche grössere Wäschebestände zu verwalten haben, im allgemeinen gegen das Durchwaschen ausgesprochen, indem von einer solchen Maassnahme, abgesehen von den nicht unbedeutenden Kosten, mehr Nachtheile als Vortheile zu gewärtigen seien.

Es bleibt daher auch künftig das Durchwaschen der Wäschedispositions-Bestände auf solche ausnahmsweise Fälle zu beschränken, in welchen einzelne Stücke durch ungünstige Lagerung fleckig oder brüchig geworden sind oder eine solche Appretur haben, die einen nachtheiligen Einfluss auf die Conservirung der Wäsche auszuüben droht. Derartige Vorkommnisse sind von den Verwaltungen bei der Localrevision zur Sprache zu bringen, und ist von der Königlichen Intendantur dann das Erforderliche anzuordnen.

Trockene Lagerung sowie zeitgemässes Lüften und Umlegen der Wäsche bei trockener Witterung sind die besten Mittel, um das Fleckig- oder Brüchigwerden derselben zu verhüten.

Kriegs-Ministerium. Militär-Medicinal-Abtheilung.

An die Königliche Intendantur des 5. Armee-Corps zu Posen.

Abschrift wird der Königlichen Intendantur zur Nachachtung und eventuellen weiteren Veranlassung ergebenst übersandt.

Berlin, den 20. October 1880.

Kriegs-Ministerium. Militär-Medicinal-Abtheilung.

An

die Königliche Intendantur des . . Armee-Corps.
No. 122. 10. 80. M. M. A.

Berlin, den 27. October 1880.

Im Anschluss an die Verfügung vom 23. August d. J. No. 408/7. 80. M. M. A. wird die Königliche Intendantur noch ergebenst ersucht, die Lazarethe des Corpsbereichs dahin mit Weisung zu versehen, dass sie bei Annahme der Civilkrankenwärter und Köchinnen streng darauf achten, ob die sich zu diesen Functionen

meldenden Personen auch diejenigen Eigenschaften besitzen, welche ihnen zur ordentlichen Wahrnehmung des betreffenden Dienstes erforderlich sind. Die sich um eine Krankenwärterstelle bemühenden Anwärter können allerdings nicht immer schon für diesen Dienst ausgebildet sein, aber sie müssen doch während der Probezeit ihre Brauchbarkeit erwiesen haben, anderenfalls muss ihre Entlassung erfolgen.

Ebenso kann an die Lazarethköchinnen nicht die Anforderung gestellt werden, dass sie geschulte Köchinnen sind, aber sie müssen die einfachen Gerichte, welche das Beköstigungsregulativ vorschreibt, ordentlich und schmackhaft zubereiten können sowie Sinn für Reinlichkeit und Ordnung haben, sonst sind sie für den Lazarethdienst nicht tauglich. Auch dürfen nicht die Frauen der Civilkrankenwärter als Lazarethköchinnen verwendet werden, wenn ihnen die vorbezeichneten Eigenschaften abgehen sollten.

Dem Herrn Corps-Generalarzte wolle die Königliche Intendantur hiervon gefälligst Mittheilung machen.

Kriegs-Ministerium. Militär-Medicinal-Abtheilung.

An die Königliche Intendantur des 15. Armee-Corps zu Straassburg i./E.

Abschrift wird der Königlichen Intendantur zur gleichen weiteren Veranlassung ergebenst übersandt.

Kriegs-Ministerium. Militär-Medicinal-Abtheilung.

v. Lauer. Coler.

An

die Königliche Intendantur des . . Armee-Corps.

No. 988/10. M. M. A.

Berlin, den 28. October 1880.

Es ist in Frage gekommen, ob die Gemeinden, in welchen Königliche Verwaltungen der Garnisonanstalten bestehen, in Kriegszeiten erforderlichenfalls verpflichtet werden können, die Verwaltungsgeschäfte dieser Behörden zu übernehmen. Nach Aeusserung der beteiligten Ressorts ist diese Frage zu bejahen, indem die Communen auf Grund des § 3 zu 6 und des § 4 des Kriegsleistungsgesetzes vom 13. Juni 1873 (R.-G.-Bl. S. 129) verpflichtet zu erachten sind, den an sie dieserhalb ergehenden Requisitionen Folge zu leisten. Denselben würde jedoch, im Falle ihnen dadurch besondere Kosten erwachsen sollten, gemäss § 20 a. a. O. die Gewährung einer entsprechenden Vergütung nicht vorenthalten werden können.

Die Königliche Intendantur wird hiervon zur Behebung etwaiger Zweifel in Kenntniss gesetzt.

Kriegs-Ministerium.

v. Kameke.

An

die Königliche Intendantur des . . Armee-Corps.

No. 1067/9. 80. M. M. A.

Berlin, den 29. October 1880.

Aus der Mehrzahl der von den Königlichen Intendanturen infolge der diesseitigen Verfügung vom 3. August d. J. — No. 913. 6. M. M. A. — erstatteten Berichte hat die Abtheilung ersehen, dass sich im allgemeinen ein Bedürfniss zur Anwendung bezw. Beschaffung von Lactometern für grössere Garnisonlazarethe seither nicht geltend gemacht hat. Mit Rücksicht hierauf und weil ausserdem zur Feststellung gewisser Verfälschungen der Milch die Lactodensimeter der erforderlichen Zuverlässigkeit ermangeln, wird von der allgemeinen Einführung solcher Apparate vorläufig Abstand genommen.

Kriegs-Ministerium. Militär-Medicinal-Abtheilung.

v. Lauer. Coler.

An

die Königliche Intendantur des .. Armee-Corps.

No. 53. 10. M. M. A.

Berlin, den 30. October 1880.

Die Kosten der nach § 40 der Arznei-Verpflegungs-Instruction gewissen Mannschaften der Reserve und der Landwehr, sowie bedürftigen, aus dem Landwehrverhältniss bereits ausgeschiedenen Personen unentgeltlich zu gewährenden Bruchbänder sind bisher aus Titel 13 des Capitels 29 der fortdauernden Ausgaben bestritten worden. Da dieses Capitel grundsätzlich jedoch nur Kosten für das active Heer zu tragen hat, so wird beabsichtigt, einen entsprechenden Betrag auf Capitel 74, Titel 6, zu übertragen, aus welchem eventuell vom 1. April 1882 ab die bezüglichen Kosten zu bestreiten sind. Zu diesem Zweck wolle die Königliche Intendantur gefälligst ermitteln und hierher angeben, wie hoch sich die Kosten der Bruchbänder für inactive Mannschaften im dortigen Armeecorps-Bereich je in den Jahren 1875, 1876, 1877/78, 1878/79 und 1879/80 belaufen haben, wie hoch sich danach der Durchschnitt für 1 Jahr stellt, und inwieweit etwa eine Vermehrung dieser Kosten zu erwarten steht.

Kriegs-Ministerium. Militär-Medicinal-Abtheilung.

v. Lauer. Coler.

An

die Königliche Intendantur des .. Armee-Corps.

No. 339. 10. M. M. A.

Berlin, den 6. November 1880.

Die Königlichen Intendanturen werden ergebenst ersucht, die Kostenanschläge zur Reinigung etc. der chirurgischen Instrumente jährlich zum 10. Juli hierher vorzulegen und bei der Aufstellung derselben seitens der Traindepots Folgendes berücksichtigen zu lassen:

1) Als Zahl der im Traindepot vorhandenen chirurgischen Instrumente ist die Summe derjenigen im Traindepot überhaupt vorhandenen Instrumente und chirur-

gischen Geräthe anzugeben, deren Prüfung bzw. Reinigung durch einen Instrumentenmacher erfolgen muss. Von den etatsmässigen Instrumenten etc. sind dies die in der Kriegs-Sanitäts-Ordnung, Beilage 5, Bg. No. 4—7, 16a—16o, 16q—18f, 19—28g, 28s—29, 33 (nur die Karbolsprüher selbst), 35, 36, 42a, b und d, 43, 47—50, 52, 56—58c, 62—66, 73, 75, 76 und 83 verzeichneten.

2) Wenn die Zahl der dem Instrumentenmacher zur Reinigung zu übergebenden Instrumente etc. mehr als 8 pCt. des ganzen Bestandes (Zahl zu 1) beträgt, so bedarf es eines besonderen Berichts über die Verhältnisse, welche das Rosten so vieler Instrumente bedingen, unter Vorschlägen zur Abhülfe. In Betracht sind dabei vornehmlich zu ziehen: die Art des Aufbewahrungsortes, der Schränke und der Bestecke (Sammetstege), verhältnissmässig häufiges Oeffnen der Bestecke und Anfassen der Instrumente an metallenen Theilen mit blossen Fingern.

3) Hat bei weniger als 8 pCt. eine Zunahme der Procentzahl der verrosteten Instrumente gegen das Vorjahr stattgefunden, so sind die Gründe in besonderem Bericht auseinanderzusetzen.

4) Die Kosten der Prüfung und der Reinigung der Instrumente etc. zusammengekommen, getheilt durch die Zahl zu 1, dürfen für je eines der vorhandenen Instrumente etc., wenn die Zahl der zu reinigenden Instrumente etc.

8 pCt. beträgt, nicht mehr als 2 Pf.,			
bei 7 pCt.	"	"	" 1,8 "
" 6 pCt.	"	"	" 1,6 "

u. s. w. betragen.

5) Hat trotz nicht steigender Procentzahl eine Steigerung des Kostenbetrages für je ein vorhandenes Instrument gegen das Vorjahr stattgefunden, so bedarf es der besonderen Begründung.

Kriegs-Ministerium. Militär-Medicinal-Abtheilung.

An

sämmtliche Königliche Corps-Intendanturen

(an jede besonders).

No. 231. 11. M. M. A.

Berlin, den 15. November 1880.

Es gehört nicht zu den Seltenheiten, dass in den Garnison-Lazarethen mit einer Dispensir-Anstalt 2. Classe an einem Tage kein einziges Decoct oder Infusum verschrieben wird. Wenn diese Arzneiformen aber zur Verordnung kommen, so geschieht es meist bei den Morgenvisiten, so dass die betreffenden Recepte der Dispensir-Anstalt in den Vormittagsdienststunden zugehen. Gleichwohl muss der zur Dispensir-Anstalt gehörende Dampf-Kochapparat 3. Classe ohne Ausnahme täglich für den Vormittags- und Abenddienst geheizt werden, weil das Anheizen desselben zuviel Zeit in Anspruch nimmt, als dass damit bis zum Gebrauchsfall gewartet werden könnte, und eine andere geeignete Kochvorrichtung in der Dispensir-Anstalt nicht vorhanden ist.

In den Lazarethen der vorgedachten Kategorie, welche mit Gaseinrichtung versehen sind, würde sich die beregte Unzuträglichkeit dadurch abstellen lassen, dass

der Dampf-Kochapparat durch einen Gas-Kochapparat ersetzt wird. Ein solcher Apparat liefert in wenigen Minuten kochendes Wasser, braucht also erst geheizt zu werden, wenn er wirklich benutzt werden soll, und führt hierdurch zu Ersparnissen an Feuerungskosten. Der Wegfall der Ofenfeuerung hat ferner eine Ersparung von Arbeitskraft zur Folge. Einen weiteren, namentlich bei der Neuanlage von Dispensir-Anstalten 2. Classe ins Gewicht fallenden Vortheil bietet der Gas-Kochapparat dadurch, dass er einen viel geringeren Raum einnimmt, als der Dampf-Kochapparat.

Euer Hochwohlgeboren ersucht die Abtheilung um eine bald gefällige Aeusserung ergebenst, ob gegen die angedeutete Maassnahme dortseits Bedenken geltend zu machen sind. Sollte dies nicht der Fall sein, so wollen Euer Hochwohlgeboren gefälligst Ihre Ansicht über Grösse und Einrichtung des zu beschaffenden Gas-Kochapparats hierher mittheilen. Die Beschaffung von Petroleum-Kochapparaten für die nicht mit Gaseinrichtung versehenen Lazarethe ist ausser Betracht zu lassen.

Auf die Dispensir-Anstalten 1. Classe, welche mit einem Dampf-Kochapparat 1. bzw. 2. Classe versehen sind, soll die in Rede stehende Neuerung nicht ausgedehnt werden, und zwar deshalb nicht, weil das von diesen grösseren Apparaten als Nebenproduct gelieferte destillirte Wasser die Mehrkosten der Feuerung etc. deckt, wenn dasselbe — was sich bei den vielfach ungünstigen Wasserverhältnissen in den betreffenden Garnisonorten als zweckmässig herausstellen dürfte — auch an Stelle von gewöhnlichem Wasser bei der Receptur verwendet wird.

Kriegs-Ministerium. Militär-Medicinal-Abtheilung.

An

den Königlichen Generalarzt I. Classe und Corpsarzt
des . . Corps

Herrn Dr. Hochwohlgeboren.

No. 593. 11. 80. M. M. A.

Berlin, den 18. November 1880.

Beim Neubau bezw. bei Neueinrichtung von Garnisonlazarethen wird nach den unterm 19. Juni 1878 bekannt gemachten Grundsätzen (vgl. §§ 3 und 12) angestrebt, die Krankenzimmer, soweit für dieselben nicht besondere Gebäude errichtet werden, getrennt von den Verwaltungs- und Wohnräumen möglichst in besondern Etagen unterzubringen, derart, dass in diesen ausser den für die Krankenbehandlung erforderlichen Nebenräumen (Badestuben, Theeküchen u. a.) nur je ein kleiner Wohnraum für die zum unmittelbaren Dienst bei den Kranken erforderlichen Lazarethgehilfen bezw. Militärwärter sich befindet. Dagegen ist neuerdings bei Einsicht von Belegungsplänen älterer nach dem Blocksystem erbauter Lazarethe vielfach wahrgenommen, dass in diesen oft Verwaltungs- etc. Locale und Familienwohnungen inmitten zwischen Krankenzimmern oder in unmittelbarer Nähe derselben gelegen sind. Die damit verbundenen Unzuträglichkeiten bedürfen keiner näheren Erörterung. Specialfälle haben aber auch ergeben, dass es sehr häufig möglich ist, durch Vertauschung der Bestimmung der einzelnen Räume bezw. Vereinigung der Krankenzimmer einerseits und der Dienst- und Wohnräume andererseits in besonderen Geschossen oder Gebäudeflügeln, zum grösseren oder geringeren Theile ohne, bezw. ohne wesentliche Kosten jenem Uebelstande abzuwehren.

Die Chefärzte der betreffenden älteren Lazarethe werden daher entsprechende Abänderungen in der Raumbenutzung in Erwägung zu nehmen, und event. danach Anträge zu stellen haben. Namentlich haben aber die Königlichen Intendanturen und die Herren Corpsärzte bei den Localbesichtigungen ihr Augenmerk auf diesen Gegenstand zu richten und mögliche Abänderungen speciell zu erörtern. Die eventuell entstehenden meistens geringen Kosten werden die Königlichen Intendanturen aus ihren Bau-Dispositionsfonds bestreiten können. Sollten indess Fälle vorkommen, in welchen durchgreifende Verbesserungen an der Unzulänglichkeit jener Fonds zu scheitern drohen, würde die Abtheilung nicht abgeneigt sein, auf specielle Anträge Zuschüsse zu bewilligen.

Die bei den betreffenden Maassregeln etwa nöthig scheinenden Substanzveränderungen bedürfen selbstverständlich der vorherigen diesseitigen Genehmigung. Dagegen braucht von den sonst etwa beabsichtigten Abänderungen der Benutzungspläne, sofern dabei über bestehende Vorschriften nicht hinausgegangen werden soll, nur hierher Anzeige gemacht zu werden.

Der dortige Herr Corps-Generalarzt hat hiervon besondere Mittheilung erhalten.
Kriegs-Ministerium. Militär-Medicinal-Abtheilung.

An sämtliche Königliche Intendanturen (an jede besonders).

Abschrift hiervon wird Euer Hochwohlgeboren zur gefälligen Kenntnissnahme bezw. Beachtung ergehenst übersandt.

Berlin, den 18. November 1880.

Kriegs-Ministerium. Militär-Medicinal-Abtheilung.

An
den Königlichen Generalarzt I. Classe und Corpsarzt
des . . . Armeekorps,
Herrn Dr. Hochwohlgeboren.
No. 783. 11. 80. M. M. A.

Personal-Veränderungen im Sanitäts-Corps. Ernennungen, Beförderungen, Versetzungen.

Dr. Lommer, Ober-Stabsarzt 1. Cl. und Decernent bei der Milit. Medicinal-Abtheil. des Kriegs-Ministeriums zum Generalarzt 2. Cl. und Corpsarzt des IV. Armeekorps befördert.

Dr. Valentini, Ober-Stabsarzt 1. Cl. und Regimentsarzt vom 2. Garde-Drag.-Regt., beauftragt mit Wahrnehm. der divisionsärztl. Functionen bei der 2. Garde-Inf.-Div.,

Dr. Leuthold, Ober-Stabsarzt 1. Cl. und Regimentsarzt vom Garde-Kür.-Regt., — der Charakter als Generalarzt 2. Cl. verliehen.

Dr. Müller, Oberstabs-Arzt 2. Cl. und Regts.-Arzt vom 2. Bad. Gren.-Regt. Kaiser Wilhelm No. 110; Dr. Marks, Oberstabs-Arzt 2. Cl. und Regts.-Arzt vom 8. Pomm. Inf.-Regt. No. 61, Dr. Asché, Oberstabs-Arzt 2. Cl. und Regts.-Arzt vom 1. Brandenb. Feld-Art.-Regt. No. 3 (General-Feldzeugmeister), — zu Oberstabs-Aerzten 1. Cl. befördert. — Die Stabs- und Bats.-Aerzte Dr. Niemeier, vom Füs.-Bat. 4. Thüring. Inf.-Regts. No. 72, zum Oberstabs-Arzt 2. Cl. und Regts.-Arzt

des Westfäl. Füs.-Regts. No. 37, — Dr. Richter vom Füs.-Bat. 2. Niederschles. Inf.-Regts. No. 47, zum Oberstabs-Arzt 2. Cl. und Regts.-Arzt des 3. Posen. Inf.-Regts. No. 58, — Dr. Ockel vom Füs.-Bat. 3. Posenschen Inf.-Regts. No. 58, zum Oberstabs-Arzt 2. Cl. und Regts.-Arzt des Westfäl. Drag.-Regts. No. 7, — Dr. v. Kranz vom 2. Bat. 5. Bad. Inf.-Regts. No. 113, zum Oberstabs-Arzt 2. Cl. und Regts.-Arzt des 1. Hess. Inf.-Regts. No. 81, — Dr. Peltzer vom 2. Bat. 7. Westfäl. Inf.-Regts. No. 56, unter Entbindung von dem Commando zur Dienstleistung bei der Militär-Medicinal-Abtheilung des Kriegs-Ministeriums, zum Oberstabs-Arzt 2. Cl. und Regts.-Arzt des Anhalt. Inf.-Regts. No. 93, vorläufig ohne Patent, — befördert. — Die Assist.-Aerzte 1. Cl. Dr. Villaret von der etatsmässigen Stelle bei dem Gen.- und Corpsarzt des IX. Armee-Corps, zum Stabs- und Bats.-Arzt des Rhein. Pion.-Bats. No. 8, — Dr. Ley vom 1. Niederschles. Inf.-Regt. No. 46, zum Stabs- und Bats.-Arzt des 2. Bats. 5. Brandenb. Inf.-Regts. No. 48, — Dr. Pfahl vom 2. Schles. Drag.-Regt. No. 8, zum Stabs- und Bats.-Arzt des 2. Bats. 3. Posenschen Inf.-Regts. No. 58, — Dr. Storch vom 2. Brandenb. Ulanen-Regiment No. 11, zum Stabs- und Bats.-Arzt des 2. Bats. 7. Westfäl. Inf.-Regts. No. 56, — Dr. Pückert vom Schles. Feld-Art.-Regt. No. 6, zum Stabs- und Bats.-Arzt des 2. Bats. Colberg. Gren.-Regts. (2. Pomm.) No. 9, — Dr. Herrmann vom Schles. Ulan.-Regt. No. 2, zum Stabs- und Bats.-Arzt des Füs.-Bats. 2. Nassau. Inf.-Regts. No. 88, — befördert. — Die Assist.-Aerzte 1. Cl. der Res. Dr. Kaulbars vom Res.-Landw.-Bat. (Königsberg) No. 33, — Dr. Weiss vom 2. Bat. (Hirschberg) 2. Niederschles. Landwehr-Regts. No. 47, — Dr. Juliusburger vom Reserve-Landwehr-Regiment (1. Breslau) No. 38, — Dr. Kraus, Dr. Gumtau vom 2. Bataillon (Havelberg) 4. Brandenb. Landwehr-Regiments No. 24, — zu Stabsärzten der Reserve befördert. Die Assist.-Aerzte 1. Cl. der Landw.: Dr. Macke, vom 2. Bat. (Koblenz) 3. Rhein. Landw.-Regts. No. 29, — Dr. Mühmler, Dr. Matz, vom 2. Bat. (Deutsch-Krone) 4. Pomm. Landw.-Regts. No. 21, — Dr. Ziel, vom 2. Bat. (Eupen) 1. Rhein. Ldw.-Regts. No. 25, — Dr. Löwe, vom 2. Bat. (Neuhaldensleben) 3. Magdeburg. Landw.-Regts. No. 66, — Dr. Hennerici, vom 2. Bataillon (2. Trier) 8. Rhein. Landw.-Regts. No. 70, — Dr. Kohlmann, vom 2. Bat. (Andernach) 7. Rhein. Landw.-Regts. No. 69, — Dr. Lichtwitz, vom 2. Bat. (Brieg) 4. Niederschles. Landw.-Regts. No. 51, — Dr. Synogowitz, vom 2. Bat. (Pr. Stargardt) 8. Pomm. Landw.-Regts. No. 61, — Dr. Körbitz, Dr. Pahlke, Dr. Abeking, Dr. Ollendorf, Dr. Wallmüller, Dr. Schulz, Dr. Kreschmer, vom Res.-Landw.-Regt. (Berlin) No. 35, — Dr. Levy, Dr. Bröder, vom Res.-Landw.-Regt. (1. Breslau) No. 38, — Dr. Greve, Dr. Wachendorf, vom 1. Bat. (Aachen) 1. Rhein. Landw.-Regts. No. 25, — Dr. Mandel, vom 1. Bat. (Saargemünd) Elsass.-Lothring. Ldw.-Regts. No. 129, — Dr. Berthold, vom 2. Bataillon (Wehlau) 1. Ostpreuss. Landw.-Regts. No. 1, — Dr. Vogeler, vom 2. Bataillon (Teltow) 7. Brandenburg. Landw.-Regts., No. 60, — Dr. Richter, vom 1. Bat. (Hildesheim) 3. Hannov. Ldw.-Regts. No. 79, — Dr. Thamhayn, Dr. Barwiński, Dr. Körmigk, vom 2. Bat. (Bernburg) Anhalt. Ldw.-Regts. No. 93, — Dr. Daehne, vom 1. Bat. (Krossen) 2. Brandenb. Ldw.-Regts. No. 12, — Dr. Peters, vom 1. Bat. (Posen) 1. Posen. Landw.-Regts. No. 18, — Dr. Nitsche, vom 1. Bat. (Gnesen) 3. Pomm. Ldw.-Regts. No. 14, — Dr. Hartwig, vom 1. Bat. (Arolsen) 3. Hess. Landw.-Regts. No. 83, — Dr. Terfloth, vom 2. Bat. (Attendorf) 2. Hess. Landw.-Regts. No. 82, — Dr. Fischer, vom 1. Bat. (Hamburg) 2. Hanseat. Landw.-Regts. No. 76, — Dr. Heinemann, vom 2. Bat. (Stralsund) 1. Pomm. Landw.-Regts. No. 2, — Dr. Bohtz, vom 1. Bat. (Stargard) 5. Pomm. Ldw.-Regts. No. 42, — Dr. Becker, vom 2. Bat. (Wiesbaden) 1. Nassau. Landw.-Regts. No. 87, — Dr. Gerber, vom 2. Bat. (Bonn) 2. Rhein. Ldw.-Regts. No. 28, — Dr. Seiler, vom 1. Bat. (Rawitsch) 4. Posen. Ldw.-Regts. No. 59, — Dr. Franz, vom 1. Bat. (Ruppin) 8. Brandenburg. Landw.-Regts. No. 64, — Prof. Dr. Kohtz, vom Unterelsass. Res.-Ldw.-Bat. (Strassburg) No. 98, — Dr. Robitzsch, vom 1. Bat. (Dessau) Anhalt. Landw.-Regts. No. 93, — Dr. Müller, vom Reserve-Landw.-Bat. (Glogau) No. 37, — Dr. Degener, vom 1. Bat. (Bremen) 1. Hanseat. Landw.-Regts. No. 75, — Dr. Förster, vom 1. Bat. (Meschede) 2. Hess. Landw.-Regts. No. 82, — Dr. Marold, vom 2. Bataillon (Karlsruhe) 3. Bad. Landw.-Regts. No. 111, Dr. Lange, vom 2. Bat. (Hirschberg) 2. Niederschles. Landw.-Regts.

No. 47, — zu Stabsärzten der Landw. befördert. Die Assist.-Aerzte 2. Cl.: Fraenkel, vom 2. Oberschles. Inf.-Regt. No. 23, — Heisrath, vom Ostpreuss. Kür.-Regt. No. 3 Graf Wrangel, — Dr. Hobein, vom 1. Grossherzogl. Mecklenburg. Drag.-Regt. No. 17, — Dr. Spieker, vom Schlesw.-Holstein. Drag.-Regt. No. 13, — Dr. Knorr vom 5. Brandenb. Inf.-Regt. No. 48, — Dr. Leimkühler vom 4. Rhein Inf.-Regt. No. 30, — Dr. Niesse vom 4. Garde-Regt. z. F., — Dr. Musehold vom 2. Garde-Regt. z. F., — Dr. Pfuhl vom 6. Ostpreuss. Inf.-Regt. No. 43, — Dr. Overweg vom Leib-Gren.-Regt. (1. Brandenburg.) No. 8, — Dr. Schröter vom Westpreuss. Feld-Art.-Regt. No. 16, — Dr. Weisser vom 2. Niederschlesischen Inf.-Regt. No. 47, — Dr. Wutzdorff vom 7. Thüringischen Inf.-Regt. No. 96, — Dr. Schneider vom 1. Grossherzogl. Hess. Inf.- (Leibgarde-) Regt. No. 115, — Dr. Thel vom Hess. Train-Bat. No. 11, — Dr. Klingner vom 1. Schlesischen Gren.-Regt. No. 10, — Schwanneke vom Magdeburgischen Füs.-Regt. No. 36, — Dr. Hunger vom 5. Rhein. Inf.-Regt. No. 65, — Dr. Borträger, Dr. Schneider von der Marine, — Dr. Gähde vom 2. Nassau. Inf.-Regt. No. 88 und commandirt zur Dienstleistung bei der Marine, — zu Assistenz-Aerzten 1. Cl. befördert. Dr. Kellner, Unterarzt vom 1. Pomm. Feld-Art.-Regt. No. 2, — Jarmer, Unterarzt vom 1. Niederschles. Inf.-Regt. No. 46, — Dr. Prast, Unterarzt vom 4. Grossherzogl. Hess. Inf.-Regt. (Prinz Karl) No. 118, — zu Assist.-Aerzten 2. Kl. befördert. — Die Unterärzte der Reserve: Dr. Sinnecker vom 1. Bat. (Loetzen) 6. Ostpreuss. Landw.-Regts. No. 43, — Reimann, Dr. Graefe vom Res.-Landw.-Regt. (Berlin) No. 35, — Dr. Kohn vom Res.-Landw.-Regt. (1. Breslau) No. 38, — Dr. Dettmar vom 2. Bat. (Wohlau) 1. Schlesischen Landwehr-Regiments No. 10, — Dr. Thomashoff vom 2. Bat. (Düsseldorf) 4. Westfäl. Landw.-Regts. No. 17, — Dr. Wessel vom 1. Bataillon (Detmold) 6. Westfälischen Landw.-Regts. No. 55, — Dr. Schmoll vom 2. Bat. (Bonn) 2. Rhein. Landw.-Regts. No. 28, — Dr. Laaf vom 1. Bat. (Aachen) 1. Rheinischen Landw.-Regts. No. 25, — Dr. Türkheim vom 1. Bat. (Hamburg) 2. Hanseat. Landw.-Regts. No. 76, — Dr. Runge vom 1. Bat. (Bremen) 1. Hanseat. Landw.-Regts. No. 75, — Dr. Obkircher vom 2. Bat. (Karlsruhe) 3. Bad. Landw.-Regts. No. 111, — zu Assist.-Aerzten 2. Cl. der Res., Dr. Averdarm, Unterarzt der Landw. vom 1. Bataillon (Bremen) 1. Hanseatischen Landwehr-Regiments No. 75, zum Assistenz-Arzt 2. Cl. der Landwehr, — befördert. — Dr. Hiller, Dr. Timann, Stabs-Aerzte des medicinisch-chirurgischen Friedrich-Wilhelms-Institut, — Dr. Totenhoefer, Assistenz-Arzt 1. Cl. vom Leib-Kürassier-Regiment (Schles.) No. 1, — ein Patent ihrer Charge verliehen. Dr. Weber, Ober-Stabsarzt 2 Cl. und Regts.-Arzt vom 4. Posen Inf.-Regt. No. 59, unter Verleihung des Charakters als Ober-Stabsarzt 1. Cl., mit Wahrnehmung der divisionsärztl. Functionen bei der 9. Div. beauftragt, — Dr. Opitz, Ober-Stabsarzt 1. Cl. und Garnisonarzt in Altona, Dr. Strube, Ober-Stabsarzt 2. Cl. von der Haupt-Cadettenanstalt und commandirt zur Dienstleistung bei der Milit.-Medicin-Abtheil. des Kriegs-Ministeriums, — als Dezenten zu der Milit.-Medicin-Abtheil. des Kriegs-Ministeriums versetzt. — Dr. Ruppel, Ober-Stabsarzt 1. Cl. und Regts.-Arzt vom 3. Posen. Inf.-Regt. No. 58, unter Entbindung von dem Verhältniss als mit Wahrnehmung der divisionsärztlichen Functionen bei der 9. Div. beauftragt, als Garnisonarzt nach Altona, — Dr. Lenz, Ober-Stabsarzt 2. Cl. und Regts.-Arzt vom Anhalt. Inf.-Regt. No. 93, zum 1. Oberschles. Infant.-Regt. No. 22, — Dr. Buch, Stabsarzt vom medicin.-chirurg. Friedrich-Wilhelms-Institut, als Abtheilungs-Arzt zur Reitenden Abtheilung des 1. Garde-Feld-Art.-Regts., — Dr. Weigand, Stabs- und Bats.-Arzt vom 2. Bat. 6. Bad. Inf.-Regts. No. 114, zum 1. Bat. 4. Bad. Inf.-Regts. Prinz Wilhelm No. 112, — Dr. Groschke, Stabs- und Bats.-Arzt vom 2. Bataillon 5. Brandenburg. Inf.-Regts. No. 48, zum medicin.-chirurg. Friedrich-Wilhelms-Institut, — Dr. Wende, Stabs- und Bats.-Arzt vom 2. Bat. Colberg. Gren.-Regts (2. Pomm.) No. 9, zum Füs.-Bat. 3. Posen. Inf.-Regts. No. 58, — Dr. Bischoff, Assist.-Arzt 1. Cl. vom 1. Bad. Leib-Gren.-Regt. No. 109, zum 2. Schles. Drag.-Regt. No. 8, — Dr. Senstius, Assist.-Arzt 1 Cl. vom 2. Pomm. Ulan.-Regt. No. 9, zum Schles. Ulan.-Regt. No. 2, — Dr. Eichenberg, Assist.-Arzt 1 Cl. vom 2. Hannov. Feld-Art.-Regt. No. 26, in die etatsmässige Stelle bei dem General- und Corpsarzt des X. Armee-Corps, — Dr. Thiele, Assist.-Arzt 2. Cl. vom Thüring. Husaren-Regt.

No. 12, zum 3. Garde-Regt. z. F., — versetzt. Dr. Weise, Ober-Stabsarzt 1. Cl. und Regts.-Arzt vom Westfäl. Füs.-Regt. No. 37, — Dr. Behrens, Ober-Stabsarzt 1 Cl. und Regts.-Arzt vom 1. Hess. Inf.-Regt. No. 81, — Dr. Arnoldi, Stabs- und Bats.-Arzt vom Füs.-Bat. 2. Nassau. Inf.-Regts. No. 88, — mit Pension und der Uniform des Sanitäts-Corps, — Dr. Anton, Ober-Stabsarzt 2. Cl. der Landw. vom 1. Bat. (Striegau) 1. Schles. Landw.-Regts. No. 10, mit der Uniform des Sanit.-Corps, — Dr. Kossack, Stabsarzt der Landw. vom 1. Bat. (Bartenstein) 5. Ostpreuss. Landw.-Regts. No. 41, — Dr. Riemer, Assist.-Arzt 1. Cl. der Landw. vom 1. Bat. (Neisse) 2. Oberschles. Landw.-Regts. No. 23, als Stabsarzt mit der Uniform des Sanitäts-Corps, — Dr. Barlach, Assist.-Arzt 1 Cl. der Landw. vom 1. Bat. (Kiel) Holstein. Ldw.-Regts. No. 85, — der Abschied bewilligt. Dr. Beinlich, Stabs- und Bats.-Arzt vom 2. Bat. 3. Pos. Inf.-Regts. No. 58, — Dr. Pomp, Stabs- und Bats.-Arzt vom 1. Bat. 4. Bad. Inf.-Regts. Prinz Wilhelm No. 112, — mit Pension ausgeschieden. •

Nachweisung

der beim Sanitäts-Corps pro Monat October 1880 eingetretenen
Veränderungen.

Gestorben den 1. October cr.

Ströhmer, Unterarzt vom Hessischen Füsilier-Regiment No. 80.

Veränderungen im Königlich Bayerischen Sanitäts-Corps im Monat October 1880.

Beförderungen: Der Unterarzt Dr. Hausmann im 5. Inf.-Regt. Grossherzog von Hessen zum Assistenzarzt 2. Cl. befördert. — Der Assistenzarzt 1. Cl. Dr. Weber vom 5. Chevaulegers-Regiment Prinz Otto zum Stabsarzt im 1. Inf.-Regt. König, — der Assistenzarzt 2. Cl. Dr. Burgl im 16. Inf.-Regt., — dann im Beurlaubtenstande die Assistenzärzte 2. Cl. Dr. Hülzburger (Kitzingen), — und Dr. Jäger (Kissingen), zu Assistenzärzten 1. Cl. befördert.

Versetzungen: Der Assistenzarzt 2. Cl. Dr. Bail des 8. Inf.-Regts. Franckh auf Nachsuchen zur Reserve versetzt. — Der Assistenzarzt 2. Cl. Dr. Hering vom Beurlaubtenstand (München I.) in den Friedensstand des 5. Chevaulegers-Regiments Prinz Otto versetzt.

Verabschiedungen: Die Assistenzärzte 1. Cl. Dr. Wilhelm Mayer, — Dr. Feyerle — und Dr. Seuffert (Ansbach), — Dr. Ullrich (Erlangen), — Dr. Hollfelder (Bamberg), — Dr. Böhm, — Kunkel — und Dr. Mang (Würzburg), — Dr. Blümm (Aschaffenburg); — die Assistenzärzte 2. Cl. Dr. v. Löwenich (Erlangen) — und Dr. Bitton (Bamberg), auf Erbeten verabschiedet.

Veränderungen im Königlich Bayerischen Sanitäts-Corps im Monat November 1880.

Beurlaubung: Der mit Wahrnehmung einer vacanten Assistenzarzt-Stelle beauftragte Unterarzt Bittner des 7. Inf.-Regts. Prinz Leopold zur Reserve beurlaubt.

Verabschiedungen: Den Assistenzärzten 1. Cl. des Beurlaubtenstandes: Dr. K. Schwarz (Wasserburg), — Dr. Utzschneider (Kempten), — Dr. A. Schwarz (Mindelheim), — Dr. Kölsch — und Dr. Mellinger (Speyer), der erbetene Abschied erteilt.

UNIVERSITY OF MICHIGAN



3 9015 07673 6084



