



**SCHMIDT'S**  
**JAHRBÜCHER**  
DER  
IN- UND AUSLÄNDISCHEN  
**GESAMMTEN MEDICIN.**

REDIGIRT

VON

**Prof. Dr. A. WINTER**

ZU LEIPZIG.

**Band 203.**  
**JAHRGANG 1884. — Nr. 7.**

**LEIPZIG 1884.**

VERLAG VON OTTO WIGAND.

**Inhalt.**

**A. Auszüge.**

Medicinische Physik, Chemie und Botanik. Nr. 337—341.	Gynäkologie und Pädiatrik. Nr. 362—379.
Anatomie und Physiologie. Nr. 342—347.	Chirurgie, Ophthalmologie und Otiatrik. Nr. 380—388.
Hygiene, Diätetik, Pharmakologie und Toxikologie. Nr. 348—353.	Psychiatrie.
Pathologie, Therapie und medicinische Klinik. Nr. 354—361.	Staatsarzneikunde. Medicin im Allgemeinen. Nr. 389—391.

**B. Originalabhandlungen u. Uebersichten. Nr. VII. S. 81.**

**C. Kritiken. Nr. 48—51.**

*Ausgegeben den 30. September 1884.*

## INHALT:

### A. A u s z ü g e.

#### I. *Medicinische Physik, Chemie und Botanik.*

337. a. *Baginsky, A.* Ueber das Vorkommen von Xanthin, Guanin und Hypoxanthin. S. 3.  
b. *Kossel, A.* Ueber Guanin. S. 3.  
338. *Weyl, Th.* Ueber die Nitrate des Thier- und Pflanzenkörpers. S. 3.  
339. *Politis, Georgios.* Ueber das Verhältniss der Phosphor-äure zum Stickstoff im Harn bei Fütterung mit Gehirnschubstanz. S. 4.  
340. *Yeo, Gerald F.,* und *E. F. Herroun.* Ueber die Zusammensetzung der aus einer Fistel gewonnenen menschlichen Galle. S. 5.  
341. *Hammarsten, Olof.* Beitrag zur Kenntniss des Mucin und der mucinähnlichen Stoffe. S. 5.

#### II. *Anatomie und Physiologie.*

342. *Pflüger, E.* Ueber die Einwirkung der Schwerkraft und anderer Bedingungen auf die Richtung der Zelltheilung. S. 8.  
343. *Harz, W.* Beiträge zur Histologie des Ovarium der Säugethiere. S. 9.  
344. *Krause, W.* Die Nervenendigung in den Froschmuskeln. S. 10.  
345. *Pellacani, Paolo.* Der Bau des menschlichen Samenstrangs. S. 10.  
346. *Bramann, F.* Beitrag zur Lehre von dem Descensus testicularum und dem Gubernaculum Hunteri des Menschen. S. 11.  
347. *Flemming, W.* Zelltheilungen in den Keimschichten des Haares. S. 12.

#### III. *Hygiene, Diätetik, Pharmakologie und Toxikologie.*

348. *Schiffer, J.* Ueber die Wirkung des Guachamacá-giftes. S. 13.  
349. Ueber Saponaria und Saponin. S. 13.  
350. *Hoffmann, F. A.* Bericht über einige Versuche, Infektionsfieber durch Chinin-Infusion zu coupiren. S. 15.

351. *Paschkis, Heinrich.* Ueber die Wirkung des Arbutin und der Folia uvae ursi. S. 15.  
352. *Lewaschew, S. W.* Ueber den Einfluss alkalischer Mittel auf die Menge und Zusammensetzung der Galle. S. 16.  
353. Zur toxikologischen Casuistik. S. 20.

#### IV. *Pathologie, Therapie und medicinische Klinik.*

354. *Ballet, G.* und *A. Dutil.* Ueber Erkrankungen des Rückenmarkes, welche von alten Herden der Polio-myelitis infantilis ausgehen. S. 21.  
355. *Ewald, C. A.* Zwei Fälle choreatischer Zwangsbewegungen mit ausgesprochener Heredität. S. 23.  
356. Reflexneurosen und Nasenleiden. S. 23.  
357. *Lutz, Alban;* *Richard Schultz.* Fälle von symmetrischer Gangrän. S. 27.  
358. Zur Lehre von der Rhachitis. S. 28.  
359. *Calmette, E.* Ueber die Beziehungen zwischen Parotitis und Eruptionsfiebern. S. 31.  
360. *Jastrowitz, M.* Ein Fall von Thrombose der Pfortader aus luëtischer Ursache. S. 32.  
361. *Neisser, A.;* *J. Caspary;* *Schumacher.* Zur Syphilis-Behandlung. S. 33.

#### V. *Gynäkologie und Pädiatrik.*

362. *Budin, P.* Ueber eine besondere Form der Nymphen. S. 37.  
363. *Wilkes, W. D.* Oeffnung der Urethra in der Vagina. S. 37.  
364. *Féré, Ch.* Pathologische Zustände in den Harnorganen, durch Prolapsus uteri bedingt. S. 37.  
365. *Slansky, Johann.* Vollständige Umstülpung der Harnblase mit Vorfall derselben vor die äussern Genitalien bei grosser Blasenscheidenfistel; Bewegungen der Ureterostenien in der Harnblase. S. 38.  
366. *Herrman, G. Ernest.* Das Hodge'sche Pessarium und seine Modifikationen. S. 38.  
367. *Waugh, William S.* Ueber Verwendung der Compression bei Beckenexsudaten. S. 39.

**SCHMIDT'S**  
**JAHRBÜCHER**

DER

IN - UND AUSLÄNDISCHEN

**GESAMMTEN MEDICIN.**

REDIGIRT

VON


**Prof. Dr. ADOLF WINTER**

ZU LEIPZIG.

.....  
**JAHRGANG 1884.**  
.....

**ZWEIHUNDERTUNDDRITTER BAND.**

.....  
**LEIPZIG, 1884.**

**VERLAG VON OTTO WIGAND.**  
.....  




5636

010530



# JAHRBÜCHER

der

in- und ausländischen gesammten Medicin.

Bd. 203.

1884.

N<sup>o</sup> 1.

## A. Auszüge.

### I. Medicinische Physik, Chemie und Botanik.

337 a. Ueber das Vorkommen von Xanthin, Guanin und Hypoxanthin; von Dr. A. Baginsky. (Ztschr. f. physiol. Chemie VIII. 5. p. 395. 1884.)

b. Ueber Guanin; von Dr. A. Kossel. (Das. p. 404.)

Die drei eng unter einander und mit der Harnsäure verwandten Körper, Guanin, Xanthin und Hypoxanthin, sind in verschiedenen thierischen Organen aufgefunden worden. Alle 3 treten bei der Zersetzung des Nuclein auf und konnten deshalb in besonderer Menge in denjenigen Organen erwartet werden, welche reich an Zellkernen sind.

Diese Vermuthung hat Kossel besonders für das Guanin bestätigt; er fand, dass dasselbe sich in verhältnissmässig bedeutenden Quantitäten in embryonalen Organen, im leukämischen Blut, im Pankreas, sowie in Sarkomen vorfindet. In seinen chemischen Beziehungen zum Harnstoff ist es dem Kreatin an die Seite zu stellen und vielleicht, wie dieses, als Zwischenprodukt bei der Harnstoffbildung zu betrachten, eine Analogie, die noch dadurch gestützt wird, dass beide Körper, wie es scheint, einander in den Organen vertreten können.

In geringerer Menge tritt neben dem Guanin fast überall das Xanthin auf. Dasselbe ist indessen von Baginsky noch an zwei andern Orten aufgefunden worden. Einmal konnte er es aus dem Thee erhalten, in welchem daneben in geringerer Menge auch Hypoxanthin nachgewiesen wurde. Ferner constatirte er in 6 Fällen, dass das im normalen Harn nur in sehr geringen Mengen auftretende Xanthin sich im nephritischen eiweisshaltigen Harn bedeutend vermehrt zeigte. Ein Versuch am Kaninchenherzen ergab, dass das Xanthin wahrscheinlich als Kräf-

tigungsmittel für den Herzmuskel anzusehen ist. Frösche, denen es subcutan injicirt wurde, blieben völlig intakt.

Guanin, Xanthin und Hypoxanthin verhalten sich verschieden resistent gegenüber der Fäulniss bei Sauerstoffabschluss, und zwar wird das Guanin am meisten, das Hypoxanthin am wenigsten angegriffen. Ein am Hunde angestellter Fütterungsversuch mit letzterem Körper ergab aber auffälliger Weise nach der Fütterung einen geringern Hypoxanthingehalt im Harn, als vorher, dagegen war die Menge des Xanthin vermehrt. Ob das Hypoxanthin vielleicht theilweise in Harnsäure übergegangen war, muss dahingestellt bleiben. (V. Lehmann.)

338. Ueber die Nitrate des Thier- und Pflanzenkörpers; von Dr. Th. Weyl. (Virchow's Arch. XCVI. 3. p. 462. 1884.)

Von frühern Untersuchern ist bereits die Behauptung aufgestellt worden, dass der normale menschliche Harn (ohne vorangegangene Einführung von Ammoniakverbindungen) Salpetersäure enthalte. Zuletzt wurden die Nitrate im Harn von Röhm ann — durch das Auftreten von Stickoxyd bei Zersetzung mittels Eisenchlorür und Salpetersäure — nachgewiesen.

Bequemer ist, wie Vf. angiebt, der Nachweis der Nitrate, wenn man den Harn mit ca.  $\frac{1}{6}$  seines Volumens concentrirter Schwefelsäure oder Salzsäure versetzt und destillirt. In das Destillat geht dann die Salpetersäure zum grössten Theile als salpetrige Säure über. Letztere wurde durch die verschiedensten Reactionen nachgewiesen; ausserdem entwickelte sich, wenn das Destillat oxydirt und mit Eisenchlorür und Salzsäure zersetzt wurde, Stickoxyd. Die An-

wesenheit von salpetriger Säure im Destillat war sonach ganz sicher gestellt. Daneben konnte häufig, jedoch nicht immer, *unzersetzte* Salpetersäure (mittels der Brucinprobe) nachgewiesen werden.

Dass der unzersetzte Harn aber wirklich Nitrate enthielt und sich aus diesen erst bei der Destillation die salpetrige Säure bildete, beweisen folgende Versuchsresultate.

Derselbe Harn, der bei der Destillation salpetrige Säure lieferte, entwickelte auch stets bei Zersetzung mit Eisenchlorür und Salzsäure Stickoxyd. Ferner ergab Hundeharn nach Fleischfütterung weder bei der Destillation salpetrige Säure, noch bei Zersetzung mit Eisenchlorür und Salzsäure Stickoxyd. Endlich gab frischer Harn, der mit Eisenchlorür und Salzsäure Stickoxyd entwickelte, dagegen keine Reaktion auf salpetrige Säure zeigte, die letztere Reaktion nach längerem Stehen an der Luft. (Bei beginnender Harnfäulniss werden, wie die Untersuchungen von Schoenbein und von Röhm ann zeigen, die Nitrate in Nitrite verwandelt).

Dass im Destillate salpetrige Säure auftritt, konnte deshalb auffällig erscheinen, weil Harnstoff und salpetrige Säure sich in Stickstoff, Kohlensäure und Wasser umsetzen. Dass unter den vorliegenden Verhältnissen aber die salpetrige Säure zum allergrössten Theile dieser Zersetzung entgeht, wird durch besondere Versuche des Vfs., sowohl mit reinen Lösungen von Harnstoff und salpetrigsaurem Salz, wie auch mit Harn, dessen Nitrate schon zu Nitriten reducirt waren, bewiesen. (V. Lehmann.)

**339. Ueber das Verhältniss der Phosphorsäure zum Stickstoff im Harn bei Fütterung mit Gehirnschubstanz;** von Dr. Georgios Politis. (Ztschr. f. Biol. XX. 2. p. 193. 1884.)

Bei gleichmässiger Ernährung steht die im Harn ausgeschiedene Phosphorsäure in einem bestimmten Verhältniss zu dem ausgeschiedenen Stickstoff. Dieses Verhältniss ist indessen kein constantes, sondern gestaltet sich je nach der Art der aufgenommenen Nahrung ganz verschieden, es wird ausserdem von der Acidität, resp. Alkalescenz, des Harns beeinflusst (wegen Schwerlöslichkeit des phosphorsauren Kalks im alkalischen Harn); es muss sich ändern, wenn die Resorptionszeit aus dem Darmkanale für die stickstoffhaltigen Substanzen eine andere ist, als für die Phosphorsäure oder wenn die resorbirte Phosphorsäure rascher in den Harn übergeht, als der Stickstoff des Eiweisses u. s. w.

Trotzdem wollte Zülzer daraus, dass das besprochene Verhältniss ein schwankendes ist, auf eine verschiedene Betheiligung des Nervensystems am Stoffwechsel schliessen, so zwar, dass bei stärkerer Betheiligung mehr Phosphorsäure auftreten müsse und umgekehrt.

Edlfsen glaubte aus der mit den Tageszeiten wechselnden Grösse des betreffenden Quotienten die zeitliche Betheiligung der wichtigsten Gewebe, spe-

ciell der rothen Blutkörperchen, am Stoffwechsel berechnen zu können.

Die Anschauungen dieser beiden Autoren sind schon von C. Voit und L. Feder widerlegt worden. Sie sind schon deshalb als unrichtig zu betrachten, weil sich, nach jetzt fast allgemein herrschender Ansicht, bei genügender Nahrungsaufnahme hauptsächlich nur die zugeführten Nahrungsmittel und nur in geringster Menge die organisirten Stoffe an der Zersetzung betheiligen. Ferner aber weiss man, dass bei verhungerten Thieren gerade das Nervensystem am allerwenigsten abgenommen hat. Wir können also bis jetzt wenigstens aus der Aenderung jener Verhältnisszahl durchaus nichts über den Antheil feststellen, den das Gehirn am Stoffwechsel nimmt.

Vf. hat nun Fütterungsversuche mit Gehirnmasse angestellt, einmal, um zu erfahren, ob sich der betreffende Quotient erheblich ändert, wenn Gehirnschubstanz der Zersetzung im Organismus direkt dargeboten wird, und dann, um festzustellen, wie sich die Tagescurve der Stickstoff- und Phosphorsäure-Ausscheidung gestaltet, wenn die Phosphorsäure nicht, wie bei Fleischfütterung, in Gestalt einfacher Salze, sondern in complicirter Verbindung, als Lecithin, aufgenommen wird.

In der 1. Versuchsreihe wurde ein Hund mehrere Tage lang mit der gleichen Quantität Fleisch gefüttert und diesem dann eine täglich gleiche Menge Ochsenhirn hinzugesetzt. An letztern Tagen ergab sich eine vermehrte Ausscheidung sowohl von Stickstoff, wie von Phosphorsäure, so dass der Quotient fast derselbe blieb wie an den reinen Fleischtagen.

In der 2. Versuchsreihe erhielt ein Hund 3 Tage hindurch nur Ochsenhirn als Futter, und an den beiden ersten Tagen wurde die Stickstoff- und Phosphorsäure-Ausscheidung in 3stündigen Tagesperioden festgestellt. Die dadurch erhaltenen Tagescurven für die Ausscheidung der Phosphorsäure und des Stickstoffs zeigten eine vollkommene Gleichmässigkeit. Die Curve der Stickstoffausscheidung war fast dieselbe wie die von Feder bei Fleischfütterung erhaltene, dagegen fiel das Maximum für die Curve der Phosphorsäure-Ausscheidung bei Hirnfütterung später als bei Fleischfütterung. Aus letzterem Resultate geht, was zu erwarten war, hervor, dass das Lecithin, um im Harn als Phosphorsäure zur Ausscheidung zu gelangen, erst eine gewisse Zeit für seine Zersetzung verbraucht, was bei den im Fleisch enthaltenen phosphorsauren Salzen nicht der Fall ist. (Dass nach Gehirnfütterung wirklich nur Phosphorsäure, nicht etwa Glycerin-Phosphorsäure im Harn auftritt, hat Vf. dadurch bewiesen, dass er einmal den Harn direkt mit essigsaurem Uranoxyd titrirte, das andere Mal nach Veraschen mit Kali und Salpeter und beide Male gleiche Werthe erhielt.) Das Lecithin verhält sich also nach den angeführten Resultaten in Bezug auf Resorption und Zersetzung dem Eiweiss viel ähnlicher, als die phosphorsauren Salze des Fleisches. (V. Lehmann.)

340. Ueber die Zusammensetzung der aus einer Fistel gewonnenen menschlichen Galle; von Gerald F. Yeo und E. F. Herroun. (Journ. of Physiol. V. 2. p. 116. 1884.)

Von einem Pat., dem von Lister die Gallenblase geöffnet war, wurde etwa 2 Mon. lang Galle aufgesammelt und analysirt.

Durchschnittlich wurden täglich 374.5 ccm abgesondert, doch konnte die Quantität der jedes Mal abfließenden Galle nicht genau bestimmt werden. Die Absonderung schien vollkommen continuirlich vor sich zu gehen, eine Zunahme nach den Mahlzeiten war nicht zu beobachten.

Der mittlere Gehalt an festen Bestandtheilen betrug 1.3468%, etwas weniger als in den bis jetzt vorliegenden Analysen von Fistelgalle und — in Uebereinstimmung mit früheren Beobachtungen — mindestens 4mal weniger, als in den Analysen von Blasengalle.

Die quantitative Analyse der festen Bestandtheile ergab:

Mucin (u. Farbstoff) . . .	0.148%
Glykocholsaures Natron . .	0.165
Taurocholsaures Natron . .	0.055
Fett, Cholestein u. Lecithin	0.038
Chlornatrium . . . . .	0.7168

Der Gehalt an den übrigen Salzen schwankte zwischen 0.003 und 0.05%.

Das Mucin wurde durch Fällung mit einem Ueberschuss von starkem Alkohol, Waschen mit Alkohol und verdünnter Essigsäure und Wägen bestimmt.

Die gallensauren Salze wurden aus der alkoholischen Lösung durch Ueberschuss von Aether gefällt und gewogen. Der Schwefel des taurocholsauren Natron wurde oxydirt und als Baryumsulphat bestimmt. Die Quantität des glykocholsauren Natron ergab sich aus der Differenz.

Hammarsten hatte angegeben, dass man durch Zusatz von Baryumchlorid zu einer Lösung von gallensauren Salzen aus Menschengalle einen Niederschlag erhielt. Derselbe konnte auch im vorliegenden Falle, obwohl nur schwach, erhalten werden.

Die Galle zeigte deutliche Einwirkung auf Stärke, die sie in Zucker umwandelte. Indessen wirkte sie bei weitem schwächer, als Speichel.

(V. Lehmann.)

341. Beitrag zur Kenntniss des Mucin und der mucinähnlichen Stoffe; von Dr. Olof Hammarsten. (Upsala läkarefören. förhandl. XIX. 6. S. 381. 1884.)

Schon früher (Upsala läkarefören. förh. XV. S. 434. 1883) hat H. in Verein mit Jernström Untersuchungsergebnisse in Betreff des Mucin veröffentlicht, die mit den bis dahin gebräuchlichen Angaben nicht übereinstimmten; er hatte mehr als 1% Schwefelgehalt und im Mittel etwas über 14% Stickstoffgehalt darin gefunden. Später hat Landwehr (Ztschr. f. physiol. Chemie 1881. 1882. 1884) Untersuchungsresultate veröffentlicht, nach denen man

die Benennung Mucin ganz fallen lassen müsste; er hält es für eine Mischung von thierischem Gummi und Globulin, das der Galle für mit Gallensäuren verunreinigtes Globulin. H. hat seitdem seine Untersuchungen weiter fortgesetzt und veröffentlicht die Resultate der ersten Reihe derselben, die sich auf das Mucin von *Helix pomatia* beziehen.

Wenn man das Mucin rein erhalten will, muss man nach H. alle diejenigen Organe eliminiren, die kein Mucin enthalten, sondern nur verschiedene Verunreinigungen. Als das einfachste und natürlichste Verfahren, von fremden Stoffen möglichst reines Helixmucin zu erhalten, erschien es H., das lebende Thier Schleim absondern zu lassen. H. versuchte zunächst, das Thier seinen Schleim in destillirtem Wasser absondern zu lassen, aber die Absonderung war dabei sehr spärlich und der Schleim war so gut wie unlöslich in Wasser, so dass er nicht durch Filtrirung von etwa daran haftenden Unreinigkeiten befreit werden konnte. Um den Schleim löslich und filtrirbar zu erhalten, versuchte H., das Thier seinen Schleim direkt in Wasser mit 0.05%  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  absondern zu lassen. Dieser Versuch gelang sehr gut und es fand sich dabei, dass das Thier 2 verschiedene Arten von Schleim absonderte, einen klaren, farblosen oder schwach gelblichen aus dem Fusse und einen weisslich trüben vom Mantel. Es war ausserdem nicht unwahrscheinlich, dass sich noch ein drittes schleimbildendes Organ finden könnte, die sogen. Eiweissdrüse, die in einem gewissen Zusammenhange mit den Fortpflanzungsorganen steht. Ein wässriges Extrakt dieser Drüse enthielt wirklich eine dem Mucin in mehrfacher Beziehung gleichende Substanz. Aus diesen Versuchen ging hervor, dass die von Eichwald und Landwehr als Mucin beschriebene Substanz eine Mischung von wenigstens 3 Substanzen (dem Mucin aus dem Fusse, dem aus dem Mantel und der mucinähnlichen Substanz aus der Eiweissdrüse) sein konnte. Die 3 gefundenen Substanzen unterwarf H. gesondert eingehenden Untersuchungen.

Nach verschiedenen Versuchen, das *Mantelmucin* von *Helix pomatia* in ganz reinem Zustande zu erhalten, zeigte es sich am zweckmässigsten, die Sekretion durch mechanische Reizung des Mantels hervorzurufen. Bei Reizung des Mantels wird bald eine dicke, zähe, weisse Flüssigkeit abgesondert, die leicht an der Luft gerinnt. Die weisse Farbe rührt von einer reichlichen Menge kohlen-sauren Kalks her; wenn die Masse mit Essigsäure im Ueberschuss versetzt wird, findet eine sehr reichliche Gasentwicklung statt und die organische Substanz ballt sich zu zähen Klumpen zusammen. Diese organische Substanz wusch H. in mit Essigsäure angesäuertem Wasser aus, verrieb sie und wusch sie wieder mit Essigsäure aus, bis aller Kalk entfernt war. Danach wurde sie mit Wasser und einer Sodalösung (0.05%  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) und schlüsslich wieder mit Wasser ausgewaschen. Die zur Elementaranalyse bestimmten Präparate wurden in Wärme erst mit Alkohol, dann mit Aether ex-

trahirt. Die auf diese Weise erlangte Substanz war nicht löslich in Wasser oder Essigsäure und löste sich nur langsam u. schwer in verdünnter alkalischer Flüssigkeit; in Sodalösung von 0.05<sup>0</sup>/<sub>0</sub> löste sich nur so wenig davon, dass die Substanz mehrere Tage lang darin gelassen werden konnte; in Natronlauge von 0.1<sup>0</sup>/<sub>0</sub> löste sie sich nur langsam und schwer, wodurch sie sich von dem gewöhnlichen, typischen Mucin unterschied, mit dem sie sonst in mehreren wesentlichen Beziehungen vollkommen übereinstimmte.

Die Elementaranalyse eines bloß mit Essigsäure und Wasser ausgewaschenen Präparates ergab nach Eintrocknung bei 110—115° C. 50.20 C, 6.79 H, 13.53 N, 0.0 S und 0.3 Asche, die eines ausserdem noch mit alkalischer Lösung (0.05<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) und schlüsslich wieder mit Wasser ausgewaschenen Präparates 50.40 C, 6.89 H, 13.60 N, 2.04 S und 0.21 Asche. In Bezug auf den C- und N-Gehalt stimmt also das Mantelmucin ganz gut mit den andern Mucinarten überein, in Bezug auf den Schwefelgehalt aber weicht es bedeutend von ihnen ab, wenigstens nach der frühern Ansicht, nach der Mucin für eine schwefelfreie Substanz gehalten wurde, während spätere Untersuchungen dargethan haben, dass diess wenigstens nicht für alle Mucinarten gilt.

Beim Kochen mit Säuren entwickelte sich eine reducirende Substanz, aber so langsam, dass sie erst nach 2—3 Std. nachweisbar war, und in so geringer Menge, dass sie leicht übersehen werden kann. Auch in dieser Beziehung stimmte also das Mantelmucin mit den andern Mucinarten überein. Auch konnte H. eine Substanz daraus erhalten, die sich in jeder Beziehung wie thierisches Gummi verhielt. Eine Mischung von thierischem Gummi mit Eiweiss konnte aber das Mantelmucin nicht sein, weil Mischungen des aus demselben erhaltenen thierischen Gummi mit Globulinsubstanz ganz andere Reaktionen gaben, als das Mantelmucin selbst.

Alle fernern Untersuchungen ergaben, dass unter allen bisher bekannten Substanzen sich keine findet, welche dem Mantelmucin in Bezug auf Eigenschaften, elementare Zusammensetzung und Zersetzungsprodukte näher stände als das Mucin, wie es bisher im Allgemeinen beschrieben worden ist. Nach H.'s Untersuchungen will es scheinen, als ob die Gruppe der Mucinsubstanzen eine grosse Anzahl verschiedene Modifikationen von Mucin umfasse, wie diess auch bei der Eiweissgruppe der Fall ist. Die von H. aus dem Sekret des Mantels der Schnecke isolirte Substanz muss wohl bis auf Weiteres zur Mucingruppe gerechnet werden, als eine in Alkali schwer lösliche Mucinmodifikation.

Das *Fussmucin* von *Helix pomatia* erhielt H. dadurch, dass er den Fuss des in laues Wasser getauchten Thieres abschnitt und zerkleinerte. Die Extraktion des in Wasser fast unlöslichen Mucin wurde durch Zusatz einer ganz geringen Menge Alkali (0.010—0.020<sup>0</sup>/<sub>0</sub> KOH) zu dem Wasser bewirkt. Das auf diese Weise erhaltene Extrakt war

zwar stark schleimig und fadenziehend wie eine typische Mucinlösung, konnte aber nach gehöriger Verdünnung filtrirt werden. Nach der Filtrirung wurde die Flüssigkeit mit Essigsäure gefällt, der fadenziehende oder grobflockige Niederschlag durch Decantirung ausgewaschen, dann von Neuem in Wasser mit 0.02<sup>0</sup>/<sub>0</sub> KOH gelöst, wodurch das Mucin nicht im Mindesten verändert wurde; dann wurde zum 2. Male mit Essigsäure im Ueberschuss gefällt, wieder erst mittels Decantirung und dann auf dem Filter ausgewaschen und mit Alkohol und Aether behandelt.

Die Elementaranalyse ergab 50.42<sup>0</sup>/<sub>0</sub> C, 6.73<sup>0</sup>/<sub>0</sub> H und 15.05<sup>0</sup>/<sub>0</sub> N. Auffällig ist dabei der hohe Stickstoffgehalt, der fast eben so hoch war als der des Eiweisses und bedeutend höher als in den vorher untersuchten Mucinarten und den Verdacht erregte, dass eine Verunreinigung mit Eiweiss vorliege. H. löste deshalb den nach der 2. Fällung mit Essigsäure erhaltenen Niederschlag in Wasser mit 0.02<sup>0</sup>/<sub>0</sub> KOH und erhielt eine dickflüssige, fadenziehende, typische Mucinlösung, die er mit so viel Salzsäure versetzte, dass die Mischung 0.2<sup>0</sup>/<sub>0</sub> HCl enthielt; dadurch erhielt er einen flockigen, nicht fadenziehenden Niederschlag, der von der Flüssigkeit getrennt wurde; in letzterer entstand nach Zusatz von Natriumacetat ein neuer Niederschlag. Der zuerst erhaltene Niederschlag enthielt 14.56, der zweite 16.12<sup>0</sup>/<sub>0</sub> N. Es war also unzweifelhaft, dass das mit Essigsäure ausgefallte Fussmucin eine Mischung aus 2 Substanzen war, von denen die eine in Salzsäure löslich war und denselben Stickstoffgehalt hatte, wie die Eiweisskörper, die andere darin unlöslich war und einen mehr mit dem der Mucinarten übereinstimmenden Stickstoffgehalt hatte. Seitdem fällte H. das Fussmucin immer erst mit Salzsäure, oder er fällte es zweimal mit Essigsäure, wusch es mehrere Tage lang in Salzsäure von 0.1 bis 0.2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, löste es von Neuem in 0.01 bis 0.02<sup>0</sup>/<sub>0</sub> KOH und fällte zum 3. Male mit Salzsäure, so dass die Lösung 0.1<sup>0</sup>/<sub>0</sub> davon enthielt. Das Mucin hatte sich dadurch nicht merkbar verändert; die Elementaranalyse ergab 49.38 C, 6.83 H, 14.57 N und 0.59<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Asche. Der Schwefelgehalt konnte der geringen Menge wegen, in welcher die Substanz vorhanden war, nicht quantitativ bestimmt werden, die qualitative Untersuchung ergab aber, dass dieses Mucin reich an Schwefel war. Der Umstand, dass 2 auf verschiedene Weise behandelte Präparate, von denen das eine 2mal, das andere 3mal gefällt war, ganz gleichen Stickstoffgehalt zeigten, ergab, dass beide Substanzen frei von Verunreinigungen waren.

Die mit möglichst wenig Alkali bereitete Lösung war schleimig und fadenziehend wie eine Mucinlösung; sie gab alle Reaktionen des Mucin, auch nach Kochen mit Säure eine reducirende Substanz, aber nur in geringer Menge. H. versuchte, auf dieselbe Weise wie bei dem Mantelmucin thierisches Gummi aus dem Fussmucin herzustellen, doch erhielt er die Substanz nicht absolut frei von Stickstoff und



auch in nur geringer Menge, indessen verhielt sie sich ganz so wie das betreffende Kohlehydrat.

Das Fussmucin von *Helix pomatia* ist demnach eine wie das Mantelmucin zusammengesetzte Substanz, die dem typischen Mucin gleicht in Bezug auf die physikalische Beschaffenheit der Lösung, die Fällbarkeit durch Essigsäure und die Unlöslichkeit im Ueberschuss des Lösungsmittels. Sie unterscheidet sich aber von dem typischen Mucin dadurch, dass sie bedeutend grössere Resistenz gegen die Einwirkung von Alkalien und Säuren besitzt und unlöslich in verdünnter Salzsäure ist, ausserdem auch bei Gegenwart von NaCl nicht neutralisirt wird durch Salzsäure ohne gefällt zu werden. Wenn man dagegen festhält, dass das Fussmucin einen niedrigeren Kohlen- und Stickstoffgehalt besitzt als das Eiweiss, bei Kochen mit Säuren eine reducirende Substanz giebt, die physikalische Beschaffenheit der Mucin-substanzen besitzt und sich gegen Essigsäure verhält wie diese, dürfte man wohl berechtigt sein, das Fussmucin als wirkliches Mucin zu betrachten.

Die Verunreinigung, welche den niedrigen Stickstoffgehalt des gewöhnlichen Helixmucin bedingt, ist nach H.'s Untersuchungen weder im Mantelmucin, noch im Fussmucin zu finden, eben so wenig konnte H. das Landwehr'sche Glykogen in dem *Proteid* aus der sogen. *Eiweissdrüse* finden, wohl aber konnte er aus der Leber nicht unbedeutende Mengen Glykogen isoliren (1.75%). Dieses Glykogen war aber nicht Achrooglykogen, sondern ein gewöhnliches Glykogen, das von Jod wie das gewöhnliche gefärbt wurde. Ueberhaupt konnte H. in der *Helix pomatia* kein Achrooglykogen wie Landwehr, sondern nur gewöhnliches Glykogen nachweisen, er nimmt deshalb an, dass Verschiedenheiten in Lebensverhältnissen und Nahrungsverhältnissen auf die Produktion verschiedener Glykogenarten einwirken mögen.

Ein wässriges Extrakt der fein zerriebenen Drüse lässt sich leicht filtriren und ist dann wasserdünn und schwach opalisirend; es enthält einen, wie das Mucin durch Essigsäure fällbaren und im Ueberschuss derselben nicht löslichen Körper. Diesen Niederschlag reinigte H. durch wiederholte Lösung in Alkali und Ausfällung mit Essigsäure; die auf diese Weise erhaltene Substanz gab bei Kochen in Säure sehr rasch und in reichlicher Menge eine reducirende Substanz, deren elementare Zusammensetzung in 2 Analysen ergab: 47.02 und 46.96% C, 6.74 u. 6.82% H, 6.13 und 6.09% N, 1.03 und 1% Asche, bei der 2. Analyse fand sich ausserdem 0.63% Su. 0.45% P, in einer 3. Analyse 6.05% N und 1.05% Asche. Die grosse Uebereinstimmung der einzelnen Analysen lässt erkennen, dass es sich unzweifelhaft um eine reine Substanz, um ein wirkliches chemisches Individuum und nicht um eine Mischung handelte. Ihren Reaktionen nach verhielt sich die Substanz nicht wie Eiweisskörper, sondern stand dem Mucin so nahe, dass sie nur durch ihre physikalische Beschaffenheit sich von ihm unterschied, die der des Mucin nicht

im Geringsten gleich. Bei Behandlung mit Alkalilauge zersetzt sich diese Substanz bei Zimmerwärme rasch in einen Eiweisskörper und ein Kohlehydrat; letzteres ist nicht identisch mit dem thierischen Gummi, aber es ist auch eben so wenig gewöhnliches Glykogen oder Achrooglykogen. Wenn das *Proteid*, denn als solches ist seiner Zusammensetzung nach die Substanz zu betrachten, mit Alkali zersetzt, mit Salzsäure neutralisirt, das Alkalialbuminat abfiltrirt und der Rest des Eiweisses durch Quecksilberjodidjodkalium und Salzsäure ausgefällt worden ist, erhält man aus dem Filtrat mittels Alkohol einen reinen, weissen, flockigen Niederschlag, der durch wiederholte Lösung in Wasser und Fällung mit Alkohol rein und frei von Salzen erhalten wird; nach Reinigung mit Alkohol und Aether erhält man ein rein weisses Pulver; die Elementaranalyse dieses bei 105° C. getrockneten Pulvers ergab 43.04% C, 6.28% H und 50.68% Säure, es entsprach einem Kohlehydrat von der Formel  $2(C_{12}H_{20}O_{10}) + H_2O$ . Dieses Kohlehydrat gehört also zur Gruppe des Dextrin oder Glykogen; von Landwehr's Achrooglykogen unterschied es sich aber dadurch, dass Speichel durchaus nicht darauf einwirkt u. dass es im polarisirten Lichte linksdrehend ist. Durch letzteres Merkmal unterscheidet es sich auch vom thierischen Gummi. Es scheint sich demnach um ein neues, bisher noch nicht bekanntes Kohlehydrat zu handeln, das H. bis auf weiteres „*animalisches Sinistrin*“ nennen will, um damit anzudeuten, dass es ein zur Dextrin- oder Glykogen-Gruppe gehörendes, aber linksdrehendes Kohlehydrat ist.

Die reducirende Substanz, die sich beim Kochen des *Proteides* mit Säuren bildet, rührt von diesem Kohlehydrat her; wie H. nachweisen konnte, bildet sich dabei eine gährende Zuckerart, die sich gegen die gewöhnlichen Reagentien wie Traubenzucker verhält. Durch mehrfache Versuche hat sich H. überzeugt, dass die mittels Essigsäure aus dem wässrigen Extrakte der Eiweissdrüse ausgefallte Substanz nicht als eine Mischung eines Kohlehydrats mit Eiweiss zu betrachten ist, sondern als ein *Proteid*, als eine zusammengesetzte Proteinsubstanz, die bei Behandlung mit Alkalien sich in Zimmerwärme in Eiweiss und Kohlehydrat zersetzt.

Auch aus dem Mantel- und dem Fussmucin konnte H. ein Kohlehydrat isoliren, aber auch hier ist anzunehmen, dass dieses Kohlehydrat sich nicht fertig gebildet in einer Mischung mit dem Proteinstoffe vorfand, sondern dass es vielmehr aus den Mucinsubstanzen entstand durch einen Zersetzungsprocess. Sowohl die beiden Mucine aus *Helix pomatia*, als auch das *Proteid* aus der Eiweissdrüse sind also nach H.'s Meinung als Repräsentanten einer ganzen Gruppe zusammengesetzter Stoffe, *Proteide*, zu betrachten, welche durch Einwirkung von Alkali in Eiweiss und Kohlehydrat zersetzt werden, ein Umstand, der von grosser Bedeutung sein dürfte in Hinsicht auf Ursprung und Bildung der Kohlehydrate im Organismus.

Dass auch andere Arten von typischem Mucin solche Proteide sind, die durch Zersetzung mit Alkali Kohlehydrat liefern, hat H. durch seine Versuche gefunden u. stellte weitere Veröffentlichung darüber in Aussicht. Dass die Mucinfrage nicht so einfach ist, wie Manche glauben mögen, und dass man hier

manchmal mit Mischungen aus mehreren verschiedenartigen Stoffen arbeitet, dürfte indessen schon aus den mitgetheilten Beobachtungen über das Mucin von *Helix pomatia* deutlich hervorgehen.

(Walter Berger.)

## II. Anatomie u. Physiologie.

342. Ueber die Einwirkung der Schwerkraft und anderer Bedingungen auf die Richtung der Zelltheilung, III. Abhandl.; von Prof. E. Pflüger. (Arch. f. Physiol. XXXIV. 11 u. 12 p. 607. 1884.)

Nachdem von Pflüger gezeigt worden war, dass die Schwerkraft die Richtungen der Zelltheilungen in dem sich entwickelnden Batrachier-Ei beherrscht, so dass keine wesentliche Beziehung zwischen der Lage der Eiachse und der Richtung der Furchungen existirt<sup>1)</sup>, untersuchte er den Einfluss der Centrifugalkraft auf die Entwicklung und stellte fest, dass dieselbe mit der Schwere gleichwerthig wirkt. Zugleich wird mitgetheilt, dass es gelang, ganz normale kleine Feuerkröten nach regelrecht vollzogener Metamorphose aus solchen Eiern zu züchten, welche sich vermöge der ihnen künstlich aufgezwungenen regelwidrigen Lage abnorm gefurcht hatten.

Bei einer Zergliederung der Wirkungen, welche die Schwere auf ein Ei bei beliebig gerichteter primärer Achse ausübt, ist in Anschlag zu bringen, dass der Einhalt sich, ohne dass damit die Organisation des Eies geläugnet würde, wie ein dickflüssiger Brei verhält, den eine zarte Haut umschliesst. Das auf eine Fläche gelegte Ei nimmt abgeplattete Gestalt an und der kleinste Durchmesser ist der vertikale, der auch symmetrische Achse genannt werden kann. Wird die Richtung der Eiachse dauernd geändert, so sinken die schweren geformten Körner innerhalb des Fädengerüstes allmähig zu Boden, es bildet sich eine obere dünnflüssige und eine untere steifere Schicht, gleichsam ein Satz. Auch der Kern muss, wenn die primäre Achse in eine unsymmetrische Lage gebracht wird, nach der gesetzmässigen Stelle in der symmetrischen Achse wandern. Sein geringeres spezifisches Gewicht treibt ihn immer nach den obern Schichten empor. Nun wissen wir, die Furchung der Eier sei karyokinetische Zelltheilung. Der Kern streckt sich dabei zunächst spindel- oder stabförmig; Pfl. nennt diesen Vorgang die karyokinetische Streckung und macht zunächst die Annahme, dass diese Streckung sich in der Richtung vollzieht, welche ihr den kleinsten Widerstand bietet, wahrscheinlich. Vor dem Beginn der ersten Furchung liegt der Kern in dem dünnflüssigen Inhalt der obern Calotte des Eies. Würde die karyokinetische Streckung die Richtung von oben nach unten einschlagen wollen, so müsste sie in den dickflüssigen steifen Satz eindringen, der ihr einen

beträchtlichen Widerstand entgegengesetzt. Dehnt sich der Kern aber in horizontaler Richtung aus, so vollzieht sich die Bewegung nur in dem dünnflüssigeren Einhalt und in der Richtung der grössten Dimension der Calotte; hier begegnet sie nach allen horizontalen Richtungen gleichem Widerstand und nur geringfügige Umstände bestimmen die specielle horizontale Richtung. Aus diesen Gründen ist die erste Furchung lothrecht und ebenso die zweite. Zur Prüfung dieser Theorie stellte Pflüger folgenden Versuch an. Einem Ei, dessen primäre Achse irgend welche unsymmetrische Richtung hatte, näherte er 2 vertikale parallele Glasplatten und presste es zwischen diese vorsichtig ein. Das Ei erhielt hierdurch ungefähr die Gestalt eines stark abgeplatteten Ellipsoides, dessen längste Achse horizontal, dessen mittellange vertikal und dessen kürzeste wieder horizontal und senkrecht auf der längsten ist.

Die Frage war nun, welche Richtung wird die karyokinetische Streckung einschlagen? Wird sie wirklich parallel mit der Ebene der pressenden Platten und horizontal, die erste Furchung also senkrecht auf die Platten und zugleich lothrecht sein? Der Versuch entsprach interessanter Weise der gehegten Erwartung durchaus. Fast alle Furchungen sind parallel! Unter 100 Fällen stimmen 80 bis 90 mit diesem Gesetz. Selbst die Ausnahmen sind erklärbar, ohne dass die Theorie hierdurch alterirt würde. So war also jetzt die Theilungsrichtung in der Gewalt des Experimentirenden; es ist möglich, die Zelle zu zwingen, sich zu theilen, wie man es wünscht. Dieses wichtige und unerhörte Ergebniss bringt die schönen Verhältnisse in Erinnerung, welche, wie Hofmeister und Sachs zuerst an Pflanzen erwiesen haben, zwischen der Richtung der Zelltheilung und der Oberfläche des wachsenden Organs bestehen.

Was die erwähnten Ausnahmen betrifft, so ist zu bedenken, dass ein zwischen vertikalen Platten comprimirtes Ei einen viel grössern vertikalen Durchmesser hat, als ein unter normalen Bedingungen befindliches; auch der dünnflüssige Einhalt ist höher geworden: die karyokinetische Streckung hat daher mehr Spielraum und kann sich in verschiedenen Richtungen bewegen, was jene Ausnahmen leicht erklärlich macht. Ein Experimentum crucis würde die Einführung des Eies in ein sehr enges Capillarrohr geliefert haben, so dass das Ei in einen langen Cylinder verwandelt worden wäre. Hier müsste die erste Furchung der Voraussetzung gemäss horizontal sein. Dieser Versuch konnte bis jetzt nicht ausgeführt werden wegen Mangel an Material.

<sup>1)</sup> Vgl. Jahrb. CC. p. 117.

Die erste Furche ist hiermit bekannt; wie verhält es sich mit der zweiten? Sie ist normal lothrecht und bildet einen rechten Winkel mit der ersten; bei einem zwischen den Platten befindlichen Ei müsste die Richtung der karyokinetischen Streckung also *senkrecht* auf die Plattenflächen sein, folgend der Richtung, welche der Streckung den grössten Widerstand bietet. Die Theorie verlangt aber, dass die Richtung der karyokinetischen Streckung parallel mit den Ebenen der pressenden Glasplatten erfolge. Der Versuch ergab, dass dieses auch der Fall ist. Die zweite Furchung folgt bei comprimierten Eiern Richtungen, welche sonst nicht beobachtet werden. Es können nach Abschluss dieses Stadium selbst drei *parallele* Furchungen vorhanden sein, eine Erscheinung, die eine ausgezeichnete Bestätigung der Theorie bildet. Häufiger verlaufen die beiden Hälften der zweiten Furchung *annähernd* horizontal. Diess erklärt sich leicht: diejenigen Umstände, durch welche die zuweilen beobachtete horizontale Lage der *ersten* Furchungsebene bei comprimierten Eiern oben erklärt wurde, müssen bei der zweiten Furchung sich in verstärktem Maasse geltend machen.

Fasst man Alles zusammen, so ergibt sich, dass die Zelltheilungen senkrecht oder nahezu senkrecht auf die Ebenen der Platten stehen, die karyokinetische Streckung ihnen also parallel erfolgt. Da diess auch dann noch immer der Fall ist, wenn das normale Furchungsgesetz das Umgekehrte verlangt, so muss *die Richtung des kleinsten Widerstandes*, welche sich der karyokinetischen Streckung entgegensetzt, das maassgebende Moment sein. Eine Verlagerung des Eies muss auch eine Veränderung in der Gruppierung der Dottertheile zur Folge haben, welche die Richtung des kleinsten Widerstandes, der die karyokinetische Streckung beeinflusst, verschiebt. Die Schwere wird demnach auf die Theilungsrichtungen in allen Zellen einen grössern oder kleinern Einfluss ausüben; Zug und Druck, welche auf die im Organismus wachsenden Zellen wirken, müssen für die Richtung der karyokinetischen Streckung von wesentlichem Belang sein. (R a u b e r.)

343. Beiträge zur Histologie des Ovarium der Säugethiere; von W. Harz. (Arch. f. mikroskop. Anat. XXII. p. 374—407. 1883.)

H. sucht festzustellen, inwieweit theils massive, theils mit einem Lumen versehene Epithelialstränge, die gelegentlich in Ovarien des Hasen gesehen worden waren, auch an den Ovarien anderer Säuger sich vorfinden und ob Objekte dieser Art mit den von Pflüger beschriebenen Schläuchen zu identificiren wären. Das Ovarium des neugeborenen Menschen (1.5 cm lang, 3.8 und 1.5 mm breit und dick) besitzt auf beiden Flächen zahlreiche quere Furchen. Das Keimepithel ist sehr regelmässig gebildet, die Zellen sind rundlich bis cylindrisch. Ureier konnten trotz zahlreichen Schnitten nicht gesehen werden. H. nimmt darum an, dass der Einwanderungsprocess von Ur-

eiern in das Stroma um die Zeit der Geburt schon seinen Abschluss gefunden hat. Eine dünne Albuginea ist in ganzer Ausdehnung erhalten. Das Eilager enthält keine Eiballen, sondern ausschliesslich primordiale Follikel; letztere liegen in der Mehrzahl vereinzelt, durch breite Bindegewebszüge getrennt. An den tiefstgelegenen Follikeln fand sich eine zweibis dreizeilige Membrana granulosa.

Vom Urnierensystem stammende Kanäle finden sich als rundlich begrenzte Körper im Mesovarium, aber vereinzelt und in ziemlichem Abstand vom Hilus ovarii. Es sind diess die von Waldeyer als Epoo-phoron bezeichneten Gebilde. Sie bestehen aus dickwandigen Kanälen von gewundenem, stellenweise aufgeknäueltem Charakter. Das Epithel ist cubisch, an einigen Stellen das ganze Lumen anfüllend. Hier und da kommen grosse Zellen darin vor, die wie Ureier aussehen.

Was die Gesamtergebnisse betrifft, so unterscheidet H. das Vorkommen epithelialer Gebilde in Form massiver Stränge, in Form von Kanälen und in Form von zerstreuten Zellgruppen im Ovarium der Säugethiere, die von den Gebilden des Keimepithels verschieden sind. Epithelbildungen im Ovarium können nur aus zwei Quellen hergeleitet werden, aus dem Keimepithel und aus den Urnierkanälchen. Es kann nun keinem Zweifel unterliegen, dass in der That Kanäle und Epithelstränge vom Mesovarium aus in das Stroma hineinwachsen. Bei manchen Thieren (Schwein) und beim Menschen unterbleibt dieses Hineinwachsen ganz. Die von den Urnierkanälen herzuleitenden Bildungen zeigen sich jedoch keineswegs bei allen Säugethiern in rudimentärer Form und Ausdehnung. Bei manchen gelangen sie vielmehr zu mächtiger Entwicklung und verdrängen das Stroma fast vollständig, so beim Meerschwein, Hasen, Kapuzineraffen, Pferde. Zwischen beiden Extremen nehmen andere (Katze, Rind, Hapale) eine Mittelstellung ein. Ein Antheil an der Bildung der Granulosa kommt diesen epithelialen Strängen jedoch nicht zu. Sie sind auch unbetheiligt bei der Entstehung der Corpora lutea, so sehr auch die Aehnlichkeit der Luteinzellen mit den Urnierenzellen den Anschein erwecken kann.

In Bezug auf die Rolle, welche im Laufe der Entwicklung des Eierstocks dem Keimepithel zufällt, betont H. eine wesentliche Uebereinstimmung seiner Ergebnisse mit der Lehre von Waldeyer. Was den Mechanismus des Einwachsens betrifft, so wird ein aus dem Epithel sich bildendes Urei, bevor es sich unter die Fläche des Keimepithels senkt, von Epithelzellen überwachsen, wie es Hubert Ludwig von Raja batis zeichnete. Dadurch kann ein Druck auf das Urei ausgeübt werden, der es nach der Tiefe befördert. Ob das Bindegewebe sich bei der Einwanderung gleichfalls betheiligt, lässt H. dahingestellt. Die Bildung der Albuginea beginnt in der Gegend des Eierstocks, die vom Mesovarium die entfernteste ist (in der Scheitelgegend); von hier an

schreitet der Vorgang über beide Abhänge nach der Grenzfurche hin. Dementsprechend werden die Ureier zuerst in der Scheitelgegend vermisst, während man solche an den Abhängen noch vorfindet. So zeigt sich bei der Katze die Gegend der Grenzfurche des Keimepithels gegen das Peritonäalepithel noch in voller Thätigkeit, während letztere am Scheitel bereits erloschen ist. Die gleiche Aufeinanderfolge halten die Follikel beim Reifen ein. Die ältesten Follikel liegen bei der Maus in der Scheitelgegend, jüngere Bildungen gegen das Mesovarium hin. Dort, wo reife Follikel gegen die Oberfläche drängend die Albuginea gesprengt haben, kann das Keimepithel wieder seine Funktionen aufnehmen. Bei der Maus, dem Meerschweinchen und der Katze konnten in der nächsten Umgebung reifer Follikel und gelber Körper wieder Ureier im Keimepithel und in der Einwanderung begriffen getroffen werden.

Die Zellen der Granulosa gingen nirgends von den Epithelien der Urniere aus; sie stammen auch nicht in dem Sinne direkt vom Keimepithel, dass gleichzeitig mit den Ureieren kleinere Zellen dieses Epithels einwanderten. Denn in zahlreichen Fällen gebricht es den eingewanderten Ureieren, ja den Eiballen vollständig an solcher Begleitung. So bleibt nichts übrig, als im Sinne von *Cadiat* anzunehmen, dass die Granulosa innerhalb des Stromas von den Ureieren selbst gebildet werde. (R a u b e r.)

**344. Die Nervenendigung in den Froschmuskeln;** von Prof. W. K r a u s e. (Internat. Mon.-Schr. f. Anat. u. Hist. I. 3. 1884.)

Am besten geeignet fand K r. grosse Frösche (*R. fusca*). Nach der Decapitation wurde der Sartorius unter Schonung seiner Enden isolirt, auf 3 bis 4 Std. in concentrirte Oxalsäure gelegt, etwa 2 Min. lang in destillirtem Wasser gekocht, dann ausgewaschen, 24 Std. lang in 0.1proc. Ueberosmiumsäure gelegt, ausgewaschen und schlusslich in Glycerin gelegt. Die auf dem Objektglas mit der Nadel isolirten Fasern wurden entweder mit Alkohol, Nelkenöl und Dammarfirniss durchsichtig gemacht, oder einfach in Glycerin eingekittet. Statt der Ueberosmiumsäure kam auch Goldchlorid (von 0.05%) zur Anwendung, mit Aufhellung durch Cyankalium oder ohne diese. So liessen sich Bilder gewinnen, die über die Existenz und Lage der motorischen Endplatten keinem Zweifel Raum gaben. Die feineren Verhältnisse der Nervenendigung in den Endplatten werden auf diese Weise nicht conservirt; es handelte sich hierum auch nicht. Die Endplatten sitzen an der Grenze des obern und mittlern Drittels der Länge der Muskelfasern oder schon innerhalb des letztgenannten Dritttheils.

Je nach dem zufälligen Zusammenhalt der Muskelfasern während des Isolirungsverfahrens stellen sich mehrere Modifikationen der zu beobachtenden Bilder heraus. Einzelne Muskelfasern zeigen Kölliker'sche Nervenknospen, mittels deren sich die erstern durch Längstheilung vermehren. Die meisten Muskelfasern

aber zeigen ausser leeren Capillargefässen u. Bindegewebe nur eine Nervenendigung, bez. anhaftende doppelcontourirte Nervenfasern. Man sieht an den Muskelfasern undeutliche Reste motorischer Endplatten, die mit abgerissenen Nervenfasern nicht verwechselt werden können. In manchen Fällen haften mehrere der letztern an derselben Muskelfaser; dieselben können einzeln oder als kleinste Stämmchen von 2 bis 3 Fasern vorhanden sein. Selbstverständlich haben jene ihr eigentliches Ende in benachbarten Muskelfasern gefunden, denn ihre beiden Enden sind der Quere nach abgerissen. „Was für den Brusthautmuskel und Sartorius gilt, wird auch für die übrigen Froschmuskeln vermuthet werden dürfen. Es hat also der Satz eine neue Bestätigung erhalten, dass bei Wirbelthieren in der Regel, d. h. in der bei Weitem grössten Mehrzahl der Fälle, jede Muskelfaser nur eine einzige motorische Endplatte erhält.“ (R a u b e r.)

**345. Der Bau des menschlichen Samenstrangs;** von Dr. Paolo Pellacani. (Arch. f. mikroskop. Anat. XXIII. 3. p. 305—335. 1883.)

Pellacani stellte seine Untersuchungen unter der Leitung Waldeyer's an und kommt zu dem Ergebnisse, dass die vielbesprochene Fascia Cooperi (Fascia cremasterica) als besondere äussere Hülle des Samenstrangs aufrecht erhalten werden muss; es gelang natürlich, sie auch mikroskopisch sicher zu stellen. Stellt sie doch, wie aus Bramann's unten erwähnten Untersuchungen hervorgeht, nichts Anderes dar, als einen Theil der Aponeurose des äussern schiefen Bauchmuskels, der in der Gegend des äussern Leistenrings nicht durchbrochen wird, wie die gewöhnliche Beschreibung lautet, sondern ausgestülpt wird. Sie ist am vordern und seitlichen Umfang des Samenstrangs am stärksten ausgebildet und enthält viele elastische Fasern. Es ist klar, dass die Fascia Cooperi auch mit den Fibrae intercolumnares des äussern Leistenrings zusammenhängen muss. Scrotalwärts wird sie immer schwächer.

Die den Inhalt des Samenstrangs ausmachenden Gebilde vertheilen sich in die Gefässgruppe und Deferensgruppe derart, dass die eine ausser der Art. spermatica interna den Hauptvenenzug, die Lymphgefässe und Nerven des Plexus spermaticus internus enthält, während die andere das Vas deferens und die Vasa deferentialia einschliesst. Beide Gruppen führen noch glatte Muskelfasern, den Cremaster internus Henle. Die Deferensgruppe lagert proximal mehr lateralwärts und rückt von da allmähig mehr nach hinten und medianwärts. Was aber die Gefässgruppe betrifft, so löst sich dieselbe auf der Strecke vom Leistenkanal zum Hoden in 3 sekundäre Gruppen auf: a) die Gruppe der Hodengefässe, deren Venen um so zahlreicher und dichter stehend werden, je näher wir dem Hoden gelangen; b) die Gruppe der Nebenhodengefässe, und c) die glatte Muskulatur, deren Elemente mehr und mehr an einen bestimmten Platz zusammenrücken, indem sie der

hintern Wand des Hodens zustreben. Dazu gesellt sich noch als eine 4. Gruppe die Paradiidymis mit Zubehör. Die gegenseitige Lagerung dieser Gebilde ist der Art, dass die Hodengefässe das Centrum einnehmen, während die des Nebenhodens mehr nach hinten und lateral rücken. Die Paradiidymis liegt anfangs mehr nach hinten, rückt aber distal in die Nähe der Cavitas serosa vor, wo sie dann zwischen den Hodengefässen und Nebenhodengefässen gefunden wird. Die Lymphgefässe zeigten sich immer in der Gefässgruppe, zumeist an deren medialem Rande gelegen; einige fanden sich auch lateral, immer aber an der Peripherie. Was die glatten Muskeln noch im Besondern betrifft, so findet P., dass sich dieselben in der Nähe des Hodens zur Wandung der Cavitas serosa hinbegeben und sich in deren Nähe besonders anhäufen; dort zeigt sich ihre grösste Menge mehr nach vorn; ein anderer Theil liegt bei den Nebenhodengefässen, ein dritter mehr medianwärts. Daneben sind immer noch die um das Vas deferens gelagerten kleinen Bündel organischer Muskelfasern vorhanden.

Mit dem Eintritt der Pubertät nimmt der Cremaster internus an Stärke beträchtlich zu, namentlich auch im Innern der Gefässgruppe; hier stehen die Bündel vielfach in Zusammenhang mit der Längsmuskulatur der Gefässe, gleichsam als hätte die ganze Gefässgruppe den Charakter einer venösen Gefässwandung mit enorm entwickelter, diffus in Bündelchen zerstreuter Längsmuskulatur angenommen. So ist es möglich, an dem gesammten Cremaster internus 2 Portionen zu unterscheiden, eine Portio deferentialis und eine Portio vascularis.

Im höhern Alter nimmt das Fettgewebe des Samenstrangs zu, der Cremaster internus geht zurück und die Venen erfahren Erweiterungen. Der Verschluss des Processus vaginalis peritonaei vollzieht sich auf dem Wege einer gewöhnlichen Granulationsbildung. Die Lichtung des Vas deferens liegt bald in dessen Mitte, bald excentrisch, was P. auf eine schraubenförmige Anordnung des Kanals bezieht. Die Paradiidymis ist mit Flimmerepithel ausgekleidet.

Das Bindegewebe ist theils lockerer Art, theils dichter gefügt. Eine dichtere Fügung nimmt das Bindegewebe überall da an, wo glatte Muskulatur des Cr. internus in grössern Bündeln beisammen liegt, ferner in der Gefässgruppe, so dass es hier eine allgemeine Adventitia darstellt. (Raubert.)

346. Beitrag zur Lehre von dem Descensus testicularum und dem Gubernaculum Hunteri des Menschen; von Dr. F. Bra mann. (Arch. f. Anat. u. Physiol. [anat. Abth.] p. 310—340. 1884.)

Die über den Mechanismus des Descensus von den Autoren aufgestellten Ansichten lassen sich in 3 Gruppen theilen. Die meisten Anhänger hat sich die zuerst von Camper aufgestellte Theorie erworben, nach welcher das Leitband beim Herabsteigen des Hodens sich verkürzt und wie der Finger eines

Handschuhes umwendet, so dass die Gewebe des Gubernaculum nun den Hoden, aber in umgekehrter Reihenfolge umgeben. Während nach Camper, Wisberg und v. Langenbeck durch die Umstülpung des Gubernaculum die Tunica propria allein aus demselben sich bilden sollte, liessen Paletta, Hunter, Bragnoni u. A., entsprechend ihrer Ansicht über die Struktur des Gubernaculum, einerseits die Tunica propria aus dem Bauchfellüberzuge, andererseits den Cremaster aus den im Leitband enthaltenen Muskelfasern entstehen. Tuminati war der Erste, welcher den Ursprung der Vaginalis communis aus dem Bindegewebe herleitete, welches er unter dem Bauchfell des Gubernaculum auf der Oberfläche des letztern als die Fortsetzung der Fascia transversa vorfand.

Nach der 2. Theorie, die von Seiler aufgestellt und von Oesterreicher Entfaltungstheorie genannt ist, wird das Leitband nicht umgestülpt, sondern mit dem Hoden zugleich *herausgebildet*, indem die beiden das Gubernaculum einschliessenden Bauchfellplatten sich entfalten.

Die 3. Theorie ist die von Oesterreicher aufgestellte sogen. Verkümmernstheorie: eine Verkürzung des Gubernaculum bringt den Hoden an Ort und Stelle.

Nach den von Bra mann unter Schwalbe's Leitung vorgenommenen Untersuchungen rücken die Hoden gegen das Ende des 3. und im Anfang des 4. Fötal-Monates an die Gegend des Leistenringes heran. Ein Zusammenhang des Gubernaculum mit dem Hoden ist zu dieser Zeit, wie schon vorher, noch nicht vorhanden. Das Gekröse der Hoden ist etwas länger geworden und die Hoden etwas beweglicher, die Beweglichkeit des Hodens gegen den Nebenhoden ist dagegen geringer als zuvor, die gegenseitige Verbindung eine innigere. An dem untern Ende des Gubernaculum bildet das Peritonäum, wie schon vorher, eine kleine Einsenkung. Das Gubernaculum kann nur bis zur Gegend des äussern Leistenrings deutlich verfolgt werden, von da ab ist weder ein Faserbündel, noch eine Fortsetzung desselben nach dem Hodensacke nachweisbar. Im Hodensacke liegt nur ganz lockeres Bindegewebe.

In der folgenden Zeit *entfernen sich* die Hoden allmählig wieder von der Gegend des Leistenrings und rücken nach oben in das Abdomen hinein. Dementsprechend nimmt auch das Gubernaculum an Länge und an Dicke zu und steht zugleich in Verbindung mit dem untern Ende des Hodens; das Vas deferens läuft nur über die vordere Fläche des Gubernaculum, bez. durch dasselbe hindurch. Wird um diese Zeit der äussere schiefe Bauchmuskel präparirt, so ist die Aponeurose desselben in der Gegend des äussern Leistenrings zwar dünn u. durchscheinend, nirgends aber durchbohrt oder durchbrochen. Durch sie hindurch ist im Leistenkanal eine rundliche, weissliche Masse sichtbar, die Fortsetzung des Gubernaculum. Wird der Hode nach aufwärts gezogen, so stülpt

die Gegend des äussern Leistenrings sich trichterförmig ein, der Hodensack folgt aber dem Zuge gar nicht: ein Beweis, dass das Gubernaculum nur mit den Bauchdecken, nicht aber mit dem Scrotum in Verbindung steht.

Am Ende des 4. und Anfang des 5. Mon. liegen wesentlich dieselben Verhältnisse vor, nur sind Hoden, Nebenhoden und Gubernaculum grösser geworden.

Im 6. Mon. nimmt bis gegen das Ende desselben das Leitband sowohl an Länge, wie an Dicke erheblich zu und hat um die Mitte oder am Ende dieses Monats seine grösste Ausbildung erreicht. Aus dem äussern Leistenringe tritt ein Faserbündel heraus, dessen Anfangsstadien schon vorher sichtbar waren; unterhalb des äussern Leistenrings inserirt es sich theils in der Aponeurose des M. obliquus externus, theils in der Gegend des Tuberculum pubicum. Zugleich wird deutlich, dass ein Muskelbündel des Obliquus internus und transversus sich mit dem genannten Bindegewebsbündel vereinigt zur Bildung des Gubernaculum. Dasselbe wird vom N. spermaticus externus innervirt.

Am Ende des 6., bez. Anfang des 7. Mon. beginnt der Descensus; der linke Hode pflegt zuerst tiefer zu treten. Zugleich verkürzt sich das Gubernaculum. Diese Verkürzung ist in der ersten Zeit jedoch nur eine scheinbare, indem das Gubernaculum um eben so viel nach dem Hodensacke herabrückt, als die Verkürzung im Abdomen beträgt. Erst wenn der Hode bis in die Nähe des innern Leistenrings herabgetreten ist, findet eine wirkliche Verkürzung statt. Dieselbe hält gleichen Schritt mit einer Verlängerung des Processus vaginalis, der bis dahin vom 3. Mon. an fast auf gleicher Stufe verharret war. *Er wird also erst tiefer bei beginnendem Descensus.* Die Hüllen, von welchen der Hode und Samenstrang nach vollendetem Descensus umgeben sind, werden theils vom Proc. vaginalis, theils vom Gubernaculum gebildet. Die Tunica vaginalis communis geht aus der Fascia transversa hervor. Der Cremaster endlich entsteht aus der Muskulatur des Gubernaculum. Auf dem Cremaster liegt nach aussen eine dünne zarte Membran, die Fortsetzung der Aponeurose des Musculus obliquus externus, die beim Descensus *überhaupt nicht durchbohrt, sondern mit herabgezogen wird.* Auf sie folgt die Tunica dartos, als Fortsetzung der Fascia superficialis abdominis.

Was die letzte Ursache des Descensus betrifft, so glaubt B. mit Cleland und Kölliker die Wachstumsdifferenz der über und unter dem Hoden gelegenen Theile als einen Hauptfaktor wenigstens für den ersten Descensus ansehen zu müssen; in Bezug auf den zweiten, eigentlichen Descensus hält er diess für unsicher. Dass das Gubernaculum den Hoden leitet, giebt B. zu, stellt dagegen entschieden in Abrede, dass es sich in Folge von Schrumpfung seiner Elemente verkürzt und den Hoden nach dem Scrotum hinabzieht. Das Guber-

naculum kann nichts in den Hodensack ziehen, weil es in letzterem gar keine Insertion hat. Würde trotzdem eine Schrumpfung des Gubernaculum stattfinden, so könnte dieselbe unmöglich von Einfluss auf die Lageveränderung des Hodens sein. Dagegen glaubt B. doch, dass das im Innern des Gubernaculum befindliche Bindegewebe, das mit dem Bindegewebe in der Gegend des äussern Leistenrings und dadurch mit dem des Hodensacks in Verbindung steht, einer Schrumpfung anheimfällt, wie oben schon erwähnt; diese hält er für wesentlich beim Descensus betheiligt. Unterstützend kommt hinzu die stärkere Entwicklung der Baueingeweide, die den Hoden hinausdrängen. *Bramann* fühlt, dass das „*Problema magnum*“ von *v. Langenbeck* damit immer noch nicht vollständig gelöst sei, und hofft, durch vergleichend anatomische Studien weitere Aufklärung geben zu können. (*Rauber.*)

347. **Zelltheilungen in den Keimschichten des Haares**; von Prof. W. Flemming. (Mon.-Schr. f. prakt. Dermatologie III. 5. p. 129—132. 1884.)

F1.'s Beobachtungen von Mitosen (karyokinetischen Figuren) in den Keimschichten des Haares beziehen sich nicht auf die Vorgänge beim Haarwechsel oder auf pathologische Zustände, sondern auf das ganz gewöhnliche Wachsthum des Haares während seiner Persistenz, und zwar bei ausgewachsenen Thieren. An Schnitten, die 1—4 Zellen Dicke haben, fanden sich beim Meerschweinchen in dem grössten Theil der Haarknopfdurchschnitte je 1—6, vielfach noch mehr Mitosen. Die Haut war von dem Kopfe und der Schnauze entnommen. In der Haarmatrix liegen die Mitosen zwar stets nahe an der Papille, aber doch nicht allein in der dieser zunächst angrenzenden Zellschicht, sondern auch um 2—3 Zellen von der Papille entfernt. So verhält es sich auch in andern geschichteten Epithelien, dass nicht allein die tiefste Zellenlage Mitosen zeigt. Ganz der gleiche Befund zeigte sich bei Kaninchen, ebenfalls alten Thieren, doch waren hier die Mitosen etwas seltener, zugleich sind sie kleiner, können jedoch bei zweckmässiger Färbung schon mit 200-facher Vergrösserung bequem gefunden werden. Nicht selten finden sich Theilungen auch im peripheren Theile der äussern Wurzelscheide, ziemlich in jeder Höhe des Haarbalgs, doch nie so gehäuft wie in der Matrix.

Als der eigentliche Mutterboden des Haares kann hiernach nicht die *eine* dem Bindegewebe unmittelbar aufliegende Zellschicht betrachtet werden, sondern sie erstreckt sich um mehrere Zellschichten tiefer. Dasselbe gilt auch für die Matrizen der Cutikeln und der Wurzelscheide. Untersuchungen über die Lagen der Theilungsachsen der Zellen in den Matrizen wird F1. nachfolgen lassen. Als Ursache, warum die Kerntheilungsfiguren an diesen Orten noch nicht gefunden worden sind, obwohl sie so reichlich vorkommen, glaubt F1. besonders den Umstand betonen zu

müssen, dass das sonst untersuchte Material nicht ganz frisch und lebenswarm fixirt worden war, sowie, dass die früher gebrauchten Methoden weit weniger leisten, als die neueste, die auf einer Modifikation der Safraninfärbung beruht. Mittels derselben gelang es, in der Malpighi'schen Schicht des Hautepithels, im Mundepithel, im Follikel-epithel des Ova-

rium und hier und da im Bindegewebe sofort reichliche Zelltheilungen zu finden. Die Theilungen sind auch beim Erwachsenen im normalen Gewebe reichlicher, als man anzunehmen pflegt. Doch ist die Häufigkeit der Mitosen in der Keimschicht der Haut leicht erklärlich, wenn wir uns an die Beständigkeit des Epidermisverlustes erinnern. (Raubert.)

### III. Hygiene, Diätetik, Pharmakologie u. Toxikologie.

348. Ueber die Wirkung des Guachamacá-giftes; von J. Schiffer. (Arch. f. Anat. u. Physiol. [physiol. Abth.] 1883. p. 133.)

Die Guachamacá-pflanze wurde von Ramon Paez 1862 als giftig erkannt. R. de Grossourdy (1864) und Ernst (1870) beschrieben sie zuerst genauer und bildeten sie ab. Bentham und Hooker stellten sie zur Gattung *Prestonia* und zur Familie der Apocynaceae, zu der bekanntlich auch *Nerium Oleander*, *Aspidosperma Quebracho* und *Adenium venenosum* gehören. Die Pflanze gilt für ungemein giftig. Personen, welche an Spiessen von Guachamacáholz gebratenes Fleisch gegessen hatten, sollen gestorben sein; Vögel, welche mit dem Saft der Pflanze bestrichene Fische verschlucken, sollen sofort wie leblos zu Boden fallen. Eine eifersüchtige Frau that ihrem Manne unter das Getränk etwas von dem Gifte und tödtete dadurch nicht nur ihn, sondern noch 10 andere Personen, welche davon tranken. Carl Sachs sammelte 1878 auf seiner amerikanischen Reise die Pflanze und constatirte ihre Giftigkeit. Sie war stark milchsafthaltig. Von der abgeschabten Rinde genügten per os weniger als 0.5 g, um ein Huhn in eine 40 Std. anhaltende Narkose u. Lähmung zu versetzen. Aehnliche Wirkungen liessen sich an Hunden und Kröten erzielen.

Schiffer stellte seine Versuche mit der vor 3 Jahren von Sachs gesammelten Pflanze an, die auf mikroskopischen Schnitten Stärkekörnchen und Kalkoxalatkrystalle, aber sonst nichts Bemerkenswerthes erkennen liess.

Um ein wirksames Präparat zu erhalten, genügte es, die Rinde abzuschälen, mit Wasser zu übergiessen und einige Stunden auf dem Wasserbade zu extrahiren. Das so gewonnene dunkelbraune Extrakt hatte erwärmt Tabakgeruch, schmeckte intensiv bitter und hinterliess beim Eindampfen ein glänzendes, sprödes, dunkelbraunes Harz, das sich leicht in Wasser, aber schwer in absolut. Alkohol und noch weniger in Aether und in Chloroform löste. Es giebt die allgemeinen Alkaloidreaktionen. Am vollständigsten gefällt wird es von Tannin. Von 100 g Rinde wurden 10 g trocknes Extrakt mit 20% Asche erhalten. Das rindenfreie Holz erwies sich auch als giftig, wenn auch in geringerem Grade.

Die Wirkung des Mittels war eine deutlich curareartige, d. h. nach Eintritt der völligen Wirkung erhält man vom Ischiadicus aus beim Frosch keine Zuckungen mehr, wohl aber bei direkter Muskelreizung. Unterbindet man vor der Vergiftung eine Schenkelarterie, so bleibt dieses Bein von der Vergiftung frei.

Eine Taube, der 10 mg subcutan applicirt worden waren, liess nach 18 Min. den Kopf sinken, taumelte und schlug mit den Flügeln. Die Respiration war beschleunigt, die Herzthätigkeit unverändert;

30 Min. später trat vollständige Narkose mit Erlöschen der Reflexe und gänzlicher Erschlaffung der Muskulatur ein. Nach 2 Std., während welcher Zeit Respiration und Cirkulation ungestört weiter bestanden hatten, trat vollständige Erholung ein.

Bei mittelgrossen Kaninchen waren 25—38 mg des Extraktes subcutan applicirt erforderlich, um eine Vergiftung zu erzielen. Die Thiere wurden binnen 15 Min. träge, unsicher in den Bewegungen, besonders der Hinterbeine, liessen den Kopf sinken und hatten vermehrte Speichelsekretion und Darmperistaltik. Respirationfrequenz etwas gesteigert, Herzthätigkeit und Pupillenweite ungeändert. Bald machte der Zustand den Eindruck tiefster Narkose. Beim Fehlen jeder Willkürbewegung dauerten Respiration und Cirkulation ungestört an. Dieser Zustand hielt viele Stunden an, war aber von völliger Euphorie gefolgt. — Vom Magen aus war das Gift wie das Curare nur sehr wenig wirksam.

Als Unterschiede in der Wirkung dieses Giftes und des Curare führt Sch. Folgendes an. 1) Die Lähmung der motorischen Nervenenden ist beim Guachamacágift keine so vollständige, als beim Curare; dieser Unterschied gilt besonders für die Respirationsmuskeln. 2) Das Centralnervensystem wird vom Guachamacágift stärker afficirt, als durch Curare, ja wahrscheinlich total gelähmt.

In Folge dieser Unterschiede schien es wünschenswerth, das Mittel am Menschen zu probiren. Einem Pat. mit Muskelspasmus wurden 10 mg Extrakt subcutan am Rücken applicirt. Dreiviertel Stunden später folgte tiefer Schlaf, welcher 3 Std. andauerte und von völliger Euphorie gefolgt war. Auf diesen Versuch hin glaubt Sch. das Mittel zu ärztlicher Benutzung empfehlen zu dürfen. (Robert.)

#### 349. Ueber Saponaria und Saponin.

Aus einer von Loque Marius bei der Ecole supérieure de Pharmacie de Paris eingereichten These (Paris 1882. 4. 51 pp.) heben wir Folgendes als von allgemeinerem Interesse hervor.

Für die grosse Verbreitung des Saponin spricht die von M. gegebene Uebersicht seines Vorkommens. Dasselbe ist bis jetzt nachgewiesen in folgenden Pflanzen.

*Lychnis flos cuculi*, *L. dioica*, *L. Chalcedonica*, *Agrostemma Githago*, *Silene nutans*, *Dianthus Caryophyllus*, *D. Caesius*, *D. Carthusianorum*, *D. prolifer*, *Gypsophila fastigiata*, *G. acutifolia*, *G. altissima*, *Anagallis arvensis*, *A. coerulea*, *Polypodium vulgare*, *Arnica montana*, *Sapin-*



des saponaria, Convolvulus Jalapa, Polygala senega und in den Kotyledonen der indischen Marronen.

Bei der Behandlung mit Salzsäure zerfällt das Saponin in Sapogenin und Zucker. Das Sapogenin ist löslich in Aether, unlöslich in Alkohol (kaltem absoluten), der es in weissen, seidenartigen Nadeln ausfallen lässt. Mit kaustischem Alkali bildet es eine Verbindung, welche in einem Ueberschuss von Alkali unlöslich ist. Zur Darstellung des Saponin bediente sich M. des folgenden Verfahrens.

Die pulverisirte Quillajarinde wird im Verdrängungsapparate mit Alkohol (75proc.) ausgezogen, der Alkohol aus dem Extrakt abdestillirt, der dicke Rückstand mit kochendem Alkohol unter Zusatz von Thierkohle ausgezogen, der Auszug schnell filtrirt und das Filtrat eingedampft. Zur weitem Reinigung wurde das Präparat noch mehrere Male mit kochendem Alkohol ausgezogen und durch Erkalten des Alkohols aus dem Filtrate in Gestalt weisser Flocken wieder gewonnen.

Das so gewonnene Präparat besass aber stets noch den bekannten kratzenden Geschmack und heftig niesenerregende Eigenschaften. Auf die nackte Haut, auf Wunden und besonders auf Schleimhäute applicirt, erregte es eine starke Entzündung. Wenige Tropfen einer dünnen Lösung auf die Conjunctiva eines Kaninchens gebracht, riefen fast unmittelbar eine heftige Conjunctivitis hervor, welche sogar zur Erkrankung der Cornea führte. Aehnlich war die Wirkung auf die Mund- und Rachenschleimhaut. Direkt mit dem Herzen in Contact gebracht, bewirkte das Präparat dauernden Stillstand in Diastole [H. Köhler sah ihn immer in Systole eintreten]. In das Muskelgewebe injicirt, schwächte es hochgradig die Leistungsfähigkeit der Muskeln. Bei Fröschen trat ausserdem an der zur Injektion benutzten Extremität complete Anästhesie ein, sowie sehr bald die Todtenstarre [während umgekehrt andere Autoren angeben, dass überhaupt keine Todtenstarre eintritt].

An kleinen Kaninchen von 3—4 Mon., denen das Mittel subcutan applicirt wurde, stellte M. Folgendes fest. Dosen bis zu 6 cg verursachten nur lokale Erscheinungen; von 10 cg ab traten auch Allgemeinerscheinungen auf und bei 15 cg trat der Tod 12—24 Std. nach der Injektion auf. Die an diesen Thieren wahrgenommenen Erscheinungen bestanden in convulsivischem Zittern, Apathie, Parese. Stets liessen die Thiere viel Harn und liess sich in demselben schon 2 Std. nach der Injektion Saponin nachweisen. Der Herzschlag verlor allmähig an Energie u. Frequenz; zugleich sank die Temperatur.

Bei der direkten Injektion in das Blut genügten für 2 kg schwere Kaninchen 6 cg, um von der Femoralvene aus schnelle Herzlähmung herbeizuführen; bei einem Hunde von 6.5 kg trat dasselbe nach 20 cg ein. Die lethale Dose bei intravenöser Applikation berechnet Marius auf  $\frac{1}{30000}$  des Körpergewichts. Als Todesursache nimmt er Lähmung des Herzmuskels an. Die Sektion ergab niemals irgend welche anatomische Veränderungen, nur war das Herz stets schlaff und enthielt viel Blut.

Marius prüfte auch die Angaben von L e b o e u f über die starke *Emulsionskraft* des Saponin. Er

fand, dass 100 g Olivenöl, welche in einer Flasche mit einigen Tropfen Saponinlösung geschüttelt werden, eine sehr elegante Fetteinulsion geben, welche sich jetzt in jedem Verhältniss mit Wasser mischt. Ebenso verhalten sich alle Fette.

Reines Chloroform löste trocknes Saponin nicht auf, aber bei Gegenwart von Wasser gab es eine gute weissliche Emulsion.

Eine ausführliche Arbeit über die physiologische Wirkung des Saponin hat J. L h o m m e veröffentlicht (Thèse de Paris 1883. Nr. 302. A. Davy. 4. 60 pp.).

Die ersten Untersuchungen über die physiologischen Wirkungen des Saponin haben nach L. 1842 M a l a p e r t und B o n n e a u bei Gelegenheit eines Falles von Vergiftung durch Kornradesamen angestellt. Sie führen als Vergiftungserscheinungen bei Hunden, denen das Mittel (8 g) in den Magen gebracht worden war, an: Erbrechen, Zittern, Dyspnoë, Pulsbeschleunigung, Muskelparese, Koma. Die Sektion ergab Injektion, Schwellung und Erweichung der Mucosa des Magen-Darmkanals, sowie Auftreten von kleinen Hämorrhagien auf derselben.

P e l i k a n empfahl 1867 das Mittel als lokales Anästhetikum; 1875 schrieb K o e h l e r seine bekannte Monographie darüber. [Diesen Literaturangaben fügt Ref. noch hinzu den Artikel über Saponin in „die Pflanzenstoffe“ von A. H u s e m a n n, A. H i l g e r und Th. H u s e m a n n (2. Aufl. 1882. p. 532), sowie eine Abhandlung von E d. S t ü t z „über das Saponin“ (Liebig's Annalen der Chemie u. s. w. Bd. 218. p. 231. 1883), welche in Bezug auf die Geschichte der Darstellung des Saponin und dessen chemisches Verhalten bemerkenswerth ist.]

Von L.'s eigenen Versuchen interessirt uns Folgendes: Wirft man ein Stückchen der flimmernden Rachenschleimhaut des Frosches in Saponinlösung, so hören die Flimmercilien durchaus nicht auf, sich zu bewegen, und zeigen selbst nach Stunden noch kein Zeichen der Vergiftung. Bei den Versuchen mit *Subcutaninjektion* von Saponin constatirte H. zunächst, dass das Mittel ausserordentlich schwer nur diffundirt, so dass die Theile um die Injektionsstelle her meist schon abgestorben sind, ehe das Gift noch zu den entferntern hingekommen ist.

Von diesen Lokalerscheinungen abgesehen, bewirkt das Saponin an *Fröschen* bei genügend kleiner Dose nicht Herzstillstand, sondern eine complete Lähmung des Centralnervensystems zu einer Zeit, wo die peripheren Nerven und die Muskeln noch ganz gut erregbar sind. Unterbindet man vor der Vergiftung die Gefässe einer hintern Extremität, so tritt an dieser eben so zeitig als an der entsprechenden andern das Aufhören der Bewegung und Empfindung ein, zum Beweise, dass die Vorgänge lediglich centraler Natur sind. Auf dieses Stadium der centralen Wirkung des Giftes folgt jedoch eins der peripheren, wengleich bedeutend später. Man sieht dann an dem Thiere, dass die von der Cirkulation



ausgeschlossene Extremität noch vom Nerven aus Zuckungen der Muskeln giebt, während an der nicht unterbundenen selbst nicht bei direkter Reizung der Muskeln mit starken elektrischen Strömen auch nur Spuren von Zuckungen auftreten. Die Vergiftung betrifft also anfangs nur das Rückenmark, später aber auch die peripheren Nerven und die Muskeln. Die centrale Vergiftung steigt im Rückenmarke aufwärts, so dass die Innervation des Hinterkörpers eher erlischt als die des Vorderkörpers.

Die tödtliche Dose für einen kräftigen Frosch beträgt 5 mg; bei 3 mg tritt nur vorübergehende centrale Lähmung auf. Das Herz bleibt bei 3 mg intakt. Bei 5 mg steht es schliesslich in Diastole still, kann aber durch elektrische Reize noch zu einzelnen ungeordneten Contractionen gebracht werden. Wird Saponinlösung direkt auf das freigelegte Frosherz gebracht, so wird dieses gelähmt, ehe das Gift andere Theile des Thieres erreicht. Ist die vergiftende Dose sehr gering gewesen, so lässt sich manchmal der eben eingetretene diastolische Stillstand durch Digitalin wieder beseitigen.

Bei Vögeln und Säugethieren ist der Verlauf der Vergiftung ein ganz entsprechender, nur tritt der Tod bereits im Stadium der centralen Vergiftung ein. Bei *Ratten* genügte 8 mg, in die Bauchhöhle injicirt, um den Tod herbeizuführen. Im Moment des Todes machte das Herz noch Bewegungen und alle Körpermuskeln reagirten noch prompt auf elektrische Reize. Das einzig äusserlich sichtbare Symptom der Vergiftung ist eine stets zunehmende Schwäche und Insensibilität. Bei Kaninchen wurde das Gift in die Metatarsalvene injicirt (3 cg). Der Tod erfolgte etwa 3 Std. danach unter Aufhören der Respiration. H. nimmt an, dass bei Warmblütern der Tod stets durch Lähmung des Athemcentrum, bei Kaltblütern durch Lähmung der Herzganglien eintritt. Dem Eintritt des Todes geht stets eine bedeutende Temperaturabnahme voraus. Anatomische Veränderungen wurden selbst bei den Thieren, welche das Gift in das Blut gespritzt erhalten hatten, niemals gefunden.

An Wasserkäfern (*Dytiscus* und *Hydrophilus*) trat nach minimaler Injektion von Saponin ebenfalls schnell Parese ein. (Kobert.)

**350. Bericht über einige Versuche, Infektionsfieber durch Chinin-Infusion zu coupiren;** von Dr. F. A. Hoffmann in Dorpat. (Arch. f. experiment. Pathol. u. Pharmakol. XVII. 5. p. 363. 1883.)

Die günstige Wirkung, welche auch Vf. vom Chinin bei Typhus und andern schweren Fieberzuständen gesehen hatte, veranlasste ihn, dieses Mittel, um eine Coupirung der Krankheit zu bewirken, in möglichst hohen Gaben zu verabreichen, und er entschloss sich deshalb zur Chinin-Injektion direkt in die Blutbahn, nachdem er sich durch Thierversuche überzeugt hatte, dass man eine Einspritzung von 45—48proc. Alkohol, wenn sie nur mit den gewöhnlichsten Vorsichtsmaassregeln ausgeführt wird, ohne alle Gefahr vornehmen könne. In 1 ccm solcher Flüssigkeit lösen sich 6 cg Chinin. muriaticum. Die

Lösung desselben geschah zunächst in heissem absol. Alkohol, dem dann die nöthige Menge ausgekochten Wassers zugesetzt wurde, die Flüssigkeit ward dann noch filtrirt. Von der Form der Spritze sah Vf. bei seinen Injektionsversuchen wegen der mehrfachen damit verbundenen Uebelstände ab, verfuhr vielmehr nach folgender Methode.

Nachdem die Vene frei gelegt worden war, wurde die Flüssigkeit in eine Pipette gesogen, welche durch ein kurzes Gummistück mit einer passenden Kanüle verbunden war; der Arm des Kranken ward in die Höhe gehalten und man liess die Lösung so langsam wie möglich in die Vene laufen. Darauf ward die Wunde geschlossen. In solcher Weise, mit den nöthigen chirurgischen Vorsichtsmaassregeln ausgeführt, hat dieses Verfahren nach Vf. keine grössere Bedeutung wie eine gewöhnliche subcutane Einspritzung, nur dass sie viel mehr Zeit kostet.

Als Resultat ergab sich, dass bei Kranken mit hohem Fieber Infusionen von weniger als 1 g Chinin. muriat. — mit Ausnahme eines einzigen Falles, wo schon 0.6 g wirkten — keine merkliche Einwirkung auf die Temperatur hervorbrachten. Die grösste Gabe betrug 2.1 g Chinin. muriaticum. Das Chinin wirkte etwas schneller als vom Magen aus, der Temperaturabfall trat schon nach 3—4 Std. ein. Man kann die Temperatur sicher herabsetzen, aber den Verlauf der Krankheit damit nicht wesentlich abkürzen. Zwar braucht man nur etwa die Hälfte von der für die sogen. innere Anwendung nöthigen Menge Chinin; mehr aber als bei jener erreicht man damit nicht und hat daher diese Chinin-Infusion nur ein theoretisches Interesse. (O. Naumann.)

**351. Ueber die Wirkung des Arbutin und der Folia Uvae ursi;** von Dr. Heinrich Paschke. (Wien. med. Presse XXV. 13. 1884.)

Vf. hat das bekanntlich von Lewin neuerdings warm empfohlene Arbutin (vgl. Jahrb. CCI. p. 234) in je 8 Fällen von *Blennorrhöe der Harnröhre* und von *Cystitis* angewendet und fasst die dabei erhaltenen Resultate folgendermaassen zusammen.

*Blennorrhöe.* 1. Fall: 6 Tage lang 15 g Arbutin, Harn gleichmässig von Eiter getrübt, zeitweiliger Harndrang. 2. Fall: 12 Tage 30 g, am 6. Tage Schwellung und Schmerz in den Corpp. cavern. penis, Harndrang, blutiger Harn; am 12. diese Symptome geschwunden, Sekretion unverändert, eiterig. 3. bis 5. Fall: 4 Tage 10 g; Sekretion unverändert, mässige Schmerzen. 6. Fall: 10 Tage 20 g, Sekretion unverändert, Schmerz gelindert. 7. Fall: 10 Tage 20 g, Sekretion unverändert. 8. Fall: 10 Tage 20 g, Schmerzen gemindert. Sämmtliche Patienten kräftige junge Männer.

*Cystitis.* Fall 1—3: Cystitis blennorrhagica: 7 Tage 20—30 g, ohne Aenderung der Sekretion, geringe Schmerzlinderung. Fall 4 u. 5: Cystitis ohne nachweisbare Ursache bei 2 jungen Frauen (saurer Harn); bei der einen 40 g ohne Einfluss auf die Sekretion, geringe Schmerzlinderung. Fall 6—8: Cystitis mit alkalischem Harn bei 2 alten Männern und einer Frau; bei erstern eine 3mal wiederholte grosse Gabe, bei letzterer länger fortgesetzte Gaben, ohne Erfolg.

Alkalischer Harn blieb auch während der Behandlung alkalisch, in 2 Fällen wurde der früher sauer reagirende Harn alkalisch.

Der Harn wird nach Darreichung von Arbutin oder von Fol. Uvae ursi häufig grün (lauchgrün bis grünlichbraun), jedoch nicht in allen Fällen, namentlich wurde saurer Harn nicht intensiv grün; wurde er durch Kalilauge alkalisch gemacht, so zeigte der nach längerem Stehen entstandene Niederschlag dunkel-, die darüber stehende Flüssigkeit hellgrüne Färbung; von den alkalischen Harnen zeigte nur einer intensivere Grünfärbung. Wahrscheinlich hängt die verschiedene Färbung damit zusammen, dass das aus dem Arbutin abgespaltene Hydrochinon im Harn theilweise als ungefärbte Hydrochinonschwefelsäure erscheint, von welcher ein Theil, besonders im alkalischen Harn, weiter zu gefärbten Produkten zerlegt wird.

Da nun nach der Ansicht von Lewin und Menche (Jahrb. a. a. O.) die Wirkung des Arbutin von dem durch Abspaltung daraus entstandenen Hydrochinon abhängig sein soll, hat Vf. über die Ausscheidung desselben, bez. über das Verhältniss der präformirten und der Aether-Schwefelsäure nach Darreichung des Arbutin, Versuche angestellt, wegen deren Einzelheiten wir auf das Original verweisen müssen. Aus denselben geht hervor, dass, wenn mit Verabreichung des Arbutin die Hydrochinonwirkung beabsichtigt wird, grosse Dosen längere Zeit hindurch zu geben sind; die Umwandlung ist übrigens keine vollständige, es geht vielmehr stets eine unbestimmte Menge Arbutin als solches in den Harn über. Auf Grund seiner Erfahrungen ist Vf. überhaupt der Ansicht, dass das Arbutin für die Behandlung der oben genannten Krankheiten keinen oder doch nur sehr problematischen Werth hat. Auch die von Menche dem Mittel zugeschriebene Eigenschaft, die tägliche Harnmenge zu vermehren, konnte Vf. (bei an Kr. und an sich selbst gemachten Versuchen) nicht wahrnehmen.

Dagegen hat Vf. mit den Folia Uvae ursi selbst und deren Dekokten positive Erfolge bei Cystitis gesehen und glaubt den Grund dafür in dem reichen Gehalt der Blätter an Gerbsäure suchen zu müssen. Die *diuretische* Wirkung derselben scheint ausserdem durch das in denselben enthaltene ätherische Oel, vielleicht auch durch das durch Hughes darin nachgewiesene *Urson* bedingt zu sein. Vf. hat in dieser Hinsicht besonders das *trockne Extrakt* sehr wirksam gefunden, welches seiner Ansicht nach alle Vortheile der Bärentraubenblätter in sich vereinigt, ohne die denselben zugeschriebenen Nachtheile zu besitzen. Die trocknen Blätter geben ca. 25% Extrakt; in 100 Theilen des letztern sind enthalten ca. 3.5 Arbutin und je 16 eisengrünender und eisenschwarzbläuender Gerbstoff. Man giebt das Extrakt am besten allein, oder mit Sacch. lactis, in 1 Grammdosen mehrmals täglich, wegen seines üblen Geschmacks zweckmässig in Oblaten. (Winter.)

352. Ueber den Einfluss alkalischer Mittel auf die Menge und Zusammensetzung der Galle; von Dr. S. W. Lewaschew, Doc. an der med. Akad. zu St. Petersburg.

Die erste der beiden vorliegenden Mittheilungen — welche eine Ergänzung zu den von L. u. Klikowitsch schon früher veröffentlichten Untersuchungen (vgl. Jahrb. CXLII. p. 14) bilden — betrifft die *quantitativen Veränderungen der Gallensekretion unter dem Einflusse alkalischer Mittel* (Deutsches Arch. f. klin. Med. XXXV. 1 u. 2. p. 93 fig. 1884). Das wesentlich Neue besteht darin, dass L. die betr. Alkalien in Substanz (in Gallertkapseln) in den Magen gebracht hat und dass bei Anlegung der Gallen fisteln der Duct. choledochus unterbunden und theilweise ausgeschnitten worden ist, während er bei den frühern Versuchen frei gelassen worden war. Die Ergebnisse der neuen Untersuchungen sind folgende.

I. *Versuche mit doppeltkohlensaurem Natrium und kohlensaurem Natrium.*

a) Nach Einführung von etwa 4 g Natr. bicarb. crystall. ohne jede Beimischung fand eine mehr oder weniger rasch sich entwickelnde Steigerung der ausgeführten Menge Galle, der Menge ihrer festen Bestandtheile und des in ihr enthaltenen Wassers, bez. eine Verdünnung der Galle, statt, welche letztere dadurch bedingt ist, dass die Absonderung der festen Stoffe weniger vermehrt wird, als die des Wassers, manchmal sogar sehr bald vermindert wird. Bei Schwächung und gänzlichem Aufhören der überhaupt nur kurz anhaltenden Wirkung des Salzes wird die Absonderung der Galle und des in ihr enthaltenen Wassers von Neuem vermindert und die relative, manchmal auch die absolute Menge der festen Stoffe vermehrt, wobei die Consistenz der Galle wieder steigt. Die Einführung einer 2. Gabe Natr. bicarb. bedingt dann ein zweites Eintreten genannter Veränderungen, welche nach Verlauf einiger Zeit wieder verschwinden. Die Verdünnung der Galle entwickelt sich viel langsamer als die Verstärkung ihrer Absonderung. Auch beobachtete L. bei Versuchen mit negativen Resultaten gewöhnlich, dass das Natr. bicarb. viel häufiger gar keine Veränderungen in der Consistenz der Galle bewirkte, als in der Menge, so dass in vielen Fällen, in welchen die Consistenz unverändert blieb, die Menge bedeutend vermehrt wurde, während das Umgekehrte nie stattfand. Aus allem Diesem schliesst L., dass das Natr. bicarb. einen intensiveren Einfluss auf die Menge der durch die Leber ausgeführten Galle ausübt, als auf die Consistenz.

Bei Anwendung kleinerer Gaben des betr. Salzes wurden zumeist gleichfalls die eben beschriebenen Veränderungen beobachtet, nur dass, je kleiner die Gaben, desto geringer auch die bewirkten Veränderungen waren. Bei Gaben unter 1 g traten keine bemerkbaren Veränderungen ein. Steigerung der Einzelgaben über 4 und 5 g rief eine entsprechende Steigerung der Wirkung nur bis zu einem gewissen Grade hervor, über welchen hinaus keine andern Erscheinungen eintraten, als nach geringern Gaben.

b) In 300 ccm Wasser von 23° C. gelöst, bewirkten 4 g Natr. bicarb. dieselben Erscheinungen

wie in Pulverform, *nur trat die Wirkung energischer auf*, d. h. die Absonderung der Galle und der festen Bestandtheile ward stärker vermehrt und erreichte besonders die Verminderung der Consistenz einen bedeutenderen Grad als nach Einnehmen des trocknen Salzes. Dementsprechend beobachtete L. auch viel seltener als im letztern Falle ein Fehlschlagen seiner Versuche.

c) Einfach kohlen-saures Natrium übte ganz denselben Einfluss auf die Gallenabsonderung aus, nur war derselbe etwas schwächer und unbeständiger.

## II. Das schwefelsaure Natrium.

Die mit diesem Salz bis zu 4 g und mehr der krystall. Substanz angestellten Versuche ergaben ganz Aehnliches, wie die mit dem doppelkohlens. Natrium angestellten, hinsichtlich der Wirkung auf die Gallenabsonderung. Auch hinsichtlich der Stärke dieser Wirkung zeigte sich bei beiderlei Salzen kein wesentlicher Unterschied in den Veränderungen der Menge der Galle und ihrer festen und flüssigen Bestandtheile. Ausserdem konnte L. in direkt vergleichenden Versuchen, in welchen (d. h. bei ein und demselben Versuche) beide Salze nach einander eingeführt wurden, in der bei Weitem grössten Mehrzahl der Fälle gar keine Unterschiede in der Stärke der durch beide Salze bewirkten Veränderungen bemerken und es riefen nur in wenigen Versuchen, deren L. einen mittheilt, scheinbar in Folge irgend welcher Zufälligkeiten bald das eine, bald das andere Salz etwas grössere Veränderungen hervor. Auch die vergleichenden Versuche, welche L. mit wässrigen Lösungen der betr. Salze anstellte, ergaben dasselbe Resultat, d. h. es zeigte sich, dass das Glaubersalz wie die Soda in Verbindung mit Wasser überhaupt eine bedeutendere und sich rascher entwickelnde Vermehrung der Gallenmenge bewirkte, als nach Verabreichung in fester Form.

*Das schwefelsaure Natrium übt also annäherungsweise denselben Einfluss auf die sekretorische Thätigkeit der Leber aus wie das doppelkohlens. saure.*

## III. Das phosphorsaure Natrium.

Dieses Salz zeigte, sowohl in Substanz, als in wässriger Lösung und unter gleichen Verhältnissen wie die vorhergehenden Salze verabreicht, ganz dieselbe Wirkung. Auch die Versuche, in welchen das phosphors. Natrium die Gallenabsonderung gar nicht beeinflusste, kamen gleich häufig vor wie bei Natr. sulphur. und bicarbonicum.

Nach dem Gesagten kam L. hinsichtlich der hier fraglichen Wirkungen der erwähnten Salze zu ganz andern Ergebnissen als Röhrig und Nasse, nach welchen letztern das kohlens. Natrium die Gallenabsonderung auf lange Zeit vermindert. Der Grund dieses Widerspruchs ist jedoch nach L. nur ein scheinbarer, insofern nämlich seine Versuche besonders mit denen von Nasse überhaupt nicht zu vergleichen sind, weil N. das Salz gleichzeitig mit dem Futter

eingeführt und dadurch die Verdauung des Magens mehr oder weniger bedeutend geändert hatte. Röhrig aber hat überhaupt die Wirkung des kohlens. Natr. für sich allein gar nicht studirt und ist auch seine Methode nach L., wie schon Rutherford hervorhebt, ungenügend. Auch die L. widersprechenden Arbeiten von Dario Baldani (Sul decorso della secrezione biliare: Lo Sperimentale LI. 40. Aprile 1883), welcher nach Rhabarber, Karlsbader Wasser und Pilocarpin gleichfalls keine Wirkung auf die Gallenabsonderung beobachtet hatte, sind nach L. nicht zu verwerthen, da die betr. Versuche an höchst herabgekommenen Thieren angestellt worden waren.

## IV. Salicylsaures Natrium.

Nachdem L. bereits früher gefunden hatte, dass das Natr. salicyl. die Absonderung der Galle in sichtbarer Weise beeinflusse, machte er auch mit diesem Salze in oben beschriebener Weise vergleichende Versuche, indem er dasselbe theils trocken in Gallertkapseln, theils in wässriger Lösung den Hunden in Gaben von 0.5—4.0 g eingab.

Diese Versuche ergaben, dass sich die Wirkung des Natr. salicyl. auf die Gallenabsonderung von derjenigen des doppelkohlens., des schwefels. und des phosphors. Natrium bedeutend unterscheidet. Schon kleine Gaben von Natr. salicyl. (0.5 g) bewirkten, im Vergleich zu den unbedeutenden von den andern Salzen hervorgerufenen Veränderungen, sehr hervortretende und anhaltende Schwankungen. Denn während unter dem Einflusse des salicyls. Natr. die Menge der Galle von 4 bis zu 9.7 g anwächst, d. h. fast  $2\frac{1}{2}$ mal grösser wird, die Consistenz um  $2.30\%$  sinkt und die Galle noch am folgenden Tage in deutlich gesteigerter Menge und bedeutend weniger concentrirt ausgeschieden wird, rufen die erwähnten Mineralsalze eine Steigerung der Gallenmenge von höchstens 4.6—6.9 g, d. h. kaum um  $1\frac{1}{2}$ mal, und eine Senkung der Consistenz kaum um  $1\%$  hervor (bei Wirkung der Wasserlösungen wird die Ausscheidung der Galle gleichfalls bloss von 4.0—6.8 g gesteigert und die Dichtigkeit um  $1.6\%$  gesenkt) und halten alle diese Veränderungen kaum 6—7 Std. an, wonach die Absonderung der Galle bis zu ihrer frühern Grösse oder noch niedriger sinkt und ihre Dichtigkeit bis zu der frühern oder sogar noch grösserer Dichtigkeit ansteigt. Noch grösser wird dieser Unterschied nach grossen Gaben des Natr. salicyl. (nach 2 g, denen nach  $4\frac{1}{2}$  Std. 4 g gefolgt waren). Es wird hier die Gallenabsonderung — unter gleichzeitiger Absonderung einer grossen Menge flüssigen durchsichtigen Speichels — 4mal so gross, ihre Consistenz um  $6.5\%$  herabgesetzt und das Lebersekret während 3 T. in bedeutender Menge u. von niedriger Consistenz ausgeschieden, um erst dann zur Norm zurückzukehren.

Ein gleiches Verhalten der Wirkung des salicyls. Natrium zu derjenigen der gedachten Mineralsalze zeigte sich auch bei allen übrigen Versuchen, so dass



sich L. zu der Annahme für berechtigt hält, dass *das salicyls. Natrium einen viel energischeren Einfluss auf die Gallenabsonderung ausübe, als die alkalischen Salze der Mineralsäuren.*

#### V. Mineralwässer.

Die von L. mit Mineralwässern, Essentucky, Vichy, Karlsbad, angestellten Versuche (vgl. hierüber auch Jahrb. CX. p. 15), deren eine Anzahl mitgeteilt werden, ergaben, dass diese Wässer etwas bedeutendere Veränderungen des Lebersekrets bewirkten, als diess unter dem Einflusse der sowohl in Substanz, als in Wasserlösung gegebenen Salze der Mineralsäuren der Fall gewesen war, so dass also scheinbar die Mineralwässer eine etwas intensivere Wirkung auf die Gallenabsonderung ausüben, als die einzelnen Alkalien und künstlich bereiteten Lösungen derselben. Doch ist dieser Unterschied nur unbedeutend im Vergleich mit der Wirkung des salicyls. Natr., welches schon in kleinen Gaben viel bedeutendere und dauerndere Veränderungen der Gallensekretion bewirkt als die Mineralwässer.

Nach allen den genannten Versuchen reducirt sich nach L. scheinbar das Wesen der durch die fraglichen Alkalisalze bewirkten Veränderungen auf eine mehr oder weniger bedeutende Verstärkung der Ausscheidung des Wassers durch die Leber, da die von L. beobachtete verhältnissmässig kurz dauernde primäre Steigerung der Menge der festen Bestandtheile der Galle einfach dadurch bedingt werden kann, dass das Wasser früher secernirte Stoffe stärker so zu sagen ausspüle. Hiernach würde sich auch der Umstand erklären, dass sich nach Verlauf einiger Zeit, nachdem die früher in dem Leberparenchym angehäuften festen Gallenbestandtheile vom Wasser ausgespült worden sind, die Menge derselben rasch vermindert, obwohl die Menge des Wassers noch gesteigert bleibt. Die besonders oft bei der Wirkung stärkerer alkalischer Mittel zur Beobachtung gelangende nachfolgende absolute Verminderung der Absonderung der festen Stoffe aber zeigt, dass sich die Absonderung letzterer unter dem Einflusse der Alkalien vermindere. *Der therapeutische Gebrauch alkalischer Mittel ist also überall da indicirt, wo es wünschenswerth erscheint, eine verstärkte Ausscheidung und möglichst bedeutende Verdünnung der Galle herbeizuführen. Diesen Anforderungen würde von allen angeführten Mitteln das salicyls. Natrium bei Weitem am meisten entsprechen.*

Obengenannte Wirkung wird nach L. höchst wahrscheinlich dadurch bedingt, dass die betr. Mittel einen unmittelbaren Reiz auf die Drüsenzellen oder auf die die Funktion derselben regirenden Nerven ausüben.

In der 2. Abhandlung giebt Lewaschew *Beiträge zur Lehre über den Einfluss alkalischer Mittel auf die Zusammensetzung der Galle* (Ztschr. f. klin. Med. VII. 6. p. 609; VIII. 1. 2. p. 148. 1884).

Die in Prof. Botkin's Laboratorium ausgeführte Arbeit enthält eine ziemlich grosse Anzahl

vergleichender Analysen von während der Einwirkung von Alkalisalzen abgesonderter Galle, die hauptsächlich auf die in absolutem Alkohol, bez. in Aether, unlöslichen und löslichen Stoffe (Mucin, Pigmente, gallens. Salze, Cholestearin, Lecithin, Fette) untersucht wurde. Da die aus den betr. Analysen gewonnenen Ergebnisse die von L. und Klicowitsch bereits mitgetheilten bestätigen, so können wir füglich auf das soeben Gesagte verweisen und uns hier darauf beschränken, nachfolgende unter ziemlich gleichen Verhältnissen angestellte Analysen behufs des Vergleichs der Wirkung der betr. Salze mitzutheilen. Wir machen hierbei noch ganz besonders auf die das salicyls. Natron betreffende Analyse aufmerksam, weil dessen Wirkung auf die Sekretion der Leber bei Weitem am meisten hervortritt und diese Wirkung sicherlich in naher Beziehung zu dem Erfolg steht, welchen dieses Salz in gewissen Fällen des Diabetes hat.

Die Salze wurden den Hunden in Substanz in Gallertkapseln beigebracht, nachdem sich L. durch besondere Versuche überzeugt hatte, dass dieselben an und für sich keinen Einfluss auf die Gallenabsonderung hatten. Behufs Analyse der Galle wurden nach Einführung des Mittels je zwei nächstgelegene halbstündige Portionen in einstündige vereint.

I. *Natrium bicarbonicum*, nach Erhalten der 4. Portion der Galle in einer Gallertkapsel eingeführt. (Siehe die Tabelle auf folg. Seite.)

Diese Tabelle zeigt, dass die Consistenz der Galle in den ersten 3 Portionen, d. h. vor Einführen des Natr. bicarbonic., in Folge des gesteigerten relativen Gehaltes an allen festen Stoffen ziemlich schnell wächst; sogleich aber nach Einführung jenes Salzes sinkt sowohl die absolute, als auch die relative Menge aller festen Gallenbestandtheile, in Folge dessen die Galle bedeutend verdünnt wird. Dieselbe Verminderung der Gallenconsistenz tritt auch bei den folgenden 3 Portionen ein, während bei der 7. Portion, d. h. ungefähr 3 Std. nach Einführung des Salzes, die Verdünnung der Galle ihr Maximum erreicht. Von Nr. 8 an fängt die Galle an sich von Neuem ziemlich schnell zu verdichten und erreicht bei Nr. 10 fast die frühere Consistenz. Ausserdem zeigt sich, dass die Verminderung der Sekretion sich auf alle Bestandtheile der Galle in ziemlich gleichem Grade erstreckt.

#### II. *Natrium sulphuricum*.

Bei Beginn der Aufsammlung der 4. und 9. Gallenportion wurden je 4 g Natr. sulphuric. cryst. in einer Gallertkapsel eingeführt.

(Siehe die Tabelle auf folg. Seite.)

Diese Tabelle zeigt, dass das Natr. sulphuricum auch in fester Form gegeben die Dichtigkeit der Galle bedeutend vermindern kann.

#### III. *Natrium bicarb. und Natr. sulphuricum*.

Drei Gramm Natr. bicarb. bei Beginn der 3. Aufsammlung der Galle, 3 g Natr. sulphuricum bei Beginn der 8. auf dieselbe Weise eingeführt.

(Siehe die Tabelle auf folg. Seite.)

Erklärung der Tabellen: A. Reihenfolge der Gallenportionen. — B. Absolute Mengen in Grammen: 1. der ausgeschiedenen Galle überhaupt; 2. der festen Bestandtheile im Allgem.; 3. des Wassers; 4. der festen Bestandtheile: a. in absolut. Alkohol unlöslich; b. in absolut. Alkohol löslich; ba. in Aether unlöslich; bb. in Aether löslich. — C. Procentgehalt der ausgeführten Galle: 1. an festen Bestandth. überhaupt; 2. an Wasser; 3. an festen Bestandtheilen: a. in absolut. Alkohol unlöslich; b. in absolut. Alkohol löslich; ba. in Aether unlöslich; bb. in Aether löslich.

A.	B.						C.				
	1.	2.	3.	4.			1.	2.	3.		
				a.	b.	bb.			a.	ba.	bb.
(I.) 1	3.624	0.182	3.442	0.044	0.130	0.008	5.0	95.0	1.2	3.6	0.22
2	3.210	0.176	3.034	0.038	0.129	0.009	5.5	94.5	1.2	4.0	0.28
3	3.030	0.173	2.857	0.039	0.125	0.009	5.7	94.3	1.3	4.1	0.29
4	3.282	0.166	3.116	0.036	0.122	0.008	5.0	95.0	1.1	3.7	0.24
5	4.630	0.202	4.428	0.046	0.146	0.010	4.4	95.6	1.0	3.1	0.22
6	6.424	0.284	6.140	0.064	0.208	0.012	4.4	95.6	1.0	3.2	0.20
7	4.056	0.172	3.884	0.041	0.125	0.006	4.2	95.8	1.0	3.1	0.15
8	2.904	0.142	2.762	0.035	0.100	0.007	4.8	95.2	1.2	3.4	0.24
9	3.122	0.146	2.976	0.035	0.104	0.007	4.7	95.3	1.1	3.3	0.22
10	3.224	0.168	3.056	0.041	0.118	0.009	5.2	94.8	1.2	3.7	0.24

A.	B.						C.				
	1.	2.	3.	4.			1.	2.	3.		
				a.	b.	bb.			a.	ba.	bb.
(II.) 1	4.006	0.282	3.724	0.085	0.180	0.017	7.0	9.30	2.1	4.5	0.42
2	3.692	0.268	3.424	0.078	0.173	0.017	7.3	9.27	2.1	4.7	0.46
3	3.807	0.290	3.517	0.088	0.183	0.019	7.6	9.24	2.3	4.8	0.50
4	4.288	0.310	3.978	0.094	0.198	0.018	7.2	9.28	2.2	4.6	0.42
5	3.434	0.222	3.212	0.065	0.141	0.016	6.5	9.35	1.9	4.1	0.41
6	3.260	0.210	3.050	0.066	0.130	0.014	6.4	9.36	2.0	4.0	0.43
7	4.115	0.303	3.812	0.099	0.185	0.019	7.4	9.26	2.4	4.5	0.46
8	3.504	0.267	3.237	0.084	0.166	0.017	7.6	9.23	2.4	4.7	0.48
9	3.371	0.235	3.136	0.071	0.149	0.015	6.9	9.31	2.1	4.4	0.44
10	4.003	0.253	3.750	0.080	0.157	0.016	6.3	9.37	2.0	3.9	0.40
11	3.818	0.248	3.570	0.080	0.153	0.015	6.5	9.35	2.1	4.0	0.39
12	4.106	0.300	3.806	0.096	0.186	0.018	7.3	9.27	2.3	4.5	0.44

A.	B.						C.				
	1.	2.	3.	4.			1.	2.	3.		
				a.	b.	bb.			a.	ba.	bb.
(III.) 1	2.516	0.168	2.348	0.038	0.119	0.011	6.6	93.4	1.5	4.7	0.44
2	2.104	0.147	1.457	0.034	0.103	0.010	7.0	93.0	1.6	4.9	0.47
3	2.462	0.162	2.300	0.037	0.114	0.011	6.6	93.4	1.5	4.6	0.45
4	4.231	0.250	3.981	0.055	0.178	0.017	5.9	94.1	1.3	4.2	0.40
5	4.083	0.228	3.855	0.049	0.163	0.016	5.6	94.4	1.2	4.0	0.39
6	2.455	0.151	2.304	0.068	0.212	0.021	6.1	93.9	1.4	4.3	0.43
7	4.521	0.326	4.195	0.077	0.227	0.022	7.0	93.0	1.7	4.8	0.48
8	5.214	0.348	4.866	0.084	0.240	0.024	6.7	93.3	1.6	4.6	0.46
9	4.812	0.276	4.536	0.062	0.193	0.021	5.7	94.3	1.3	4.0	0.44
10	4.023	0.265	3.785	0.065	0.181	0.019	6.6	94.4	1.6	4.5	0.47
11	4.501	0.362	4.139	0.083	0.220	0.023	7.2	92.3	1.8	4.9	0.51

A.	B.						C.				
	1.	2.	3.	4.			1.	2.	3.		
				ba.	b.	bb.			a.	ba.	bb.
(IV.) 1	2.814	0.172	2.642	0.129	0.012	6.1	93.9	1.1	4.6	0.43	
2	2.376	0.153	2.223	0.112	0.011	6.5	93.5	1.3	4.7	0.48	
3	2.291	0.159	2.132	0.113	0.012	6.9	93.1	1.5	4.9	0.52	
4	5.167	0.289	4.878	0.207	0.020	5.6	94.4	1.2	4.0	0.39	
5	3.622	0.125	3.497	0.091	0.008	3.4	96.6	0.7	2.5	0.22	
6	3.448	0.066	3.382	0.048	0.004	1.9	98.1	0.4	1.4	0.11	
7	5.046	0.086	4.960	0.060	0.005	1.7	98.3	0.4	1.2	0.10	
8	3.995	0.076	3.919	0.052	0.004	1.9	98.1	0.5	1.3	0.10	
9	4.123	0.080	4.043	0.053	0.005	1.9	98.1	0.5	1.3	0.12	
10	4.804	0.083	4.721	0.059	0.005	1.7	98.3	0.4	1.2	0.10	
11	5.331	0.097	5.234	0.069	0.006	1.8	98.2	0.4	1.3	0.11	
12	5.780	0.108	5.675	0.076	0.006	1.9	98.1	0.5	1.3	0.10	

Aus der betr. Tabelle wird ersichtlich, wie die Einführung des Natr. bicarb. die Menge der festen Bestandtheile in der Galle von 7 auf 5.6<sup>0</sup>/<sub>0</sub> (d. h. um 1.4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) vermindert und eine entsprechende Verdünnung des Sekrets bedingt hat, welche etwa 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Std. andauerte, das Natr. sulph. aber die Menge des festen Rückstandes von 7.0 auf 7.5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, d. h. um 1<sup>1</sup>/<sub>3</sub><sup>0</sup>/<sub>0</sub>, vermindert hat u. dass die dadurch bewirkte Verdünnung der Galle ungefähr 2 Std. andauerte. Die Wirkung der beiden Salze war demnach nahezu die gleiche.

#### IV. *Natrium salicylicum*.

Bei Beginn der 4. Gallenaufsammlung wurden 4g Natr. salicylic. cryst. in einer Gallertkapsel eingeführt. Einige Zeit danach floss eine beträchtliche Menge flüssigen durchsichtigen Speichels aus, was auch bei Ansammlung der folgenden Portionen von Galle fortdauerte. Während der 2. halbstündigen Zwischenpause Brechbewegungen, doch kein Erbrechen. Die ersten 3 Portionen wurden halbstündlich, die übrigen stündlich gesammelt.

(Siehe die Tabelle auf der vorherg. Seite.)

In dieser Tabelle sehen wir die Consistenz der Galle in den ersten 3 Portionen sehr rasch anwachsen. Nach der Einführung des Natr. salicyl. hört nicht nur die Verdichtung des Lebersekrets auf, sondern es tritt sogleich eine überaus starke Verdünnung der Galle ein, so dass schon in der unmittelbar darauf folgenden 4. Portion die Menge des festen Rückstandes von 6.9 auf 5.6, d. h. um 1.3<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, sinkt. Eine eben so starke Senkung dauert auch bei der 5. Portion, schwächer bei der 6. fort; bei ihnen sinkt der Procentgehalt des festen Rückstandes in der ersten auf 2.2, bei der zweiten auf 1.5. Bei der folgenden Portion (7.) wird die Galle noch etwas mehr verdünnt, obwohl im Vergleich mit den vorhergehenden viel weniger (0.2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>), dann aber bietet die Consistenz der Galle bis zum Ende des Versuchs nur sehr unbedeutende Schwankungen dar. Die beobachteten Veränderungen in der Consistenz der Galle werden aber bedingt durch entsprechende Schwankungen der relativen Quantität aller wichtigsten die Galle zusammensetzenden Theile. — Andere gleiche Versuche, bei welchen jedoch nur etwa 2, ja nur 1g trocknes salicyl. Natrium eingeführt worden waren, zeigten eine nahezu gleich starke Wirkung auf das Lebersekret, als Gaben von 4 Gramm.

Auch Gaben von 0.5g hatten immer noch eine überaus starke und dauernde Verdünnung des Lebersekrets zur Folge. Vergleicht man aber diese Verdünnung mit der bei grössern Gaben erhaltenen, so bemerkt man einen grossen Unterschied: unter Einfluss eines halben Gramms des Salzes war die Consistenz der Galle viel weniger gesunken, als nach 1, bez. 2 oder 4 Gramm.

Bei noch kleinern Gaben wird die Intensität der Wirkung des Salzes noch mehr geschwächt und sein Einfluss schon inconstant. Gaben über 4g dagegen wirkten nicht stärker als solche von 1—4 Gramm. In Wasser gelöst scheint das Natr. salicyl. eine eben so starke Wirkung als für sich allein gegeben hervorzubringen.

(O. Naumann.)

#### 353. Zur toxikologischen Casuistik.

Ueber eine Vergiftung durch *Infusum foliorum Belladonnae* berichtete Dr. Masse (Bull. de Thér. CVI. p. 385. Mai 15. 1884).

Ein 42jähr. kräftiger Mann hatte Abends 6 Uhr anstatt eines Cichorienaufgusses, einen solchen von Belladonnablättern (etwa von 3.5g trocknen Blättern) genossen. Nach <sup>3</sup>/<sub>4</sub> Std. traten Trockenheit im Halse, Aufhören der Speichelabsonderung und des Sprechvermögens, sowie Sehstörungen ein. Pat. konnte sich nicht mehr auf den Füssen halten, das Gesicht wurde blass und der Körper kalt. Der jetzt hinzukommende Arzt fand den Pat. noch bei Bewusstsein; die Pupillen waren maximal erweitert. Die Therapie bestand in Sinapismen, Brechmitteln, Erwärmen der Beine durch Wärmflaschen und Darreichung von starkem Kaffee. Trotzdem verlor Pat. das Bewusstsein u. delirirte stark. Deshalb wurde 0.04g Morphium subcutan injicirt, worauf Pat. 2 Std. ruhig schlief. Nach dem Erwachen traten von Neuem Hallucinationen und Delirien auf, welche bis zum andern Morgen anhielten. Um diese Zeit fing auch die bis dahin ganz unterdrückte Harnsekretion wieder an, Pat. verlangte nach Speise u. Trank u. konnte wieder normal sprechen. Die Hallucinationen und die Mydriasis hielten aber bis zum nächsten Tage an.

Die eingenommene Atropinmenge mag etwa 4.5mg betragen haben.

Ref. würde gleich nach der Magenausspülung Pilocarpin in grossen Dosen subcutan injicirt haben, was, wie wir in unsern Jahrbüchern oft gesehen haben, die Atropinvergiftung, selbst wenn sie mit Delirien verbunden ist, schnell beseitigt.

Einen neuen Beweis für die *günstige Wirkung des Strychnin als Antidot bei Chloralvergiftung* liefert ein von Dr. J. T. Moore (Med. News XLI. p. 566. Nov. 1882) mitgetheiltes Fall, in welchem ein Mann eine Dose von 300 Gran (= 18g) Chloral genommen hatte. Die Vergiftungserscheinungen bestanden in Koma, Kälte der Haut, Schwäche und Unregelmässigkeit des Herzschlags, mühsamer Respiration, gänzlicher Unempfindlichkeit der Pupillen gegen Licht, aufgehobener Reflexerregbarkeit, Lähmung der Zunge und Rasseln auf der Lunge. Zunächst wurden 5 Tropfen des officinellen Liquor Strychniae subcutan applicirt, dann noch 7 und zuletzt nochmals 6 Tropfen. Die Vergiftungserscheinungen liessen danach entschieden nach. Am folgenden Tage völlige Herstellung.

[Vgl. betreffs der Behandlung der Chloralvergiftung die Fälle, welche in unsern Jahrb. CCI. p. 33 berichtet sind.]

Eine mittels *subcut. Injektion von Chloral behandelte Strychninvergiftung mit günstigem Ausgange* beobachtete V. Faneon (Arch. gén. 7. Sér. XI. p. 74 u. 153. Janv.—Févr. 1883) bei einem Mädchen von 23 J., welches am 28. Nov. 1881 Mittags 2 Uhr in suicidalen Absicht 40cg Strychnin genommen hatte. Nach 15 Min. traten Krämpfe auf. Brechmittel und Tannin wurden sofort, aber vergeblich verabfolgt, es trat vielmehr völlige Anästhesie und Störung des Bewusstseins während der Anfälle ein. Ueber den weitem Verlauf berichtet F. folgendermassen.

4 Uhr 30 Min.: zahlreiche intensive Anfälle von Tetanus, bei denen der Körper nur mit den Hacken und dem Hinterkopf die Unterlage berührte. Es wurde deshalb 1 cg Pilocarpin injicirt und  $\frac{1}{4}$ stündl. 1 Esslöffel einer Lösung von Chloral (10:200) gegeben.

Abends 10 Uhr war das Chloral verbraucht, aber keine Wirkung eingetreten. 2 Uhr in der Nacht wurde 1 cg Pilocarpin eingespritzt, welches, wie das erste Mal, Schweiß- und Speichelfluss herbeiführte. Von da ab wurde  $\frac{1}{2}$ stündl. subcutan 3 mg [soll offenbar Decigramm heissen] Chloral injicirt, worauf die Anfälle bis 5 Uhr nachliessen. Morgens 6 Uhr waren 10 g Chloral subcutan injicirt worden.

Um 11 Uhr Vorm. und um 4 Uhr Nachm. des 29. Nov. traten neue Anfälle auf, die im Laufe des Abends sich bis zur grössten Heftigkeit steigerten und mit Bewusstlosigkeit verbunden waren, weshalb mit der subcutanen und stomachalen Applikation von Chloral energisch fortgefahren wurde, so dass binnen 21 Std. seit Beginn dieser Medikation 34 g Chloral verbraucht wurden. — Von 11 Uhr Nachm. bis 5 Uhr Vorm. keine Anfälle, aber Unfähigkeit zu schlafen.

Früh von 5—10 Uhr (30. Nov.) heftige Anfälle, daher von Neuem Verabreichung von Chloral.

Von 10 Uhr 30 Min. Vorm. bis 6 Uhr Abends keine Anfälle, dann ein sehr heftiger von 30 Min. Dauer. 7 Uhr Abends: neue Verordnung von Chloral, je 6 g innerlich und zu Injektionen. Mit Eintritt der Nacht 3 Std. unruhiger Schlaf.

3 Uhr Morgens (1. Dec.) heftiger Anfall mit fast vollständigem Aussetzen der Respiration: 1.2 g Chloral subcutan injicirt. Darauf Ruhe bis 7 Uhr Morgens, wo neue Anfälle auftraten, jedoch zum *ersten* Male ohne Verlust des Bewusstseins und der Sensibilität: 0.6 g Chloral subcutan injicirt. — 7 Uhr Morgens: neuer Anfall, gefolgt von einem lethargischen Schlafe, aus dem Pat. nicht zu erwecken war. Beim Erwachen Hyperästhesie der Haut, Gefühl von Trunkenheit. Eine Tasse Chokolade mit Beger getrunken; Chloralverbrauch bis jetzt 58 Gramm.

Jetzt einige Stunden Ruhe. Von 2—6 Uhr Nachm. 5 Anfälle, jeder von 20 Min. Dauer: neue Chloralinjektionen. 6 Uhr Nachm.: neuer heftiger Anfall mit Respirationsstörungen. — 12 Uhr Nachm.: neuer Anfall mit Verlust des Bewusstseins und der Sensibilität: subcutane Injektion von 1 g Chloral.

Während der Nacht bestanden heftige Kopfschmerzen, vorübergehende tetanische Contractionen einiger Muskeln und Respirationsbeschwerden. Es wurden zwei Injektionen von je 0.6 g Chloral subcutan gemacht.

Am folgenden Morgen (2. Dec.) incomplete Krampfanfälle: Chloral.

5 Uhr. Nachm. klonische Contractionen aller Muskeln, starke Respirationsbeschwerden, Erstickungserscheinungen: Chloral.

Die Nacht wurde schlafend verbracht. Am 3. Dec. 5 Uhr Vorm.: tonische und klonische Zuckungen, ja ein  $\frac{1}{2}$ stündl. completer Anfall von Tetanus. Respiration schmerzhaft und sehr erschwert. Während des Tetanusanfalles Bewusstseinsverlust: Chloralinjektionen. — Von 3—6 Uhr Nachm.: neue Krampfanfälle. Während der Nacht 3 Anfälle von Opisthotonus.

4. Dec.: mehrfach Contrakturen der Glieder von mehrstündiger Dauer und Krampfanfälle: Chloral.

5. bis 6. Dec.: Nachlass aller Erscheinungen, weshalb mit dem Chloral (am 6. Dec.) ausgesetzt wurde. — 7. Dec.: Krampfanfälle mit Bewusstseinsverlust: 8 g

Chloral. — 8. Dec.: 2 Krampfanfälle mit Trismus, Opisthotonus. — 9. Dec.: Nachlass aller Vergiftungserscheinungen; Beginn der Genesung, welche ohne Zwischenfall fortschritt. Pat. behauptete, während der eiltägigen Dauer der Vergiftungssymptome 50 Pfund [!] an Körpergewicht abgenommen zu haben.

In den Erörterungen über die bei Strychnin-Vergiftung einzuschlagende Therapie, welche F. an diese interessante Beobachtung knüpft, gelangt derselbe zu folgenden Schlusssätzen.

1) Wegen seiner Eigenschaft, die Symptome der Strychninvergiftung zu verzögern, muss der Kaffee alsbald nach Einführung des Giftes und fortdauernd angewendet werden.

2) Obgleich die Präcipitate, die Strychnin mit Tannin und Jod bildet, eine gewisse Neigung haben, sich wieder zu lösen, darf man die Anwendung dieser beiden Gegenmittel doch nicht unterlassen, denn sie halten die Vergiftung in entschiedener Weise auf, sie helfen wenigstens dazu, Zeit zu gewinnen.

3) Brechmittel, insbesondere Ipecacuanha und Tartarus stibiatus, können eben so gut vor der Anwendung von Kaffee, Tannin und Jod, als nach derselben gegeben werden. Leider sind sie, wie die Erfahrung gelehrt hat, häufig wirkungslos.

4) Wenn trotz Anwendung der genannten Mittel die Vergiftung deutlich zum Ausbruch kommt, hat man im Chloral ein kräftiges Gegenmittel gegen das Strychnin.

5) Subcutane Injektionen von  $\frac{1}{3}$  g können ohne Gefahr angewendet werden bei gleichzeitiger Anwendung des Mittels durch den Mund.

6) Sie sind von grossem Nutzen während der Periode der Tonicität, man kann auch immer zu ihnen zurückkehren, ehe man zu dem äussersten Mittel der intravenösen Injektionen greift.

7) Die Dosen des Chloral müssen der Intensität der Vergiftungserscheinungen proportional sein. Bei schweren Vergiftungen ist es manchmal nöthig, das Mittel in starken Gaben und längere Zeit anzuwenden.

8) Das Chloral verhindert trotz den verschiedenen Modifikationen, welche die Erscheinungen durch seine Anwendung erleiden, doch nicht, dass die Wirkung des Strychnin erkennbar bleibt, wenn das letztere in eminent toxischer Gabe absorbiert worden ist.

9) Schlüsslich fügt F. noch hinzu, dass, wenn der Tod nicht ganz rasch eintritt, die grosse Menge des eingeführten Giftes und die lange Dauer der Vergiftungserscheinungen die Hoffnung, einen günstigen Ausgang zu erzielen, nicht unbedingt aufhebt.

(Kobert.)

#### IV. Pathologie, Therapie und medicinische Klinik.

354. Ueber Erkrankungen des Rückenmarkes, welche von alten Herden der Poliomyelitis infantilis ausgehen; von G. Ballet u. A. Dutil. (Revue méd. IV. 1. p. 18. 1884.)

Die Vf. sind der Ansicht, dass alte poliomyelitische Herde nicht selten der Ausgangspunkt verschiedener Rückenmarksaffektionen werden, dass Individuen, welche an spinaler Kinderlähmung ge-



litten haben, nicht nur die Reste dieser Lähmung behalten, sondern auch mehr oder weniger zu weiteren Spinalkrankheiten disponirt sind. Zwei bez. Fälle haben die Vff. selbst beobachtet.

I. Ein 34jähr. Mann hatte seit den ersten Lebensjahren an Schwäche der Beine gelitten, so dass er leicht stolperte, hinfiel, nur mit Mühe sich wieder aufrichten konnte. Die Beine waren mager, kühl und bläulich gewesen. Im 22. J. konnte er einen Tag lang nicht gehen. Seitdem wurde in jedem Winter die Schwäche der Beine so stark, dass der Kr. sich kaum aufrecht halten konnte. Im 25. J. wurde er plötzlich ganz paraplegisch und blieb es. Seit 3 J. waren auch die Arme schwach und mager geworden.

Man fand die gelähmten Beine sehr mager, am meisten atrophisch waren die Oberschenkel. Das Kniephänomen fehlte. Die Bewegungen der Arme waren sehr schwach, die Daumenballen, die Strecker am Vorderarm, der Biceps waren atrophisch. In den Pectorales sah man fibrilläre Zuckungen. Dieselben hatte der Kr. früher auch an den Beinen beobachtet. Die Sensibilität war normal, ebenso die Sphinkteren. Die faradische Erregbarkeit der gelähmten Beinmuskeln war aufgehoben, die der Armmuskeln nur entsprechend dem Grade der Atrophie vermindert.

II. Ein 18jähr. Mädchen war im 3. J. fieberhaft erkrankt. Nach 14tägiger Krankheit war Lähmung der Beine zurückgeblieben. Das rechte Bein hatte sich dann ganz erholt, das linke war schwach geblieben. Mit 11 bis 12 J. wurden die Hände ungeschickt und mager, dann trat auch Atrophie der Vorderarme ein. Mit 14 J. erkrankte die Pat. an Fieber, Halsweh und Nasenbluten. Nach dieser 4—5 Tage dauernden Affektion konnte die Kr. sich kaum aufrecht halten und nur mit Unterstützung gehen. Die Lähmung hatte allmählig zugenommen und die Kr. hatte bemerkt, dass auch das rechte Bein abmagerte.

Man fand: symmetrische, nahezu complete Atrophie der kleinen Handmuskeln und der Vorderarmmuskeln, Verkürzung der Hände und Vorderarme, Atrophie und hochgradige Parese der Beine, kein Kniephänomen, normale Sensibilität.

Die möglichen Fälle theilen die Vff. in mehrere Klassen.

1) *Congestive Zufälle (poussées) mit vorübergehenden Paresen oder Paralysen.* Ein Individuum, welches die Folgen einer Poliomyelitis acuta an sich trägt, wird plötzlich ohne bekannte Ursache oder nach einer Erkältung von mehr oder weniger vollständiger Lähmung der Beine befallen, welche nach Stunden oder Tagen verschwindet, um später wiederzukehren. Als Beispiel nennen die Vff. ihren 1. Fall.

2) *Akute Myelitis in der Form der akuten spinalen Lähmung der Erwachsenen.* Ausser ihren eigenen führen hier die Vff. folgende Beobachtungen an.

Caudoïn (Thèse de Paris 1879) erzählt von einem 16jähr. Jüngling, welcher mit 17 Mon. an Poliomyelitis erkrankt war und seitdem eine Atrophie des linken Beines gehabt hatte. Derselbe erkrankte im 16. J. nach einer starken Durchnässung fieberhaft mit Parästhesien der Glieder und Parese des rechten Beins.

Sauze (Thèse de Paris 1881) berichtet, dass ein 38jähr. Mann als Kind von 11 Mon. nach fieberhafter Erkrankung eine 6 Mon. anhaltende Lähmung der rechten Glieder acquirirt hatte. Reste der Lähmung waren nicht geblieben, nur waren die linken Glieder immer kräftiger gewesen, als die rechten. Im 29. Jahre war ein heftiges 24stünd. Fieber aufgetreten und war die ganze rechte Seite gelähmt worden. Nach anfänglicher Besserung ver-

schlimmerte sich die Lähmung 1½ J. später von Neuem und wurden die Glieder atrophisch. Zuerst waren die kleinen Handmuskeln geschwunden, dann die des Armes, später auch die des Unterschenkels, der Hüfte und des Rumpfes. Die linke Seite war intakt geblieben. Sensibilitätsstörungen bestanden nicht.

3) *Subakute Myelitis in Form der allgemeinen subakuten Spinallähmung der Erwachsenen.*

Die Vff. beziehen sich zunächst auf einen Fall von Landouzy und Déjérine (Revue méd. II. 8 u. 12. 1882).

Es handelte sich um einen 55jähr. Tischler, welcher eine Atrophie des linken Fusses und Unterschenkels zeigte, offenbar Resultate einer infantilen Poliomyelitis. Derselbe wurde plötzlich von Lähmung und Atrophie aller Glieder befallen, welche nach 4 W. complet war. Anderweite Störungen bestanden nicht. Nach 3 Mon. trat Besserung ein und nach 6 Mon. war der Kr. nahezu geheilt. Als er dann an Tuberkulose starb, fand man im linken Vorderhorn des Lendenmarks einen alten Entzündungsherd und im ganzen Mark eine gewisse Atrophie der Vorderhornzellen.

Ein ähnlicher Fall ist von Carriou (Thèse de Montpellier 1875) mitgetheilt worden.

Der 18jähr. Kr. erzählte, dass er vom 8. Mon. bis zum 2. Jahre an Krämpfen gelitten habe, in Folge deren seine Beine schwach blieben. Mit 15 Jahren war die Schwäche stärker geworden und nach 2—3 Mon. hatte der Kr. nur noch an Krücken gehen können. Allmählig hatten sich Contracturen eingestellt, die jede Fortbewegung unmöglich machten. Seit einigen Monaten waren auch die Arme schwach geworden.

Alle gelähmten Muskeln waren mehr oder weniger atrophisch und antworteten zum Theil auf den elektrischen Reiz nicht. Sensibilitätsstörungen bestanden nicht.

4) *Chronische Myelitis in Form der Poliomyelitis anter. chron. (progressive Muskelatrophie).*

Progressive Muskelatrophie ist das Leiden, welches nach den Vff. am häufigsten als Folgekrankheit der spinalen Kinderlähmung vorkommt. Unter dem Einfluss der Ueberanstrengung, der Kälte oder ohne erkennbare Ursache beginnt meist im Jünglingsalter eine chronische Atrophie sich zu entwickeln, die entweder die intakt gebliebenen Muskeln des kranken Gliedes, oder das gegenüber liegende Glied, oder das Glied der gleichen Seite zuerst ergreift. Hierher zählen die Vff. die Beobachtungen von Charcot (Gaz. de Par. 1875. p. 225), wo im 19. Jahre chronische Atrophie der rechten Glieder begann, nachdem im 7. Jahre die linken durch Poliomyelitis gelähmt worden waren, von Carriou (s. o.), wo ebenfalls im Jünglingsalter die gelähmten Beine Ausgangspunkt der progressiven Atrophie wurden, von Seeligmüller (Jahrb. f. Kinderheilkunde), von Hayem (Bull. de la Soc. de Biol. 1879) und Quinquaud, 2 Fälle, wo progress. Muskelatrophie bei Individuen, welche seit Kindheit an paralytischem Klumpfuß litten, auftrat, von Vulpian (Clinique méd. de la Charité 1879), endlich von Oulmont und Neumann (Gaz. hebdom. 1881. — Vgl. Jahrb. CXIII. p. 194). Ferner erwähnen die Vff., dass Charcot jüngst bei einem Manne mit Lähmung eines Beines durch Poliomyelitis Muskelatrophie am entgegengesetzten Arm sich entwickeln sah, und theilen eine neue Beobachtung Pitres' mit.



Ein 19jähr. Jüngling war mit 4 J. an einer fieberhaften Indigestion erkrankt und hatte seitdem Schwäche und Atrophie der Beine behalten. Im Alter von 15—16 J. hatten letztere zugenommen und hatte auch am Rumpfe und an den Armen sich Atrophie gezeigt.

Es bestand Atrophie aller Glieder, besonders der Arme und Vorderarme, der Ober- und Unterschenkel, weniger der Hände, Atrophie verschiedener Rumpfmuskeln. Der Kr. konnte sich nur mit Mühe bewegen, nicht stehen noch gehen. Zahlreiche fibrillare Zuckungen. Elektr. Erregbarkeit ziemlich gut (assez bien) erhalten. Keine Sensibilitätsstörungen u. s. w.

Die Vf. heben selbst die Bedenken hervor, welche gegen die Gleichstellung der von ihnen geschilderten Muskelatrophien mit der typischen progress. Muskelatrophie geltend gemacht werden können.

Sie wiederholen, dass ein Rückenmark mit poliomyelitischen Herden *Locus minoris resistentiae* geworden ist. Man könnte die betr. Personen „*médullaires*“ nennen, wie *Lasègue* die durch frühere Hirnaffektionen zum Irresein Disponirten „*cérébraux*“ nannte. (Möbius.)

**355. Zwei Fälle choreatischer Zwangs-  
bewegungen mit ausgesprochener Heredität;** von Prof. C. A. Ewald. (Ztschr. f. klin. Med. VII. Suppl.-Heft p. 51. 1884.)

I. Die 50jähr. Kr. zeigte eine unaufhörliche Muskelunruhe, sowohl wenn sie sass und stand, als wenn sie lag, weniger wenn sie ging. Der Gang war etwas schwankend. Die Unruhe äusserte sich in kurzen zuckenden, resp. schleudernden Bewegungen des Kopfes, schnappenden Mundbewegungen, Ranzeln der Stirn, Zusammendrücken der Lider, Zucken der Wangenmuskeln. Beim Fixiren trat eine Art *Nystagmus oscillatorius* ein. Die Zunge machte in der Mundhöhle rasche zuckende Bewegungen. Die Schultern wurden ruckweise in die Höhe gezogen, die Arme abducirt und adducirt, die Hand gebeugt und gestreckt, ebenso bald alle, bald einzelne Finger bewegt. Schwächere Bewegungen machten die Becken- und Beinmuskeln. Bei gemüthlicher Erregung steigerten sich die Zuckungen, bei intendirten Bewegungen hörten sie auf. Im Schlafe trat völlige Ruhe ein. Anderweite Störungen bestanden durchaus nicht.

II. Die 2., 38jähr. Kr. bot ein etwas abgeschwächtes Spiegelbild der 1. dar.

Die 1. Kr. war im 35. J. erkrankt, ohne bekannte Ursachen. Ihre Mutter hatte dasselbe Leiden, und zwar noch stärker gehabt. Eine 52jähr. Schwester war ebenfalls seit dem 37. Jahre in gleicher Weise erkrankt. Die übrige Verwandtschaft war gesund.

Bei der 2. Kr., deren Zuckungen im 30. J. begonnen hatten, litten die Grossmutter, die Mutter und deren 5 Brüder an „Veitstanz“. Eine 50jähr. Schwester war ebenfalls daran erkrankt, die andern Geschwister waren frei.

Vf. erwähnt die Angabe von *Huntington* (*Philad. med. and surg. Reporter* Nr. 15. — *Virchow-Hirsch* 1872. II. p. 32), wonach in *Long-Island* es ganze *Chorea-Familien* giebt, in denen die Krankheit von Generation zu Generation vererbt wird, ohne eine derselben zu überspringen, Männer und Frauen zwischen dem 30. und 40. J. befällt, oft zu Geistesstörungen, Selbstmord führt. Von *Friedreich's Paramyoclonus multiplex* unterscheidet sich die geschilderte Affektion durch den Charakter der

einzelnen Zuckungen, die hier wirkliche Bewegungen hervorbringen, dort ohne merklichen lokomotorischen Effekt bleiben. (Möbius.)

### 356. Reflexneurosen und Nasenleiden.

*Mittheilung von Heilungen pathologischer Zustände, welche durch Reflexvorgänge von der Nase her bewirkt werden;* von Prof. Dr. *Sommerbrodt* in Breslau. (*Berl. klin. Wehnschr.* XXI. 10. 11. 1884.)

*Aus der Praxis: Nasenleiden und Reflexneurosen;* von Dr. *Max Schäffer* in Bremen. (*Deutsche med. Wochenschr.* VIII. 23. 24. 1884.)

*Die sogenannten Reflexneurosen und ihre Beziehungen zu den Krankheiten der Nase und des Rachens;* von Dr. *Ph. Schöch*, Docent an d. Univ. zu München. (*Bayr. ärztl. Intell.-Bl.* XXXI. 30. 1884.)

*Sommerbrodt* schildert einen Theil seiner Beobachtungen, welche die *Hack'schen* Anschauungen und Behauptungen über die Abhängigkeit der asthmatischen und anderer nervöser Erscheinungen von Erkrankungen der Nase bestätigen und denselben Neues hinzufügen. *Hack* fand bekanntlich, dass die am vordern Ende der untern Nasenmuschel gelegenen cavernösen Schwellkörper durch Reize, welche die Schleimhaut der Nase treffen, auf dem Wege der Reflexwirkung zur stärkeren Füllung der Gefässräume veranlasst und dadurch vergrössert werden. Die reizauslösenden Momente können sein: 1) direkte (Staub, Kälte, Wärme), 2) pathologische Veränderungen der Nasen- und Rachenschleimhaut, 3) die Erregung spezifischer Sinnesnerven oder der Hautnerven.

Von psychischen Momenten hat *Hack* nur einen reflexhemmenden Einfluss an den Schwellkörpern gesehen. Diese auf so verschiedene Weise zu Stande kommende Schwellung des untern Muschelendes würde nun an sich nicht viel zu bedeuten haben, höchstens bei sehr starker Ausprägung ein mehr oder weniger grosses räumliches Hinderniss für den Durchtritt der Luft abgeben. Indessen mit dieser Schwellung ist eine Dehnung, Spannung der die cavernösen Körper überziehenden Schleimhaut und ihrer Nerven verbunden, und dieser die letztern treffende Reiz kann nun weitere, zum Theil weit abgelegene Reflexe auslösen. Als derartige Reflexwirkungen erkannte *Hack* in vielen Fällen Migräne, Schwindel, Neuralgien im Trigeminalggebiet, Nieskrampf, Asthma, ferner vasomotorische Neurosen in der Haut des Gesichts, in der *Conjunctiva*, sekretorische Neurosen in Form von serösem Nasenfluss u. Thränenträufeln. Der Schwerpunkt in praktischer Beziehung liegt indessen in dem von *Hack* aufgestellten, durch zahlreiche Beispiele gestützten Satze: „Diese ganze Kette nervöser Erregungszustände kann aber unterbrochen — d. h. diese genannten Affektionen können geheilt — werden, sobald es glückt, das vermittelnde Glied, die Schwellkörper, auf operativem Wege auszuschalten, und zwar durch galvanokaustische Zerstörung derselben.“

Der interessanteste Fall, den *Sommerbrodt* mittheilt, betrifft einen 11 J. alten Knaben, welcher in der *Reconvalescenz* nach einer traumatischen Me-

ngitis plötzlich blass wurde und Uebelkeit bekam, weiterhin vom August bis September von heftigem Niesen und fast täglichem starken Nasenbluten befallen wurde. Im weitem Verlaufe trat wiederholt Schnupfen und nach mehreren Monaten erschwertes Lernen und grosse Vergesslichkeit, Schläfrigkeit unter fortgesetzt häufigem Niesen auf. Im Juli mehrmals einer Ohnmacht ähnliche und Schwächezustände, in der Nacht häufig Niesanfalle; darauf stets Schlaf mit geöffnetem Munde und Erwachen am Morgen mit sehr rothen Augen, gedunsenem Gesicht und ödematöser Conjunctiva. Seit Ende August continuirlicher Husten; im September, October, November täglich 60—80mal Niesen mit vermehrter seröser Nasenabsonderung. Seit 3 Mon. täglich mehrmalige Schwächeanfalle mit starkem Erblassen, Schweiss am Kopfe, verlangsamt, mitunter intermittirendem Pulse und zuweilen mit schlüsslichem Frieren und Schüttelfrost. — Psychische Vorgänge riefen die Anfalle hervor, wie z. B. Ausschelten, Lernversuche u. s. w.; sie begannen mit Gefühl von Nasenverengung, dann trat heftiges Niesen mit Nasenfluss, Anschwellung des Gesichts und Oedem der Augen mit Thränenflüssen auf. Die letztern Symptome kamen nur hin und wieder. Das Gesichtsoedem schnitt an der Haargrenze scharf ab, verging meist in 2 Stunden, während die Erscheinungen an den Augen, resp. der Conjunctiva, bis 24 Std. anhielten und unter starkem Jucken der Augen verschwanden. Schmerz in den Augen oder Lichtscheu bestanden nicht. — Aehnlich wie psychische Vorgänge wirkte in der letzten Zeit auch das Heraustreten des Knaben aus der warmen Stube in das Kalte oder plötzlich grelles Licht. Kopfschmerzen fehlten. Seit den letzten 2 Mon. bestand täglich 2—3mal Erbrechen; der Appetit war mangelhaft, die Ernährung verschlechtert. Das Erbrechen schien manchmal Folge von psychischen Eindrücken zu sein. Der Knabe schlief jetzt auch bei Tage mit schwach geöffnetem Munde.

Bei der Untersuchung am 20. November 1883 fand S. mässige Schwellung der vordern Enden der untern Nasenmuscheln, lebhaft geröthete Schleimhaut, gedunsene bleiche Nase; die Sonde drückte sich in die Schwellkörper wie in ein Luftkissen ein, die Eindrücke glichen sich nur langsam aus; die Sondenberührung verursachte Niesen und Augenthänen; die Mandeln waren beiderseits seit Jahren hypertrophisch; ferner bestand diffuser Bronchialkatarrh. Nach der ersten galvanischen Kauterisation des Schwellkörpers Nachlass aller Erscheinungen und vollständiges Aufhören der Nieskrämpfe. Mässige noch auftretende Anfalle wurden durch Kauterisation der neu geschwollenen Schleimhaut beseitigt. Im Ganzen wurde jede untere Muschel zweimal kauterisirt. Nach ca. 4wöchentl. Behandlung völliges Wohlbefinden, so dass der Knabe wieder wie in den gesunden Tagen leben konnte.

Die Ursache der grössern Reizempfindlichkeit der Nasenschleimhaut und der Schwellkörper seit mehr als Jahresfrist ist schwer zu finden, und Sommerbrodt scheint es wohl denkbar, aber schwer zu begründen, dass in dieser Richtung ein Zusammenhang mit der vorausgegangenen Meningitis bestanden habe, dass durch diese die Reflexerregbarkeit dieser Theile gesteigert worden sei.

Die Momente, welche die Schwellkörper reflektorisch erregten, waren, wie schon erwähnt: plötzlicher Temperaturwechsel der eingeathmeten Luft, grelles Licht, Eindringen von Staub in die Nase, horizontale Lage (im Schlaf; möglicherweise durch die veränderte Blutvertheilung in der Nase) und psychische Vorgänge (Lernen, Gescholtenwerden). Von den bekannten Reflexvorgängen, welche von der Schleimhaut der Schwellkörper aus in Erscheinung getreten sind, fanden sich: 1) vasodilatatorische Reflexe (Gesichtsoedem, Oedem der Conjunctiva); 2) reflektor. Krampfstände (Nieskrampf); 3) sekretorische Reflexe (profuser seröser Nasenfluss, Augenthänen); von den nichtbekannten: 1) vasodilatatorische Reflexe nach den Schleimhautgefässen der Bronchien; 2) Reflexe, welche den Brechakt auslösen; 3) Reflexe nach dem Hautnervensystem (Frieren, Schüttelfröste mit Erbleichen).

Nach Mittheilung eines dem hier erwähnten ähnlichen Falles, den er früher beobachtete, dessen Erscheinungen ihm aber erst jetzt klar wurden, bespricht Sommerbrodt die einzelnen beobachteten Symptome ausführlich. Von besonderer Bedeutung für die Lehre vom Asthma ist das Auftreten von reflektorischer Gefässerweiterung in der Schleimhaut der Bronchien, ein Vorgang, welcher bereits Störk u. Weber veranlasste, darin die Ursache des Asthma zu suchen. Sommerbrodt glaubt, dass beim Asthma die reflektorische Gefässerweiterung und der Bronchialmuskel-, resp. Zwerchfellskrampf, nebeneinander bestehende Erscheinungen sind, die unter Umständen gemeinsamen Ursprung in Reflexen von der Nase her haben. „Es giebt vasomotorische Neurosen ohne Asthma.“ Ferner glaubt S. auch, dass man bei Bronchitis chron. ebenfalls auf die Schwellung der vordern untern Nasenmuscheln zu achten habe und untersuchen müsse, ob nicht nebenher und bisher vielleicht unbeachtet, häufiges Niesen, wässrige Nasensekretion, oder ein anderes auf die Nase zu beziehendes Symptom bestehe, woraus dann im Bejahungsfalle eine wirksame Therapie gefunden werde.

Die beobachtete Verlangsamung und zuweilen Intermittenz der Herzschläge glaubt S. auch aus der Reflexwirkung auf das Hautnervensystem erklären zu können. Die tetanische Verengung der Hautgefässe erzeugt die Blässe und das Frostgefühl und die damit nothwendig verbundene Drucksteigerung im arteriellen Gefässsystem bewirkt, wie bekannt, Herzverlangsamung, manchmal auch Intermittenz. Die Herzsymptome würden auch noch aus dem von der Nase aus reflektirten Einfluss auf den Trigemini zu erklären sein, welcher nach P. Bert und Kratschmer Stillstand der Athmung und Aussetzen des Herzschlages veranlasst.

Die 2. Beobachtung, welche mitgetheilt wird, ist ein Fall von *Reflexneurose des Kehlkopfs*. Ein 30 J. alter Mann nieste täglich mit seltener Ausnahme 5—6mal sehr stark u. rasch hintereinander frühmorgens; unmittelbar darauf empfand er ein

unangenehmes, stark zusammenschnürendes Gefühl im Halse und war für 2—3 Min. vollständig unfähig, laut zu sprechen. Mit grösster Mühe konnte er nur einzelne Silben herauspressen, hatte dabei starkes Angstgefühl und wurde dunkelroth im Gesicht. Der ganze Zustand trat aber nur ein, wenn er laut sprechen wollte; machte er keine Versuche zu sprechen, so beschränkten sich die Beschwerden auf das Gefühl des Zusammenschnürens im Halse, ohne besonderes Respirationshinderniss. Der Larynx zeigte sich bei der Untersuchung vollkommen gesund, dagegen war in der Nase das vordere Ende der untern linken Muschel stark geschwellt und geröthet und von luftkissenartiger Consistenz. Kauterisation dieser Schwellung beseitigte die Anfälle. Der Fall entspricht dem Bilde eines phonischen funktionellen Stimmritzenkrampfes.

Die 3. Mittheilung enthält 4 bemerkenswerthe Fälle von Asthma; bei 3 derselben wurden die Beschwerden *nur einseitig, und zwar auf der Seite* empfunden, auf welcher die Nasenerkrankung sass. Bei allen Fällen fand sich grosse Neigung zu Nieskrämpfen mit wässrigem Nasenfluss, welche das Asthma einleiteten, mit Eintritt desselben verschwanden, mit dem Verschwinden des Asthma aber wiederkehrten (Substituirung der Reflexe nach Hack). Die Angaben über die Einseitigkeit des Asthma wurden freiwillig gemacht, in dem einen Falle wurde das Asthma erst einseitig, nachdem eine Seite der Nase behandelt worden war. — Die Behandlung bestand in Kauterisation der Schwellkörper der Nase.

Am Schluss theilt S. auch einen Fall von Keuchhusten mit, der durch Kauterisation der vergrösserten Schwellkörper, doch nur vorübergehend, gebessert wurde.

Schäffer leitet seine Arbeit mit der Erklärung ein, dass sowohl Michel (die Krankheiten der Nase und des Nasenrachenraums. Berlin 1876) die abnorme Schwellung des vordern Endes der untern Nasenmuschel als Symptom einer chron. Rhinitis ansehe, als auch er selbst diese abnorme Vergrösserung des Schwellkörpers als einen Folgezustand einer chron. hyperplastischen Rhinitis auffasse, da er durch alleinige Behandlung des Schwellkörpers nicht immer Heilung der betreffenden Reflexneurosen erzielte, sondern oft erst durch die Behandlung der chron. Rhinitis. Schäffer stellt sich mit dieser Anschauung Hack gegenüber, der die abnorme Vergrösserung des Schwellkörpers als selbstständigen Zustand betrachtet, der mit einer Rhinitis nichts zu thun hat, der allein Reflexneurosen erzeugt und durch dessen Kauterisation allein Heilung erzielt wird.

Schäffer's Ansicht wird jedoch noch gestützt durch die neuesten pathologisch-anatomischen Untersuchungen Eugen Fränkel's, welcher auch zu der Ansicht gelangt, dass, wie Schäffer meint, die Hyperplasien durch die öfteren Katarrhen vorhandene Hyperämie und entzündliche Schwellung der Nasenmuschelschleimhaut und des cavernösen

Gewebes allmählig sich entwickeln und es richtiger sei, für diese Zustände den Namen des chronisch hyperplastischen Nasenkatarrhs beizubehalten.

Ferner betont Schäffer, dass Michel (1873) sowohl, als auch er diese chron. Rhinitis galvanokaustisch schon früher behandelt habe, und dass alle von ihm nachstehend erwähnten Fälle von chron. hyperplast. Rhinitis und Pharyngitis granulosa galvanokaustisch behandelt wurden u. die lokal medikamentöse Behandlung nach Bresgen's Methode (Höllensteininsufflationen) ausgeführt wurde.

Zu erwähnen ist noch, dass Schäffer schon vor Hack die Abhängigkeit von Asthma, Migräne, Erysipelas faciei, Kopfschmerz, rothen Nasen von chron. Nasenkatarrhen erkannte.

Nach diesen Auseinandersetzungen macht Schäffer seine praktischen Mittheilungen.

Asthma fand er als Begleiterscheinung von:

		geh.	geb.	ungeh.	unbek.
Nasenpolypen . . .	12mal	3	6	2	1
adenoiden Vegetationen in der Nase . . .	4mal	3	1	—	—
Hypertrophie der Tonsillen . . .	3mal	2	1	—	—
Pharyngitis granulosa .	2mal	2	—	—	—
chron. hyperpl. Rhinitis	45mal	17	22	4	2
	66	27	30	6	3
		66 Fälle			

Unter der letztern Rubrik befindet sich auch je 1 Fall von Alpdruck u. Heufieber. — Die Asthmaanfänge sistirten nicht immer gleich nach galvanokaustischer Zerstörung der Schwellkörper, wie Hack annimmt, was daher kommt, dass bei altem Asthma bereits Veränderungen in andern Organen vorhanden waren und deshalb mehrere Momente das Asthma veranlassten.

Husten, welcher von der Nase aus erregt wurde, hatte Schäffer nicht Gelegenheit zu behandeln, wie Hack, der relativ häufig Abhängigkeit des Hustens von Nasenleiden beobachtete. Schäffer glaubt mit Bresgen, dass der Hustenkitzel beim Schnupfen durch Miterkrankung der Rachen- und Kehlkopfschleimhaut (Incis. interarytaenoidea) bedingt wird. Auch den Husten beim Niesakte führt Bresgen auf direkte Reizung, resp. Beleidigung, der Interarytänoidealschleimhaut beim Niesakte zurück. Mackenzie will wieder die positive Reflexzone, von welcher der Husten ausgelöst wird, zwar in den Schwellkörpern der Nasenmuscheln, aber hauptsächlich in dem hintern Theile der untern Muscheln gefunden haben.

Schäffer stimmt darin Hack bei, dass ein Rachenhusten, häufig mit Würgen verbunden, ungem ein oft vorkommt und eigentlich jedesmal durch eine Pharyng. granulosa bedingt wird. Schäffer lässt hier nach der galvanokaustischen Behandlung noch täglich einige Male mit  $\frac{1}{2}$  Theelöffel einer 3proc. Carbolglycerinlösung auf 1 Tasse lauwarmen Chamillenthee gurgeln. Nach der Operation direkt

lässt Sch ä f f e r Eisstückchen schlucken und einen Priessnitzumschlag um den Hals machen, wodurch er die zuweilen der Kauterisation nachfolgende Contraktur der Nackenmuskulatur und die ödematöse Schwellung der Pharynxschleimhaut verhütet.

Weiter bemerkt Sch., dass auch die bei einigen Patienten mit Pharyng. granul. vorhandenen Brustschmerzen, Zwischenschulterblattschmerzen und Rückenschmerzen nach der galvanokaustischen Zerstörung der Granula schwanden. Zweimal verschwand ausserdem die mit der Pharyng. granul. einhergehende Hypochondrie.

*Migräne* wurde 6mal, als von Nasenpolypen und chronischer hyperplastischer Rhinitis abhängig, beobachtet und 5mal mit Beseitigung der Nasenleiden geheilt. — Stirn-, Hinterhaupt- u. allgemeine Kopfschmerzen beobachtete Sch. bei 6 Pat. mit Nasenpolypen, welche sämtlich durch Entfernung der Polypen von den Leiden befreit wurden. Ferner hatten 17 Pat. chron. hyperplast. Rhinitis, von denen 14 galvanokaustisch, 3 lokal medikamentös behandelt und geheilt wurden. Bei den Patienten mit Hinterhauptsschmerzen konnte Sch. immer eine chron. hyperplastische Rhinitis an den *hintern* Enden der untern Muscheln constatiren.

*Supraorbitalneuralgie* beobachtete Sch. 4mal bei chron. Rhinitis; 2 Kr. wurden lokal medikamentös behandelt, 2 galvanokaustisch, alle geheilt. Bei 2 operirten Kr. handelte es sich um einen chron. hyperplastischen Zustand der ganzen untern Muschelschleimhaut, bei 2 andern supponirte Sch. eine katarrhal. Entzündung der Nasenstirnhöhlenauskleidung.

*Schwellung und Röthung der Nasenschleimhaut* (rothe Nasen) in Folge chron. hyperplastischer Rhinitis wurde 16mal beobachtet und geheilt, resp. gebessert. Die äussere Nase wurde mit 5proc. Carbollösung wöchentlich 1—2mal eingerieben und der Nasenkatarrh galvanokaustisch u. s. w. behandelt.

*Akutes umschriebenes Hautödem* bei chronisch katarrhal. Rhinitis wurde 6mal beobachtet. Die Behandlung des Nasenkatarrhs minderte die Wiederkehr der Oedeme, resp. heilte das Leiden. Bei einem andern Kranken war das Oedem durch einen Polypen bedingt und schwand mit Beseitigung des Polypen.

*Schwindelanfälle* kamen bei chron. Rhinitis 5mal vor; 4 wurden geheilt; 1 Fall (Platzschwindel) blieb ungehebert.

*Epileptiforme Anfälle* bei chron. Nasenkatarrh beseitigte Sch. ebenfalls durch lokal medikamentöse Behandlung der Nase, gab aber auch innerlich Bromkalium und Eisen.

*Sekretionsanomalien.* Vermehrte Sekretion mit Nieskrämpfen sah Sch. 7mal. Bei einem Falle handelte es sich um Nasenpolypen, bei dem andern um chron. hyperplastische Rhinitis. Alle Kr. wurden geheilt.

*Flimmerskotom mit Thränenträufeln* wurde 8mal beobachtet und durch galvanokaustische Behandlung der Nase beseitigt.

Einen so prompten Erfolg von den galvanokaustischen Operationen auf die verschiedenen Reflexerscheinungen, wie Hack hatte, konnte Sch. übrigens höchst selten wahrnehmen.

Sch e e c h traf bei 52 von ihm an *Nasenpolypen* Operirten 8mal ausgesprochenes *Asthma*. Bei sämtlichen, ausschliesslich männlichen Asthmatikern war das Lumen der Nase gar nicht oder kaum verlegt, die Polypen waren meist klein, wurden zufällig entdeckt und waren symptomlos geblieben. Unter den Kranken, welche wegen völliger Verstopfung eines oder beider Nasenlöcher Sch. consultirten, befand sich nur einer mit Asthma und dieser hatte früher, als die Nase noch durchgängig war, viel häufigere und stärkere Anfälle als später, wo die Nase vollständig verstopft war. Bei Allen traten die Anfälle vorwiegend während der Nacht auf. Das Freibleiben der Kranken mit völliger Nasenobstruktion und das Ergriffenwerden Jener, welche mit kleinen, das Lumen der Nase nicht oder nur wenig beeinträchtigenden Schleimpolypen behaftet waren, ist eine sehr oft gemachte Beobachtung und Sch. acceptirt die von Hack vertretene Ansicht, dass die Auslösung der Reflexe, resp. das Asthma, nicht durch die Polypen selbst, sondern durch die angrenzende normale Schleimhaut, speciell durch das Schwellgewebe, der untern Muscheln hervorgerufen wird. Ist die Schleimhaut dieser letztern hochgradig degenerirt oder durch zahlreiche grosse, die Nase ausfüllende Polypen comprimirt, so wird dadurch nicht nur die Erregbarkeit der Nerven, sondern auch die Erektilität des Schwellgewebes vermindert, eventuell ganz aufgehoben. Daher fehlen hier die Reflexneurosen oder sie sind nur ausnahmsweise da. Dagegen geben geringfügige Veränderungen: chronische Katarrhe, das vordere oder hintere Ende der Muscheln frei lassende Polypen, relativ häufig zu Reflexneurosen Anlass. Polypen, welche von der mittlern Muschel auf das vordere Ende der untern Muschel herniederhängen, können, falls sie frei beweglich sind, ebenfalls die Erregbarkeit der Schwellkörper steigern. Besonders häufig scheinen Schwellungen und polypoide Wucherungen der mittlern Muscheln zu Neuralgien Anlass zu geben.

Obwohl der durch die Erkrankung der Nase oder des Rachens erzeugte Reiz für sich allein die Auslösung der Reflexe bewerkstelligen kann, so kommt es doch vor, dass dieser Reiz erst in Verbindung mit andern die Respirationsschleimhaut treffenden Reizen seine Wirkung entfaltet. Sch. führt hier den Fall eines Lehrers an, welcher sich eine heftige Bronchitis zuzog, zu der nach Wochen nächtliches Asthma und am Tage Dyspnöe trat, und wo zufällig 6—8 kleine, über beide Nasenhöhlen vertheilte, von der mittlern Muschel ausgehende Schleimpolypen entdeckt wurden. Die Polypen wurden exstirpirt, das Asthma schwand, aber die Bronchitis dauerte noch einige Wochen fort. Die Polypen waren also symptom- und wirkungslos geblieben und erst die Bronchitis als

neuer Reizzustand veranlasste die Reflexwirkung durch die Polypen.

Sch. leitet das nächtliche Asthma, die stertoröse Athmung, die Jaktation, den Alldruck von einer durch Kohlensäure-Intoxikation erzeugten Reizung der Medulla oblongata her. Diese Kohlensäure-Intoxikation entsteht durch die sehr leicht auftretende Schwellung der bekannten Schwellkörper und durch die damit zusammenhängende mangelhafte Nasenathmung mit geschlossenem Munde. Momentane Mundöffnung beseitigt die erwähnten Erscheinungen, da dann ausgiebige Luftzufuhr herbeigeführt wird. Kranke mit völliger chronischer Nasenobstruktion, die immer und auch Nachts durch den Mund athmen, kommen deshalb auch niemals in Gefahr, sich, selbst im Schlafe, mit Kohlensäure zu vergiften, und bleiben deshalb auch vom Asthma verschont. — Bei den im wachen Zustande auftretenden Anfällen, sowie bei continuirlicher Dyspnöe und den verschiedenen Neuralgien kann selbstverständlich von einer Kohlensäure-Intoxikation nicht die Rede sein; hier wirken direkte Reize, die von den sensiblen Trigemini- oder den Olfactoriusfasern auf das Gebiet des Vagus überspringen, und zwar genügt hier kalte und staubige Luft schon allein. Mehrere der Patienten Sch.'s, ein Müller, ein Gerber und ein Tapezirer, gaben mit Bestimmtheit an, die Anfälle sicher zu bekommen, wenn sie sich den Schädlichkeiten ihres Berufes aussetzten.

Das Asthma entsteht nach Sch. immer durch direkte, wenn auch oft reflektorische Erregung der Vagusfasern durch Bronchialkrampf, mit oder ohne Zwerchfellskrampf; die Rasselgeräusche werden erzeugt durch die normale Feuchtigkeit und den normalen Schleim, der bei der Bronchialverengung erst Symptome macht, bei normalem Bronchiallumen symptomlos besteht. Katarrh ist nach Sch. nie zuerst da.

Ciliar-, Supra-, Infraorbital- und Inframaxillar-Neuralgie oder Migräne sah Sch. seltener bei Polypen, aber häufig bei Hypertrophie der mittlern Muschel.

*Sekretorische Reflexneurosen* (profuse Sekretion der Nasenschleimhaut mit heftigen Niesanfällen, Thränenträufeln) beobachtete Sch. 2mal bei kleinen Polypen und bei Hypertrophie der untern Nasenmuschel mit mässiger Septumdeviation. Ptyalismus bestand bei einem Manne mit einem die Nase nur wenig obstruirenden Polypen. Die Salivation trat auf, wenn Pat. das Bett verliess. Nach Entfernung des Polypen schwand der Speichelfluss ganz langsam, ob ganz, konnte nicht weiter beobachtet werden. E. Fränkel ist der Einzige, welcher ebenfalls Ptyalismus beobachtete.

Auch der *Heuschnupfen* mit oder ohne Asthma scheint nur eine von der Nase ausgehende Reflexneurose zu sein. Zwei Fälle wurden beobachtet.

*Rothe Nasen* sind als vasomotorische Neurosen nicht selten bei Nasenkatarrhen und entstehen oft

bei jungen Damen nach Genuss von warmer Suppe, von Kaffee, sowie einige Tage vor Eintritt der Menses vorübergehend.

*Rheumatische* exsudative Prozesse wurden 2mal beobachtet, und zwar bei Hypertrophie der linken mittlern Muschel und bei vorübergehendem akuten Schnupfen.

*Hustenanfalle* bei reinen uncomplicirten Nasenaffektionen, wie sie Mackenzie in Baltimore beobachtete, sind Sch. nie begegnet, wohl aber bei gleichzeitiger chronischer Pharyngitis. Epileptische Anfälle wurden nicht bei Nasenleiden beobachtet. Dagegen konnte Sch. das Auftreten von *Zwangsvorstellungen* unbedingt mit einer chron. Nasenrachenaffektion in Verbindung bringen.

Hinsichtlich der *Therapie* stimmt Sch. mit den übrigen Autoren überein, namentlich aber stimmt Sch. mit E. Fränkel und Schäffer darin überein, dass er nie so glänzende und schnelle Erfolge wie Hack bei seiner Therapie hatte. Ganz besonders bot das Asthma die relativ ungünstigste Prognose, da meist veraltete Fälle mit diversen sekundären Veränderungen zur Behandlung kommen. Am meisten Erfolg bei den Anfällen hatte Schech von der Faradisirung am Halse, täglich  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  Std. lang, wie es Schäffer angiebt.

Die günstigsten Bedingungen zur Nasenbehandlung würden frische Asthmafälle bieten und es wäre zu wünschen, dass jeder Asthmatiker in seiner Nase untersucht würde.

Die günstigsten und relativ schnellsten Resultate erzielte Schech durch die galvanokaustische Lokalbehandlung bei Migräne und Trigemini-Neuralgien. Sämmtliche Kranke wurden geheilt. Auch mehrere rothe Nasen wurden beseitigt.

Instruktive Fälle von Asthma in Folge von Nasenpolypen, bei welchen das Asthma nach Entfernung des Polypen schwand, theilen noch L. Meyerson (Gaz. lekarska Nr. 18. 19. 1884) u. A. Klein (Wien. med. Presse XXV. 24. 1884) mit.

(Knauthe, Meran.)

357. Fälle von *symmetrischer Gangrän*<sup>1)</sup>; von Dr. Alban Lutz (Bayr. ärztl. Intell.-Bl. XXXI. 24. 1884) und Dr. Rich. Schulz (Deutsches Arch. f. klin. Med. XXXV. p. 183. 1884.)

Der von Lutz mitgetheilte Fall betrifft einen 44jähr. kräftigen, wohlbeleibten frühern Bierbrauer, welcher täglich 6—7 Liter Bier zu trinken gewohnt gewesen war und seit seinem 26. Jahre, in welchem er sehr fett wurde, öfter an Schwindel und Kopfschmerzen gelitten hatte, wozu 1882 länger dauernde Verdauungsstörungen getreten waren.

Ende Mai 1883 bemerkte Pat. ohne vorausgehende Symptome an der rechten Hand, namentlich am Handrücken, schnell wieder vergehende rothe Flecke; ausserdem löste sich die Oberhaut daselbst an verschiedenen Stellen in kleinen schwarzen dünnen Blättchen ohne Hinterlassung von Narben ab. Weiterhin entwickelten sich

<sup>1)</sup> Vgl. Jahrb. CC. p. 248; CCI. p. 214, 246.

an derselben Hand kleine rothe Knötchen, welche sich nach 24—36 Stunden in kleine blauröthliche Blasen umwandeln, nach deren Berstung nur langsam heilende, vertiefte Geschwüre entstanden, welche dunkel gefärbte Narben zurückliessen. Ende Juni gebrauchte Pat. eine Karlsbader Kur, bei welcher er 12 Pfd. abnahm. Ende October kam es ohne Störung des Allgemeinbefindens zu Blasen- und Geschwürsbildung an der linken Hand.

Bei der Untersuchung am 29. Oct. fand L. die erwähnten alten Narben an den Händen; einen schwarzen, in der Ablösung begriffenen Schorf am linken Handrücken; eine geplatzte, sanguinolente Blase an der 2. Phalanx des linken Zeigefingers, drei kleine oberflächliche schwarze Punkte und Streifen, die auf brandiger Abstossung der Epidermis beruhten. Letzterer Vorgang bestand durch fortwährende Recidive bis Mitte November an beiden Händen fort. Die Untersuchung der Lungen, des Herzens und der Blutgefässe ergab keinerlei Abnormitäten; Urin normal. L. verordnete innerlich Jodkalium, auf die Geschwüre, resp. Brandschorfe liess er ein Pflaster, bestehend aus Empl. ciner. und sapon. ana, legen. Am 18. Nov. wurde Pat. gesund entlassen.

In der Epikrise hebt L. hervor, dass die Krankheit in zwei Paroxysmen verlief, deren erstem allgemeine Depression vorausging; prodromale Schmerzen waren in beiden nicht vorhanden. Die vasomotorischen Störungen zeigten sich nur als Rubor von kurzer Dauer — alle Erscheinungen von Gefässkrampf fehlten vollständig, Störungen der specifischen Sinnesnerven, sowie motorische Alterationen waren ebenfalls nicht vorhanden. Dieser Fall zeichnet sich daher durch seine Einfachheit, durch das Fehlen von Complicationen aus, dagegen waren die gangränösen Erscheinungen im höchsten Grade symmetrisch: 3 brandige Blasen entstanden in jedem Paroxysmus, jede Hand war an 3 Stellen ergriffen; von den 6 Blasen waren je 2 am Handrücken, an der 1. und an der 2. Phalanx vorhanden.

Schulz beobachtete die fragl. Affektion bei einer 25 J. alten kräftigen Primipara, welche am 17. Oct. 1883 von der Entbindungsanstalt des Braunschweiger Krankenhauses mit den ausgesprochenen Symptomen des *Typhus* auf die innere Abtheilung verlegt wurde.

Am 18. Oct. Abends erfolgte die Geburt eines unreifen, frischtoten weiblichen Kindes. Das Wochenbett zeigte, abgesehen von den durch den Typhus bedingten hohen Temperaturen, keine Abnormitäten. In der Nacht vom 24. zum 25. Oct. mässige Uterinblutung; Pat. stark collabirt. 26. Oct.: Nach Kampherinjektionen Puls kräftiger, das Allgemeinbefinden besser. Am 31. Oct., 1. und 2. Nov. nochmals Collapsuszustände, dann staffelförmige Entfieberung. Vom 6. Nov. an war Pat. fieberfrei.

Was die Krankheitserscheinungen der symmetr. Gangrän betrifft, so klagte Pat. am 30. Oct., am Ende der 2. Woche ihres Spitalaufenthalts über Schmerzen in beiden Unterschenkeln; sie hatte das Gefühl von Kribbeln und Eingeschlafenheit in den Füssen. Beide Unterschenkel waren leicht geschwollen, thrombotische Stränge jedoch nicht zu fühlen. Auf der Aussenseite beider Unterschenkel zeigten sich an genau symmetrischen Stellen blauschwarz verfärbte, 10-Pfennigstück grosse, runde Stellen oberflächlich brandig, am linken Unterschenkel auch eine gleich grosse Stelle an der innern Seite. Die Sensibilität war objektiv unversehrt, der Patellarreflex normal, auch sonst bestanden keine nervösen Störungen. In den nächsten Tagen zeigten sich gleiche, 5-Pfennigstück grosse, längliche Stellen an der äusseren Seite beider Unterarme, ebenso an beiden Oberarmen genau symmetrisch, rechts

ebenfalls zwei nach aussen und innen von 5-Pfennigstück grösse; ferner eine 10-Pfennigstück grosse auf der linken Brust, während sich rechts hier nur 2 kleinere, bläulich-rothe Stellen fanden. In den Fingerspitzen bestand ebenfalls Gefühl von Pelzigsein; Nadeln konnten nicht gehalten werden. Die Sensibilität war objektiv kaum herabgesetzt. Auf der linken Brust und am rechten Unterschenkel stiess sich die Haut bis zum Fettgewebe brandig ab, wie mit dem Locheisen ausgeschlagen. Es bildeten sich üppige Granulationen und Vernarbung. Auf den weniger stark afficirten Stellen entwickelte sich nur ganz oberflächliche Gangrän, es wurde Eiter unter der Oberhaut secernirt und nach und nach trat Verschorfung und so Heilung ein. Die nur asphyktischen Stellen auf der rechten Brust führten zu keinen Substanzverlusten, sondern die Haut nahm, nachdem sich die Cirkulation wieder eingestellt hatte, nach und nach ihre normale Farbe wieder an.

Nach Sch. nimmt dieser Fall, verglichen mit den bisher veröffentlichten Fällen, gewissermassen eine exceptionelle Stellung ein. Er zeichnet sich aus durch die genaue Symmetrie der erkrankten Stellen, durch das Fehlen aller spastisch ischämischen Störungen, sowie endlich durch das Freibleiben der Finger und Zehen von Gangrän. Als Ursache der Erkrankung betrachtet Sch. in seinem Falle eine rein neurotische Störung bei einer im höchsten Grade in ihrer Ernährung reducirten Person. Die ausgesprochene Symmetrie der Erkrankung weist nothwendig auf eine Störung centralen Ursprungs hin, und „diese kann nur in den trophischen Centren des Rückenmarkes, in den Ganglienzellen der Vorderhörner liegen“. Sch. betrachtet seinen Fall als eine *echte tropho-neurotische symmetrische Gangrän* und möchte sich dahin aussprechen, dass alle derartigen Fälle von symmetrischer Gangrän, wenn sie nicht auf äusseren, chemischen oder toxischen, embolischen und thrombotischen Einwirkungen beruhen, auch selbst wenn angiospastische, ischämische Zustände vorhergingen, die als auf Gefässkrampf beruhend auch nervösen Ursprungs sind, als *neurotische symmetrische Gangrän* zu bezeichnen seien.

(P. Wagner.)

#### 358. Zur Lehre von der Rhachitis.

In einer Abhandlung über die Rolle der *Syphilis* in der Aetiologie der *Rhachitis* kritisiert Dr. H. Girard (Revue méd. de la Suisse Rom. III. 7. p. 385; Juillet 15. 1883) ausführlich die Behauptungen von Parrot<sup>1)</sup>, welche bekanntlich auch bei dem internationalen med. Congress zu London verworfen worden sind. Er selbst theilt von 48 Beobachtungen 11 mit, von denen er mit vollster Ueberzeugung behaupten kann, dass die Rhachitis der Kinder ohne jede Spur von Syphilis der Eltern entstanden war. Wenn auch die Ursache der Rhachitis noch bei Weitem nicht genügend bekannt ist, so sprechen doch die klinischen Thatsachen nach G. durchaus dafür, dass die Rhachitis nur selten und auch dann nur sehr entfernt mit der Syphilis verwandt ist.

R. Clement Lucas (Lancet I. 23; June 9. 1883) bespricht eine Form von *Spätrhachitis* mit

<sup>1)</sup> Vgl. Jahrb. CXCI. p. 132.

*Albuminurie — Rhachitis in der Pubertätszeit* (des adolescents).

L. spricht über eine Form von Rhachitis, welche in der Pubertätszeit auftritt und deren Ursache bisher nicht nachgewiesen werden konnte.

Der 1., von L. beobachtete Fall betraf einen 17jähr. Klavierstimmer, der sich durch das constante Erheben des rechten Arms bei seiner Beschäftigung eine Lateralecurvatur der Wirbelsäule zugezogen hatte. Der Thorax war hühnerbrustartig deformirt. An den Rippen fanden sich Schwellungen und die Knöchel der Handgelenke waren verbreitert. Wegen der Blässe der Haut untersuchte L. den Urin und fand eine beträchtliche Menge Albumen vor. Möglicher Weise gehören die Fälle, welche Dr. Moxon (Guy's Hospital Reports 1878) als chronisch intermittirende Albuminurie (Albuminurie des adolescents) beschrieb, hierher.

L. zweifelt nicht, dass auch bei der Rhachitis der Pubertätszeit mangelhafte Nahrung und in Folge davon schlechte Ernährung die Ursache abgiebt, wie bei frühzeitiger Rhachitis. Die Verschiedenheiten der Späthachitis beruhen in der vorgeschrittenen Ossifikation der Knochen. Die Verbreiterung der Epiphysen ist nie so stark, wie bei Frührachitis, und die Krankheit scheint zuerst eher eine Erschlaffung der Ligamente, als eine Verkrümmung der Knochen herbeizuführen. Einige Fälle von Skoliose haben jedoch ihren Anfang bereits in dem frühen Lebensalter und werden nur durch einen neu hinzutretenden mangelhaften Ernährungszustand verstärkt. Dagegen sind Genua valga und Plattfüsse die häufigern und zeitigern Symptome der Späthachitis, weil eben die Knochen bereits weit ossificirt sind und selbst nicht sehr verkrümmt werden können, ausser in ihren Gelenktheilen. Auch hier ist Albuminurie nicht selten. Beide Geschlechter lassen dieses Krankheitsbild erkennen.

Später hat L. noch weitere 4 Fälle beobachtet, und zwar bei einem 15jähr. Burschen, der viel zu laufen hatte, bei einem 12jähr. Knaben, bei einem 16jähr. Burschen, der als Bleigiesser beschäftigt war, und bei einem 15jähr. Knaben. Alle boten neben Knochenschmerzen, Verbreiterung der Epiphysen, Ausbildung von Genu valgum u. s. w. Albuminurie dar. Es ist aus diesen Beobachtungen einleuchtend, dass Schienen und Apparate nicht allein gegen diese Leiden nützen können, sondern dass die Ursache der Späthachitis beseitigt werden muss (Ferrum phosphoricum, Leberthran).

Die bekanntlich neuerdings von Kassowitz sehr gerühmte *Phosphorbehandlung der Rhachitis*<sup>1)</sup> wird von Dr. Weil in Berlin (Allg. med. Centr.-Ztg. LIII. 8 u. 9. 1884) mit Bezug auf das *Aehnlichkeitsgesetz* einer Besprechung unterworfen.

W. recapitulirt die Ergebnisse der Arbeiten von Wegner und Kassowitz, aus denen hervorgeht, dass kleine Dosen des Phosphor die Rhachitis

heilen, während grössere Dosen desselben Mittels einen Krankheitszustand in den Knochen erzeugen, welcher die grösste Aehnlichkeit mit der rhachitischen Affektion hat. Er weist darauf hin, wie durch diese unleugbaren Thatsachen das Aehnlichkeitsgesetz in derselben Weise seine Bestätigung finde, wie beim Morphium. Selbst in der Dosirung war Kassowitz, um therapeutische Erfolge zu erzielen, genöthigt, zu minimalen Dosen herunterzugehen, ganz wie die, welche das Aehnlichkeitsgesetz aufrecht erhalten, — Dosen von  $\frac{1}{2}$ —1 mg, welche, der 3. und 4. Decimalscala der Abschwächung oder Verdünnung der Arzneien entsprechend, verschwindend klein sind und doch wunderbare Resultate bei richtiger Anwendung erzielen.

Auch Prof. Soltmann (Berl. ärztl. Ztschr. VI. 9. p. 105. 1884) bespricht die Wirkung des Phosphor bei Rhachitis, indem er die Resultate der Untersuchungen von Wegner und von Kassowitz miteinander vergleicht. Während Wegner beobachtet hatte, dass der Phosphor an u. für sich einen formativen Reiz auf den Knochen ausübe, indem sich eine Schicht osteoiden Gewebes (Phosphorschicht) bilde, welche man täglich bei Rhachitis zu sehen Gelegenheit habe, und während er dadurch zu dem Schlusse kam, den Phosphor wahrscheinlich *nicht* als Heilmittel der Rhachitis betrachten zu dürfen, wurde doch von Binz, Friesse, Busch, Eames die Anwendung des Phosphor bei schwacher Entwicklung des Knochensystems, bei Rhachitis und Osteomalacie, bei scrofulösen Drüsengeschwülsten empfohlen, bez. die günstige Wirkung desselben durch klinische Beobachtungen bestätigt. Dadurch wurde Kassowitz angeregt, die Wegner'schen Versuche zu wiederholen und diess führte ihn zu den von uns schon a. a. O. der Jahrbücher ausführlicher mitgetheilten Schlüssen, dass allerdings durch Verabreichen sehr kleiner Mengen von Phosphor eine 5 mm breite, weisse, dichte und sich scharf von der Diaphysenspongiosa abgrenzende Schicht sich entwickle, welche die Folge der Verzögerung und Hemmung der Einschmelzung u. Markraumbildung, also der Gefässbildung und Gefässentwicklung, sei; dass aber auf der andern Seite nach Verabreichung von grössern Phosphordosen entzündliche Reizerscheinungen eintraten, zu welchen sich gleichzeitig Appetitlosigkeit und Unfähigkeit sich fortzubewegen gesellten. Kassowitz konnte also das, was Wegner experimentell durch gleichzeitige Darreichung von Phosphor und kalkarmem Futter erzeugt hatte, einzig und allein durch fortgesetzte *grössere* Phosphorgaben erzielen. Dagegen war Wegner die Wirkung *kleiner* Phosphormengen völlig entgangen.

Prof. Soltmann schliesst seinen äusserst lesenswerthen Aufsatz mit dem Wunsche, dass die Behauptung von Kassowitz, der Phosphor sei in den bekannten kleinen Gaben ein Specificum gegen Rhachitis, durch weitere Beobachtungen bestätigt werden möge. Er selbst hat sich von der günstigen Wirkung des fragl. Mittels in einer Reihe von Fällen

<sup>1)</sup> Vgl. Jahrb. CCII. p. 24.



schon überzeugt und stellt eine weitere Mittheilung darüber in Aussicht.

Aehnlich bespricht Dr. M. Weiss (Prag. med. Wehnschr. IX. 23. 24. 25. 1884<sup>1)</sup> die Phosphorbehandlung der Rhachitis nach Kassowitz und wendet sich dann zu seinen eigenen Beobachtungen, welche die Resultate von Kassowitz nicht bestätigen können. Denn unter den 8 Fällen, in denen W. seine Beobachtungen — unter genauer Befolgung der von Kassowitz in Bezug auf Dosirung und Verabreichung des Phosphor gegebenen Regeln — anstellte und welche er kurz mittheilt, trat nur 1mal der schnelle Erfolg der Phosphorbehandlung ein, obwohl nur 0.04 g Phosphor binnen 4 Mon. gegeben worden waren. In einem weitem Falle war die Besserung so unbedeutend, dass man an ein Stationärbleiben des Processes denken konnte, welches in 3 weitem Fällen entschieden zu beobachten war. In den übrigen 3 Fällen konnte aber ein Fortschreiten des rhachitischen Processes constatirt werden. Besonders vermisste W. die von Kassowitz hervorgehobene spezifische Einwirkung des Phosphor auf die *Schädelrhachitis* und den mit ihr verbundenen *Laryngospasmus*. Der letztere blieb nach Gesamtdosen von 0.05—0.06 g binnen 4 Mon. in ungeschwächter Intensität und Häufigkeit bestehen; auch die Kopfschweisse hielten unverändert an. Der Bronchialkatarrh blieb gänzlich unbeeinflusst, verschlimmerte sich sogar in dem einen Falle so, dass er in Folge von Infiltration der Lungen zum Tode führte. Genommen wurde das Mittel durchschnittlich ohne besonderen Widerwillen, ebenso nicht schlecht vertragen. W. fordert also zur Fortsetzung der Beobachtungen auf, wie er es selbst thut.

Dr. Friedrich Betz wendete (Memorabilien XXIX. 4. p. 221. 1884) den Phosphor bei *Cranio-tabes* äusserlich an und sah schnell die Erfolge eintreten, wie sie Kassowitz schildert hat. Die Weichheit des Hinterkopfes verlor sich schon nach einigen Wochen, die Nähte wurden enger, die Fontanellen kleiner, so dass der Kopfumfang abnahm; auffällig war das starke Wachsen der Haare, die nicht nur dichter, sondern auch dicker wurden. Gleichzeitig liessen die Unruhe, Schlaflosigkeit und die psychische Erregung der Kinder nach. Da bei der äusserlichen Anwendung des Phosphor Phosphordämpfe entstehen und inhalirt werden, glaubt B., dass ein Uebergang von Phosphor in das Blut angenommen werden muss. Jedenfalls ist die Phosphorwirkung bei äusserer Anwendung lokal eine intensivere, da ohne allen Zweifel ein Eindringen des Phosphor bis auf das knochenbildende Periost statthat und auf dessen Thätigkeit einen spezifischen formativen Reiz ausübt. B. lässt von einer Mischung von 30 g Ol. olivar. und 10 cg Phosphor eine kleine Menge Morgens und Abends auf den Kopf einreiben.

<sup>1)</sup> Für Uebersendung eines Sep.-Abdrucks dankt verbindlich W. r.

Dr. de Vallières (Gaz. des Hôp. 144. 1883) verbreitet sich über den Nutzen des *Kalkphosphat*, welchem er eine doppelte Wirkung zuschreibt, indem es direkt die Consolidation und Wiederherstellung des Knochensystems bewirkt und zugleich besonders als Excitans der Assimilation betrachtet werden muss. Als sehr zweckmässig bezeichnet aber de V. die Verbindung von Pepton mit phosphors. Kalk, welche dadurch löslich gemacht und in Chlorhydrophosphat verwandelt wird. Ein solches Präparat stellt das *Peptone phosphaté Bayard* dar und de V. hat dasselbe bei *rhachitischen und scrofulösen, sowie allen schlecht ernährten Kindern* mit Erfolg angewendet, ebenso bei *Schwängern*.

Dr. Pégot-Ogier zieht nach de V. aus seinen Erfahrungen mit dem gen. Präparate folgende Schlüsse.

1) Durch den Gebrauch von phosphors. Kalk während der Schwangerschaft vermindert sich die Zahl der Todtgeburten und verschwinden die meisten sonstigen Zufälle. Die sonst an phosphors. Kalk so arme Milch erreicht den höchsten Grad des möglichen Gehaltes. — 2) In der ersten und zweiten Zeit des Kindesalters bis zum Ende des Wachstums wird die Entwicklung geregelt, lymphatische und von der Knochenbildung abhängige Krankheiten sind nicht mehr zu fürchten. Die Mortalität im ersten Lebensjahre, die in Paris 1:3 beträgt, wird bis auf 1:5 vermindert, welche Zahl dem günstigsten Verhältnisse gleichkommt. Von ganz besonderem Nutzen ist das Präparat in Fällen, in denen die an der Mutterbrust genährten Säuglinge trotzdem nicht gedeihen. Dann ist entweder die Milch zu arm an Nährmaterial, oder das Kind assimiliert sie schlecht und wird schlüsslich rhachitisch, beide Uebelstände werden aber durch das fragl. Präparat günstig beeinflusst.

Dr. Vitale Tedeschi in Triest bespricht (*Appunti sul Rhachitismo*. Gazz. med. Ital. Provincia Venete XXVI. 23. 1883) zuerst die verschiedenen Erklärungen, welche die Entstehung der *Nervenerscheinungen* bei Rhachitischen bis jetzt gefunden hat, und erklärt sie sämmtlich für ungenügend. Die Ansichten über den Ursprung des Laryngospasmus der betr. Kranken scheinen zu einseitig eine Affektion des Vagus in Anspruch zu nehmen, besonders da häufig sehr augenfällige Hirnerscheinungen sich der Rhachitis zugesellen. Es wurde nicht selten Hypertrophie und Sklerose des Hirns, sowie Hydrocephalus gleichzeitig gefunden. Ausser den vom Kehlkopfkrampf herrührenden sieht man aber noch andere Convulsionen bei Rhachitischen, ferner Arthrogryposis, Enuresis nocturna, profuse Schweisse, lauter Erscheinungen, die auf eine Affektion der Nervencentra hinweisen. Dass Nervenläsionen Knochenaffektionen nach sich ziehen ist durch Experimente von Schiff, Mantegazza, Vulpian und Kassowitz bewiesen, welche einige Zeit nach Durchschneidung einzelner Nerven die entsprechenden Knochen in ihrer Er-



nahrung zurückgeblieben, weich, nachgiebig oder hypertrophisch fanden, während das Periosteum gleichfalls sich als verdickt darstellte. Charcot macht auf die Veränderung der Gelenke Tabetischer aufmerksam, sowie auch in vielen Fällen cerebraler Hemiplegie Arthropathien sich einstellen. Während man früher die Arthritis deformans für eine rheumatische Lokalkrankheit hielt, haben Benedikt u. Remak sich für einen nervösen Ursprung derselben erklärt. Letzterer legt ihr sogar den Namen Arthritis myelitica oder myelitico-nervosa bei, wie auch Erb eine nervöse Form derselben annimmt. Auch Virchow unterscheidet eine Osteomalacia nervosa. Die Theorien über den Ursprung der Rhachitis selbst gründeten sich bis jetzt fast nur auf Experimente, die entweder die Zufuhr von Kalksalzen verminderten, oder die Auflösung derselben beförderten. Sie geben jedoch so wenig genügende und so oft sich widersprechende Resultate, dass man endlich zu der Ueberzeugung kam, dass man wohl Osteomalacie, aber nicht Rhachitis künstlich erzeugen könne. Nur Virchow, Niemeyer und Kassowitz haben die mangelnde Fixation der Kalksalze, die Hyperplasie der Zellen der Epiphysen und des Periosteum als durch eine Entzündung der Knochen bedingt angesehen und sind damit der Wahrheit wohl näher gekommen.

Durch alle diese Momente ist T. zu der Vermuthung gedrängt worden, dass der Ursprung der Rhachitis in einer *Nervenaffektion* zu suchen sei, und findet dafür noch eine ganz besondere Stütze in der vollständigen Symmetrie der rhachitischen Erscheinungen. Diese Symmetrie würde keinen Werth haben, wenn der rhachitische Process das ganze Knochensystem beträfe, aber in Wirklichkeit ist dieser in jedem Falle auf gewisse Theile desselben beschränkt, jedesmal aber quoad quantitatem et qualitatem in symmetrischer Weise. Dieser Umstand spricht für die Annahme einer centralen Ursache und auf diesem Wege gelangte T. zur Anwendung der *Elektricität*.

Er bediente sich dabei des constanten Stroms und leitete denselben nach Erb in ziemlicher Stärke und mit grossen viereckigen Rheophoren in der Art durch das Rückenmark, dass er den einen Pol an der linken Seite des Hals-, den andern auf der rechten Seite des Lendenmarks aufsetzte und den Strom  $2\frac{1}{2}$  Min. in aufsteigender und eben so lange in absteigender Richtung wirken liess. Bei der Wiederholung wurden beim Aufsetzen der Rheophore die Seiten gewechselt. Die Applikation geschah täglich mit Weglassung aller andern Mittel. Verwendet wurden zu dieser Behandlung hauptsächlich solche Fälle, welche mehr oder weniger schwere rhachitische Symptome darboten, aber ohne Affektionen der Eingeweide einhergingen, wo also Hyperplasie der Epiphysen, Knochenschmerzen, profuse Nachtschweisse, Laryngospasmus, Unvermögen zu gehen die Hauptsymptome waren.

Nur in 2 Fällen unter 37 war gar kein Erfolg zu bemerken, in den übrigen machte er sich nach kürzerer oder längerer Zeit (4—10 Sitzungen) bemerkbar. Es verschwanden die Nachtschweisse, die Schlaflosigkeit, der Laryngospasmus, hierauf die Knochenschmerzen, und Kinder, die vorher nicht berührt werden durften, ohne laut aufzuschreien, liessen sich jetzt die kranken Knochen drücken, ohne ein Zeichen von Schmerz von sich zu geben. Endlich, wenn die durch Rhachitis bedingten Deformitäten nicht von der allerschwersten Art waren, fingen Kinder, die seit Monaten nicht gegangen waren, nach 12—30 Sitzungen an, sich ihren Füssen wieder anzuvertrauen, und solche im zartesten Alter, die vorher zusammengezogen gelegen hatten, machten Versuche, sich gerade aufzurichten. — Die einzelnen Krankengeschichten behält T. einer besondern Veröffentlichung vor.

T. glaubt in dieser Wirkung der Elektrotherapie eine Bestätigung seiner Hypothese über den Ursprung der Rhachitis zu finden und wünscht sehr, auch pathologisch-anatomische Beweise für dieselbe beibringen zu können, an denen es ihm selbst bei seiner ambulatorischen Praxis gebricht. Besonders lassen die pathol.-anat. Lehrbücher Angaben über die Veränderungen der Eingeweide der Rhachitischen vermissen. Gerade auf Grund dieser Veränderungen befürchtet er auch Einwände gegen seine Hypothese, obgleich er jene erst für Folgen der Einwirkung des rhachitischen Processes ansieht. Er fordert daher zu weitem Versuchen in der angegebenen Richtung auf. (Kormann.)

359. Ueber die Beziehungen zwischen Parotitis und Eruptionsfiebern; von Dr. E. Calmette. (Arch. gén. 7. Sér. XII. p. 455. Oct. 1883.)

Vf. findet eine Beziehung zwischen Parotitis und Eruptionsfiebern in Hinsicht auf das Fieber, die Eruption und die Complicationen.

Das *Fieber* bei Parotitis zeichnet sich durch einen typischen Abfall aus, welcher nach Sorrel am 5. und 7., nach Védrenes am 4. und 6. Tage eintritt, während nach Rossignolles mit dem Ende der 1. Woche auch das Fieber aufhört.

Die *Eruptionen* machen sich bei Parotitis allerdings nicht in Form von Friesel oder Flecken auf der äussern Haut bemerkbar, Guéneau de Mussy beobachtete aber in mehreren Fällen ein Exanthem an der Wangenschleimhaut, welches meist um die Mündung des Stenon'schen Ganges herum an der vordern Gegend des Gaumenbogens sich entwickelte. Unter den *Complicationen* sind zu erwähnen eine mehr oder weniger heftige Angina, entzündliche Affektion der Bronchien, sowie namentlich das Auftreten von Orchitis. Endlich gehört noch hierher das gleichzeitige Auftreten von Urticaria und Erysipelas, sowie von Roseola und Scarlatina.

Vf. selbst hat eine Parotitisepidemie beim 118. Linienregiment in Brest beobachtet, welche vom Mai 1877 bis zum April 1878 anhielt.

Von 510 Mann wurden 55 ergriffen, von welchen 6 im Hospital, 16 auf der Krankenstube, 33 zu Hause behandelt wurden. Die mittlere Behandlungsdauer betrug 15.8 Tage für die 1., 5 für die 2., 4 für die 3. Kategorie. Von diesen 55 Kr. trat bei 10 Orchitis auf, welche in 5 Fällen zu Atrophie des Hoden, und zwar 3mal zu persistirender, 2mal zu vorübergehender, führte; nur in einem Falle waren beide Testikel ergriffen, in keinem war eine Tendenz zu Hypertrophie der Brustdrüse zu constatiren. Fieberbewegungen zeigten sich bei 9 Mann, doch stets nur in sehr mässigem Grade, und waren zwischen dem 7. bis 9. T. verschwunden. Meist war gleichzeitig Bronchitis vorhanden, im Urin aber nie Eiweiss nachzuweisen; auch wurden weder Sehstörungen, noch Complicationen von Seiten des Nervensystems beobachtet.

Bezüglich der Aetiologie kommen sowohl klimatische, als epidemische Einflüsse in Frage. Sol laud, welcher bei einer Mumpsepidemie in Rochefort die barometrischen Schwankungen beobachtete, hält sich zu der Annahme berechtigt, dass die Incubationsperiode mit einem Fallen, die Eruption mit einem Steigen der Quecksilbersäule in Beziehung stehe. Vf. fand bei der Epidemie in Brest annähernd gleiche Verhältnisse; die Monate Februar und März, während welcher 1878 die grösste Anzahl von Erkrankungen an Parotitis zur Beobachtung kam, zeichneten sich durch sehr erhebliche Schwankungen im Barometerstand (735—700 mm) aus. Bezüglich der epidemischen Momente erwähnt Vf., dass in den Monaten Mai und Juni 1877 in Brest Rötheln und Scharlach epidemisch herrschten und von der gleichen Zeit an die Parotitisepidemie sich entwickelte. Ausserdem schien aber auch die Vaccine auf deren Entwicklung einen gewissen Einfluss auszuüben. Es war im 2. Trimester 1877 die ganze Mannschaft revaccinirt worden; von den 55 von Mumps Befallenen erkrankten 35 nach der Revaccination, während 20 erst nach überstandener Mumps revaccinirt wurden. Jedoch schien die Vaccination insofern einen günstigen Einfluss auf die Erkrankung auszuüben, als bei 18 mit Erfolg Geimpften die Parotitis sehr mild auftrat u. binnen 4 Tagen fieberlos und ohne jede weitere Complication verlief. Vf. hält es daher für nicht unwahrscheinlich, dass der Vaccinestoff in einer Art Antagonismus zur Parotitis stehe, zumal da bei allen nach überstandener Krankheit erst Geimpften die Revaccination erfolglos war.

Was die lokalen Einflüsse anlangt, so hebt Vf. hervor, dass die Mehrzahl der erkrankten Soldaten seit Kurzem erst vom Lande in das Militär eingestellt, mithin den Strapazen des Dienstes, sowie den gesundheitlichen Schäden der Kasernirung noch nicht gewachsen war. Vorzüglich trat diess hervor in Bezug auf eine hinsichtlich des Bodens und der Luftbeschaffenheit ungünstig gelegene Kaserne, sowie auch für die Wirkung lokaler Einflüsse der Umstand spricht, dass die grosse Mehrzahl der Parotitisfälle mit Bronchitis und andern Reizungen der Luftwege verbunden war. (Krug.)

360. Ein Fall von Thrombose der Pfortader aus luëtischer Ursache; von Dr. M. Jastrowitz. (Deutsche med. Wehnschr. IX. 47. 1883.)

Ein Officier, 31 J. alt, bis auf eine gewisse, von seiner Mutter ererbte Neigung zu Blutungen stets gesund, zog sich 1879 eine syphilitische Affektion zu, weshalb er eine Schmierkur von 30 Einreibungen (1½ g) durchmachte, welche nach 2 Mon. wegen Halsaffektion zum 2., später zum 3. und im Herbst v. J. wegen Ulcus penis zum 4. Male wiederholt wurde, worauf das Geschwür im December heilte. Schon während dieser Zeit hatte Pat. wiederholt über Stiche in Milz- und Lebergegend geklagt und sein Arzt hatte eine amyloide Anschwellung beider Organe angenommen. — Anfang Februar trat intensiver Ikterus auf, Pat. ging im April nach Karlsbad; nach 3wöchentl. Gebrauch von Mühlbrunnen schwand der Ikterus, trat aber bei einer Reise nach der Schweiz wieder auf. Pat. ging deshalb im Juni nach Nenndorf, wo ihn Dr. Pan-critius, eine syphilitische Leberaffektion annehmend, einer 5. Schmierkur unterwarf; letztere musste jedoch wegen Hautblutungen und lästigen Hautjuckens bald aufgegeben werden. Anfang September trat Pat. in die Maison de santé zu Schöneberg.

Hier ergab die Untersuchung des gutgenährten, kräftig gebauten Mannes folgenden Befund: Stark ikterische Färbung der Haut und der Schleimhäute; über den ganzen Körper verbreitete Sugillationen. Sensorium frei, Gefühl von allgemeiner Schwäche und Eingeschlafensein der Fingerspitzen. Am Penis eine grosse Narbe; Inguinaldrüsen beiderseits geschwollen. Brustorgane normal; Leber und Milz mässig vergrössert, keine Venenerweiterungen am Leibe, kein Ascites. Urin gelbbraun, schaumig, spec. Gew. 1016, klar, ohne Eiweiss und Zucker, negatives Resultat der *Pettenkofer'schen* Gallenprobe; Fäces bleich, weissgrau, fettig glänzend. Temp. normal; Puls klein, frequent. Heftiges Hautjucken, heftige Blutung jeder Kratzwunde. Von Mitte des Monats ab traten sehr reichliche, bis zum Lebensende andauernde Nierenblutungen auf. Ferner bildeten sich an verschiedenen Körpertheilen unter der Oberhaut kirsch kern- bis wallnuss-grosse, erst in der Tiefe sitzende, dann an die Oberfläche tretende Knoten, nach deren Platzen dünnes, flüssiges, schwärzliches Blut austrat. Gegen Ende des Monats wurden zuerst auch blutige Stuhlgänge beobachtet. Im Urin fand sich ein mässiger Gehalt an Eiweiss. Unter Zunahme der Blutungen und des Ikterus trat Collapsus und am 5. Oct. der Tod ein.

*Sektion.* Blutungsugillationen im Unterhautzellgewebe und in der Muskulatur; in ersterem ausserdem bei der Berührung sofort platzende, mit flüssigem, dunklem Blute erfüllte Säckchen von Bindegewebe. Körperhöhlen leer; an Mesenterium, Darm und Peritonäum grosse Blutaustritte; Herz leer, contrahirt, sonst ganz normal; in den VV. cavae wenig dunkelflüssiges Blut. Lungen in den obren Lappen blass, in den untern hämorrhagisch infiltrirt. Milz etwas vergrössert, zerfliessend weich. Magenschleimhaut brüchig, verfettet. An der Oberfläche der Leber eine kindshandgrosse, strahlige Narbe, von der Convexität nach der Gallenblase hin auf die Concavität ausgebreitet. Gallenblase verkleinert und verdickt, in ihr eine kleine Menge dicken, grauen Schleims; Gallengänge für die Sonde nicht durchgängig. Die Pfortader war von einem homogenen, torfziegelähnlich dunklen Thrombus, der sich in die Seitenäste fortsetzte, vollständig ausgefüllt; seitlich von letzterem lag ein weissgelblicher, wallnuss-grosser, einseitig zugespitzter Gummaknoten, mit der Spitze in die Pfortader hineinragend; letztere zeigte in ihrem ganzen Verlaufe starke Verdickung der Wandungen, gelbliche Verfärbung und atheromatöse Entartung. Das Lebergewebe selbst, beim Einschneiden knirschend, war wenig verändert; die Acini erschienen ikterisch gefärbt, an der Peripherie fand sich eine ziemlich breite, gelbliche, verdickte Zone, das Centrum erschien blässroth. In den Nieren, namentlich in der rechten, zeigten sich neben

Blutaustritten in der Kapsel und submukösen Blutungen im Becken eine Anzahl kleiner, keilförmiger, an der Oberfläche breiterer, nach innen sich verjüngender Herde, das Gewebe war fettig parenchymatös verändert und gelblich gefärbt. Die V. lienalis, sowie die Art. und V. hepatica waren stark erweitert.

Mikroskopisch zeigte sich das Lebergewebe im Allgemeinen normal, nur an den Stellen, wo die syphilitische Narbe sass, waren die Zellen stark verfettet; dagegen zeigten sich sämmtliche Leber- und Nierengefässe verfettet, und zwar traf die Entartung der Gefässe alle 3 Häute, so dass die einzelnen Gefässe steif, wie aus Holz geschnitzt, aussahen.

Sowohl das dem Urin, als das nach dem Tode aus dem Herzen entnommene Blut zeigte neben den gewöhnlichen rothen Blutkörperchen Mikrocyten, nur das Viertel der Grösse normaler Globuli mesend, sowie ringförmige oder ausgezackte Blutkörperchen. Ausserdem sah man Plaques, die wie Haufen gequollener weisser Blutzellen oder Eiterkörperchen sich ausnahmen, mit Gallenfarbstoff imbibirt waren und eigenthümlich scharfe Contouren darboten. Neben diesen Plaques kamen lang ausgezogene, gestielte, aus Nierenbecken oder Blase stammende Epithelien, sowie neben amorphem Gallenfarbstoff durch letzteren gefärbte Fettsäurenadeln, endlich auch hier und da vereinzelt Leucinkugeln vor.

Aus dem Gesamtbilde dieses interessanten Falles lässt sich, wie Vf. hervorhebt, bezüglich der Diagnose Folgendes entnehmen. 1) Ascites und Bluterbrechen sind *keine* nothwendigen Symptome eines Pfortaderverschlusses; selbst das Auftreten blutiger Stühle ist nicht nothwendig; es können alle diese Symptome bei starken Blutungen aus der Haut und den Nieren fehlen. 2) Wenn bei Syphilitischen hartnäckiger Ikterus auftritt, der sich mit Blutungen complicirt, so wird man auch an die Möglichkeit eines *Gummaknotens in der V. portae* denken müssen, welcher Anlass zur Thrombose der letztern giebt. Blutungen aus den Harnwegen werden dann einen Fingerzeig für den Zustand der Gefässe in der Niere und indirekt auch der Leber liefern.

In therapeutischer Beziehung glaubt Vf. aus dem Verlaufe dieses Falles die Schlussfolgerung ziehen zu sollen, dass es bei syphilitischen Erkrankungen angezeigt sein dürfte, nicht zu frühzeitig eine Schmierkur einzuleiten, sondern erst den vollen Ausbruch der Symptome abzuwarten, bevor man eine solche beginnt. (Krug.)

361. **Zur Syphilis-Behandlung;** von Prof. A. Neisser zu Breslau (Deutsche med. Wchnschr. X. 1. 1884) u. Prof. J. Caspary zu Königsberg (Das. 13.).

Neisser beklagt in dem von ihm im Aerzte-Verein des Reg.-Bezirks Breslau am 25. Nov. 1883 gehaltenen Vortrag den auf dem Gebiete der Syphilidologie herrschenden Widerstreit der Meinungen und

Med. Jahrb. Bd. 203. Heft 1.

Lehren der die Mangelhaftigkeit unseres Wissens auf das Traurigste kennzeichnet. Und diese Unzulänglichkeit unseres Wissens ist nach ihm um so beklagenswerther, als unter den chronisch verlaufenden Krankheiten erfahrungsgemäss kaum eine andere so sichere Aussicht auf Heilung bietet, bei der aber auch der Erfolg in dem Maasse von der Art der Therapie abzuhängen scheint, wie bei der Syphilis.

Unter dem offenen Bekenntniss, etwas Neues nicht zu bieten, bemüht sich N., die in neuerer Zeit bekannt gewordene, aber von anderer Seite vielfach angefochtene u. verurtheilte französische, excessive, sogen. intermittirende Quecksilbertherapie auf deutschen Boden zu verpflanzen. [Solche intermittirende Quecksilberkur wurde zuerst eingeführt vom Ref. als *Quecksilberkur in Pausen*, dieselbe hatte den Zweck, den Quecksilbergebrauch zu *beschränken*; siehe die *Einreibungskur in Verbindung mit Schwefelwässern*, von Dr. J. Edm. Güntz. Leipzig 1872. Fr. Fleischer's Verlag. Im J. 1873 adoptirte A. Fournier diese Quecksilberbehandlung *in Pausen*, und gab derselben den Namen intermittirende Quecksilberkur, aber mit dem Unterschied, dass er hierbei *grössere* Quantitäten Quecksilber anwendet, indem er in seinem Buch „Syphilis und Ehe“ geradezu für die meisten Fälle eine Dauer von 4 Jahren für die Quecksilberkur verlangt, ein Verfahren, wie es Ref. niemals gebilligt, noch empfohlen hat.]

Nachdem es gleichzeitig den unausgesetzten Bemühungen des verstorbenen Prof. v. Sigmund in Wien während eines Menschenalters gelungen war, dem Quecksilber in Deutschland mehr und mehr den Boden zu entziehen, — so dass durch diese *eine* wissenschaftliche That sein übelwollender Biograph widerlegt wird, der ihm im Grabe den Mangel einer wissenschaftlichen That nachsagte, — indem sich schon bei der Mehrzahl der prakt. Aerzte geläuterte Anschauungen über den wahren Werth und über die nur bedingungsweise Anwendung des Quecksilbers Bahn brachen, lehnt sich N. mit aller Entschiedenheit an die neuere excessiv mercurielle Schule der Franzosen an. *Er erklärt geradezu das Quecksilber für unschädlich mit Uebergelung der ganzen wichtigen Literatur von Overbeck u. Kussmaul an bis zu den Neueren.* N. glaubt einen Fortschritt in der Hypothese zu finden, dass die Syphilis eine Bakterienkrankheit, gegen Bakterien aber Quecksilber, *energisch angewendet*, das sicherste Mittel sei. Die betr. Bakterien habe er allerdings, trotz vielfachen Bemühungen, noch nicht finden können, doch sei deren Entdeckung nur eine Frage der Zeit.

N. stellt nun dieselben Fragen auf, welche schon vor ungefähr 2 Decennien in der Société impériale de Chir. zu Paris über die Quecksilberbehandlung diskutiert worden sind<sup>1)</sup> und theilweise genügende Beantwortung gefunden haben.

<sup>1)</sup> Vgl. das eingehende Referat in unsern Jahrbüchern (Bd. CXXXIX. p. 189) und meine Schrift: die Quecksilberfrage; Leipzig 1869. *Referent.*

- 1) Wann hat die Behandlung zu beginnen?
- 2) Welche Methode soll gewählt werden?
- 3) Wie lange ist die Behandlung fortzusetzen?

N. antwortet ad 1) jede syphilitische Erkrankung soll so zeitig wie möglich behandelt werden, d. h. von dem Momente an, an welchem die Diagnose sich feststellen lässt.

Ad 2) empfiehlt N. die Schmierkur als die beste Methode, welche er der Injektionskur und der Anwendung des Merkur durch den Mund und durch Bäder vorzieht. Unter den Injektionsmitteln empfiehlt er, soweit die Schmierkur im einzelnen Falle sich nicht anwenden lässt, die *Müller-Stern'sche* Sublimatchlornatrium-Lösung oder das Quecksilberpepton. Mit dem *Liebreich'schen Formamid* hat N. zahlreiche Versuche gemacht; er rühmt dessen fast absolute Schmerzlosigkeit, enthält sich aber eines weitem Urtheils, weil, wie er sagt, ihm ausreichende Erfahrungen mangeln. Die Methode G. Lewin's, des Begründers der Injektionsbehandlung, übergeht N. merkwürdiger Weise ganz mit Stillschweigen.

Ad 3) es kommen hier Fälle in Betracht, bei denen sich Recidive häuften, und Fälle, in denen man nur sparsame und gutartige Frühsymptome beobachtete, auf welche eine lange Zeit scheinbarer Gesundheit folgte. In diesen beiden Fällen, *auch bei dem Mangel jeden Symptoms*, empfiehlt nun N. die *mehrfährige*, intermittierende Quecksilberkur nach Fournier. Das Jodkalium, welches er nicht als direktes Heilmittel der Syphilis betrachtet, empfiehlt er als Unterstützungsmittel der Kur in dem frühen Stadium der Krankheit, zur Ausfüllung der Pausen in der Anwendung des Quecksilbers bei der intermittierenden Kur und auch in der tertiären Periode. Die Bäder, Brunnen und Holztränke sind nach N. nicht zu unterschätzen, sie haben aber nur die Bedeutung von Adjuvantien. An die provokatorische Wirkung der Schwefelwässer kann er nicht glauben.

Endlich heben wir noch hervor, dass N., wie die meisten Autoren *der örtlichen* Behandlung an der Uebertragungsstelle die gebührende Aufmerksamkeit schenkt; sowohl die Kauterisation, als auch die nachherige Excision der Sklerose beffürwortet er. Hierbei empfiehlt er die von Dr. Bumm aus v. Rinecker's Klinik in Würzburg mitgetheilte Methode, nach welcher auch die nächstgelegenen Leistenröhren mit exstirpiert werden sollen. Die Chromwasser-Behandlung der Syphilis nach Dr. Güntz, dem Referenten, empfiehlt N., ohne selbst geprüft zu haben, *nicht*, sondern beurtheilt sie nur, indem er sich auf die *nicht* geheilten Fälle bezieht und indem er *die zahlreichen, dauernd geheilten, bis zu 2 Jahren beobachteten Fälle unberücksichtigt lässt*, ein Verfahren, welches jedoch wenig geeignet ist, einen richtigen Begriff über den Werth der fraglichen Methode zu geben.

Prof. Caspary wendet sich in seinem dieses Jahr gehaltenen Vortrage gegen Neisser's Bestreben, der geschilderten französischen Quecksilber-

Kur in Deutschland Eingang zu verschaffen, da er weder die Gründe des Franzosen, noch die Ausführungen Neisser's für zwingend hält.

Zunächst kann C. der Behauptung N.'s nicht beistimmen, dass ein solcher Eingriff als gleichgiltig, das Quecksilber für den Organismus als unschädlich zu betrachten sei. Von vornherein ist es nach C. nicht wahrscheinlich, dass ein Arzneimittel, welches so heroische Wirkung zeigt, indifferent sein könne. Wir wissen zwar wohl, dass das Quecksilber oft von an schwerer Syphilis Erkrankten gut ertragen wird, ob aber das Quecksilber von an latenter Syphilis Leidenden, von der Syphilis nur Verdächtigen ebenso vertragen werden müsse, sei noch nicht bewiesen. Bei keiner andern Krankheit würde man andere Medikamente in *verhältnissmässig* gleich grosser Dosis anzuwenden wagen. Die Dosen Fournier's, welche Neisser gleichfalls empfiehlt, sind *entschieden grosse*; wenn behauptet werde, sie schaden nicht, so beziehe sich diess zunächst auf die Verhütung der Stomatitis u. anderer augenfälliger Quecksilber-Symptome; die feinem Entartungen der Gewebe von schwerwiegender Bedeutung, wie sie nach *längerer* Einwirkung des Quecksilbers beobachtet worden sind, entziehen sich zunächst der klaren Beobachtung des behandelnden Arztes. *Viele schwere Erkrankungen* des Nervensystems sind gewiss Folgen des Quecksilbers, während sie Fournier für die Folgen der Syphilis hält.

Wenn auch manche Kr. solche grosse Dosen oft recht gut vertrugen, so warnt Caspary ganz entschieden vor solchen „Parforce-Kuren“. C. selbst hält die Wirkung des vorsichtig angewendeten Quecksilbers bei manifester Syphilis für unschätzbar, bei latenter Syphilis ist jedoch die Wirkung desselben ganz unberechenbar. „Wenn übrigens, sagt C. im weitem Verlaufe seiner Besprechung der Empfehlung N.'s, eine Quecksilberkur ein so gleichgiltiges Ding ist, warum scheut sich dann Fournier, anscheinend gesunde Frauen, die von manifest Syphilitischen geschwängert worden sind und die er alle gleich den Kindern für gefährdet hält, da er so viele erkrankten, resp. die Kinder absterben, sah, — warum scheut sich Fournier, diese Frauen mit Merkur zu behandeln? Warum fragt er Ricord in seiner Unschlüssigkeit, als weil er selbst einen solchen Eingriff für nicht gleichgiltig hält bei Mangel an Symptomen, während er Schwangerschaft bei vorhandenen Zeichen der Lues mit specifischer Behandlung gut verträglich findet? Die Antwort Ricord's lautete, so lange keine Symptome vorhanden seien, halte er es für das Klügste, Nichts zu thun, es widerstrebe ihm, in's Blaue hinein zu schiessen, einen Kampf gegen Windmühlen aufzunehmen.“ Ferner hebt C. hervor, dass es bei einem mehrjährigen Quecksilbergebrauch geradezu unmöglich sei, bei dem Kr. zu individualisiren. Prof. Zeissl sen. und v. Sigmund haben Beide hierauf hingewiesen; sie sind nach und nach zu geringern Dosen des Quecksilbers zurückgegangen, v. Sigmund will sogar

nur bei zwei Fünftheilen aller Erkrankten das Quecksilber angewendet wissen. Die Häufigkeit gesund geborner Nachkommenschaft nach kurz dauernden Quecksilberkuren, wie sie Caspary beobachtete, sowie die Reinfectio syphilitica liefern gleichfalls den Beweis, dass die Syphilis oft von kürzerer Dauer sei, als von Fournier angenommen wurde. In erster Linie müsse man das Wohl des Syphilitischen im Auge haben, ehe man an seine Nachkommenschaft denke. Letztere wird durch lange fortgesetzte Quecksilberkuren des Erzeugers nicht weniger ungünstig beeinflusst, wie der Erzeuger selbst.

Entgegen Neisser empfiehlt Caspary spezifische Behandlung der Syphilis nur bei Auftreten der Sekundärzafälle und Wiederholung der Quecksilberkur nie in der Latenzperiode, sondern erst bei Eintritt von Rückfällen.

Als gleichfalls die Behandlung der Syphilis betreffend, erwähnen wir noch eine Abhandlung, welche Dr. Schuhmacher II. zu Aachen unter dem Titel „Zur Naturgeschichte der Syphilis“ (Mon.-Hefte f. prakt. Dermatol. II. 6. 1883) veröffentlicht hat, anknüpfend an eine Arbeit von Dr. P. Diday in Lyon (Ann. de Dermatol. et Syphiligr. 10. 11. 1882), welche denselben Titel führt<sup>1)</sup>.

Diday unterscheidet bekanntlich seit vielen Jahren (1858; 1863) eine *Syphilis décroissante* und eine *Syphilis progressive*. Gegen die erstere wendet er hygieinische Vorschriften an und vermeidet Specifica, gegen die letztere aber gebraucht er Merkur oder Jod und Hygiene. Es komme für die Unterscheidung dieser beiden Formen darauf an, 12—15 Mon. nach Auftreten des Schanker abzuwarten. Seien während dieser Zeit die Erscheinungen der Syphilis nur sekundärer Natur und theilen die recidivirenden Ausbrüche die Beschaffenheit der vorhergegangenen, so sei die Syph. décroissante vorhanden und führe expektative Behandlung zur Heilung. Treten aber nach jener Frist stärkere Symptome auf, vermischen sich sogen. tertiäre Erscheinungen (Gummata) mit den sekundären, so müsse man zur Anwendung von Specificis schreiten und sei alsdann Quecksilber anzuwenden. Er habe gesehen, dass Syphilis trotz einer methodischen spezifischen Behandlung lange dauere, Spätaffektionen der Haut, Iritis, Erkrankung der Hoden und zuletzt sogen. tertiäre Affektionen veranlasse und in dieser Weise fast unbegrenzt recidiviren könne; selbst wenn der Pat. scheinbar geheilt sei, bleibe doch die Neigung zurück, inficirte Kinder zu zeugen. Diess sei die Form der schweren Syphilis. Häufiger aber habe er beobachtet, dass die Syphilis, obschon ohne Specifica behandelt, sich auf oberflächliche Affektionen beschränkte, auf 2—3maligen Hautausschlag mit stufenweise sich verringernder Bedeutung, und dass die Gesundheit dann völlig wiederhergestellt wurde, wie die später gezeugten Kinder bewiesen.

<sup>1)</sup> Für die Uebersendung dankt verbindlich W. r.

Im September 1872 veröffentlichte D. eine Statistik über 74 Fälle, von denen in der Zeit vom Auftreten des inficirenden Schankers, bis zum Erscheinen sekundärer Symptome in 49 kein Quecksilber, in 25 dagegen solches direkt (Jodquecksilber-Pillen) angewendet worden war. In seiner neuesten Arbeit berichtet nun D. das Ergebniss der weitem Beobachtung der Mehrzahl der betr. Kr. bis zum J. 1882, und fasst dasselbe in folgenden Sätzen zusammen.

1) Das vom Auftreten des Schanker an gegebene Quecksilber hindert das Auftreten der sekundären Symptome nicht.

2) Der Erfolg der abwartenden oder der direkt mit Quecksilber nach Auftreten des Schanker vorgehenden Behandlung ist in Bezug auf den weitem Gang der Syphilis ein fast ganz gleicher.

3) Die Wirkungslosigkeit des Quecksilbers zur Verhütung der spätern Ausbrüche (des poussées ultérieures) ist nicht so entschieden, wie in Bezug auf den ersten sekundären Ausbruch; sie ist auch nach D.'s neuen Erfahrungen keineswegs die Regel.

4) Es herrscht eine Uebereinstimmung zwischen der Schwere des ersten allgemeinen Ausbruches, d. h. der ersten Sekundärsymptome, und der Schwere der spätern Syphiliserscheinungen<sup>1)</sup>. Die erythematöse Form des 1. Syphilids entspreche einem leichtern Verlaufe; das direkt als papulöses Exanthem auftretende Syphilid deute auf lange Dauer und ein tieferes Ergriffensein des Organismus hin, lasse Iritis, Onychie, Dysphonie voraussehen. Den squamösen und pustulösen Formen folgen dauernde, starke Kopfschmerzen, hartnäckige Schlaflosigkeit, bisweilen nach kurzer Frist eitrige Prozesse, Impetigo, Ekthyma, Rupia. Die Färbung des ersten Ausbruches sei von grosser Bedeutung; je dunkler jene, um so schlechter die Prognose.

5) Diday fasst die Syphilis als eine in der Mehrzahl der Fälle leichte Erkrankung auf, wie aus seinen in Form von Fragen weiter aufgestellten Sätzen hervorgeht.

6) Ohne das Quecksilber im mindesten zu verwerfen, räth D., dasselbe nur anzuwenden, um jeden ernstesten Ausbruch des syphilitischen Processes abzuschwächen.

„Man solle in der Syphilis nur ein Beispiel des Wirkens von parasitären Vorgängen mit erlöschbarem Agens erkennen, welche sowohl eine Reihe von successiven Blütheperioden (éclosions) zeigen, die nach der Wichtigkeit ihrer Produkte entweder Specifica oder nur Topika verlangen, als auch eine Reihe von Latenzperioden (sommels), während deren wir auf das Zerstören der parasitären Prozesse keinen direkten Einfluss haben und nur durch tonisirende Medikation und Hygiene einwirken

<sup>1)</sup> Auch bei den oben angezogenen Verhandlungen der Soc. de chirurg. wurde angegeben, dass auf die leichtesten Anfangserscheinungen nicht selten die schwersten Spätsymptome folgen können, eine Erfahrung, welche jeder Praktiker bestätigen muss. Es kommt hier jedenfalls auf Individualität, complicirende Erkrankungen, Scrofulose, Tuberkulose u. s. w. mit an. Referent.

können. Hieraufhin lasse sich auch mit Bestimmtheit die Frage des Pat.: „bin ich geheilt?“ beantworten. Denn falls dem Leiden fast sein freier Lauf gestattet worden sei, so gebe das Ausbleiben der Erscheinungen die sichere Erklärung ab, dass keine Erscheinungen mehr kommen können. Für den aber nur mit Quecksilber agirenden Arzt bleibe immer der bange Zweifel, ob nicht das Erlöschen der Erscheinungen nur dem zuzuschreiben sei, dass sie momentan durch die Wirkung des Specificum im Zaum gehalten werden.“

Sch. unterwirft nun diese Sätze D.'s einer krit. Beurtheilung auf Grund eigener, gleichfalls die letzten 10 J. umfassender Erfahrungen, wobei er jedoch hervorhebt, dass wegen der Eigenart der Thätigkeit in Aachen meistens nur schwere Syphilisfälle dabei in Betracht kommen.

Unzweifelhaft geht aus Diday's Arbeit hervor, dass auch für ihn neben der nothwendigen u. wichtigen Rücksichtnahme auf Hygiene das Quecksilber das Hauptmittel in der Behandlung der Syphilis wird, sobald die Erkrankung ernste Formen zeigt, sei es im sekundären, sei es im spätern Stadium.

D. darf keineswegs zu den Antimerkurialisten gerechnet werden, wie er es an so manchen Stellen zu erstreben scheint. Nicht das Quecksilber, sondern die Methode seiner innerlichen Anwendung ist für D.'s Misserfolge verantwortlich zu machen.

Nach Sch.'s Ueberzeugung wird vor allen andern Anwendungsformen bei der mit schwerern Formen auftretenden Syphilis die *Einreibekur* die innerhalb menschlichen Könnens erreichbare Sicherheit geben. Dieselbe muss aber allen Anforderungen möglichster Ausnützung ihrer Wirksamkeit und Verhütung ihrer etwaigen Gefahren entsprechen, vor Allem also in Verbindung mit Mineralwasserkuren bei innerlicher und äusserer Anwendung der Quellen, bei Heraustreten des Pat. aus seiner sonstigen Beschäftigung eingeleitet und immer so lange fortgesetzt werden, bis bei gleichzeitiger guter Ernährung des Körpers alle sichtbaren Erscheinungen der Syphilis geschwunden, auch die häufig so gering geschätzten Reste, besonders auf den Schleimhäuten, verheilt sind. Ist diess innerhalb 2—3 Mon., wenn nöthig länger, durchgeführt worden, dann kann völlige Heilung erzielt sein, aber in der grössern Anzahl der Fälle wird innerhalb Jahresfrist nochmals ein Ausbruch der Syphilis sich zeigen. Dann ist wiederum mit derselben Ausdauer und Umsicht die Schmierkur durchzuführen, bis alle Erscheinungen geschwunden sind. Und hiermit wird in der grössten Anzahl der Fälle Heilung und dauernde Herstellung gegeben sein.

Natürlich werden Jodmittel, die übrigen uns zur Verfügung stehenden Präparate, gewiss auch das grosse Heilmittel, die Zeit, unterstützend in vielen Fällen herangezogen werden müssen, natürlich werden tiefgreifende andere constitutionelle Krankheiten, Alkoholismus u. s. w., die Schwierigkeiten der endlichen Heilung erhöhen, aber die eben skizzirte Quecksilberkur bleibt nach Sch. das Ideal der Behandlung. Die socialen Verhältnisse der Kranken

lassen dieselbe nicht überall in ihrem vollen Umfang, damit auch nicht in ihrer vollen Wirksamkeit durchführen. Allein soweit die Krankheitsformen in Betracht kommen, kennt Sch. keine dauernden Contraindikationen für die Schmierkur. Keine Syphilis ist nach ihm von vornherein als gutartig anzusehen; nur die Form der ersten Behandlung kann sie zur gutartigen umstempeln. — Was für die Heilung der Syphilis, für Sicherung der Zukunft zu erreichen ist, muss hauptsächlich innerhalb der ersten 2 Jahre durch die Methode des therapeutischen Handelns erzielt werden.

In ähnlicher Weise fasst Sch. die Behandlung des *indurirten Geschwürs* auf. Die Mehrzahl der Pat., bei denen die Induration der Ansteckungsstelle das Eintreten der Allgemeininfektion über kurz oder lang, aber sicher voraussehen lässt, kommen zu spät zur Behandlung, um die auch sonst immerhin zweifelhafte Excision der Induration als nützlich erscheinen zu lassen, umso mehr, wenn auch die Leistendrüsen die charakteristische Veränderung erlitten haben. Für diese Fälle vollentwickelter Induration, die häufig Knopfgrösse übersteigt, ist die Schmierkur in der eben geschilderten Weise von grösster Wichtigkeit. Innerhalb 2 Mon. sah Sch. die grösste Induration dabei schwinden und die vergrösserten Leistendrüsen zur Norm zurückkehren. In mehrern Fällen hat Sch. danach dauernde Genesung beobachtet, ohne dass es zum Ausbruch von Recidiven kam; in gleicher Zahl der Fälle aber trat innerhalb eines halben Jahres ein gutartiges Recidiv ein, wo dann eine neue Schmierkur Heilung brachte.

Sch. ist bei Behandlung der Syphilis, ob vor, ob nach Invasion des Organismus, Anhänger eines aktiven Vorgehens. Das Schlimmerwerden der syphilitischen Symptome abzuwarten, um, wie Diday es will, alsdann zum Quecksilber zu greifen, ist nach seiner Erfahrung durchaus unstatthaft, da man nie die spätere Localisation ermessen oder sicher sein kann, die eingetretene Zerstörung zu heben. In der weitaus grössten Anzahl der Fälle von bösartiger späterer Syphilis, die Sch. Syphilis maligna tarda nennen möchte, konnte er 2 wichtige Momente nachweisen. Entweder waren die Anfangserscheinungen der Syphilis so leicht gewesen, dass dem behandelnden Arzte kein zwingender Grund zu energischem Handeln vorzuliegen schien — die Syphilis verschwand anscheinend, um dann nach Jahren mit den vorliegenden schweren Symptomen rasch auszubrechen. Oder die Syphilis war vom Anfang an, weil leicht in den Erscheinungen, leicht behandelt worden, durch Jahre hindurch waren leichte Recidive gekommen, aber weil nur leicht, immer nur bis zum rasch eintretenden Verschwinden beobachtet und behandelt worden, oder selbst ohne Medikation verheilt, bis die Syphilis zuletzt, weil niemals durch energische Ausdauer getilgt, zu den schlimmen Formen der Haut-, Knochen- und Centralnervensystem-Syphilis führte.

Durch baldige ausreichende Beeinflussung der Erkrankung durch die Schmierkur lasse sich dagegen der Syphilisprocess ertöden, und mittels Ver-

bindung derselben mit der Balneotherapie der nachtheilige Einfluss des Quecksilbers auf den Organismus verhüten. (J. Edm. Güntz.)

## V. Gynäkologie und Pädiatrik.

362. Ueber eine besondere Form der Nymphen und den Einfluss derselben auf die Geburt; von P. Budin. (Progrès méd. XII. 18. p. 347. 1884.)

Bei einigen Frauen vereinigen sich die kleinen Schamlippen, anstatt in der Mitte der Vulva zu enden, in einer Verlängerung nach rückwärts. Dann findet sich ausser der Commissur der grossen Labien auch eine solche der Nymphen. Dieses Verhältniss traf Vf. bei mehreren weissen Frauen, aber auch bei einer Schwarzen. In einem Falle fand sich zwischen beiden Commissuren eine mässig tiefe Furche. Aehnliche Fälle haben schon Luschka und Sinéty beschrieben. Die Folgen dieses Verhaltens sind entweder, dass der durchtretende Kindskopf stark nach vorn gehoben und wie von einer Glückshaube bedeckt wird, wobei die Nymphencommissur selbst beim Durchtritt des Kopfes erhalten bleiben kann, oder dass eine Ruptur erfolgt, die meist ebenfalls central eintritt, wie bei sonstigem Verlauf der normalen Geburt (centraler Dammriss), in seltenen Fällen aber seitlich sich ereignet oder als Loslösung einer Nymphe sich darstellt.

Einen derartigen Fall bei einer 22jähr. Zweitgebärenden theilt Vf. in extenso mit, instruktive Abbildungen beifügend. Hier war unter der Geburt, wie die den Damm unterstützende Hebamme deutlich gefühlt hatte, eine Ruptur eingetreten. Als aber Vf. den Damm untersuchte, war er intakt; dagegen fand sich weiter nach vorn ein hervorhängender Gewebslappen von bläulicher Färbung. Bei näherer Untersuchung zeigte es sich, dass linkerseits die Nymphe sich von ihrer Insertion an der Klitoris getrennt hatte und nun lose aus der Vulva vorgetreten war. Vor der Entbindung hatten bei dieser Person die Nymphen einen vollkommenen Ring gebildet, indem sie sich nach rückwärts vereinigten. Dem andrängenden Kindskopfe war hier ein Hinderniss gesetzt, welches durch das Losreissen der Nymphe von ihrer obren Insertion beseitigt wurde. Unter 5—6mal tägliche Waschungen der verletzten Theile mit 2proc. Carbollösung blieb der Wochenbettsverlauf normal; der Gewebslappen stiess sich am 7. Wochenbettstage vollständig los. Am 17. Tage waren die Genitalien fast völlig geheilt. (Kormann.)

363. Oeffnung der Urethra in der Vagina; von W. D. Wilkes. (Med. Times and Gaz. Dec. 22. 1883.)

Vfs. Mittheilung, wegen des trotz dieser Missbildung erreichten hohen Alters bemerkenswerth, betrifft eine 90 Jahre alte, seit 42 Jahren verwitwete Frau, welche niemals geboren, aber wiederholt an Beschwerden beim Uriniren gelitten hatte.

Im Oct. 1881 erkrankte dieselbe an Cystitis mit Harnverhaltung und bei der Untersuchung constatirte Vf. den vollständigen Mangel der Urethramündung an der normalen Stelle, während eine sehr verengte, kaum eine Sonde durchlassende Oeffnung in der Vagina sichtbar war, durch welche allein der Urin entleert wurde. Vf. erweiterte unter Chloroformnarkose die Vaginalöffnung und

entfernte zunächst mehrere kleine, aus Phosphaten gebildete Blasensteine, worauf blutiger Urin und Blutcoagula, sowie eine muco-purulente Masse abgingen; er vermochte jedoch auch im Vaginalschlauch keine Urethralmündung aufzufinden, daher auch die Blase nicht zu sondiren. Weder Schwammwickeln noch Drainageröhren konnten in die Vagina eingeführt werden und da Pat. jede weitere Operation, namentlich eine explorative Cystotomie, verweigerte, auch jede Medicin zurückwies, so trat bald der Tod ein.

Die Sektion zeigte die Blase verdickt, contrahirt, mit Blasensteinbrocken erfüllt; eine Sonde führte von dem Fundus der Blase in die Vagina, an deren oberer Wandung, ungefähr 1½" von ihrer Mündung entfernt, eine congenitale vesico-vaginale Urethra sich nach aussen öffnete. Der Uterus war atrophisirt, an seiner vordern Seitenwandung sass eine rundliche knöcherne Ablagerung, während 2—3 ähnliche Ablagerungen sich am Fundus gebildet hatten. Die Vagina war bedeutend erweitert, als ob sie eine zweite Blase bilden sollte, ihr Orificium aber, einer männlichen Urethra ähnlich, verengt und von einer organisirten Striktur umgeben. (Krug.)

364. Pathologische Zustände in den Harnorganen, durch Prolapsus uteri bedingt; von Ch. Féré. (Progrès méd. XII. 2. 1884.)

Vf. theilt folgende Sektionsbefunde aus der Salpêtrière zu Paris mit.

1) P., 91 J. alt; Prolapsus uteri, Muttermund ulcerirt, ekchymotisch, aus der Scheide hervortretend, Länge des Uterus 16, des Collum 11 cm; die Mündung des Cavum uteri ebenfalls ekchymotisch, das Cavum selbst mit flüssigem Blute gefüllt, an der Halsmündung durch einen gelatinösen Pfropfen verschlossen. Harnblase durch trüben Urin dilatirt, die Schleimhaut dendritisch marmorirt; Ureteren, Nierenbecken u. Kelche dilatirt; Pyelonephritis purulenta mit Miliarabscessen in der Cortikalsubstanz, rechte Niere 150, linke 185 g schwer.

2) Ch., 81 J. alt; vollständige Umstülpung der Vagina; das Collum uteri vor der Vulva gelegen; Uterus selbst in Grösse und Form nicht verändert. Blase in die Vagina eingestülpt, die Wandungen wesentlich verdickt, die Höhle durch purulenten Urin erweitert, ebenso die Ureteren, Nierenbecken und Kelche; doppelte Pyelonephritis mit Miliarabscessen. Endokarditis mit Vegetationen an der Valvula mitralis.

3) J., 70 J. alt; Muttermund 4 cm ausserhalb der Scheide gelegen, Collum 7, Corpus 4 cm lang; flüssiges Blut in der Uterushöhle, die Schleimhaut derselben stark injicirt und ekchymotisch punktirt; Vagina umgestülpt. Cystocele, purulente Cystitis, Erweiterung der Ureteren, Nierenbecken und Kelche durch eitrige Flüssigkeit, die Wandungen derselben verdickt und injicirt. Rechte Niere 195, linke 155 g schwer, beide dilatirt und mit Miliarabscessen durchsetzt.

4) C., 63 J. alt; hypertrophische Verlängerung des Collum mit Heraustreten aus der Vulva, Totallänge des Uterus 12 cm, des Collum 95 Millimeter. Cystocele vaginalis, purulente Cystitis; Entzündung und Verdickung der durch eitrigen Urin erweiterten Ureteren, Nierenbecken und Kelche; beiderseitige Pyelonephritis. An der Basis der Valvula mitral. mässige dendritische Gefässerweiterung.

5) L., 77 J. alt; hypertrophische Verlängerung des Collum uteri bis auf 7 cm, wovon die Hälfte ausserhalb der



Vulva liegt; Umstülpung der Vagina, Cystocele, Cystitis purulenta, doppelseitige Pyelonephritis, Miliarabscesse in beiden Nieren (rechte 195, linke 150 g wiegend).

6) H., 69 J. alt; Hervortreten des Muttermundes aus der Scheide, Länge des Uterus 10, Collum 6 cm; Cystocele; in der stark ausgedehnten Blase reichlich 1 Liter trüber Flüssigkeit, Ureteren, Nierenbecken und Kelche von einer klaren Flüssigkeit erfüllt; beide Nieren dilatirt, ihr Parenchym verdünnt, blass (rechte 70, linke 65 g wiegend).

In allen 6 Fällen war demnach Cystocele vaginalis und Erweiterung der Blase, sowie der Ureteren, der Nierenbecken und Kelche vorhanden; in 5 Fällen war diese Erweiterung von einer Entzündung dieser Theile, resp. eitrigem Erguss in dieselben, begleitet; auch die Nieren selbst participirten an der Entzündung und zeigten multiple miliare Abscesse.

Es erhellt hieraus, dass Prolapsus uteri, wenn nicht stets, doch sehr oft Alterationen in den Harnorganen mit ihren schweren Folgen nach sich ziehen kann, woraus sich die Nothwendigkeit ergibt, die Reposition eines Vorfalles des Uterus stets thunlichst zu beschleunigen. Ausserdem erscheint es bemerkenswerth, dass in 3 Fällen eine Affektion des Endokardium gefunden wurde, wie sie nach F. im Greisenalter als Folge von Nierenleiden nichts Seltenes und vielleicht auf ein infektiöses Moment zurückzuführen ist. (Krug.)

**365. Vollständige Umstülpung der Harnblase mit Vorfall derselben vor die äussern Genitalien bei grosser Blasenscheidenfistel; Bewegung der Ureterenostien in der Harnblase;** von Dr. Johann Slansky. (Prag. med. Wchnschr. IX. 25. p. 245. 1884.)

Vfs. Beobachtung ist schon deshalb von Interesse, weil sie für den Menschen eine Thatsache bestätigt, welche Prof. Th. W. Engelmann in Utrecht (1869) für die Ureteren des Kaninchens nachwies. Dieselben zeigten vom Nierenbecken zur Harnblase herablaufende Contraktionswellen, die meist in Pausen von 10—20 Sekunden wiederkehren. Diese Contraktionswellen sah Engelmann bis auf das innerhalb der Blasenwand befindliche Stück des Ureter, aber nie auf die angrenzenden Blasenmuskelbündel übergehen. Durch diese Contraktionen wird der Harn aus dem Nierenbecken nach der Harnblase weiter befördert; es finden jedoch auch Contraktionen statt, wenn kein Harn abgeschieden wird, denn es erscheint die Muskelsubstanz des Ureter als automatisch erregbar, die Ureterbewegungen also als automatische. Merkwürdig ist, dass bei allen Fällen von Exstrophia vesicae urinariae, bei denen die Ureterenmündungen gesehen wurden, die Bewegung der Ureterenostien unbeobachtet blieb. In Vfs. Falle fiel diese Bewegung sofort in die Augen.

Es handelte sich um eine 36jähr. Frau, bei welcher bei der 3. Entbindung, die im Gegensatz zu den 2 ersten sehr schwer verlaufen war, eine Blasenscheidenfistel sich gebildet hatte; 3 Jahre später trat in Folge schweren Hebens eine allmählig grösser werdende Geschwulst aus

der Vagina, welche zum Theil lebhafter geröthet, zum Theil mit Eiterflocken bedeckt war. Nach Entfernung der Eiterflocken stellte sich der Tumor als die umgestülpte Blasenwand dar. An der Basis der Geschwulst war die Schleimhaut am stärksten geröthet und bedeutend geschwellt, wodurch sich ein kammförmiger Schleimhautwulste bildete, der beiderseits seitlich in derartige Kämme sich theilte.

In der Furche zwischen 2 seitlichen Kämmen sah man zeitweilig urinöse Flüssigkeit hervorsickern. Man konnte leicht mit einem dünnen elastischen Katheter die Ureterenmündungen sondiren und 27 cm weit vordringen. Die beiden Schleimhautwulste und die Ureterenmündungen zogen sich in einer Ausdehnung von  $1\frac{1}{2}$  cm genau aller 15 Sek. einmal zusammen, erigirten sich dabei etwas u. legten sich ganz aneinander, bis sie, wieder erschlaffend, auseinander wichen. Dieser Bewegung schloss sich die seitliche Umgebung der Schleimhautwulste auf ca. 1 cm Umkreis in allmählig verschwindendem Grade an. Die Bewegung selbst dauerte vom Beginn der Contraction bis zur vollständigen Erschlaffung 5 Sek., worauf eine Ruhepause von 10 Sek. folgte. Der Abfluss des Urins war an diese Bewegungen nicht gebunden.

Die Reposition der Harnblase gelang sehr leicht, worauf die in der Medianlinie liegende longitudinale Vesicovaginalfistel in einer Länge von 5 cm sichtbar wurde. Ihre Ränder waren gut beweglich, weshalb sie sofort breit angefrischt und durch 8 tiefe Silber- und 9 oberflächliche Seidensuturen vereinigt wurden. Der permanente Katheter wurde 3mal täglich gewechselt und dabei stets eine Ausspülung der Blase mit Salicylwasser vorgenommen. Am 7. Tage zeigte sich bei Abnahme der Nähte vollständige Prima-intentio.

Im Allgemeinen bestätigt also die obige Beobachtung der Ureterenbewegung die Befunde Engelmann's; nur waren die Bewegungen auf ca. 1 cm der Umgebung deutlich sichtbar, was Engelmann nie beobachtete. Es scheint daher die Muskelhaut des Ureter mit den Muskelbündeln der Blase in Verbindung zu treten, wenigstens in Vfs. Falle, während Engelmann angab, dass sie durch eine äusserst dünne Bindegewebsschicht getrennt seien. (Kormann.)

**366. Das Hodge'sche Pessarium und seine Modifikationen;** von Dr. G. Ernest Herman. (Med. Times and Gaz. Nov. 17. 24. 1883. p. 567. 595.)

Vf. erklärt die Wirkung eines Hodge'schen Pessarium dahin, dass es eine Inversion der Vagina verhindert oder das Vorwärtsbewegen des obern Vaginalendes verhütet. Daher thut ein Hodge'sches Pessarium gute Dienste bei einfachem Prolapsus und bei Retroversio uteri. Ist letztere mit Retroflexion verbunden, so wird in einer Reihe von Fällen durch das Strecken der hintern Vaginalwand und das Hinaufschieben des hintern Vaginalgewölbes der Uterus anteventirt; in einer zweiten Reihe dieser Fälle ist jedoch der Uterus so weich, dass zwar die Cervix nach rückwärts gestellt, aber die Flexion des Uterus nicht gehoben wird. Es wird dann also



durch das *Hodge'sche* Pessarium der Uterus nicht anteventirt, vielmehr drückt das obere Ende des Apparates gegen den retroflektirten Uteruskörper, was bei gleichzeitiger Congestion desselben nicht vertragen wird. Für diese Fälle muss das *Hodge'sche* Pessarium modificirt werden.

Als Formen des *Hodge'schen* Pessarium schildert Vf. zuerst den starren und den elastischen Ring, dann aber das Hebelpessarium, welches nicht selbst den Hebel darstellt, sondern den Uterus zu einem Hebel macht, dessen hinteren Stützpunkt allein das Pessarium ausmacht. Von den Modifikationen erwähnt Vf. zuerst die Verlängerung des hintern Endes des Hebelpessarium, wodurch der Uteruskörper mehr in die Höhe gedrängt wird. Vf. erblickt dagegen den Nutzen dieser Modifikation darin, dass das hintere Scheidengewölbe stark ausgedehnt wird und dadurch Raum für die Rückwärtsbewegung der Cervix schafft. Ferner sind andere Modifikationen angegeben worden, um den direkten Druck des Apparates auf den Uteruskörper zu verringern. Man hat deshalb das hintere Ende des Hebelpessarium leicht concav gemacht, damit es der Convexität des Uteruskörpers entspricht, oder man hat es dicker ausgeführt, um den Druck auf eine grössere Fläche zu vertheilen. In derselben Absicht hat man es auch gepolstert.

Alle diese Modifikationen dienen jedoch nur für Ausnahmefälle. Das Pessarium darf überhaupt weder den Uterus, noch die Beckenknochen drücken, da es ausschliesslich von den Vaginalwandungen gehalten werden muss. Deshalb ist die Modifikation des untern Endes, welche darin besteht, dass man daran einen Knopf anbrachte, von welchem man hoffte, dass er einen Stützpunkt an den Schambeinästen finden würde, vollständig zu verwerfen. Eine sehr zweckmässige Modifikation dagegen ist die von *Greenhalgh* angegebene, bei welcher das vordere Ende viereckig ist, indem die Enden der Seitentheile durch einen biegsamen Kautschuktheil verbunden sind. Diese Form nützt hauptsächlich für solche Fälle, in denen das Lumen der Vagina ein sehr grosses geworden ist, entweder durch Entbindungen oder durch Verlust des Tonus überhaupt. Das untere Ende des *Greenhalgh'schen* Apparates kann sehr breit gemacht werden und trotzdem beim Einführen keine Schwierigkeiten bereiten, weil es zusammengedrückt werden kann. Andererseits theilt das Instrument die Nachteile aller Kautschukapparate. Als letzte Modifikation erwähnt Vf. die Biegung des untern Endes des *Hodge'schen* Hebels nach vorn, so dass die Seitenansicht nicht einem S, sondern einem C gleicht. Dadurch wird das vordere Ende des Instruments mehr nach vorwärts gerichtet, so dass es nach der vordern Vaginalwand hin liegt, anstatt im Vaginal- eingeht sichtbar zu sein. Aber auch diese Modifikation kann, wie die *Greenhalgh'sche*, unter Umständen Druck auf die Schambeinäste herbeiführen. (K o r m a n n.)

367. Ueber Verwendung der Compression bei Beckenexsudaten; von Dr. William S. Waugh in Philadelphia. (Philad. med. and surg. Reporter XLIX. 17; Oct. 1883.)

Vfs. Mittheilung betrifft einen Fall von schwerer Cellulitis pelvica, welche nach einer Operation am Uterus aufgetreten war und den ganzen Beckenraum mit einer brethartigen Exsudatmasse erfüllt hatte, so dass der Uterus in derselben nach allen Richtungen hin fest eingeklebt war. Vf. versuchte neben den sonst gebräuchlichen Behandlungsweisen (Vaginaldusche, Tampon, Breiumschläge, Jod) durch Kneten des Bauches mittels der in Kampherliniment getauchten Finger die Geschwulst zu erweichen, was auf die um die Pubisgegend herum liegenden Indurationen von guter Wirkung war, während die tiefer gelegenen Partien unverändert blieben. Bei Untersuchung des Rectum fand Vf. eine ringförmige Strikatur desselben, welche kaum die Spitze des Fingers durchliess, aber schon lange vor Eintritt der Cellulitis bestanden haben sollte. Er versuchte, dieselbe durch wiederholtes Einlegen von Hartgummibougies zu erweitern, was aber mit Schwierigkeiten verbunden war, da zwischen Uterus und Rectum eine bedeutende Masse indurirten Zellgewebes abgelagert war, welche auf die Bougies einen starken Gegendruck ausübte. Doch begann diese Masse nach wenigen Tagen zu erweichen, welche Erweichung sich bald auch auf die übrigen Indurationen erstreckte, so dass nach verhältnissmässig kurzer Zeit jede Spur des Beckenexsudates verschwunden war.

In einem andern Falle, in welchem keine Strikatur des Rectum bestand, suchte Vf. in gleicher Weise durch Einlegen von Bougies auf das Exsudat zu wirken, musste aber, da deren Druck auf letzteres zu heftige Schmerzen verursachte, von der weitem Bougiebehandlung vorläufig absehen, bis die noch vorhandenen Entzündungssymptome verschwunden waren. Dann aber begann auch hier die Schmelzung der Geschwulst, und zwar zunächst an der Stelle, wo das Bougie seinen Druck ausübte.

(K r u g.)

368. Ueber Pyo- und Hydrosalpinx; von DDr. Lawson Tait, J. Kingston Fowler, P. Horrocks.

Lawson Tait besprach (Med. Times and Gaz. Dec. 1. 1883. p. 640) in der Obstetrical Society of London 3 Fälle von Pyosalpinx, welche eine akute Peritonitis erzeugt hatte, und durch Laparotomie unter Entfernung der erkrankten Uterusappendenzen, Reinigung u. Drainirung der Bauchhöhle geheilt wurden. Im 1. Falle handelte es sich um eine chronische Pyosalpinx, welche durch ein Stielpessarium [wahrscheinlich intrauterin] akut gemacht worden war, worauf die Tube barst und die akute Peritonitis folgte. Sofort wurde das Abdomen geöffnet, die Patientin gerettet. Der Fall lehrt die Gefahren der mechanischen Behandlung, besonders aber der Stielpessarien (stem pessaries).

— Der 2. Fall, den Vf. bereits (Brit. med. Journ. Febr. 17. 1882) veröffentlicht hat, wird hier nur nochmals erwähnt, um zu constatiren, dass noch heute die Kranke völlig gesund ist. — Im 3. Falle handelte es sich um eine purulente Peritonitis, die durch Ruptur eines suppurirenden Eileiters entstanden war. Die Pyosalpinx war Folge einer Tripperinfektion. Es wurde nun die linke Tube entfernt, Patientin vollständig hergestellt. Tait hat bis jetzt in 65 Fällen von Verschluss und Erweiterung der Tuben operirt, ohne einen Todesfall. Nur in einem Falle gelang es nicht, die Beschwerden der Patientin vollständig zu heben. Von 6 Pat. hat er nichts weiter gehört, 2 sind an Störungen gestorben, die nicht mit den frühern Leiden zusammenhingen. Tait betont, dass nur ein operativer Eingriff diese Leiden beseitigen könnte und dass man daher lieber diesen befürworten, als die Kranken von einem Arzte zum andern schicken sollte.

Bei der sehr bewegten *Diskussion* betonte Wynn Williams, dass Stielpessarien für derartige Fälle überhaupt nicht angewandt werden dürften; er glaubt aber nicht, dass die Pyosalpinx auf das Instrument, sondern nur auf die Art seiner Einführung zurückzuführen sei, wogegen Doran hervorhob, dass zuweilen eine Eiterung des Eileiters durch die Einführung einer schmutzigen Sonde in die Uterushöhle erzeugt wird, sobald die septische Materie von letzterer nach einem Eileiter gelangen kann. W. A. Duncan sah 2 Fälle von Pyosalpinx, in deren einem die linke Tube in die Vagina barst, während in dem andern die höchst charakteristische linksseitige Geschwulst vollständig wieder schwand. Gervis verlangte eine schärfere Differentialdiagnose zwischen Hydro- und Pyosalpinx. Denn, wie auch Knowsley Thornton betonte, Hydrosalpinx kann nicht für ein schweres Leiden gelten und ohne Operation bleiben. Matthews Owens sah ca. 15 Tubaroperationen und glaubt, dass manche sogen. Hysterie auf einer Eileiterkrankheit beruht. Bei Sektionen gelten manche Fälle als Peritonitis. Bei zweifelhafter Diagnose ist stets eine Probeincision gestattet. Heywood Smith stellte die Frage, ob bei Hydrosalpinx die Adspiration nicht der grössern Operation vorzuziehen sei.

Schlüsslich sprach sich Lawson Tait dahin aus, dass er auch bei Puerperalperitonitis, wenn er nur zeitig genug dazu kommen würde, unbedenklich den Leib eröffnen, auswaschen und drainiren würde. Zweifellos heilten manche Fälle von Hydro- und Pyosalpinx auf natürlichem Wege. Die Diagnose stützt sich wesentlich auf die Anamnese, nämlich auf eine vorhergegangene Entzündung (mehr oder weniger constanter Schmerz, bei Bewegung und Coitus sich steigend, und Menorrhagie neben den Zeichen der Unterleibserkrankung). Diagnostische Irrthümer ereignen sich im Verhältniss von ca. 1:10. Diese Fälle sind stets instruktiv. Er erwähnt einige Fälle, in denen er eine Pyosalpinx

annahm und eine kleine Dermoideyste fand. Hydrosalpinx und Pyosalpinx traten in seiner Praxis im Verhältniss von 3:2 auf. Hydrosalpinx ist zwar nicht lebensgefährlich, aber oft die Ursache intensiven Schmerzes und deshalb darf auch hier die Entfernung nicht verzögert werden. Differentialdiagnose zwischen Hydrosalpinx und Pyosalpinx ist nicht möglich. Er verwendet Drainageröhren von Glas und wäscht die Bauchhöhle mit reinem Wasser aus.

Dr. J. Kingston Fowler verbreitete sich (Med. Times and Gaz. May 3. 1884. p. 589) über die Pathologie von *Hydro- und Pyosalpinx* in einem Vortrage in der Medical Society of London. Er fand bei den Sektionen im Middlesex Hospital während der letzten 3 Jahre 4 Fälle von Hydro-, 11 von Pyosalpinx. Der Seltenheit und Wichtigkeit dieser Fälle halber führen wir die Sektionsresultate nach F.'s Angaben hier an.

1. *Fall.* Retroflexio uteri. Doppelte Pyosalpinx. Abscess des linken Ovarii. Akute Peritonitis.

2. *Fall.* Hypertrophische Lebercirrhose. Fibromyoma uteri. Doppelseitige Hydrosalpinx. Ikterus. Ascites.

3. *Fall.* Uterusfibroid. Doppelseitige Pyosalpinx. Abscesse im linken Ovarium. Peritonitis. Pyelitis.

4. *Fall.* Carcinoma uteri, vaginae, recti und vesicae. Cystitis. Doppelseitige Hydronephrose und Pyosalpinx. Uterusfibroid. Alte fibröse Veränderungen der rechten Lunge. Rechtseitige Nierencyste.

5. *Fall.* Typhus. Perforation des Ileum. Stenose des Aorten-, Mitral- und Tricuspidalostium. Emphysem. Rechtseitiger Cruralnetzbruch, incarcerirt und entzündet Lokale akute Peritonitis. Doppelseitige Pyosalpinx.

6. *Fall.* Chronische interstitielle Nephritis. Perikarditis. Pleuritis. Glottisödem. Lungenödem. Doppelte Hydrosalpinx.

7. *Fall.* Scorbut. Ausgedehnte Hämorrhagien der Haut und Schleimhäute und verschiedener Organe. Doppelseitige Pyosalpinx.

8. *Fall.* Linksseitiger Ovarialkrebs, sekundärer Krebs des Uterus und Peritonäum. Cystische Erkrankung beider Ovarien. Dilatation und Verlängerung des linken Eileiters. Emphysem. Bronchitis. Sekundäre Krebsknoten der rechten Lunge.

9. *Fall.* Krebs des Colon. Peritonitis. Rechtseitiger Ovarialkrebs. Sekundäre Knoten in der Leber. Doppelseitige Hydrosalpinx.

10. *Fall.* Alte Perinäalruptur. Uterusprolapsus. Entzündung. Ulceration von Vagina und Rectum. Rechtseitige Pyosalpinx. Eiterung im Douglas'schen Raume und rings um das Rectum. Cysten im linken Ovarium. Akute Pyelonephritis mit chron. interstitieller Nephritis. Amyloidleber und -milz. Septikämie. Pneumonie. Parotisabscess.

11. *Fall.* Uterushypertrophie. Endometritis. Doppelseitige Pyosalpinx. Ruptur der linken Tube. Akute Peritonitis. Cystische Erkrankung beider Ovarien. Syphilis.

12. *Fall.* Entfernung eines Uteruspolypen. Doppelseitige Pyosalpinx. Allgemeine Peritonitis. Pleuritis. Herzthrombose. Endarteriitis. Milzinfarkte.

13. *Fall.* Mastdarmcarcinom. Chronische Pleuropneumonie. Chronische Perihepatitis und Fettleber. Allgemeine Peritonitis. Perirectaler und periuteriner Abscess. Doppelseitige Pyosalpinx.

14. *Fall.* Uteruscarcinom. Rechtseitige Pyosalpinx. Allgemeine Peritonitis. Mitralstenose. Fettleber. Sackförmige Nieren.

15. Fall. Doppelseitige Pyosalpinx, die linke mit dem Rectum, die rechte mit dem Ileum communicirend. Mastdarmgeschwüre. Endokarditis. Amyloid-Leber, -Milz und -Nieren.

Der Zustand der Eileiter war die unmittelbare Todesursache in 8 von obigen 15 Fällen; sämtliche 8 Fälle betrafen Pyo-Salpingitis; in 6 dieser Fälle war die Affektion bilateral, in 2 nur rechtseitig. Von den 11 Fällen von Pyosalpinx war 7mal der Tod durch Peritonitis (dabei 1mal durch Darmperforation während des Typhus) und in je 1 Falle durch Septikämie, Amyloiderkrankung, Uteruskrebs und Scorbut bedingt. In 9 F. von Pyosalpinx und 3 Fällen von Hydrosalpinx waren alte Adhäsionen zwischen Tuben und Uterus oder andern Beckengewebe vorhanden. In 2 F. von Pyosalpinx waren die Adhäsionen frisch und in 1 F. von Hydrosalpinx waren keine Adhäsionen zugegen. Jede entzündliche Affektion der Uterusschleimhaut, mag sie abhängen von einem Uebergreifen einer Vaginitis oder einer Affektion des Muttermunds oder der Cervix, oder von einer Retroflexion, von der Gegenwart eines Fibroids oder Polypen, oder mag sie von einem Prolapsus oder einer bösartigen Erkrankung herrühren, kann sich auf die Eileiter ausdehnen und schlüsslich Pyosalpinx nach sich ziehen. In einigen Fällen wurde eine auf das Uterinende der Tuba beschränkte Induration nachgewiesen, wodurch das Lumen der Tube an dieser Stelle völlig obliterirt war. Die Fimbrien und die Tuben selbst waren gewöhnlich mit dem Uterus oder einem andern Beckenorgane verlöthet; in chron. Fällen waren die Adhäsionen meist fest, während sie in frühen Stadien, in denen noch eine Operation möglich ist, nach den Angaben von Lawson Tait und andern Operateuren keine grössern Schwierigkeiten bereiteten als die Adhäsionen bei Ovarialtumoren.

Zu vorstehendem Artikel bemerkt Lawson Tait (Med. Times and Gaz. May 17. 1884. p. 681), dass er nach Fowler's Zusammenstellung die Gefahr der Pyosalpinx noch weit unterschätzt habe, dass ihn aber Adhäsionen, mögen sie frisch oder alt sein, nie daran hindern können, die Tuben vollständig zu entfernen. Erst neuerdings entfernte er in einem Falle wieder beide Tuben, die von altem käsigen Eiter ausgedehnt waren und Jahre lange Qualen erzeugt hatten. Dieselben waren mit verschiedenen Organen eng verbunden. Bei Entfernung der linken entstand ein Loch im Rectum, so dass T. den tödtlichen Ausgang befürchten zu müssen glaubte. Unter Anwendung der Drainage erfolgte jedoch Genesung und die Wunde ist fast geheilt, ohne noch Fäkalmassen durchzulassen. In einem andern Falle blieb eine Fistel zurück, die später noch geschlossen werden soll. Trotz allen diesen Schwierigkeiten blieb die Mortalität unter 2% und T. findet es für nicht gerechtfertigt, dass Dr. Playfair eine Mortalität von 25% annimmt,

Med. Jahrb. Bd. 203. Hft. 1.

obwohl seine Fälle nicht reine Hydro- oder Pyosalpingitiden sind. Der Einwurf von Dr. Routh, dass diese Operationen die Kranken geschlechtslos machen, fällt mit dem Hinweis, dass sie schon durch die Krankheit selbst solchen Gefahren ausgesetzt sind, dass an einen geschlechtlichen Ausgang nicht zu denken ist.

Gegen die Ausführungen von Lawson Tait macht P. Horrocks (Med. Times and Gaz. June 7. 1884. p. 784) geltend, dass Fälle von Hydro- u. Pyosalpinx nicht sehr häufig sind und, wenn sie vorkommen, durch Ruhe, lokale Applikation u. innere Mittel häufig eine Operation vermieden werden kann.

Hierauf erwidert nochmals Lawson Tait (Ibid. June 14. p. 815), dass es 2 Klassen solcher Fälle giebt; bei der einen tritt die Ruptur der Tube ein, bei der andern nicht. Die letztern Pat. wandern Jahr aus Jahr ein von Hospital zu Hospital, werden durch die von Horrocks angegebene Behandlung vorübergehend gebessert, aber selten geheilt; es wäre also besser, sie durch einen operativen Eingriff von ihren Leiden zu befreien. Auch in seinen Fällen hat Tait stets erst längere Zeit die Lokalbehandlung u. s. w. versucht, aber, weil sie erfolglos war, schlüsslich operirt. In andern Fällen war dieselbe Behandlung schon vorher von andern Aerzten durchgeführt worden. Wenn die Diagnose dieser Krankheiten erst eine sichere geworden ist, wird die Zahl der Fälle sich noch mehr häufen. Tait selbst hält seine Diagnose nie eher für sicher, als bis er die erkrankten Uterusanhänge sieht. (Kormann.)

369. Pyosalpinx und deren operative Entfernung; von Dr. C. Quetsch in Giessen. (Gynäk. Centr.-Bl. VIII. 19. p. 289. 1884.)

Die betr. 31jähr. Frau, schon in der Kindheit kränklich, hatte vom 16. Jahre an an Bleichsucht gelitten. Die Menses, welche ein Jahr vorher eingetreten waren, blieben spärlich, erst von der Verheirathung ab — im 22. J. — traten sie reichlicher auf, vor Eintritt derselben plagte jedoch Pat. immer über Rückenschmerz. Blutungen, sowie Leukorrhöe hatten nie bestanden. Die Ehe war kinderlos, auch hatte Pat. niemals abortirt. Vor etwa 3 Jahren war im rechten Beine ein heftiger, bis in das Knie ausstrahlender Schmerz aufgetreten, welcher die Pat. seitdem nicht wieder verlassen hatte; er machte zwar öfters Pausen, kehrte aber, besonders nach Anstrengungen, immer wieder zurück. Seit dieser Zeit, wo der Schmerz entstanden war, fühlte Pat. in der rechten Bauchseite eine Geschwulst, welche nach und nach an Umfang so zugenommen und solche Beschwerden mit sich gebracht hatte, dass Pat. sich in die gynäkologische Klinik aufnehmen liess.

Die Untersuchung des stark aufgetriebenen Unterleibes ergab hier eine bis 5 Querfinger breit unter den rechten Rippenrand reichende, schräg von innen u. unten nach oben und rechts verlaufende Geschwulst. Die Vagina war eng, die konisch zugespitzte Portio vaginalis lag dicht an die Symphyse angedrückt. Der Fundus uteri war nach hinten übergebengt. Der Tumor, schwerbeweglich, prall elastisch, zeigte 2 durch eine Furche getrennte Segmente.

Die noch ausführlich mitgetheilte weitere Untersuchung liess die Diagnose auf eine Dermoidcyste stellen, welche auch aus der Anamnese voll bekräftigt zu werden schien. Da Pat. von heftigsten Schmerzen gequält wurde, so führte Prof. Kaltenbach die Laparotomie aus, bei welcher sich der diagnostische Irrthum bald herausstellte. Wir verweisen wegen der Beschreibung des operativen Verfahrens auf das Original und heben hier nur hervor, dass zur Abschnürung der durch breite Adhäsionen mit dem Uterus fest verwachsenen Geschwulst *elastische Ligaturen* verwendet wurden, welche den Vortheil darbieten, sicher und fest zu liegen, da sie sich dem abzuschnürenden Gewebe fest anschmiegen, und ausserdem auch selbst aus einer zeretzten Wunde die Blutung zu stillen vermögen. Der Erfolg der Operation war günstig; Pat. kann als geheilt betrachtet werden.

Vf. hebt in Bezug auf die Behandlung der Pyosalpinx hervor, dass die Laparotomie allen andern Operationsmethoden vorzuziehen sei, ganz besonders wenn schon erhebliche Störung des Allgemeinbefindens eingetreten ist. In diagnostischer Beziehung liefert der mitgetheilte Fall den Beweis, dass die für Pyosalpinx als charakteristisch bezeichnete rosenkranzartige Form des Tumor fehlen kann, da die einzelnen Kammern zu einem Convolute in den Platten des Lig. latum eingebettet und zu einem einzigen runden Knäuel zusammengeballt sein können. Dagegen sind eigenthümlich krampf- und kolikartige Schmerzen für die Diagnose der Pyosalpinx von grosser Wichtigkeit. Störungen der Menstruation brauchen bei Pyosalpinx nicht zu bestehen. (Höhne.)

370. Schwangerschaft bei rudimentärem Uterus bicornis; von Dr. Th. v. Langsdorff in Emmendingen. (Gynäkol. Centr. - Bl. VII. 46. p. 734. 1883.)

Vfs. Mittheilung betrifft eine kleine und zierlich gebaute Frau, 25 J. alt, welche am normalen Ende ihrer 1. Schwangerschaft stand. Das Kind befand sich in 1. Lage. Da die Wehen sehr schwach waren und nach 24 Std. kein Fortgang der Geburt zu bemerken war, so wurde die Geburt mit der Zange beendet, worauf eine starke Blutung eintrat. Der Gebärmuttergrund stand hoch und man konnte eine breite Ausdehnung desselben wahrnehmen, welche durch eine Rinne in 2 Halbkugeln getheilt wurde. Da die Nachgeburt unter dem Credé'schen Handgriffe nicht abging, so führte Vf. seine Hand an der Nabelschnur ein und traf im linken Theile des Fundus die Placenta an, welche aber durch einen Isthmus mit einer 2. im rechten Theile des Fundus befindlichen Placenta zusammenhing. Mit vieler Mühe gelang es endlich, beide Placenten mit den Eihäuten zu entfernen. Von jeder Placenta entsprang eine einige Centimeter lange Nabelschnur, welche beide sich dann zu einer verbanden. Nach einiger Zeit begann der Uterus sich zusammenzuziehen. Während des Wochenbettes entstand eine rechtseitige exsudative Parametritis, welche indessen bald wieder beseitigt wurde. (Höhne.)

371. Schwangerschaft bei Uterus septus; von Dr. P. Ruge. (Ztschr. f. Gebh. u. Gynäkol. X. p. 141. 1884.)

Im Allgemeinen war man bisher der Ansicht, dass ein getheilter Uterus irgend welchen Einfluss auf Conception oder Schwangerschaft nicht habe. Es mag jedoch wohl mancher Fall von Uterus septus übersehen werden, da dieser Zustand sich oft sehr schwer erkennen lässt. Nach Schröder soll bei allen Formen von Verdoppelungen der Gebärmutter, wenn dieselben gut ausgebildet sind, die Schwangerschaft bis zum normalen Ende dauern können. Ueble Folgen dieser Anomalie haben sich erst während der Geburt u. im Wochenbett herausgestellt. Besonders wurden hier Störungen in der Wehentätigkeit, Blutungen, Retentionen von Eiresten beobachtet. Die nicht geschwängerte Hälfte des Uterus vergrössert sich bei der Gravidität ebenfalls; auch in ihr entwickelt sich eine Decidua, obgleich in vielen Fällen dieselbe nicht aufgefunden wurde.

Vf. hat ausser einem ausführlicher mitgetheilten Falle noch einen Fall von Uterus septus beobachtet, in welchem das Septum vom Fundus bis zum innern Muttermund reichte. Die Placenta hatte sich nur am Septum angeheftet; das Ei befand sich in der rechten Uterushälfte; dasselbe ging in Folge einer körperlichen Anstrengung in der 11. Woche ab. Früher hatte die Frau aber schon einmal am normalen Schwangerschaftsende geboren.

Der 2. Fall betrifft eine Frau, welche ohne nachweisbare Ursache im 6. Mon. ihrer 1. Schwangerschaft abortirte. Da die Placenta nicht vollständig abgegangen war, führte Vf. eine Hand in die Uterushöhle und entdeckte hierbei den Uterus septus. Das Septum, dessen oberer Theil sehr dick war, reichte vom Fundus bis an den innern Muttermund und lag der Wand der Gebärmutter so dicht an, dass es nur durch Zufall entdeckt werden konnte. Das Wochenbett verlief normal; eine Decidua der andern nicht geschwängerten Hälfte wurde nicht beobachtet. Nach einigen Monaten, in welchen die Periode etwas stark, aber sonst regelmässig stattgehabt hatte, trat wieder Schwangerschaft ein. Auch dieses Mal nach vorangegangenen, aber wieder gestillten Blutungen wurde die Schwangerschaft vorzeitig unterbrochen. Das Kind starb kurze Zeit nach der Geburt. Die Placenta folgte bald nach. Die Untersuchung der Uterushöhle liess dasselbe vollständige Septum erkennen. Eine Decidua wurde ausgestossen. Das Wochenbett war ohne Störung. Da ein Zusammenhang zwischen dem Uterus septus und dem 2maligen Abortiren doch nicht ausser dem Bereiche der Möglichkeit lag, wurde von Prof. Schröder das Septum mit der Scheere getrennt. Es folgte keine Blutung. Die Sondenuntersuchung ergab, dass die rechte Hälfte der Gebärmutter 9.75, die linke

7.50 cm lang war. Nach kurzer Zeit concipirte die betr. Frau wieder und gebar am normalen Ende der Schwangerschaft einen 6 Pfund schweren lebenden Knaben.

Vf. bezeichnet diesen Fall als Ausnahme von der Regel. Die Ursache, warum der getheilte Uterus die vollständige Entwicklung eines Fötus nicht zu Stande kommen liess, ist nicht anzugeben. Der Sitz der Placenta, die Anheftungsflächen für die Eihäute waren ganz günstig gewesen. Jedenfalls hatte eine gleichmässige Ausdehnung des Uterus, wie sie zur Beherbergung eines reifen Kindes nothwendig ist, nicht stattfinden können. (H ö h n e.)

**372. Dislokation des Uterus durch die erweiterte Blase nach der Entbindung;** von Dr. J. Lionel Stretton. (Brit. med. Journ. Oct. 13. 1883.)

Vf. wurde zu einer Frau gerufen, welche, in der Nacht vorher entbunden, einen auffälligen Tumor in der rechten Seite zeigte. Die Frau fühlte sich sonst wohl, hatte normalen Puls, auch ohne Beschwerden Harn gelassen, bei der Untersuchung fand jedoch Str. im rechten Hypochondrium an der äussern Seite der Mamillarlinie und theilweise von den Rippen bedeckt eine faustgrosse, harte, runde Geschwulst, welche gut umfasst und nach allen Richtungen hin bewegt werden konnte. Der Uterus, gross u. fest, schien bis zur Mitte zwischen Symphyse und Nabel zu reichen, doch zeigte die weitere Untersuchung, dass diess nicht der Uterus, sondern die erweiterte Blase war, welche letztern nach oben dislocirt hatte. Nach Einlegen des Katheters gingen mehr als 2 kg Urin ab, worauf jener Tumor verschwand und der Uterus wieder seine normale Lage einnahm. (K r u g.)

**373. Ueber Injektion von heissem oder kaltem Wasser bei Uterusblutungen;** von Dr. E. Schwarz, Docent in Halle (Gynäkol. Centr.-Bl. VIII. 6. p. 241. 1884) und Dr. M. Gräfe (Das. 21. p. 323.)

Schwarz, welcher ein grosser Verehrer der Heisswasserinjektionen war und dieselben 4 Jahre hindurch angewendet hat, hat doch damit Erfahrungen gemacht, die ihn veranlassen, für die Anwendung der vielfach verlassenen Kaltwasserirrigationen einzutreten.

Zu diesem Zwecke theilt Schw. 2 Fälle von Blutung in der *Nachgeburtperiode* mit. Der 1. Fall betrifft eine 30jähr. Erstgebärende. Als Schw. zu derselben kam, war das Kind geboren und auch die Nachgeburt schon ausgetrieben. Es hatte sich aber eine starke Blutung eingestellt und ausserdem war auch ein grosser Dammriss vorhanden. Der Uterus war sehr gross, die Wöchnerin sah sehr blutarm aus. Es wurde nun zunächst der Uterus mit einer heissen (39° R.) Lösung von Carbonsäure (2½proc.) ausgespült, worauf die Gebärmutter sich zusammenzog und die Blutung zum Stehen kam. Während

Schw. nun die Suturen am Dammriss anlegte, begann die Blutung von Neuem und wiederholte sich auch nach zeitweiliger Stillung in Folge von Heisswasserirrigationen. Schw. versuchte daher die Blutung durch Einspritzen von eiskaltem Wasser zum Stehen zu bringen, was auch nach kurzer Zeit vollständig gelang, der Uterus blieb von jetzt an gut contrahirt. Der 2. Fall ereignete sich bei einer 26jähr. Viertgebärenden. Sie hatte im 7. Mon. eine macerirte Frucht geboren — es lag Luës vor — und die Placenta war stückweise abgegangen. Die Blutung trat so heftig auf, dass Pat. einige Male ohnmächtig geworden war. Die heissen Irrigationen in den vorher von Blutgerinnseln und Placentarresten gereinigten Uterus blieben ohne nachhaltigen Erfolg, so dass Schw. sich veranlasst sah, kaltes Wasser (4° R.) einzuspritzen. Sehr schnell contrahirte sich hierauf der Uterus, die Blutung stand und kehrte nicht wieder zurück.

Da Schw. auch in andern Fällen von Blutungen nicht puerperaler Natur keine so günstigen Erfolge gesehen hat, so ist derselbe wieder zu den Kaltwasserirrigationen zurückgekehrt. Dieselben haben den grossen Vortheil der absoluten Gefahrllosigkeit; das heisse Wasser hingegen kann, wenn nicht heiss genug, die Blutung vermehren, wenn aber zu heiss, einen dauernden Lähmungszustand der Uterusmuskulatur herbeiführen. Da oft, wenn der Arzt zu solchen Blutungen gerufen wird, es an einem Thermometer fehlt, so verlässt er sich auf sein Temperaturgefühl, eine Täuschung ist aber hierbei nur zu leicht möglich.

Gräfe berichtet gleichfalls über mehrere Fälle, in denen die Irrigationen mit heissem Wasser bei Blutungen nach der Entbindung ohne Erfolg blieben, dagegen die dann vorgenommenen Kaltwasserirrigationen sehr bald den Uterus zur Contraktion brachten. Von genauerer Mittheilung dieser Fälle können wir absehen, da sie den von Schwarz beobachteten ganz analog sind. Auf der andern Seite kennt Gr. aber auch Fälle (Runge, Bloch), wo Eiswasserirrigationen ganz ohne Erfolg, dagegen die darauf gemachten Heisswassereinspritzungen die Blutung sofort zum Stehen brachten. Die Fälle, wo das heisse Wasser im Stiche liess, sind jedoch geradezu verschwindend gegen die Anzahl derjenigen, wo dasselbe von ausgezeichneter Wirkung war. Was die Wirkung des heissen Wassers auf den Uterus betrifft, so schliesst sich Gr. der Ansicht Richter's an (vgl. Jahrb. CXCVIII. p. 49). Hiernach betrachtet Gr. die blutstillende Wirkung des heissen Wassers als nicht allein in der durch dasselbe hervorgebrachten Gewebsschwellung begründet, sondern nimmt an, dass auch ein gewisser Contraktionsgrad der Uterusmuskulatur dabei vorhanden sein müsse. Es ist daher auch leicht einzusehen, dass eine durch heisses Wasser gestillte Blutung bei Nachlass des Contraktionszustandes der Uterusmuskulatur sofort wieder eintritt; derselbe

war eben ein zu geringer, um die entzündliche Gewebsschwellung genügend zu unterstützen. Die kalten Irrigationen, welche man vornahm, nachdem die heissen nicht zum Ziele geführt hatten, mussten eben den erhöhten Reiz für die Uterusmuskulatur abgeben und somit wurde auch die Blutung zum Stehen gebracht, die Kälte kann aber das durch das heisse Wasser hervorgebrachte entzündliche Oedem in der kurzen Zeit der Einwirkung nicht zum Schwinden bringen. Eben so leicht erklärlich ist es nun auch, wenn die Blutung, welche den kalten Eingiessungen trotzte, durch heisses Wasser schnell zum Stillstand gebracht wird; hier ist der Reiz auf die Uterusmuskulatur das Erste und die entzündliche Schwellung das Zweite und das Entscheidende. Die Ansicht, dass in allen diesen Fällen, wo zuerst kaltes Wasser und dann heisses oder umgekehrt mit Erfolg angewendet wurde, der thermische Reiz den Erfolg herbeigeführt habe, wäre somit hin-fällig.

Aus den bisherigen Erfahrungen geht jedenfalls hervor, dass, wenn bei Blutungen das eine Mittel nicht hilft, man von dem andern sichern Erfolg erwarten darf. (Hö h n e.)

**374. Ueber puerperale Mastitis in Folge von Milchstauung;** von Prof. Otto Küstner. (Arch. f. Gynäkol. XXII. p. 291. 1883.)

K. bespricht zuerst die Ansichten der verschiedenen Autoren über die Entstehung der typischen puerperalen Mastitis und kommt dabei zu dem Resultat, dass dieselben in 3 wesentlich verschiedene Kategorien zerfallen.

1) Billroth und Winckel betrachten als die häufigste Art der Entstehung die Infektion auf dem Wege des Bindegewebes durch Rhagaden, halten also die häufigst vorkommende Mastitis für eine Phlegmone. Stauungsprocesse in dem Drüsengewebe sind sekundär und haben als solche mit der Entzündung nichts zu thun. Eine Infektion des Drüsengewebes selbst nehmen sie höchstens als sehr selten an; jedenfalls betonen sie, *nie* epitheliale Eiterung beobachtet zu haben. Dieser Ansicht schliessen sich an Klob und Kaltenbach.

2) Spiegelberg lässt eine Infektion auf dem Wege der Milchgänge gelten; auf diesem Wege wird das Drüsengewebe selbst infiltrirt und zerfällt eitrig.

3) Schroeder sieht in der Milchstase die häufigste Ursache der Mastitis; dieselbe kommt durch Verstopfung der Ausführungsgänge zu Stande. Die zurückgehaltene Milch zerfällt zu Eiter.

Nach der Ansicht von K. entwickelt sich die Mastitis am häufigsten in Folge von Infektion von bestehenden Rhagaden oder excoriirten Warzen aus, ist also eine Phlegmone, *reine* Zellgewebsentzündung; die Sekretstase ist etwas rein Sekundäres, ja für die Entzündung selbst, für die Ausbreitung derselben, für die Intensität Gleichgültiges. K.

stellt sich sonach völlig auf die Seite der pathologischen Anatomen, bezugsweise Derer, welche anatomische Untersuchungen über Mastitis gemacht haben, namentlich Billroth's und Winckel's. Es handelt sich für K. lediglich noch um die Frage, ob es überhaupt noch eine puerperale Mastitis giebt, welche *nicht* auf Infektion des interstitiellen Bindegewebes, sondern nur auf Sekretstase zurückzuführen ist. Auf Grund von 4 Krankengeschichten kommt er zu der Ansicht, dass es solche allerdings giebt, wenn auch den gewöhnlichen häufigen Phlegmonen gegenüber *enorm selten*.

Als Hauptunterschiede im Verlaufe dieser *Stauungsmastitis* von den gewöhnlichen phlegmonösen ergaben sich: Geringfügigkeit der lokalen und allgemeinen Beschwerden; Beschränktbleiben der Affektion auf eine circumscribte Stelle, schnelle und vollständige Schliessung der Retentionshöhle nach Eröffnung derselben. Aetiologisch unterscheidet sich diese Form dadurch, dass sie mit Schrunden oder sonstigen kleinsten Hautwunden nichts zu thun hat; am häufigsten beobachtet man sie wohl bei Stillenden in der Entwöhnungsperiode; am reinsten und am meisten frei von Complicationen bei Wöchnerinnen, welche von vornherein keine Stillversuche gemacht haben. Dass gelegentlich auch auf die Weise, wie Schroeder die Mastitis puerperalis *κατ' ἐξοχήν* zu Stande kommen lässt — durch Zukleben der Milchausführungsgänge durch Schorfe —, eine Retentionsmastitis zu Stande kommen kann, ist kaum zu bezweifeln. Thatsache ist endlich, dass die typische phlegmonöse Mastitis sich stets mit Sekretretentionen in einzelnen Drüsenlappen paart.

Zur Therapie bemerkt K., dass, wenn Compressivverband nicht nützt und die Retentionshöhle eröffnet wird, man mit Sicherheit darauf rechnen kann, dass dieselbe sich sofort schliesst. Drainage und Ausspülen ist nicht nöthig.

(van Vaernewick, Bremen.)

**375. Vorzeitige Atrophie des Uterus in Folge von andauernder Laktation;** von Dr. J. Heitzmann. (Wien. med. Presse XXV. 15. 1884.)

Der von H. mitgetheilte Fall, welcher in der gynäkolog. Abtheilung der allgem. Poliklinik zu Wien unter Prof. Bandl zur Beobachtung gekommen ist, betrifft eine 26 J. alte Wittve von riesenhaftem Wuchse. Die Menstruation, zuerst im 17. Jahre aufgetreten, war gleich von Anfang an unregelmässig. Die Frau hat schon 3mal geboren, nach der 3. Entbindung vor 3 Jahren wurde die Periode immer geringer u. hatte schon seit Monaten ganz aufgehört. Der antefektirte, gut bewegliche atrophische Uterus hat eine Gesamtlänge von 5½ cm, die Ovarien sind nicht zu fühlen. Das letzte Kind hatte die Frau 10 Mon. lang gestillt. Seitdem scheidet die grosse und geschwellte Brustdrüse fortwährend Milch in grosser Menge aus; Beschwerden sind keinerlei dabei vorhanden. H.

erinnert an die in *Schröder's* Handbuch der weibl. Geschlechtsorgane erwähnten 2 *Chiari's*che Fälle von Atrophie des Uterus mit andauernder Milchsekretion. (Höhne.)

**376. Untersuchungen über die Magensekretion des Fötus;** von Dr. G. Krukenberg in Bonn. (Gynäkol. Centr.-Bl. VIII. 22. p. 337. 1884.)

Bekannt ist die Thatsache, dass gewisse Stoffe (indig-schwefels. Natron, Jodkalium), einem hochträchtigen Thiere (Kaninchen) einverleibt, im Fruchtwasser nachzuweisen sind. Auch fand man bei solchen Versuchen, ohne dass man besonderes Gewicht darauf legte, im Magen des Fötus dieselben Stoffe vor. Man nahm eben an, dass dieselben durch Verschlucken des Fruchtwassers dahin gelangt seien, eine Annahme, welche durch den Umstand unterstützt wurde, dass man in den übrigen fötalen Organen nichts von diesen Stoffen nachweisen konnte.

Bei den Versuchen des Vfs. hat es sich aber herausgestellt, dass bei Einverleibung von Jodkalium bei noch nicht am Ende der Tragzeit stehenden Thieren (Meerschweinchen) das Fruchtwasser noch keine Jodreaktion gab, wohl aber der Mageninhalt, und zwar in hohem Grade. Ebenso war Jod nachzuweisen in der Flüssigkeit zwischen Amnion und Chorion. Sonach musste ein Uebergang von Jodkalium in das fötale Blut und aus diesem in den Magen angenommen werden. Aehnliche Erfahrungen machte Vf. auch bei Kaninchen, Katzen und Hunden. Wie das Jodkalium wird ohne Zweifel jeder andere leicht diffundirbare Stoff von dem Fötus aufgenommen und in den Magen ausgeschieden werden, und zwar in grösserer Menge, als man diess bisher glaubte.

Genauere Mittheilung seiner Resultate wird Vf. nach Vollendung einer grösseren Reihe von Versuchen machen. (Höhne.)

**377. Fälle von Bleivergiftung bei Säuglingen;** von Dr. J. Löwy. (Wien. med. Presse XXIV. 49. Dec. 1883.)

1) Ein 5wöchentl. Kind, bisher von einer Amme mit gutem Erfolge genährt, erkrankte an heftigen Kolikerscheinungen, wobei sich auch ein bläulich-livides Aussehen des Kindes bemerkbar machte. Vf. erkannte als Ursache dieses Zustandes, dass die Amme sich mit einem bleihaltigen Präparate das Gesicht zu schminken pflegte.

2) Ein gleichfalls 5wöchentliches Kind erkrankte an ähnlichen Erscheinungen und es stellte sich heraus, dass die an wunden Brustwarzen leidende Mutter auf Anordnung der Hebamme Aufschläge von Aq. Goulardi gemacht, die Warzen vor Anlegen des Kindes aber abzuwaschen versäumt hatte.

3) Ein 3monatl., künstlich ernährtes Kind erkrankte unter gleichen Erscheinungen. Vf. fand, dass die Saugflasche statt mit einem Korke mit einem Bleistöpsel verschlossen war, der durch letztern hindurchgehende Kautschukschlauch aber innerhalb desselben einen Riss bekommen hatte, so dass die beim Saugen des Kindes durchströmende Milch in direkte Berührung mit dem Bleistöpsel kommen musste. (Krug.)

**378. Ueber die Verhütung und Behandlung der kindlichen Tuberkulose und Scrofulose.** Vortrag von Dr. Foerster. (Jahrb. f. Khkde. N. F. XXI. 3. p. 318. 1884.)

Die *Prophylaxe* der Tuberkulose muss möglichst frühzeitig gehandhabt werden, da nicht allein die Tuberkulose im Kindesalter nicht selten ist, sondern auch die in der Kindheit sich bildenden käsigtuberkulösen Drüsen noch in spätern Jahren eine Aussaat des Tuberkelvirus im Körper veranlassen können. Die Aufgaben der Prophylaxe sind die Bekämpfung der Disposition zur Erkrankung und die Verhütung der Infektion selbst. Die erste Aufgabe wird erzielt durch allgemeine Kräftigung des Körpers, durch rationelle Abhärtung und vernünftige Kleidung. Die zweite Aufgabe muss berücksichtigen die Inhalationstuberkulose, die Tuberkelinfektion durch die Nahrung, die Verimpfung durch mechanische Uebertragung, sowie die Weiterverbreitung im Körper selbst von einem bis dahin isolirten Herde aus.

Die häufigste Entstehung der Tuberkulose ist auch beim Kinde die durch Inhalation des Tuberkelvirus (resp. -Bacillen). Man muss deshalb suchen, disponirte Kinder möglichst aus der Nähe Tuberkulöser zu entfernen, besonders aber letztere auf die Gefahr aufmerksam machen, in welcher die Kinder durch Küssen oder Schlafen im Bette der Kranken sich befinden. Selten wird die Tuberkulose durch die Nahrung übertragen. Man hat nach dieser Richtung dafür zu sorgen, dass keine rohe Milch getrunken wird. Thiermilch muss also stets abgekocht getrunken werden, wogegen das Stillen Seitens brustkranker Mütter vollständig zu verbieten ist, also umgekehrt als bei luetischen Müttern. Seitens kranker Mütter und Kinderfrauen ist auch das Vorkosten jedes Löffels bei der künstlichen Ernährung zu vermeiden.

Ueber die mechanische Uebertragung (die Verimpfung) ist noch nicht genügendes Material bekannt geworden; immerhin erscheint es *möglich*, dass durch Sekrete Scrofulöser, durch Ekzeme und durch die Vaccination Bacillen übertragen werden können. Man muss daher dem Verkehre unter Geschwistern, in den Kindergärten und der Schule grössere Aufmerksamkeit als bisher schenken. Die operative Entfernung scrofulöser Drüsengeschwülste ist jedenfalls zu loben, wenn man auch nicht immer hoffen kann, alle gleichartig erkrankten Drüsen (besonders gilt diess von den Bronchialdrüsen) entfernen zu können.

Die *Behandlung* der Tuberkulose und Scrofulose besteht in der Behandlung der Einzelerkrankungen und Einzelerkrankungen und in thunlichster Hebung der Ernährung des Organismus (kräftige Kost, gesunde Luft). (Kormann.)

**379. Entfernung eines Sarkom des Antrum Highmori bei einem Kinde;** von Dr. Lewis



W. Marshall (Brit. med. Journ. Nov. 24. 1883. p. 1017.)

Ein 8jähr. Mädchen hatte eine ungefähr wallnuss-grosse harte Geschwulst, welche mit dem rechten Oberkiefer in Verbindung stand. Seit einem Jahre war ein langsames Wachstum der Geschwulst zu beobachten gewesen, ohne dass das Kind über Schmerzen geklagt hätte. In der Mundhöhle zeigte sich die rechte Seite des harten Gaumens geschwollen, in ähnlicher Weise äusserlich der Oberkiefer. Es schien sich also um eine Neubildung innerhalb der Höhle des Oberkiefers zu handeln. Nach weitem 7 Mon. war die Geschwulst wieder etwas gewachsen und hatte den rechten Eck- und 1. Backenzahn zum Ausfallen gebracht. Das Auge war nach vorn und oben gedrängt worden und das untere Augenlid vom Augapfel abgezogen. Deshalb wurde nun zur Operation geschritten.

Nach der Incision trat eine starke Blutung ein, die durch Unterbindung des Hauptgefässes mit Catgut gestillt wurde. Nach Entfernung der Orbitalplatte und eines Stückes des hintern Theils des Oberkiefers zeigte es sich, dass die Geschwulst von der Begrenzungsmembran des Antrum Highmori ausging und die knöchernen Umgebungen nur vor sich hergedrängt hatte. Es konnte deshalb

der Knochen zurückgelassen werden, nachdem die Höhle sorgfältig ausgekratzt und mit Chlorzinklösung ausgewaschen worden war. Hierauf wurde sie mit in Boroglycerid getränkter Leinwand ausgestopft und dann die Hautwunde geschlossen. Sofort nach der Operation wurde ein Morphiumsuppositorium (0.005 g) gegeben, worauf bald Erbrechen eintrat. Der Shock nahm im Laufe des Tages an Stärke erheblich zu, so dass halbstündlich ein Klysma von Beef-tea und Milch, mit Zusatz von Spir. Ammon. aromat., verabreicht wurde. Nach 5 Std. besserte sich das Allgemeinbefinden, so dass Eismilch in kleinen Mengen gegeben werden konnte. Am 2. Tage nach der Operation wurde die in die Höhle gestopfte Leinwand entfernt, bis zum 7. Tage wurden alle Nähte gelöst und die Heilung verlief ohne jede Störung, so dass am 24. Tage nach der Operation das Kind entlassen werden konnte. — Die Geschwulst bestand aus einem mässig festen, grauweissen Gewebe, das eine kleine Cyste mit einer weichen, glänzenden Begrenzungsmembran enthielt. Dieselbe hing nirgends mit den Zähnen zusammen, befand sich in dem obern innern Theile der Geschwulst und hatte ca.  $\frac{1}{8}$  Zoll Durchmesser. Unter dem Mikroskop sah man spindelförmige Zellen, vertheilt zwischen einem spärlichen lockern Zellgewebe und freien Kernen.

(K o r m a n n.)

## VI. Chirurgie, Ophthalmologie u. Otiatrik.

380. Ueber das Verhalten des Catgut im Organismus und über Heteroplastik; von Dr. L. v. Lesser, Privatdoc. der Chirurgie in Leipzig. (Virchow's Arch. XCV. 2. p. 211. 1884.)

Seitdem man in der Chirurgie carbolisirte Darmsaiten zu Ligaturen und Nähten anwendet, sind eine Reihe von Arbeiten erschienen, welche theils die praktische Verwendbarkeit dieses Materials zu Ligaturen u. s. w. berücksichtigen, theils sich mit dem Schicksal des Catgut in den verschiedenen Geweben beschäftigen. In ersterer Hinsicht sind die Untersuchungen dahin als abgeschlossen zu betrachten, dass das Catgut nur dann die von Lister hervor-gehobenen Vorzüge besitzt, wenn der Wundverlauf ein vollkommen aseptischer ist. Bei nicht aseptischem Wundverlauf ist das Catgut ein unzuverlässiges, selbst ein gefährliches Ligaturmaterial. Hinsichtlich des endlichen Schicksals des Catgutfadens im lebenden Gewebe sind die Ansichten noch immer getheilt. Aber auch hier scheinen die Meinungsverschiedenheiten nur in dem aseptischen oder nicht aseptischen Wundverlaufe begründet zu sein. Nach Lister werden die Catgutfäden zu lebendem Gewebe organisirt und verstärken an der Unterbindungsstelle als lebender Gewebsring die Gefässwand. Diese Resultate sind aber nur bei einer antiseptischen Wundbehandlung erzielt worden.

Vf. hat bereits 1874 im pathologischen Institut zu Berlin eine grössere Reihe von Experimenten ausgeführt mit Rücksicht auf die Veränderungen, welche das carbolisirte Catgut in lebenden Geweben erleidet. Diese Experimente werden erst jetzt zusammen mit einer Reihe anderer Versuche veröffentlicht. †

Um einen vollkommen aseptischen Verlauf zu erzielen, deponirte Vf. das Catgut in den verschiedenen Organen mittels *subcutanen Durchstichs mit Hautverschiebung*. Die Experimente an den Kno-

chen, der Luftröhre und den Gefässen konnten natürlich nur mit Freilegung der Organe, welche unter den strengsten antiseptischen Cautelen geschah, ausgeführt werden. Als Versuchsthiere wurden meist mittelgrosse, 2—5 Mon. alte Kaninchen benutzt. Die Catgutfäden wurden mittels einer 12 cm langen, silbernen Nadel eingeführt. Vf. legte so Fäden durch Herz, Lungen, die verschiedenen Bauchorgane, durch die Wadenmuskulatur und durch Gelenke. Die betroffenen Theile zeigten so gut wie keine Reaktion, so dass fast alle Thiere die oft mehrfachen operativen Eingriffe beliebig lange überlebten. Nach Tödtung der Thiere wurden die Organe in Müller'scher Lösung und Alkohol gehärtet. Hauptsächlich wurden Querschnitte angefertigt und mit Hämatoxylin und Carmin gefärbt.

Im *subcutanen Bindegewebe* zeigt das Catgut bis zum 22. Tage fast gar keine Veränderungen. Auf dem Querschnitte erscheint es entsprechend seiner Zusammendrehung als geflammte Sternfigur. Im Bindegewebe des Querschnitts finden sich theils zahlreiche Oeltröpfchen, theils eine homogene bräunliche Masse: verharztes Carbolöl. In den Präparaten vom 11. bis 32. Tage zeigt sich der Catgutfaden mit einer Hülle von verdichtetem Bindegewebe umgeben, in welches Blutpigment u. Wanderzellen eingelagert sind. Letztere nehmen vom 22. Tage an beträchtlich zu und umgeben die Peripherie des Fadens, namentlich an den breiten Enden, in dichten Haufen. Ein Präparat vom 36. Tage zeigt, wie die Zellen sich in Keilen in das Catgutgewebe hineinschieben, „dasselbe allseitig durchsetzend und zerbröckelnd, und zunächst in die vorgebildeten Spalten des zusammengedrehten Fadenmaterials eindringend“. Nach aussen zu kommt es bereits zu Neubildung von Gefässen und an Stelle des Blutextravasats zeigt sich junges Bindegewebe. In Präparaten von 61 und



64 Tagen erscheint das Catgut nur noch als ein bräunlicher, punktirter Streifen, kaum von dem umgebenden Bindegewebe unterscheidbar. Ein Querschnitt zeigt mikroskopisch einen ovalen, mit zierlichem, sehr zellenreichem jungen Bindegewebe ausgefüllten Raum, an dessen Schmalseiten freies und in grossen Zellen eingeschlossenes gelbliches Pigment angehäuft ist. Das ganze Oval wird von einem faserigen Ring umgeben, welcher spärliche runde Zellen und Pigmentkörnchen enthält. An einem Catgutfaden, welcher 82 Tage subcutan eingeschoben gelegen hat, sieht man auf dünnen Querschnitten schon makroskopisch dunklere Flecke, welche einem jungen, zellen- u. kernreichen Bindegewebe entsprechen, abwechselnd mit hellern Partien, die ein junges, zellenarmes Narbengewebe darstellen. Dazwischen befinden sich Nester von grossen, epithelioiden, glatten, reichlich pigmentirten Zellen. Nach aussen befindet sich ein zellenarmes, gefässführendes Bindegewebe. Nach 85 Tagen endlich ist das Catgut mit dem in den dreikantigen Rändern vorhandenen Blutextravasate zu einer glatten Spindel von jungem, faserreichem, Stern- und Spindelzellen enthaltenden Bindegewebe verschmolzen. In den dreikantigen Räumen ist das noch sehr zellenreiche Bindegewebe durchsetzt mit grossen kern- und pigmentreichen Myeloplaxen ähnlichen Zellen.

Die durch die *Muskulatur* hindurchgezogenen Catgutfäden stellen sich bereits am 11. Tage wie zerklüftet dar und an der Peripherie wie ausgenagt. In diese Zerklüftungen erstreckt sich entweder das umgebende zellenreiche Bindegewebe oder dieselben sind mit geronnenem Blute erfüllt. In das um das Catgut liegende feinfasrige Bindegewebe sind reichliche Zellen, namentlich in der nächsten Nähe des Fadens, eingelagert. Nach 85 Tagen erscheinen die Catgutfäden theilweise noch ganz unverändert, theilweise sind sie durch ein Gewebe ersetzt, „das aus einem dichten Netz feiner Fasern besteht, in dem an einzelnen Stellen spärliche, an andern Stellen reichliche Zellen eingelagert sind, so dass das Gewebe bald frischem Narbengewebe und bald jungem Bindegewebe entspricht“.

Ein Catgutfaden, welcher subperiostal um die *Tibiadiaphyse* geschlungen worden war, zeigte sich nach 15 Tagen auf Querschnitten noch ganz unverändert in einem Schlitz des Periost steckend. Der Faden war von ergossenem Blute umgeben, in welchem theilweise sehr grosse Riesenzellen mit mehrfachen Kernen, einzelne mit morgensternähnlichen Stacheln besetzt, eingebettet waren. Das Periost zeigte eine kleinzellige Infiltration, welche namentlich um die Gefässe herum sehr reichlich war.

In 6 Versuchen wurde durch das *Kniegelenk* mit Hautverschlebung ein Catgutfaden durchgezogen. Die ersten Tage nach diesem Eingriffe zeigten die Gelenke durchgehends eine leichte, rasch vorübergehende, entzündliche Reaktion. Meist wurden in beide Gelenke Catgutfäden eingeführt. Bei der Sektion fanden sich die Catgutfäden theils unterhalb,

theils oberhalb der Patella, theils am Ligament. int., theils am Ligament. ext. in die Subsynovialis eingebettet und auch subcutan aus der Gelenkkapsel an die äussere Fläche derselben hervorragend. Ein Präparat vom 13. Tage zeigt das subsynovial liegende Catgut vollkommen unverändert. Nach 39 Tagen erscheint das Catgut in einen Strang von kernreichem Bindegewebe verwandelt, an welchen grosse Gefässe herantreten. Nach 98 Tagen stellt sich das Catgut als ein bindegewebiger Strang dar, dessen oberflächlichere Partie aufsteigende Gefässschlingen, sowie reichliche spindelförmige Zellen zeigt. Die tiefere Schicht ist arm an Gefässen und kleinern Zellen.

*Arterienligaturen* wurden vom 16. bis 82. Tage genauer untersucht. Erstere Präparate zeigten das Catgut vollkommen unverändert, während die Gefässwand, besonders an der engsten Stelle des ligirten Gefässes, von zahlreichen Rundzellen durchsetzt war. Bei dem 82 Tage alten Präparate erscheint das Catgut makroskopisch als ein gelblicher ovaler Herd, entsprechend dem Knoten. Auf mikroskopischen Querschnitten durch den Knoten sieht man, dass die Sternfigur, sowie einzelne Theile des Catgut noch vorhanden sind, während der übrige Raum von jungem Bindegewebe ausgefüllt ist, dessen nicht sehr reichliche Zellen spindelförmig oder mit mehreren Fortsätzen ausgestattet erscheinen. „So zeigt sich der Catgutknoten der Form nach scheinbar erhalten. Und doch ersetzt ihn innerhalb derselben Grenzen ein neugebildetes Gewebe.“ Bei einer *Venenligatur* zeigte sich am 25. Tage mikroskopisch das Catgut vollkommen unverändert. Dasselbe war umgeben von einem zellen- und gefässreichen Bindegewebe, dessen direkt an das Catgut grenzende Schicht fast aus lanter grossen, mehrkernigen, rundlichen und ovalen Zellen bestand.

Von 3 Catgutligaturen, welche lose um die *Trachea* gelegt worden waren, fand sich nach 61 Tagen nur noch ein an der Peripherie buchtig ausgenagter Knoten wieder. Durch den *Thorax* wurden Catgutfäden in verschiedenen Richtungen durchgezogen, sowohl bei Fröschen, als auch bei Kaninchen. Nur eines der letztern ging nach 2 Tagen septisch zu Grunde. Der Catgutfaden war in mehreren Versuchen durch die Lungen durchgestochen; in dem einen Falle drang er durch das linke Herzohr, quer durch den linken Vorhof, durch das Septum beider Vorhöfe, durch den rechten Vorhof. Mikroskopisch zeigte sich der an der Peripherie stark ausgebuchtete Catgutfaden von einer dichten Rundzellenschicht umgeben. Hierauf folgte eine concentrische Faserlage und endlich ganz nach aussen eine Lage zum Theil in Fibrin sich umwandelnder farbloser Blutzellen.

Verschiedenfach wurde das Catgut auch in die *Bauchhöhle* und die darin befindlichen Organe geführt. Einzelne Thiere gingen nach mehreren Tagen an septischer Peritonitis zu Grunde. Bei einem Versuche fand sich der Catgutfaden nach 31 Tagen im rechten Leberlappen. Das Catgut erscheint mikroskopisch ganz unverändert in eine Fülle feinfasrigen

Bindegewebes eingebettet, in welchem sich zahlreiche farblose Blutzellen befinden. Nach 82 Tagen war ein in die Bauchhöhle eingeführter Faden nicht mehr aufzufinden.

Sehr interessant sind die Versuche, welche Vf. über das Verhalten des Catgut in verschiedenen Flüssigkeiten anstellte. Als Medien wurden destillirtes Wasser, 0.7<sup>o</sup>/<sub>100</sub> Salzsäure, 0.5<sup>o</sup>/<sub>10</sub> Kochsalzlösung, Harn, Kaninchenblut und Kaninchenserum benutzt. Die Fäden wurden in verschiedenen Zeiträumen, welche von 11 Tagen bis 5<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Jahr reichen, untersucht. Leider können wir in diesem Referat nicht näher auf die einzelnen Untersuchungen eingehen. Im Grossen u. Ganzen bewahrten die Fäden in nicht faulenden Substanzen auch nach Jahren noch ihre Festigkeit, während sie z. B. in faulem Blute bereits nach 10 Wochen matsch, in Fäulniss begriffen und entzweigerissen waren.

Der 2. Theil der vorliegenden Arbeit enthält eine Reihe von Versuchen über Einheilung von fremden Körpern in Gewebe, sowie über Ausfüllung von Gewebs- und Knochenlücken durch Kork, Gummi und Bleikugeln. Vf. belegt diese Versuche, welche aus dem Sommer 1878 stammen, mit dem Namen der *Heteroplastik*.

Vf. hatte hauptsächlich 4 Fragen im Auge:

- 1) den Verschluss von Defekten im Schädeldach;
- 2) die Ausfüllung grösserer Substanzverluste in der Continuität von Diaphysen;
- 3) die Frage, ob es möglich sei, durch Unterfütterung das Nachgeben von Narben zu verhindern, die einem dauernden Drucke ausgesetzt sind, wie besonders nach Laparotomien an der vordern Bauchwand und nach der Radikalbehandlung von Brüchen beobachtet wird;
- 4) ob Ersatz von verloren gegangenen Sehnenstücken möglich sei.

Der Gummi wurde in Form von Strängen zur Sehnenbildung, in Form von Pfropfen und kleinen Platten zum Verschluss von Trepanlöchern im Schädel, in Form von Cylindern zum Ausfüllen von Diaphysendefekten und in Form grösserer Platten zum Unterfüttern von Baumnarben benutzt. Der Kork wurde in Form von grössern und kleinern Cylindern in Trepanlöcher am Schädel und an der Tibia eingelegt. Ein Theil dieser Experimente, welche an 6 Hunden und 8 Kaninchen vorgenommen wurden, misslang deshalb, weil es nicht möglich war, den Gummi und Kork vollkommen aseptisch zu machen. Es entwickelten sich septische und pyämische Prozesse, denen ein Theil der Thiere erlag. Nur bei vollkommen aseptischem Wundverlaufe kam es zur Abkapselung der Fremdkörper. So wurde z. B. bei einem Kaninchen in einen künstlichen Schädeldefekt eine 14 mm lange und 10 mm breite Gummischeibe zwischen Dura und Knochen eingefügt. Nach 10 Tagen wurde das Thier getödtet und es zeigte sich die Gummipatte fest eingekapselt, so dass die oberflächliche Kapselwand von einer derben bindegewebigen

Membran gebildet wurde, die aus Pericranium, Periost und der Knochensubstanz gebildet worden war, während nach dem Schädelinnern die Gummipatte direkt der Lamina int. auflag und mit letzterer von der zarten bläulich durchscheinenden Dura überzogen wurde. An dieser Stelle war das Gehirn mit der Dura verklebt, sonst erschien es makroskopisch normal.

Bei 4 Thieren versuchte Vf. Einheilungen von Gummipatten in Laparotomiewunden zur Erzielung festerer Narben. Nach Schnitt in der Linea alba wurde an der Innenseite der vordern Bauchwand eine Gummipatte hinter den Bauchmuskel-Peritonäalrändern durch Catgutnähte befestigt, so dass die Hinterseite der Platte gegen die Därme sah, die Vorderseite an den Rändern der Serosa parietal. anlag, während sie in der Mitte frei zwischen den ungenähten Bauchmuskelrändern lag. In einigen Versuchen vereinigte Vf. die Bauchmuskelränder durch Catgutnähte. Die Haut über der Gummipatte wurde mit oberflächlichen und tiefen Nähten geschlossen. In einem Falle trat in Folge einer Darmverletzung rasch Peritonitis ein, welcher das Thier nach 2 Tagen erlag. In den andern Fällen zeigten die Thiere in der ersten Zeit einen günstigen Wundverlauf, dann aber kam es hinter den Bauchdecken in der Laparotomiewunde zu Abscessbildung. So z. B. ergab die Sektion in dem einen Falle die Bauchhöhle leer und durchaus ohne entzündliche Erscheinungen. Nur ein paar Colonschlingen und ein Stück Netz waren fest verwachsen mit der vordern Peritonäalwand, da, wo dieselbe durch eine Verdickung des subperitonäalen Bindegewebes verstärkt über die Hinterfläche der Gummipatte wegging, dieselbe völlig von der Bauchhöhle abschliessend. Die Hinterwand u. die falzartigen Seitenwände der Gummipattenkapsel waren also vom subperitonäalen Bindegewebe geliefert, die Vorderwand dagegen an den Rändern von den auseinandergewichenen Muskelrändern der Recti, während die Mitte der Platte nach vorn im käsigen Eiter lag, der ringsum auch hinten zwischen Peritonäum und Platte sich eingebettet fand. Die Catgutnähte fixirten die Platte sicher in ihrer Lage. Die Einführung von Stücken von Gummi, Kork und Blei, der Ersatz von Knochenstücken durch Kork und Gummi, sowie der Ersatz der Achillessehne durch Gummistränge hatten auch nur theilweisen Erfolg.

Die Versuche des Vfs., welche derselbe im ersten Theil seiner Arbeit mittheilt, ergeben also, dass das Catgut nicht organisirt, in lebendes Gewebe verwandelt, sondern *resorbirt und durch einen Narbenstrang substituirt* wird.

Aus dem im 2. Theil der Arbeit mitgetheilten heteroplastischen Versuchen, welche Vf. zum Theil nur als Vorversuche aufgefasst wissen will, ergeben sich folgende Thatsachen.

- 1) „Das Einheilen von Platten unterhalb von Trepanöffnungen zwischen Schädeldach und resp. dem Gehirn scheint möglich zu sein.

2) Die Versuche über die Verlegung von Trepanlöchern im Schädel und in der Tibia mittels Gummipfropfen, Korkeylindern und Bleikugeln bestätigen die Angabe von Maas über die Rolle des Periostes bei der Knochenregeneration.

3) Das Nichteinheilen von Gummiplatten in oder hinter der Bauchwand war offenbar durch die nicht streng aseptische Beschaffenheit der Platten bedingt. Die Platten verhielten sich in Betreff der Abscessbildung, wie wir es früher an den nicht gekochten Seidenligaturen für den Ovarialstiel gesehen haben, die so oft unter Bildung jener in Vagina oder Rectum perforirender perimetrit. Abscesse zur Ausstossung gelangten.“

Der Arbeit ist eine Tafel beigegeben, welche eine Reihe der Experimente in schematischer Zeichnung veranschaulicht.  
(P. Wagner.)

381. Beiträge zur Lehre von den Luxationen; nach neuern Mittheilungen zusammengestellt von Dr. K. Jaffé in Hamburg.

A. Allgemeines.

Mich. Prahl hat in einer beachtenswerthen Dissertation (Breslau 1880. 8. 26 S.) eine statistische Zusammenstellung der in der Breslauer chirurg. Klinik und Poliklinik während eines Zeitraums von 50 Jahren (1830—1880) beobachteten Luxationen geliefert, der wir folgende Angaben entlehnen.

Es handelt sich um 453 Fälle, die nach Art der Luxationen, Alter und Geschlecht der Erkrankten geprüft sind. Traumatische Luxationen kamen 420 vor, die sich zu den beobachteten Frakturen im Verhältniss von 1:7 beliefen. Dem Alter nach fand sich ein allmähiges Ansteigen der Frequenz bis zum 30. Lebensjahre, dann ein schnelles Steigen bis zum 50. Jahre, worauf bis zum 70. eine mässige, dann bis zum 90. eine jähe Abnahme erfolgte. Dem Procentsatz nach stellte sich ein fast gleiches Verhältniss der Luxationen und Frakturen in den verschiedenen Lebensaltern heraus, was schon von J. L. Petit und A. Cooper beobachtet worden ist. Dem Geschlecht nach kamen 314 auf das männliche und 106 auf das weibliche, also 1 Luxation bei Weibern auf 2.9 bei Männern. Das Verhältniss in den beiden Geschlechtern bis zum 10. Lebensjahre erwies sich als gleich. Vom 10. Jahre nahm die Zahl beim weiblichen Geschlecht allmähig etwas ab, im Alter von 50—60 Jahren entfiel sogar nur  $\frac{1}{7}$  aller Luxationen auf dasselbe, erreichte vom 60. bis 80. Jahre wieder den 3. Theil und blieb über 80 J. wieder mit der beim männlichen Geschlecht gleich. Die Reihenfolge der Gelenke nach der Häufigkeit der Luxationen begann mit dem Schultergelenk (46.19%), das also fast in der Hälfte der Fälle befallen war; dann folgte das Ellenbogengelenk mit 16.42%, das Hüftgelenk mit 9.76%, der Unterkiefer mit 5.95%, der Daumen mit 5%; an letzter Stelle figuriren die Zehen mit nur 2 Fällen.

Med. Jahrb. Bd. 203. Hft. 1.

Pathologische Luxationen wurden 10 beobachtet, sämmtlich am Hüftgelenk. Von den betr. Kr. waren 6 männlichen, 4 weiblichen Geschlechts.

Congenitale Luxationen fanden sich 23, u. zwar 18 im Hüft-, 2 im Ellenbogen-, 1 im Knie-Gelenke, 2 der Patella. Das Geschlecht ist nur bei den Hüftgelenksluxationen angegeben; es war 15mal weibl., 3mal männlich, also im Verhältniss von 5:1.

Ueber eine besondere Art der pathologischen Luxationen, nämlich solcher im Verlauf des akuten Gelenkrheumatismus hat Verneuil (Gaz. des Hôp. 126. p. 1005. 1883) auf Grund von 7 Fällen einige Angaben gemacht. Dieselben entstehen während der Krankheit ganz plötzlich, bei völliger Intaktheit der Knochen und ohne Eiterung im Gelenk. Die Reduktion gelingt leicht und es bleiben keinerlei Störungen zurück. Von den 7 Fällen betrafen 5 das Hüft-, 2 das Kniegelenk. Vern. fordert auf Grund seiner Beobachtungen zu sorgfältiger Ueberwachung der Stellung der Gelenke beim akuten Rheumatismus auf, damit die Verrenkung nicht übersehen werde und veralte. Als Ursache dieser Spontanluxationen nimmt V. Lähmung gewisser Muskelgruppen mit konsekutiver Contraktur der Antagonisten an.

Im Anschluss an Verneuil's Beobachtungen berichtet Delens (Ibid. 129. p. 1027. 1883) über 2 Fälle von Spontanluxation, die bei andern akut fieberhaften Krankheiten vorkamen. Der 1. Fall betraf eine Hüftluxation, die in der Reconvalescenz vom Typhus bei einem Kinde vorkam. Die Reposition gelang leicht, doch recidivirte die Luxation sehr bald und blieb erst nach einer abermaligen Reduktion reponirt. — Der 2. Fall kam bei einem 16jähr. Knaben vor, der an traumatischer Meningitis erkrankt war. Auch hier war die Hüfte Sitz der Luxation; dieselbe wurde reponirt und unter einem Wasserglasverband erfolgte Heilung.

Zur Lehre von den complicirten Luxationen und deren Behandlung hat Dr. August Schreiber (Tübingen 1883. H. Laupp'sche Buchh. gr. 8. IV u. 106 S. 2 Mk.) einen sehr werthvollen Beitrag geliefert. Er stellt die in der Literatur verstreuten spärlichen Beobachtungen aus der vorantiseptischen und modernen Zeit zusammen und gelangt hierdurch zu bemerkenswerthen Schlüssen. Nach einem geschichtlichen Ueberblick über den Wechsel der Anschauungen in Betreff der Behandlung solcher Verletzungen werden die Luxationen der verschiedenen Gelenke einzeln erörtert.

Bei Humerusluxationen soll man, wenn nicht ausgedehnte Splitterung am Kopf u. s. w. die Resektion oder beträchtliche Verletzungen der Weichtheile eine Amputation indiciren, die antiseptische Conservativbehandlung einleiten. Dasselbe gilt von den Ellenbogenluxationen, wo allerdings behufs Ermöglichung der Reposition die Resektion häufiger in Frage kommt. Luxationen einzelner Carpalknochen erfordern ihre Totalexstirpation. Bei denen der Phalangengelenke ist meist die Reposition noch mög-

lich. Complicirte *Hüftluxationen* fand Sch r. nur 4; nur in einem Falle trat Genesung ein. Bei *Kniegelenkluxationen* liegt die Hauptgefahr in der Zerreiſſung der Poplitäalgefäſſe, die eine Amputation erforderlich macht. Sonst ist conservative Behandlung zu versuchen. Bei Totalluxationen des *Talus* ist die Resektion des ganzen Knochens einer Reposition, resp. Conservativbehandlung, vorzuziehen.

Als Hauptprincip bei der Behandlung aller complicirten Verrenkungen bezeichnet Sch r. das Bestreben, die Funktion des luxirten Gliedes so vollständig als möglich zu erhalten, wozu die antiseptische Behandlung eine mächtige Unterstützung liefert. Ist bereits entzündliche Reaktion an den Gelenkenden vorhanden, so tritt die Resektion in ihre Rechte, ebenso bei Nekrose derselben in Folge von Periostentblöſſung. Die primäre Amputation muss für die schlimmsten Fälle reservirt bleiben.

Als sonstige Complicationen der Luxationen werden noch aufgeführt die Verletzung der Luftröhre durch Clavicularluxation, des Thorax durch Rippen- und Schulterluxationen, der Beckenorgane durch Femurluxationen, und die Zerreiſſung der Gefäſſe und Nerven.

### B. Nasenbeine.

Die höchst spärliche Casuistik der Luxationen der Nasenbeine wird von R. Longuet (Recueil de mém. de méd. etc. milit. 3. S. XXXVII. p. 280. Mai—Juin. 1881) bereichert.

Ein Spahi erhielt bei einem Streit einen heftigen Faustschlag gegen den innern Winkel des rechten Auges. Es erfolgte sofort eine heftige Blutung aus beiden Nasenlöchern. Am nächsten Morgen fand L. einen starken Bluterguss um das rechte Auge herum, das selbst ganz intakt erschien. Der knöcherne Nasenrücken schien nach links geknickt zu sein, während der knorpelige Theil der Nase unverändert war. Neben dem nach links gedrängten rechten Nasenbein war eine Depression, welche die Kuppe des Zeigefingers eben aufnahm. Nachdem die Schwellung am nächsten Tage etwas nachgelassen, konnte man deutlich den scharfen äusseren Rand des luxirten rechten Nasenbeins unter der Haut fühlen. Irgend welche Fraktur war nicht nachzuweisen. Die Reposition gelang auch in der Narkose nur unvollständig; die Delle wurde zwar ausgefüllt, aber das Uebereinandergreifen (chevauement) der Nasenbeine konnte nicht völlig gelöst werden.

Die von manchen Autoren noch bestrittene Möglichkeit des Vorkommens dieser Luxation scheint nach dem vorliegenden Fall allerdings zugegeben werden zu müssen.

### C. Wirbel.

Einen interessanten Beitrag zur Lehre von den *Halswirbelluxationen* lieferte W. Wagner auf dem XIII. Chirurgencongress (Bericht über dessen Verhandlungen im Centr.-Bl. f. Chir. VIII. 23. 1884. Beilage) in Berlin.

Der 1. Fall betraf einen 50jähr. Arbeiter, der rücklings von einem Eisenbahnwagen herab mit dem Genick auf einen Puffer fiel. Es bestand totale Lähmung der Beine und fast vollständige beider Arme, daneben Urinretention, Temp. 39.5°. Hals nach *hinten* gebeugt, Nackenmuskulatur gespannt. Die ganze Halswirbelsäule druckempfindlich, keine sicht- und fühlbare Dislokation der Wirbel. Tod in der darauffolgenden zweiten Nacht. Die

*Sektion* ergab bilaterale Luxation des VI. Halswirbels nach vorn mit Zerreiſſung der Bandscheibe zwischen VI. und VII. Halswirbel.

Die sonst für diese Beugungsluxationen angegebene Stellung des Kopfes nach *vorn* soll nach W. nur bei Zerreiſſung des Lig. longitud. ant. vorkommen, während bei Erhaltung desselben durch die Blutansammlung um die zerrissene Bandscheibe und die reflektorische Spannung der Nackenmuskeln die Beugung nach hinten zu Stande komme.

Im 2. Falle handelte es sich um ein 18jähr. Mädchen, das hinterrücks von einer 18 Fuss hohen Rampe gestürzt war. Es trat sofort totale Lähmung ein; Koth und Urin gingen spontan ab; 14 Tage später fand W. starke Beugungsstellung des Kopfes nach hinten u. erhebliche Spannung der Nackenmuskeln. Keine fühlbare Abnormität an den Wirbeln. In der Narkose fühlte man deutliche Crepitation in der Gegend des VI. Halswirbels, was zur Diagnose einer Fraktur dieses Wirbels verleitete. Tod nach 4 Wochen. Die *Sektion* ergab Abreissung des VI. Halswirbelkörpers von seiner Bandscheibe und Zerreiſſung beider Gelenkkapseln zwischen 6. u. 7. Gelenkfortsätze mit Verschiebung der obern nach hinten.

Der 3. Fall betraf einen Mann mit linkseitiger unilateraler oder Rotationsluxation des III. Halswirbels, die durch Schlag mit einem schweren Stück Holz auf den Hinterkopf zu Stande gekommen war. Der Kopf war nach der rechten Schulter geneigt, das Kinn ebenfalls nach rechts rotirt. Die Einrichtung gelang nach der Hüter-Richet'schen Methode leicht. Pat. wurde *geheilt*.

Im 4. Fall war dem Pat. ein schwerer Balken in das Genick gefallen, der ebenfalls eine unilaterale linkseitige Luxation des V. Halswirbels bewirkt hatte. Der Hals stand in mässiger Beugungsstellung nach rechts, das linke Ohr ebenfalls etwas nach rechts und vorn gedreht. Die Einrichtung gelang in der Narkose nach mehreren Versuchen. Sehr langsame Erholung von den Lähmungserscheinungen.

Der 5. Fall betraf einen 5jähr. Knaben, der vom Stuhl herunter auf den Kopf gefallen war und hierbei eine linkseitige Rotationsluxation des V. Halswirbels acquirirte. Der Kopf stand stark nach links abducirt, dabei nach rechts gedreht. Der Dornfortsatz des V. Halswirbels wich von dem des VI. nach links ab, im Pharynx deutliche Vorwölbung in der Gegend des V. Halswirbels.

Die Einrichtung gelang durch folgende Manipulationen: zuerst wurde der Kopf noch etwas stärker nach links gebeugt und nach rechts gedreht, um den verhakten Gelenkfortsatz frei zu machen, alsdann der Kopf angezogen und die typische Drehung nach links gemacht. Nach 8 Tagen waren alle Symptome geschwunden.

W. betont die Wichtigkeit, die verschiedenen Formen der Rotationsluxation je nach ihrem Grade zu unterscheiden, da auch die Einrichtungsmanöver diesem entsprechend vorgenommen werden müssen. Bei bestehender Verhakung der Gelenkfortsätze muss zuerst nach der verletzten Seite abducirt und nach der entgegengesetzten gedreht werden, um die Verhakung zu lösen; erst dann darf die typische Drehung vorgenommen werden. Ferner macht W. darauf aufmerksam, dass die einfache Drehung des Kopfes sich nicht in genügender Weise bei Einrichtungsversuchen auf die untern Abschnitte der Halswirbelsäule fortpflanze; man müsse daher den über der Luxation gelegenen Abschnitt der Halswirbelsäule

mit drehen. Diess erreicht man, indem der Operateur den Kopf des Pat. mit dem Gesicht nach unten mit dem linken Arm gegen seine Brust drückt, während er mit der rechten Hand von hinten her den obern Abschnitt der Halswirbelsäule fasst und die betreffenden Bewegungen gleichzeitig an diesem und am Kopfe ausführt.

Die Casuistik der *pathologischen Halswirbel-luxationen* wird ferner von C. Girardeau (Progrès méd. XI. 2. p. 29. 1883) um einen Fall vermehrt. Es handelte sich um einen 24jähr. Mann, der mit einer Caries der rechten Clavicula und Spondylitis des Atlas behaftet war. Es bestand Torticollis und ein Retropharyngealabscess, daneben ausgedehnte Phthisis pulmonum. Zwei Monate nach der Aufnahme in das Hôpital Saint-Antoine trat bei einem Lagewechsel plötzlich und unerwartet der Tod ein.

Die *Sektion* ergab einen retropharyngealen Senkungsabscess, der bis zum Atlanto-Occipitalgelenk hinaufreichte. Der Zahnfortsatz des Epistropheus war aus seinen Verbindungen gelöst und sprang in das Innere des Wirbelkanals vor. Das Lig. alare dentis war zerrissen, die Lig. obturatoria atlantis fehlten ganz. Das Gelenk zwischen Atlas und Hinterhaupt total vereitert, die Gelenkflächen usurirt, ohne Knorpel, käsig verändert. Vom sonstigen Befund ist zu erwähnen eine Pachymeningitis tuberculosa der Occipitalregion, eine deutliche Delle an der Vorderfläche der Oblongata, entsprechend der Lage des luxirten Dens epistrophei, cavernöse Lungenphthise und Tuberkulose der Bronchialdrüsen.

Merkwürdiger noch ist ein Fall von Dubrueil, den derselbe zum Ausgang einer interessanten Arbeit (Gaz. de Par. 4. 5. 8. 1883) gemacht hat.

Ein 16jähr. Bäcker, der im Juli 1880 ein Gesicht- und Kopferysipel überstanden hatte, bemerkte seit dieser Zeit eine gewisse Steifigkeit im Genick, die 3 Mon. später in heftige Nackenschmerzen überging. Zugleich trat Torticollis dexter auf. Im Verlauf der nächsten Monate entwickelte sich allmählig allgemeine Paralyse mit Betheiligung der Sphinkteren. Unter wechselnder Behandlung erfolgte langsame Besserung aller Erscheinungen, bis sich im April 1882 allgemeine Oedeme entwickelten; am 9. Juli trat ziemlich unerwartet der lethale Ausgang ein. Bei der *Sektion* fand sich ausser Herzverfettung eine *halbsseitige Luxation des Atlas* nach vorn. Auf dem Zahnfortsatz des Epistropheus sass eine ziemlich mächtige Knochenwucherung, die mittels 3 Bändern an das Hinterhaupt befestigt war. Das Gelenk zwischen Atlas und Wirbelsäule war *ankylosisch*, das zwischen Atlas und Hinterhaupt beweglich. Nirgends Spuren von Eiter oder Tuberkulose.

D. macht auf die Seltenheit der einseitigen Atlasluxationen aufmerksam; eine solche mit Ankylose zwischen Atlas und Wirbelsäule habe er bisher in der Literatur überhaupt nicht gefunden. Die allgemeine Paralyse erklärt sich aus der Compression der Medulla obl. und spinal. in Folge der Luxation. Es sei fast merkwürdig, dass die Respiration nicht mehr durch diese Compression beeinträchtigt worden sei. Hierfür existiren allerdings noch auffallendere Fälle in der Literatur, so eine Beobachtung von Handyside, wo bei einem 22jähr. Mann nach einem Gelenkrheumatismus eine Ankylose des Atlanto-Occipitalgelenks und Spontanluxation des Zahnfortsatzes des Epistr. auftrat. Dieser Mensch

lebte ohne wesentliche Beschwerden noch 10 Jahre und starb an capillarer Bronchitis. Bei der *Sektion* fand sich der untere Theil der Oblongata auf ein flaches Band von 3 Linien Dicke reducirt. Es ist eben ein wesentlicher Unterschied zwischen plötzlicher und allmählicher Compression des Rückenmarks. Zu den Anfangssymptomen der in Rede stehenden Affektion gehören Schmerzen im Nacken und behinderte Beweglichkeit des Kopfes, den die Kranken oft mit den Händen stützen. Schlingbeschwerden sind nicht constant beobachtet und kommen auch ohne Retropharyngealabscess vor. Bei der Schiefstellung des Kopfes spielen der Zustand der Gelenke und reflektorische Muskelspannungen als ursächliche Momente mit. Die Lähmungen können sich auf die obren Extremitäten beschränken oder, wie in D.'s Fall, alle zugleich befallen.

Die *Behandlung* besteht in Derivantien in den Nacken (Glüheisen u. s. w.) und Immobilisirung des Kopfes und Halses durch Contentivverbände. [Von der neuerdings so erfolgreich angewendeten Extensionsbehandlung scheint D. nichts zu wissen, und doch hat gerade sie erst die Prognose auch der Cervicalspondylitis um ein Wesentliches gegen früher gebessert.]

#### D. Schlüsselbein und Schulterblatt.

Ueber *Luxation des Schlüsselbeins* hat Ernst Schalek eine Dissertation (Würzburg 1882. Stahl'sche Buchh. 8. 23 S.) geschrieben, die ausser einer fleissigen Zusammenstellung des bisher Bekannten 3 eigene Fälle enthält. Besonders interessant ist der 1. Fall, der eine *angeborene Luxatio praesternalis claviculae sinistrae* bei einem fast 3jähr. Mädchen betraf. Die Reposition gelang leicht und wurde durch einen Heftpflasterverband mit Achselkissen fixirt erhalten. Die Entstehung der Luxation denkt sich Sch. in der Art, dass während der Geburt bei der Entwicklung der linken Schulter diese mit grosser Kraft gegen die Symphyse gedrückt und dadurch die Clavicula am sternalen Ende aus ihrer Gelenkverbindung gepresst wurde.

Der 2. und 3. Fall sind einfache Luxationen des akromialen Endes bei Männern von 50, resp. 13 J.; beide besitzen kein besonderes Interesse.

Clements (New York med. Journ. XXXVIII. 12. p. 318. 1884) berichtet über einen Fall von Luxation des sternalen Endes der Clavicula bei einem 36jähr. Mann, der kopfüber in einen Brunnen gefallen und dabei mit der linken Schulter an eine in dem Brunnen vorspringende Kante gestossen war. Die Luxation entstand durch direkten Druck auf die linke Schulter, die durch den Sturz auf die Kante nach vorn und innen getrieben war. Das sternale Ende der Clavicula war nach hinten und unten verschoben. Die Reposition gelang durch Ziehen beider Schultern gegen das zwischen die Schultern gestemmte Knie und blieb nach Anlegung eines *Desault'schen* Verbandes fixirt. Heilung nach fünf Wochen.

Als „*Luxation der ganzen Scapula*“ beschreibt W. Böing (Berl. klin. Wehnschr. XX. 43. 1883) einen Fall, der seiner Seltenheit wegen erwähnenswerth erscheint.

Ein 41jähr. Kesselschmied war mit der rechten Thoraxhälfte zwischen 2 Maschinentheile gepresst worden, hatte dabei ein Krachen gefühlt und gehört und konnte seitdem den rechten Arm nicht bewegen; daneben bestand Athemnoth. Bei der Untersuchung fand B. die ganze, von der rechten Scapula sonst ausgefüllte Grube leer; der rechte Schultergürtel war nach vorwärts geschoben mit einer Achsendrehung des Akromion um seine Längsachse um 60°. Der M. pectoralis major, unter den die ganze Scapula dislocirt war, erschien verdickt. Ausserdem bestand Fraktur der 1. Rippe rechts. Die Reposition der Scapula gelang in halb liegender Stellung des Pat., wobei der stark elevirte rechte Arm hebelartig gegen das Akromion gestemmt wurde und die nun hervortretende Scapula von vorn nach hinten geschoben werden konnte. Die Heilung wurde durch eine schwere traumatische Pneumonie complicirt; 4 Wochen später war Pat. wieder ganz arbeitsfähig.

Die Bezeichnung „Luxation“ für diese Verletzung glaubt B. aus der Analogie rechtfertigen zu können, die sich zwischen den Funktionen der Scapula und denen der Gelenke herstellen lässt.

#### E. Oberarm.

Im Anschluss an 8 neue Beobachtungen von *Luxationen des Humerus in Krampfanfällen* erörtert Felix Schmidt (Inaug.-Diss. Breslau 1882. 8. 36 S.) mehrere interessante Gesichtspunkte über diese bisher etwas stiefmütterlich behandelte Form der Verrenkungen. Den 8 Fällen lag 7mal Epilepsie und 1mal Ekklampsie zu Grunde; in der Literatur fand Sch.m. auf 22 Fälle von Epilepsie ebenfalls nur 2 Fälle von Ekklampsie. Andere Krampfformen konnte Sch.m. als Ursache für diese Verrenkung nicht auffinden. Dem Alter nach standen die meisten Pat. im 2. und 3. Decennium. Dem Geschlecht nach besteht kein auffallender Unterschied zwischen männlichen und weiblichen Individuen. Die Epilepsie hatte gewöhnlich schon Jahre lang bestanden, ehe es zu Verrenkungen kam.

Als Kernpunkt seiner Dissertation behandelt Sch.m. die Frage nach dem *Verhältniss*, in welchem bei den Luxationen in Krampfanfällen *Verrenkung* und *Muskelaktion* zu einander stehen. Er gelangt hierbei zu folgenden Resultaten: am seltensten kommen die rein traumatischen Formen der Luxation bei Epilepsie vor, d. h. *durch einen Sturz auf den Boden*; auch das bei Convulsionen so häufige *An- und Aufschlagen der Glieder auf feste Gegenstände* führt nur selten zu Verrenkungen, da gerade durch dasselbe der ursprünglich in normaler Richtung verlaufenden Bewegung meist schon ein Hinderniss in den Weg gelegt wird, ehe dieselbe ihre physiologische Grenze erreicht hat. Einflussreicher erscheint schon ein anderes Moment, nämlich die *Hülfeleistung der Umgebung* den Epileptischen oder Ekklampischen gegenüber. Man hat stets zu bedenken, dass (im Gegensatz zu den gewöhnlichen traumatischen Luxationen, wo die Muskeln während der Einwirkung des Trauma im passiven Zustande sich befinden) die

Muskeln in völliger Thätigkeit sind, wodurch die Glieder sich in abnormen Lagen befinden. Diese Aktivität der Muskeln ist es gerade, welche diese Verrenkungen von den traumatischen Formen streng unterscheiden lässt. Auch sprechen nicht wenige Fälle dafür, dass *in der krampfhaften Muskelaktion* bei Epileptikern oft allein der Grund für die Entstehung der Luxation zu erblicken ist. Giebt es doch auch sicher constatirte Beispiele, dass eine Luxation durch bloß willkürliche, aber forcirte, nicht spasmodische Muskelaktion zu Stande gekommen ist. Bei häufigen Krampfanfällen kommt nun nach Sch.m. die Möglichkeit einer allmählig sich entwickelnden *Erschlaffung der Gelenkbänder u. -Kapsel* hinzu, wodurch die Disposition zu Verrenkungen noch gesteigert wird. Den *Mechanismus* der durch bloße Muskelaktion hervorgerufenen Humerusluxationen hat man sich nur als auf *indirekte* Weise entstanden vorzustellen. Dieselben Eigenschaften, welche das Schultergelenk auch sonst zur Luxation disponiren, die oberflächliche Lage, die geringe Pfannentiefe, die Weite der Gelenkkapsel, setzen es auch bei convulsivischen Muskelaktionen derselben Gefahr aus. Von speciellen Formen überwiegt die Lux. subcoracoidea die übrigen ganz bedeutend. Die grosse Recidivfähigkeit der geschilderten Verrenkungen beruht auf der durch die Convulsionen bedingten Erschwerung des Heilungsvorganges; ihr ist auch in erster Linie die leichte Repositionsmöglichkeit zu verdanken.

Ueber habituelle *Schulter- und Unterkieferluxationen* hat Julius Hartisch unter Genzmer's Leitung eine Dissertation (Halle 1883. 8. 28 S.) geschrieben, in der er die Gründe der Autoren für das Habituellwerden gerade dieser beiden Verrenkungsformen zusammenstellt. Er gelangt hierbei zu dem Resultat, dass durch die erste Verrenkung die Muskeln und Gelenkbänder, welche sich an den Kopf oder die laxe Kapsel ansetzen, abgerissen oder übermässig gedehnt werden; dadurch leide der feste Schluss des Gelenks, der Kapselriss kann sich in die Höhle einstülpen und die dauernde Disposition für eine Verrenkung ist damit gegeben.

Zur *Behandlung* solcher habitueller Luxationen hat Genzmer in 2 Fällen mit Erfolg *Jodinjektionen* in das betr. Gelenk gemacht. Die Technik bei Schulterverrenkung besteht im Einstechen einer mit reiner Jodtinktur gefüllten Pravaz'schen Spritze fingerbreit unter dem Proc. coracoideus; man injicirt 0.5—0.75 und fixirt dann den Arm in einer Binde. Nach 3—4 Tagen wird die Injektion wiederholt, im Ganzen genügen 6—8 Einspritzungen. Bei *Unterkieferluxationen* sucht man das Gelenk vor dem Tragus des Ohrs am untern Rande des Jochbeins auf, wobei die Art. temporal. superficial. zu vermeiden ist. In den beiden mitgetheilten Fällen trat völlige Heilung ein.

Bei *irreponibeln Humerusluxationen* hat Rosenmeyer (Wien. med. Bl. Nr. 17—23. 1883) einige Principien für die Behandlung aufgestellt, die

eine kurze Erwähnung verdienen. In den meisten Fällen wird durch passive Bewegungen, Massage, Elektrizität, warme Bäder ein hinreichender Grad von Funktionsfähigkeit erreicht. Ist jedoch die Beweglichkeit minimal, ruft Druck auf die Nerven heftige Schmerzen hervor, oder ist Atrophie der Muskulatur eingetreten, dann empfiehlt sich die *Arthrotomie*. Ist jedoch schon lange Zeit nach geschehener Verrenkung verstrichen und sind die Veränderungen der alten Gelenkhöhle zu hochgradige, so ist die *Resektion des Humeruskopfes* indicirt.

Gustav Heyge hat diese Operation bei veralteter Humerusluxation zum Gegenstande einer Dissertation (Jena 1881. S. 35 S.) gemacht. Die Resektion wird indicirt:

- 1) wenn der Humeruskopf gegen grössere Gefässe und Nerven drückt;
- 2) wenn das Glied eine solche Stellung und Unbeweglichkeit hat, dass es völlig unbrauchbar, event. sogar störend wäre.

Zur Illustration der günstigen Resultate jener Operation theilt H. 3 neue Fälle aus der Jenenser Klinik (Prof. Ried) mit.

Der 1. Fall betrifft einen 34jähr. Bergmann, der 2 J. vorher eine anfangs verkannte Lux. subcoracoid. sin. erworben hatte, die allen Repositionsversuchen trotzte. Ried resecirte den Kopf, wobei das Periost mit entfernt und die Bicepssehne durchschnitten wurde. Die Wunde heilte in 10 Tagen per prim. intentionem. Bei der Entlassung konnte Pat. den Arm gut nach vorn und hinten heben. Die motorische Kraft war in Folge hochgradiger Muskelatrophie noch ziemlich beschränkt. Seitlich konnte der Arm nur wenig erhoben werden, Rotationen waren in ausgiebigem Maasse ausführbar.

Im 2. Falle handelte es sich um einen 53jähr. Landwirth, der seit 1 J. an irreponibler Lux. humeri postglenoidalis dext. litt. Hier wurde der Resektionsschnitt hinten gemacht und das Periost sammt den Muskelansätzen vom Knochen abgehelt. Ueber den Verlauf der Wunde u. s. w. weiss H. nichts anzugeben. Bei der Entlassung waren die Bewegungen des Arms „ziemlich frei“, besonders nach vorn und hinten, die Abduktion dagegen beschränkt. Die Gebrauchsfähigkeit des Arms war gut.

Der 3. Fall betrifft einen 20jähr. Arbeiter mit einer vor 2 Mon. acquirirten irreponiblen [?] Lux. humeri dext. axillaris. Da Druckercheinungen von Seiten der Gefässe und Nerven bestanden, so wurde die Resektion gemacht. Der Wundverlauf war nicht ganz aseptisch. Nach der Heilung konnte der Arm bis zum rechten Winkel elevirt werden; Bewegungen im Ellenbogen und in der Hand, die vorher gestört waren, frei.

H. betont in der Epikrise dieser Fälle, dass der *Resektionsschnitt* bei veralteter Luxation am Ort der Wahl, d. h. da, wo der Kopf am deutlichsten zu fühlen ist, zu machen sei. Periost und Muskelansätze sollen, wenn irgend möglich, geschont werden. Die Bicepssehne soll entweder durchschnitten werden oder, nach Vorschlag H.'s, bis zur erforderlichen Länge durch Resektion eines entsprechenden Stückes verkürzt werden; die durchschnittenen Enden soll man durch *Sehennaht* versuchen wieder zusammenzuheilen. H. hofft von diesem Verfahren, dass es dazu beitrage, die Bildung eines Schlottergelenks zu verhüten. Man vermeidet dasselbe ferner durch Wegnahme eines nicht zu grossen Knochenstückes

vom Humerus, durch antiseptische Wundbehandlung, durch einen richtig wirkenden Druckverband. Tritt dieser Ausgang dennoch ein, so muss man durch passende Bandagen die dadurch entstehenden Nachtheile zu paralysiren suchen.

Die *Casuistik* der Schulterverrenkungen wird von Neil Macleod (Edinb. med. Journ. XXVIII. p. 694. [Nr. 332.] Febr. 1883) durch eine persönliche Erfahrung vermehrt, die ihn zu einigen Bemerkungen über Repositionsmethoden und Anlegung der Mitella nach der Einrichtung veranlasste.

Im Februar 1882 wurde M. vom Pferde geworfen und gerade zwischen die Hinterbeine eines vorantrabenden Pferdes geschleudert. Er suchte dabei instinktiv seinen Kopf mit dem rechten Arm zu schützen, wobei eine Lux. subcorac. dext. zu Stande kam. Aerztliche Hilfe war sofort zur Stelle. Der anwesende Colleague versuchte zunächst durch einige „Manipulationen“ die Reposition, jedoch ohne Erfolg. Hierauf stemmte er seine Ferse in die Achsel des Pat. u. zog am luxirten adducirten Arm (Cooper'sche Methode), worauf die Reduktion sofort gelang. Hierbei hatte M. sehr intensive Schmerzen an der *Insertionsstelle des M. deltoideus* und es bildeten sich daselbst in den nächsten Tagen harte Infiltrationen, die noch 6 Wochen nach dem Unfall empfindlich waren. M. schiebt diese Complication auf die Einrichtungsmethode, und zwar in erster Linie auf die *Adduktionsbewegung* bei derselben, die unphysiologisch sei, weil die Luxation und der Kapselriss in *Abduktionsstellung* zu Stande kommt. Er empfiehlt daher die Reposition bei bis zum Winkel von 90° elevirtem, also stark *abducirtem* Arm vorzunehmen, weil hierdurch die geschilderten Nachtheile vermieden werden könnten. Statt der gewöhnlichen Mitella, in der der Arm während der Körperbewegungen unwillkürliche, sehr schmerzhaftes Exkursionen mitmachte, bewährte sich bei M. folgende Schlinge. Man lässt den Pat. auf einen Stuhl sitzen, den Ellenbogen der verletzten Seite rechtwinklig gebeugt, die Hand in halber Supination. Dann legt man ein dreieckiges Tuch so zwischen Arm und Brust, dass seine *längste Seite nach aussen*, die Spitze des Dreiecks nach der Hand zu sieht, führt den obern Zipfel (durch die Achsel) nach hinten über die kranke Schulter und knotet ihn auf derselben mit dem untern Zipfel zusammen. Die Spitze des Tuchs wird nach oben umgeschlagen und mit Sicherheitsnadeln fixirt. Mit dieser Schlinge konnte M. schon 8 Tage nach dem Unfall ohne Schmerzen zu Pferde sitzen.

Dass die Cooper'sche Methode auch gefährliche Folgen haben kann, lehrt folgender von Arthur Jackson beschriebener Fall (Brit. med. Journ. Febr. 3. p. 207. 1883).

Ein 62jähr. Mann mit Atherom der Arterien war vor 6 Wochen mit einer Leiter gefallen, wobei er sich eine Lux. subcorac. zugezogen hatte. Er wurde chloroformirt, um die Einrichtung nach Cooper vorzunehmen. Schon nach einigen „leichten Versuchen“ bemerkte man plötzlich unter dem M. pectoralis min. eine Geschwulst in der Achsel und der vorher deutliche Radialpuls an der betr.



Seite war verschwunden. Die Diagnose lautete auf *Ruptur der Art. axillaris*. Am nächsten Tage wurde die Geschwulst eröffnet und die beiden Enden der Arterie unter grossen Schwierigkeiten aufgesucht und ligirt. Der Pat. starb 2 Tage später, woran? wird nicht gesagt. Die Sektion wurde verweigert.

[Warum in England noch immer an der veralteten Cooper'schen Methode zur Einrichtung von Humerusluxationen festgehalten wird, während wir in den Rotationsmethoden so unendlich viel sicherere und zuverlässigere Methoden kennen gelernt haben, ist uns unerfindlich. Dass dabei die Pat. am meisten leiden, lehren die beiden erwähnten Fälle zur Genüge.]

In Amerika scheint die Schinzinger-Kocher'sche Methode bereits mehr Eingang gefunden zu haben. In einem Bericht über 21 Fälle von subcoracoidaler Humerusluxation, die sämtlich nach der genannten Methode reponirt wurden, redet Jersey (New York med. Journ. XXXVIII. 13. 1884) ihr warm das Wort. J. hat sich keinerlei Modifikationen erlaubt, sondern sich streng an die Vorschriften Kocher's (s. *Volkmann's Samml. klin. Vorträge* Nr. 83) gehalten. In 17 Fällen gelang die Reposition beim ersten Versuch ohne Schwierigkeit, in 3 Fällen erst nach wiederholten Versuchen. Narkose war in keinem Falle erforderlich. Bei den Fällen mit Wiederholung der Reduktionsversuche erwies sich ein *Zug des Ellenbogens nach unten* als sehr förderlich für die Reposition. Als Hauptvorzüge dieser Methode preist J. mit Recht den Umstand, dass sie die Narkose überflüssig macht und dass dem Pat. fast jeder Schmerz, dem Operateur jede Anstrengung erspart bleibt.

#### F. Ellenbogen.

A. B. Isham (Med. News XLI. 14; Sept. 1882) sah einen Fall von *completer Luxation des Vorderarms* im Ellenbogengelenk nach hinten.

Ein Mann, der neben einem Pferde stand, wurde von diesem durch einen plötzlichen Sprung zur Seite geworfen und fiel 8 Fuss hoch herab auf einen Haufen Sägespäne. Hierdurch entstand eine Luxation des Radius nach aussen, der Ulna nach hinten und aussen am linken Arm. Der Proc. coronoid. ulnae stand auf der Hinterfläche des Condyl. ext. humeri. Die Einrichtung gelang leicht ohne Narkose durch Zug am Vorderarm mit Flexionsbewegungen. Die Heilung erfolgte ohne Störung. Nur blieb die Extension beschränkt, weil Pat. sich passiven Bewegungen constant widersetzte.

Die Entstehung der Luxation denkt sich J. derartig, dass der Pat. auf die ausgestreckte linke Hand fiel; hierdurch entstand zunächst ein Riss der vordern und hintern Haftbänder im Ellenbogengelenk mit Luxation beider Knochen nach hinten; indem nunmehr der Körper auf die linke Seite fiel, rissen auch die äussern Seitenbänder und der Radius wurde nach aussen dislocirt. Diese Form der Ellenbogenluxation ist selten; J. konnte in der amerikanischen Literatur nur noch *zehn* ähnliche Fälle auffinden, die er am Schlusse seines Artikels zusammengestellt hat.

Robert Jones (Lancet I. 17; April p. 727. 1883) berichtet über einen Fall von Ellenbogenluxa-

tion nach hinten, die mit Schulterverrenkung und *Fractura humeri* derselben Seite combinirt war.

Es handelte sich um einen Mann, bei dem bereits 1mal beide Hüftgelenke und 3mal die linke Schulter luxirt gewesen waren. Derselbe fiel, während er mit Stuckarbeit beschäftigt war, von der Höhe herab und hielt sich beim Fallen an einer offenen Thüre fest. Am nächsten Tage constatirte J. Verrenkung des rechten Oberarms nach vorn, des rechten Ellenbogens nach hinten und Fraktur des rechten Humerus in der Mitte. Die Einrichtung der Luxationen gelang ohne Narkose, worauf der Arm geschient und in eine Schlinge gelegt wurde. Nach 6 W. war vollständige Heilung eingetreten.

Eine ähnliche Combination von Fraktur und Luxation am Cubitus beobachtete Verchère (Progès méd. XI. 19. p. 369. 1883) bei einem 46jähr. Potator, welcher von einem schweren Wagen überfahren worden war.

An dem in tiefem Collapsus befindlichen Pat. wurden folgende Verletzungen zunächst constatirt: Splitterfraktur am linken Vorderarm mit starkem Bluterguss bis zur Mitte des Oberarms und einer kleinen, durch ein Knochenfragment gebildeten Wunde an der Innenfläche, ferner grosse Lappenwunde, welche die rechte Stirn und Schläfe bis zum Ohre hin einnahm, endlich eine Quetschwunde zwischen 1. und 2. Zehe des rechten Fusses. Die Stirnwunde wurde genäht. Am Nachmittag war die Temperatur 38.2°, worauf der stellvertretende Oberarzt (Kirmisson) die Exarticulatio humeri (!) vornahm. Die Untersuchung des Arms ergab: hochgradige Zertrümmerung der Knochen und Weichtheile am Vorderarm; der Humerus war *intakt* (!), dagegen die Haut „abgelöst“ (décollée) und die Muskulatur blutig infiltrirt. Am Ellenbogengelenk fand sich *isolirte Luxation des Radius* nach vorn und aussen und eine Fraktur im Gelenkknorpel desselben. Das Lig. annulare war total vom Knochen abgerissen. — Weitere Angaben über das fernere Schicksal des Pat. fehlen.

Es handelt sich hier um eine Luxation des Radius, die jedenfalls auf *direktem* Wege zu Stande kam, indem das Wagenrad über die Hinterfläche des pronirten Vorderarms hinwegging und den Radius nach vorn und aussen luxirte. [Was den behandelnden Chirurgen zu einer so eingreifenden und lebensgefährlichen Operation veranlassen konnte, lässt sich aus den angegebenen Daten, die höchstens eine tiefe Oberarmamputation indicirt erscheinen lassen, absolut nicht begreifen.]

#### G. Handgelenk.

In einem klinischen Vortrage behandelt Robert John Gardon (Edinb. med. Journ. XXVIII. p. 865. [Nr. 334.] April 1883) die *Luxationen des Handgelenks* und Frakturen des untern Radiusendes. In Bezug auf erstere berichtet G. zunächst über folgende Beobachtung.

Ein 44jähr. kräftiger Mann stürzte aus seinem Wagen, in dem er gerade aufgerichtet stand, nach vorn über auf die Erde und fiel mit ganzer Wucht auf die Vola der ausgestreckten rechten Hand. Aus einer quer über die vordere Handgelenksgegend verlaufenden Wunde war das untere Ende des übrigen intakten Radius 1½ Zoll weit hervorgetreten und lag den durch intakte Haut von ihm getrennten, nach hinten und oben dislocirten Handwurzelknochen gegenüber. Die Reposition gelang erst nach Incision der zwischenliegenden Haut. Der Verlauf war nicht aseptisch und durch hohes Fieber mit zum Theil bedenklichen Allgemeinerscheinungen complicirt. An der Hand blieb erhebliche Schwellung und Steifigkeit im Gelenke zurück.



G. macht auf die Seltenheit dieser Verrenkung aufmerksam, die von Dupuytren noch ganz gelegnet wurde. Gut verbürgte Fälle existiren auch heute noch wenige in der Literatur, nur zu häufig ist die typische Radiusfraktur mit Dislokation für Luxation gehalten worden. Im Ganzen mögen etwa 30 Fälle als sicher constatirt angesehen werden.

Joseph B. Potsdamer (Philad. med. and surg. Reporter XLVIII. 1. p. 5; Jan. 1883) beobachtete eine *Handgelenksluxation* bei einem 11jähr. Knaben, der etwa 20 Fuss hoch herabgestürzt war. Das linke Handgelenk war schmerzhaft und geschwollen, die Hand konnte nicht bewegt werden. Bei der Untersuchung fand P. die Metacarpalknochen nach hinten dislocirt und über die Knochen des Vorderarms geschoben. Die Einrichtung gelang in der Narkose ohne Schwierigkeiten. Ein besonderer Verband wurde nicht angelegt. Die Heilung erfolgte, ohne Residuen zu hinterlassen.

Dartigolles (Journ. de méd. de Bordeaux Nr. 15. 1883) beobachtete eine Luxation des rechten Handgelenks nach hinten bei einem 11jähr. Knaben, der aus einer Höhe von 3 m auf die ausgestreckten Hände gefallen war. Es bestand gleichzeitig Fraktur von Radius u. Ulna links. Die rechte Hand war flektirt, die Finger, deren erste Phalangen halb flektirt u. deren Endphalangen extendirt waren, konnten nicht gestreckt werden. Beide Processus styloidei waren abgesprengt; an der Rückseite bildete der Carpus einen knöchernen Vorsprung nach hinten. — Die Reduktion gelang leicht bei Extension u. gleichzeitigem Druck auf die Knochenvorsprünge.

#### H. Finger.

Die *Luxationen der Phalangen* des 3. bis 5. Fingers sind, gegenüber denen des Index und besonders des Daumens, selten. Wir erwähnen zunächst 2 Fälle der ersten Art, deren einer von Thorens (L'Union 104. 1883), der andere von de Langenhagen (La France méd. II. Nr. 23. 1883) beschrieben worden ist.

Ein 15jähr. Lehrling war vor 4 Wochen zu ebener Erde gefallen, und zwar auf die Dorsalfäche der linken Hand. Seit jener Zeit bestanden Steifigkeit und Schmerzen im 5. Finger. Thorens fand die 2. Phalanx des Fingers halb gebeugt und etwas lateralwärts verschoben; auf der Dorsalseite prominirte die Gelenkfläche der 1. Phalanx, auf der Volarfläche fühlte man diejenige der 2. Phalanx. Es handelte sich also um Luxation der 2. Phalanx nach vorn. Die Reduktion gelang erst in der Narkose. Folgen blieben nicht zurück.

Um den Mechanismus dieser Luxation zu studiren, hat Th. einige Leichenexperimente angestellt, die ihm Folgendes ergaben. Bei forcirter Extension gelingt es stets nur, eine Luxation nach *hinten* zu erzeugen, auch kann man aus einer solchen nie eine vordere herstellen. Wird aber die Hyperextension mit einer Torsion oder seitlichen Flexion der Phalangen combinirt, so dass ausser dem Lig. arterius auch das Seitenband reißt, so entsteht die Verrenkung nach *vorn*. Der Riss des Seitenbandes ist somit Bedingung für die Luxationen nach vorn.

Der Fall von de Langenhagen betrifft einen 30jähr. Matrosen, der beim Losmachen eines Bootes auf die ausgestreckte linke Hand fiel. Bei seiner Aufnahme in Péan's Klinik fand sich eine Luxation der 2. Phalanx vom 2., 3. und 4. Finger nach *hinten*. Die Reduktion gelang leicht unter Extension mit gleichzeitigem Druck auf die luxirten Gelenkköpfe.

In der Literatur fand Th. nur 14 Fälle von Luxation der Fingerphalangen; gleichzeitige Verrenkung mehrerer Finger fand sich in *keinem* dieser Fälle.

Eine Luxation des *Zeigefingers* beobachtete Leonpacher (Bayr. ärztl. Intell.-Bl. XXX. 8. 1883) bei einem 27jähr. Schieferdecker, der bei einem Sturze vom Dache durch Ueberstreckung des Zeigefingers eine Luxation desselben nach hinten im Metacarpo-Phalangealgelenk erlitten hatte. Da alle Repositionsversuche erfolglos blieben, machte L. die blutige Reduktion. Der Metacarpuskopf war durch den vorn entstandenen Kapselriss herausgeschlüpft und konnte nicht wieder zurück, weil die Kapsel sich haubenartig über die Gelenkfläche des luxirten Phalanxendes gestülpt hatte. Nach Erweiterung des Kapselschlitzes durch eine Incision gelang die Reposition sofort. Unter antiseptischer Behandlung war die Wunde in 5 Tagen geschlossen.

Ein anderes Repositionshinderniss beschreibt Willemmer (Chir. Centr.-Bl. X. 35. p. 566. 1883) in einem sonst ähnlichen Falle.

Eine 30jähr. Frau fiel aus einem Wagen auf die linke Hand und zog sich eine Luxation des Zeigefingers auf das Dorsum metacarpi zu. Mit und ohne Narkose wiederholt vorgenommene Repositionsversuche blieben vergeblich, da der Finger sofort wieder in die fehlerhafte Stellung zurückschnappte. Bei der blutigen Eröffnung fand Prof. König die Kapsel vollständig um das Gelenkende der Grundphalanx herumgeschlagen und in der Kapsel gelegenes *Sesambeinchen* war mit derselben interponirt. Nach Spaltung der Kapsel gelang die Reduktion leicht. Naht der Kapselwunde mit Catgut.

Durch Leichenexperimente überzeugte sich auch W., dass durch einfache Hyperextension nie eine bestehen bleibende Luxation sich herstellen liess; um diese zu bewirken, musste immer Rotation hinzukommen. Die Sehne wirkt nur durch ihre Spannung als Repositionshinderniss, wird aber nicht selbst mit interponirt.

„Ueber Dorsalluxation des *Daumens* im Metacarpo-Phalangealgelenk“ hat Georg Boeninghaus eine beachtenswerthe Dissertation (Bonn 1883. 8. 26 S.) geschrieben. B. bespricht zunächst die Theorien über das bei dieser Luxation fast stets vorhandene Repositionshinderniss, die er, nach Roser, in 3 Gruppen sondert: 1) *Knopflochtheorie*, 2) *Theorie der Interposition der Sehne des M. flexor poll. longus*, 3) *Interposition der Sesambeinchen* nebst Gelenkkapsel.

In der Literatur fand B. 20 Fälle von irreponibeln Luxationen, davon wurden reponirt:

a) nach subcutaner Durchschneidung des radialen Seitenbandes 3 Fälle;

b) nach Durchschneidung der Seitenbänder überhaupt 1 Fall;

c) nach Durchschneidung der Sehne des *M. flexor. long.* 1 Fall;

d) nach Resektion des Metacarpalköpfchens 6 Fälle.

Nach Besprechung der anatomischen Verhältnisse des betr. Gelenks theilt B. die Daumenluxationen (nach *Faraboeuf*) ein in:

1) *Incomplete* Luxationen, wo die Sesambeinchen die Gelenkfläche des Metacarpuskopfes noch nicht verlassen haben.

2) *Complete Luxationen*, wo diess bereits stattgefunden hat. Diese Form zerfällt wieder in 2 Unterabtheilungen: Bei der einfachen ist das Sesambein nur von der Gelenkfläche abgewichen. Hier genügt das *Roser'sche* Verfahren (gleichmässiges Vorwärtsschieben der senkrecht zum Metacarpus stehenden Phalanx gegen das Metacarpusköpfchen, zuletzt Flexion), um die Reposition zu bewerkstelligen. Die 2. Art charakterisirt sich durch ein *umgestülptes* Sesambein, das häufigste Repositionshinderniss bei diesen Luxationen. Unter 22 Leichenversuchen, die B. anstellte, konnte die Umstülpung des Sesambeins 10mal hervorgebracht werden. Genügt hier die *Roser'sche* oder noch etwas complicirtere *Faraboeuf'sche* Methode nicht, so bleiben nur die blutigen Methoden übrig (Durchschneidung der interponirten Kapsel; Resektion des Köpfchens).

Auch *J. E. Kelly* (*Dubl. Journ.* LXXV. p. 385. [3. S. Nr. 137.] May 1883) kommt auf Grund anatomischer Erwägungen zu der *Interpositionstheorie* als Erklärung für das Repositionshinderniss. Zur Einrichtung empfiehlt er folgende Manöver: Hyperextension, Druck auf die vorstehenden Knochenenden, wackelnde Bewegung der Phalanx, Rotation nach innen, Flexion. Die Bewegungscurve, die der Daumen hierbei beschreibt, wird (für den linken Daumen) durch folgendes Diagramm ausgedrückt:



Die Fixation des Daumens geschieht entweder mit der Hand oder mit einer besonders hierzu construirten Zange. Gelingt die Reposition nicht, so empfiehlt sich die subcutane Durchschneidung der (interponirten) vordern Partie der Gelenkkapsel.

Einen bemerkenswerthen Fall beobachtete *Weinlechner* (*Wien. med. Bl.* Nr. 14. 1883) bei einem 10jähr. Knaben, welcher durch Ueberstreckung eine Dorsalluxation der 1. Daumenphalanx erlitten hatte, an der bereits 2mal resultatlos Repositionsversuche gemacht worden waren. Obgleich es W. gelang, die verrenkten Gelenkenden so weit von einander zu ziehen, dass dazwischen ein freier Raum entstand, so stellte sich beim Nachlassen des Zuges sofort wieder die Luxation her. W. machte nun die Resektion des Metacarpalköpfchens, von dem ein centimeterlanges Stück abgetragen wurde. Das Repositionshinderniss wurde auch jetzt nicht erkannt; weder der Palmartheil der Kapsel, noch die Sehne des *M. flexor poll. long.* fand sich interponirt.

### J. Hüftgelenk.

*Henry Morris* (*Med.-chir. Transact.* LXV. p. 103. 1882) theilt 4 bemerkenswerthe Fälle von *Hüftgelenksluxation mit.*

I. Ein 75jähr. Mann mit veralteter *Luxatio iliaca dext.* hatte sich durch Fall auf die Hüfte eine Fraktur des gleichseitigen Schenkelhalses mit Einkeilung zugezogen. Bei der Untersuchung in Narkose wurde letztere unabsichtlich gelöst und es gelang nun, die starke Dislokation (Flexion, Adduktion, Verkürzung und Aussenrotation) auszugleichen, so dass der Bruch in richtiger Stellung des Beins ausheilte. Der Kr. befand sich jetzt besser daran, als vor dem letzten Unfälle.

M. schlägt auf Grund dieses Falles vor, bei veralteten Luxationen der Hüfte mit stark fehlerhafter Stellung die subcutane Osteoklase des Schenkelhalses belufts Verbesserung der Funktion vorzunehmen.

II. Ein 25jähr. Soldat war vor Jahresfrist 25 Fuss hoch aus dem Fenster gefallen und hatte dabei eine *Lux. iliaca* erlitten, die anfangs für Fraktur gehalten und später irreponibel wurde. Trotz hochgradiger Verkürzung hatte Pat. durch Uebung sich wieder eine fast normale Beweglichkeit des Beines verschafft. Ein Repositionsversuch in Narkose blieb erfolglos. M. vermuthet, dass der Kopf sich hier eine neue Pfanne im Darmbein formirt habe.

III. Ein 29jähr. Feuerwehrmann war von einem Wagen gestürzt und dabei auf die Knie mit ausgestreckten Händen gefallen. Es fand sich eine *Lux. obturatoria dext.*; der Kopf war zwischen Perinäum und Schenkel fühlbar, das Bein stand in einem Winkel von 60° flektirt, die Verkürzung betrug 1 1/4 Zoll. Die Reposition in Narkose gelang erst, nachdem die *Lux. obturatoria* durch Flexion, Rotation und Extension in eine *iliaca* verwandelt worden war. Letztere wurde leicht zurückgebracht.

IV. Ein 24jähr. Erdarbeiter hatte sich durch Verschüttung eine *Lux. iliaca dext.* zugezogen. Die Reduktion gelang ohne Schwierigkeiten.

In der Epikrise vertritt M. noch einmal die schon früher von ihm aufgestellte Behauptung, dass sowohl bei vorderer wie hinterer, oberer wie unterer Hüftluxation der Kapselriss stets unten gelegen ist, was für die Bewegungen bei der Reposition von grosser Bedeutung ist.

Einen interessanten Fall multipler Verletzungen bei einer Schwangern veröffentlicht *W. E. Rinchart* (*Philad. med. and surg. Reporter* XLIX. 6. p. 146. Aug. 1883).

Eine 21jähr. Frau, im 4. Mon. gravida, erlitt durch das Umfallen einer Kutsche folgende Verletzungen: *Fractura colli chirurg. humeri dext.*, Fraktur in der Mitte des rechten Humerus, Fraktur in der Mitte des rechten Oberschenkels, *Comminutivfraktur* im untern Drittheil des rechten Unterschenkels, *Luxatio iliaca femoris sin.*, multiple Hautquetschungen. Pat. musste 5 Std. lang ohne ärztliche Hülfe liegen. Die Verrenkung wurde in Narkose reponirt; die Frakturen mit Extension behandelt. Der Verlauf der Schwangerschaft wurde nicht beeinträchtigt. Nach 6 W. schon wurde Pat. ausgefahren, nach 10 W. ging sie bereits auf Krücken umher. Die Geburt fand zur normalen Zeit statt und förderte ein zwölfpfündiges männliches Kind zur Welt. [Wir geben den Fall ohne weitere Anmerkungen, obgleich mehr als ein Moment in demselben fast unglaublich erscheint.]

Ueber die selteneren *Luxationsformen des Oberschenkels* hat *Fritz Rabl* eine beachtenswerthe Dissertation (*München* 1882. 8. 39 S.) veröffentlicht.

Während in frühern Zeiten die *vordern* Oberschenkelluxationen für die häufigern gehalten wurden, weiss man seit A. Cooper, dass diess irrig war und dass die *hintern* bei Weitem häufiger vorkommen als die *vordern*. Zu den seltenern rechnet R.:

- 1) die Lux. infrapubica s. obturatoria;
- 2) Lux. suprapubica s. ileopubica;
- 3) Luxationen in vertikaler Richtung, L. ileo-spinalis und ischiotuberosa.

Nach einer kurzen Aufzählung der *Symptome* dieser einzelnen Verrenkungen bespricht Rabl eingehend den Sitz des *Kapselrisses*, der besonders von Roser, Weber, Busch, Volkmann u. A. studirt worden ist, ohne jedoch eigene Untersuchungen anführen zu können. In dem Capitel „*Therapie*“ stellt R. die verschiedenen Reduktionsverfahren tabellarisch zusammen, wie diess früher schon von Wernher und Wutzer geschehen ist. Am Schluss theilt R. eine neue Beobachtung von *Lux. obturatoria* aus Prof. v. Nussbaum's Klinik mit.

Ein 30jähr. Tagelöhner war von einem herabfallenden Balken gegen den linken Schenkel getroffen worden; 15 Tage nach der Verletzung stand das linke Bein stark nach aussen abducirt und rotirt, erschien viel länger, als das rechte. Der Schenkelkopf war auf dem Foram. ovale zu fühlen. Bei den Repositionsversuchen in tiefer Narkose entstand zunächst aus der L. obturatoria eine iliaca, und es gelang nicht, den Kopf wieder in die Pfanne zurückzubringen. Pat. musste 2 Mon. später mit leidlicher Gebrauchsfähigkeit des Beines entlassen werden.

Eine *scheinbare* Lux. obturatoria wurde von Fleury (Gaz. des Hôp. 147. p. 1171. 1882) beobachtet.

Ein 24jähr. Eisenbahnarbeiter wurde von einer Lokomotive erfasst und 3 m weit nach vorn geschleudert. Man fand eine Verlängerung des rechten Beins mit starker Abdnktion. Auf der Hüfte ein grosser subcutaner Bluterguss. Trotzdem der Oberschenkel auffallend beweglich schien, glaubte Fl. anfangs doch, wegen der übrigen Symptome, dass eine Lux. obturatoria vorläge, entschloss sich jedoch, einige Tage noch mit Repositionsversuchen zu warten. Nach 6 Tagen gelang es, in der Narkose durch sanfte Traktionen am flektirten Oberschenkel die Stellungsanomalie auszugleichen, u. es stellte sich heraus, dass eine *Beckenfraktur* vorhanden war. Die Heilung erfolgte ohne Störungen.

Einen ähnlichen Fall hat Verneuil (Progrès méd. XI. 14. 1883) veröffentlichten lassen.

Ein 47jähr. kräftiger Arbeiter, Potator, war 4 m herabgestürzt und konnte seitdem das rechte Bein nicht bewegen. Vern. fand kolossale Schwellung der Weichtheile um das Hüftgelenk herum, Verkürzung, Abduktion und Aussenrotation des rechten Beines. Keine Crepitation zu fühlen. Die Diagnose schwankte zwischen Fraktur und Luxation. Auch in der Narkose konnte man zu keinem sichern Resultat gelangen. Repositionsversuche waren erfolglos. Abends bekam Pat. Delirium tremens, am nächsten Tage Ikterus. Am 3. Tage Tod. Die *Sektion* ergab: einfache Fractura colli femor., Splinterfraktur des grossen Trochanter. Daneben Fettleber.

Das Fehlen der Crepitation schiebt Vern. auf die Muskelzerreissungen und den Bluterguss, woran bei der Diagnose solcher Fälle stets zu denken sei.

Ueber die Behandlung *irreponibler Hüftluxationen* auf blutigem Wege erhalten wir in 2 Arbeiten Auskunft.

Med. Jahrb. Bd. 203. Hft. 1.

Glücklich verlief ein Fall von F. Margary (Arch. di Orthopedia I. 1. p. 3; Genn. 1884), der bei einem 5jähr. Knaben mit 8 Mon. alter Lux. iliaca die *Resectio cap. femor.* machte. Flexion und Adduktion waren gering, dagegen starke Rotation nach innen. Die Spitze des Trochanter maj. stand 43 mm über der Roser-Nélatonschen Linie, das Bein war 2 Querfinger kürzer, als das gesunde. Langenbeck'scher Schnitt und typische Resektion. Nachbehandlung mit Extensionsverband. Die Heilung erfolgte per prim. intentionem. Nach 3 Monaten erste Gehversuche im Wasserglasverband. Das Resultat der Operation war gut, Stellung des Beines normal. Der Junge geht mit Stock.

Unglücklicher verlief eine Operation, die Polailon (Bull. de Thé. CIV. p. 193. Mars 15. 1883) ausführte.

Ein 46jähr. Tagelöhner hatte sich durch Sturz von einem Wagen eine rechteitige Lux. iliaca zugezogen. Bei den am nächsten Tage in Narkose vorgenommenen Reduktionsversuchen entstand aus der L. iliaca eine obturatoria, deren Reposition trotz den verschiedensten Verfahren nicht gelang. Drei Wochen später Arthrotomie von vorn und Reposition des Kopfes; 4 Tage darauf Tod an septischer Infektion, die von P. auf den Status alcoholicus des Pat. zurückgeführt wird.

Ueber einen merkwürdigen Fall von *willkürlicher* Luxation der Hüft- u. Kniegelenke berichtet James A. Adams (Glasgow med. Journ. VIII. 4. p. 254. Oct. 1882).

Ein 23jähr., wohlgebauter Mann hatte sich vor 3 J. zum 1. Male das linke Hüftgelenk verrenkt und selbst wieder in Ordnung gebracht. Seitdem kann er sich auf beiden Seiten willkürlich eine Lux. ischiadica mit Leichtigkeit erzeugen, indem er mit dem betr. Bein nur mit der Fussspitze den Boden berührt, dasselbe sodann plötzlich adducirt und flektirt. Die Reposition tritt sofort spontan ein, sowie er mit der Contraction der Muskeln aufhört. Am Kniegelenk vermag er ähnliche Kunststücke zu zeigen.

A. erinnert bei diesem Falle an einen Amerikaner, der sich im Anfange des Jahres 1882 in Glasgow sehen liess und welcher fast alle Gelenke seines Körpers willkürlich luxiren und wieder einrichten konnte. (Vgl. den Bericht von George H. B. Macleod: Glasgow med. Journ. XVII. 5. p. 343. May 1882.)

Ueber *Spontanluxation der Hüfte* hat Kendall Franks (Dubl. Journ. LXXV. p. 426. [3. S. Nr. 137.] May 1883) einige Mittheilungen gemacht.

Unter dem Namen „*Distensionsluxation*“ begreift Volkmann bekanntlich diejenigen Stellungsanomalien bei Coxitis, wo die klinischen Symptome einer Luxation zwar mehr oder minder vorhanden, die Gelenkenden selbst aber noch nicht zerstört sind. Von dieser Art beschreibt Fr. 2 Fälle.

I. Ein 5jähr. Kind litt seit 1½ J. an Coxitis sinistra, die mit Ankylose ausgeheilt schien. Ein Congestionsabscess war in die Vagina perforirt und dann ausgeheilt. Die rechte Extremität war flektirt, adducirt und nach innen rotirt, angeblich weil das Kind stets auf dieser Seite gelegen hatte. Vor 5 Mon. war, ohne nachweisbare Ursache, eine Lux. iliaca dext. entdeckt worden, die noch besteht.

II. Ein 15jähr. Mädchen mit Nekrose der linken Tibia zeigte eine deutlich ausgeprägte Lux. iliaca dext., die nach einem wiederholt aufgetretenen Gelenkrheumatismus zurückgeblieben sein soll. Die Luxation bestand seit 2 J. und hat sich seither nicht verändert.

### K. Kniegelenk.

Ueber eine irreponible unvollständige *Verrenkung des Unterschenkels* nach aussen, die erst nach der

Incision des Gelenks zur Reposition kam, hat H. Braun (Deutsche med. Wehnschr. VIII. 21. 1882) eine interessante Beobachtung mitgetheilt.

Ein 44 J. alter Kutscher hatte sich, indem der rechte Unterschenkel zwischen die Speichen eines Rades gerieth und gewaltsam seitlich abgeknickt wurde, eine unvollständige Luxation der Tibia nach aussen zugezogen. Trotz allen Repositionsmanövern gelang die Einrichtung nicht, so dass Br. unter streng antiseptischen Cautelen die Eröffnung des Kniegelenks vornahm. Hierbei fand sich der Epicondyl. int. abgerissen und als Repositionshinderniss die fest um den Condyl. int. herumgelegte zerrissene Kapsel. Erst nach Durchschneidung einiger stark gespannten Fasern mit dem Knopfmesser gelang die Reduktion durch einfache Adduktion des Unterschenkels. Die Heilung erfolgte unter etwas Gelenkeiterung mit Ankylose in gestreckter Stellung. Später bildete sich geringe Flexionscontractur in einem Winkel von 160° heraus, die den Pat. jedoch nicht belästigte.

Die Unmöglichkeit der Reposition beruhte in diesem Falle auf dem zu engen Kapselriss, die sich dicht um die Basis des Condylus int. femor. herumgelegt hatte und denselben dadurch fest eingeklemmt hielt. Am Kniegelenk wurde dieses Verhalten nach Br. bisher nicht beobachtet.

Die Indikation zur blutigen Reposition erblickt Br. in der Unmöglichkeit der Einrichtung und in der Erwägung, dass durch das Bestehenlassen der Verrenkung dem Kranken sehr bedeutende Nachtheile für seine spätere Existenz erwachsen würden. Der Ausgang in Ankylosenbildung ist für das Knie wenigstens kein verunglückter zu nennen, während im Gegentheil Schlottergelenk hier viel weniger wünschenswerth erscheinen muss.

Wir reihen dieser Beobachtung einen interessanten Fall von *vertikaler Verrenkung der Patella* an, den T. Parkes (Chicago med. Journ. and Examiner Nr. 4. 1883) beschreibt.

Ein 20jähr. Fuhrmann glitt beim Hinaufsteigen auf seinen Kohlenkarren aus und fiel mit gebeugtem Knie gegen einen grossen Kohlenblock. P. fand 2 Std. später an der äussern Seite des Cond. ext. fem. die vertikal gestellte Patella, deren subcutane Fläche nach innen, die Gelenkfacette nach aussen gewendet war, während der mediale Rand auf der Unterlage aufruhete. Die Reposition in Narkose gelang in der Weise, dass zunächst bei gewaltsamer Flexion im Kniegelenk der äussere Rand der Patella sich nach aussen senkte; nun wurde mittels eines Taschenmesserheftes der untere Rand nach innen geschoben und über den äusseren Rand des Condylus emporgehoben; durch gleichzeitige Streckung des Beins gelang die Reduktion vollständig.

P. betont die Seltenheit der *vollständigen* Patella-luxationen; in obigem Falle stand der mediale Patella-rand einen vollen halben Zoll unterhalb des äusseren Condylenrandes.

Als Seitenstück hierzu erwähnen wir einen Fall von Griffith (Lancet I. 19; May 1883), wo ein 31jähr. Arbeiter beim Rollen eines Fasses mit dem Knie zwischen dieses und eine Eisenbarre eingeklemmt worden war. Hier fand sich die Patella ebenfalls vertikal gestellt, mit der Unterhautfläche nach vorn und innen, während die mediale Kante in der seichten Grube dicht oberhalb der Fossa intercondyloid. aufgestemmt war. Die Sehne des Quadriceps war

stark gespannt. Dieselbe erschlaffte wesentlich, als Pat. narkotisirt wurde, und die Reposition gelang durch einfachen seitlichen Druck gegen die Patella.

Carl Danegger (Versuche u. Studien über d. Luxationen d. Patella. Inaug.-Diss. Zürich 1880) theilt auf Grund theoretischer Deduktionen und der Analyse von 19 fremden und 4 eignen Beobachtungen die Patellaluxationen folgendermaassen ein.

#### I. Verschiebung der Patella.

a) Complete Luxation nach aussen auf dem Wege oberhalb und unterhalb der Trochlea;

b) incomplete Luxation auf dem Wege oberhalb der Trochlea.

#### II. Torsion der Patella.

a) Incomplete Torsion der Patella = äussere u. innere; Kantenstellung = Vertikalstellung („Luxation de champ“ nach Malgaigne);

b) complete Torsion der Patella = totale Umkehrung oder Inversion.

Für die Reposition gilt im Allgemeinen der Satz, dass man die *Dislokationen* durch *Verschiebung*, die *Torsionen* durch *Drehung* zurückzubringen hat. Für die erstern empfiehlt sich dabei in der Regel, das Kniegelenk in möglichste Strecklage zu bringen, um die Muskulatur des Quadriceps zu erschlaffen.

#### L. Fussgelenk.

Auf Grund einer bei einer Sektion zufällig gefundenen *Luxation des Talus* nach vorn und aussen, deren anatomische Verhältnisse genau beschrieben werden, gelangt Quénu (Progrès méd. XI. 10. 1883) zu folgenden Schlüssen.

A. Bei Talusluxationen existirt kein scharf markirter Unterschied zwischen Verrenkungen nach vorn, nach vorn und aussen, nach aussen allein. Allen diesen Luxationen ist die Lage des Taluskopfes auf dem Dorsum pedis, nach aussen von der Sehne des M. tibialis ant., gemeinsam. Qu. schlägt vor, aus diesen 3 Varietäten eine Gruppe zu bilden, „dorsale Talusluxationen“, die dann zerfallen würden in: 1) Luxation direkt nach vorn, 2) schief nach vorn und aussen, 3) direkt nach aussen und vorn.

Die Talusluxationen überhaupt würden dann unterschieden werden in:

- a) dorsale Luxationen,
- b) marginale Luxationen,
- c) Luxationen nach hinten.

B. Das Haupthinderniss für die Reposition der Talusverrenkungen liegt in den *Sehnen* der benachbarten Muskeln.

Einen klinisch-anatomischen Beitrag zur Lehre von der Entstehung der completen Luxation des Talus giebt Karl Löbker (Wien. med. Presse XXIV. 32. 1883) an der Hand eines Falles aus der Greifswalder Klinik. Derselbe dient zugleich als Stütze für die Henke'sche Lehre, dass die Luxation nach vorn durch übermässige Dorsalflexion mit gleichzeitiger Abduktion, resp. Adduktion, zu Stande komme.

Ein 42jähr. Mann sprang von einem Wagen, dessen Pferde durchgingen, mit dorsal-flektirtem Fusse herab

und fiel dann nach hinten über. Die Untersuchung ergab eine Luxation des rechten Talus nach vorn und aussen. Da alle Repositionsversuche fehl schlugen, wurde 3 Wochen später incidirt, der Kopf des Talus bildete mit nach oben gerichteter Gelenkfläche einen Vorsprung im Sinus tarsi. Gelenkkapsel des Talo-Cruralgelenkes und Talo-Naviculargelenkes nebst dem Bandapparat des Sinus tarsi zerrissen. Der Talus wurde in toto resecirt. Heilung nach 3 Mon. mit einer Verkürzung des Beins von 1½ Centimeter.

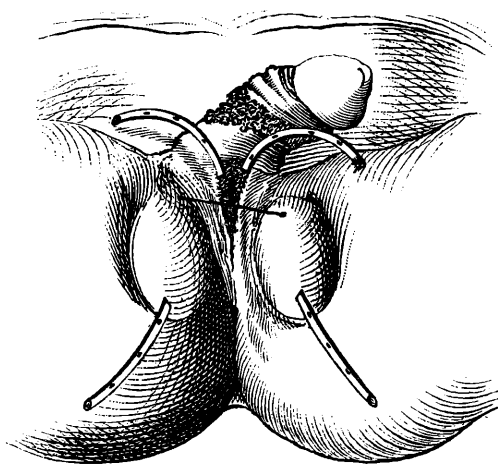
Am Talus war der innere Rand zusammengepresst, einzelne Splitter waren von der Unterfläche abgesprengt, äusserer Rand und Mitte des Knochens aber intakt: diess deutet auf eine starke Adduktions-, resp. Supinationsbewegung im Talo-Naviculargelenk. Ein ähnlicher, weniger ausgedehnter Defekt war am vordern Rand der Talusrolle: hier stützte sich die vordere Kante der Tibia vor deren Abgleiten nach hinten auf.

**382. Gangrän des Scrotum und eines Theils der Penishaut; operative Einbettung der blossgelegten Testes in die Oberschenkelhaut; Heilung.** Original-Mittheilung von Hofr. Dr. Krug in Chemnitz<sup>1)</sup>.

Am Mittwoch d. 5. Sept. 1883 wurde Hr. Zeumer, prakt. Arzt in Chemnitz, zu dem Fabrikarbeiter Weiss in Schlosschemnitz gerufen. Derselbe, ein Mann in den mittleren 30er Jahren, bisher stets gesund und von kräftiger Constitution, hatte seit einer Reihe von Tagen eine Schwellung des Scrotum, verbunden mit Röthung der Oberhaut und allmählig sehr intensiv werdenden Schmerzen bemerkt, war aber trotzdem seiner Arbeit noch nachgegangen, hatte sich selbst, nachdem ihm die sich steigenden Schmerzen gezwungen hatten, zu Haus zu bleiben, nicht entschlossen können, ärztliche Hülfe zu suchen.

Erst am 10. Tage nach Auftreten der ersten Symptome wurde Z. gerufen und fand das Scrotum von der Grösse einer doppelten Mannsfaust, mis-farbig, marmorirt, stellenweise schon mit Brandflecken versehen, sehr schmerzhaft. Es handelte sich mithin zweifellos um ein brandiges Erysipel des Scrotum, welches auch schon in den nächsten Tagen unter copiosen parenchymatösen Blutungen abfiel. Ein arterielles Gefäss rechterseits, welches stark blutete, hatte sich zurückgezogen, gleichzeitig war aber auch die Haut des Penis oberhalb der Glans penis 2 cm breit, ringsherum brandig. Es lagen nun die bleifarbenen Testes offen da, von denen sich nach 3 Tagen auch die Tunica vaginalis ablöste, so dass die gesunden, rosenfarbenen, jedoch bei Berührung sehr empfindlichen, mit gesunden Granulationen versehenen Testes sichtbar waren.

Es schien daher vor Allem nothwendig, den nackt daliegenden Hoden eine schützende Hülle zu geben. Diess auf dem Wege der Transplantation zu thun, erschien bei der grossen dazu nöthigen Hautfläche — welche aus je einem Oberschenkel hätte genommen werden müssen — bedenklich und bezüglich des Erfolgs ziemlich aussichtslos. Z. kam dabei auf die Idee, die Testes unter die Haut des betreffenden Schenkels einzubetten, und vollzog diese Operation am 27. Sept. unter Assistenz des Dr. Francke und des Ref. in der Weise, dass er nach gemachtem Einschnitt in die Haut des Oberschenkels den Hautsaum mit der Hakenpinzette fasste und die Oberhaut mit einer Hohlsonde so lange vom Zellgewebe trennte, bis er, mit dem Zeigefinger eingehend und mit diesem nach



auf- und abwärts weiter trennend, einen Hohlraum oder eine Tasche gebildet hatte, geräumig genug, um den Testikel in sich aufzunehmen. Das gleiche Verfahren wurde auch auf der andern Seite ausgeführt und nun wurden die Hoden in die erwähnten Taschen hineingebracht. Es wurde dann auf beiden Seiten noch je ein Drainrohr ein- und schliesslich mittels Silberdrahtes eine Entspannungsnaht angelegt, worauf mittels Carbolwatteverband die ganze Operationsfläche abgeschlossen wurde.

Der Verlauf war durchaus fieberlos und unerwartet günstig, so dass schon am 5. Tage die Drainröhren entfernt werden konnten, während beide Testikel in ihren Taschen normal eingeheilt waren. — Eben so schnell verheilten die einzelnen, durch Gangrän zerstörten Stellen der Penishaut, auf denen sich eine normale Granulation entwickelt hatte. Nach ca. 4 Wochen war Pat. so vollständig geheilt, dass er seiner gewöhnlichen Arbeit wieder nachgehen konnte. Auch die Geschlechtsthätigkeit ist in gleichem Zustande vorhanden wie früher.

**383. Gangrän des Scrotum; vollständige Blosslegung der Hoden; anaplastische Operation; von Dr. Bascoll. (Gaz. des Hôp. 28. 1883.)**

J. C., 34 J. alt, von guter Constitution, erkrankte Mitte September 1882 an einem Erysipel, welches, vom Unterleib ausgehend, allmählig die obere Schenkelpartie und die Genitalien ergriff. Bei letztern nahm das Erysipel einen gangränösen Charakter an, und nach 4—5 T. war eine vollständige Mortifikation der Gewebe erfolgt, so dass die Testikel vollständig bloss dalagen; nur ein geringer Theil der Rhaps mediane war in der Länge von 2 cm, nach oben gegen die Wurzel des Penis hin, erhalten. Man sah beide Hoden an ihren Strängen frei herabhängen, ihre Oberfläche war von Fleischgranulationen bedeckt.

Dr. Roque vollzog daher eine anaplastische Operation, indem er theils aus der Pubisgegend, theils aus der Oberschenkelhaut Lappen excidirte, in dieselben die blossliegenden Hoden einbettete, und durch umschlungene Naht die Lappenränder miteinander vereinigte, während ein dritter aus der Perinälgegend genommener Lappen von unten aus das neugebildete Scrotum abschloss, so dass die Testikel vollständig eingehüllt waren; auch hier wurden die einzelnen Lappen, nachdem ihre Wundränder angefrischt worden, um eine Vereinigung per prim. int. zu erzielen, durch mehrere Nähte miteinander vereinigt, und so ein vollständiges Scrotum hergestellt. Der Blutverlust bei der Operation, welche unter Chloroformnarkose ausgeführt wurde und fast 2 Std. in Anspruch nahm, war unbedeutend; es mussten nur ein Paar spritzende Arterien unterbunden werden. Der Verband bestand in einer gefensterten Compresse, welche mit Cerat eingefettet und dann mit einer Lage Charpie bedeckt wurde; das Ganze

<sup>1)</sup> Für die Erlaubniss, diesen Fall zu veröffentlichen, spreche ich den Herren Kollegen Zeumer u. Francke meinen Dank aus. Kr.

wurde dann „mittels zweier „mouchoirs de Mayor“ fixirt, deren jedes um einen Schenkel herumgeführt und dann über dem Scrotum mit dem andern verknüpft wurde, während die isolirten Enden jedes an seiner Seite mittels einer Kreisbinde gefasst und nach vorn vereinigt wurden. Alle einzelnen Verbandstücke wurden reichlich mit Phenylwasser getränkt.

Es trat keine fieberhafte Reaktion auf. Die Vereinigung per prim. int. sämtlicher Hautlappen, sowohl unter sich, als mit den darunterliegenden Gewebslagen erfolgte prompt. Das Befinden des Operirten blieb übrigens so normal, dass er nach 12 Tagen bereits Gehversuche machen, und nach 3 Wochen wieder seinem Berufe nachgehen konnte. (Krug.)

### 384. Fall von Descensus des Hoden nach dem Perinäum, complicirt mit angeborenem Leistenbruch und Orchitis; von Dr. Alex. Williams. (Brit. med. Journ. July 21. 1883. p. 110.)

Bei einem 2jähr. Kinde hatte man von Geburt an in der rechten Leistengegend eine Anschwellung bemerkt, die für eine Hernie erklärt worden war, zugleich aber auch Mangel des rechten Hodens im Scrotum. Plötzliche Vergrößerung der Schwellung veranlasste die Eltern, das Kind untersuchen zu lassen, wobei sich eine wurstförmige Anschwellung in der rechten Leistengegend vorfand, die sich bis  $\frac{1}{2}$  Zoll vor dem Anus erstreckte, im obern Abschnitt Darmlum darbot, im untern, deutlich abgegrenzten, fluktuirte, durchscheinend war und leeren Schall gab. Ein Taxisversuch gelang erst nach Punktion des untern Theiles der Schwellung, wobei etwa 30 g Flüssigkeit sich entleerten, und worauf man den Hoden im Perinäum zu fühlen glaubte. Am andern Morgen war der Hode stark angeschwollen und man konnte den Verlauf des Samenstrangs deutlich fühlen. Es trat bald Heilung der Orchitis ein. Die Absicht, den Hoden zu excidiren, wurde nicht ausgeführt, da späterhin keine Beschwerden mehr vorhanden waren.

Vf. stellt schlüsslich aus der englischen Literatur 25 Fälle dieser Missbildung in Tabellenform zusammen. (Dehna.)

### 385. Ueber Gefahren bei kleinen Operationen; von Dr. P. Söderbaum. (Eira VIII. 7. 1884.)

S. theilt kurz einige Fälle mit, in denen nach kleinen Verletzungen und Operationen sehr schlimme Folgen eintraten.

1) Bei einem Manne war ein Stückchen eines Zündhütchens in der einen Schläfengegend unter die Haut gedrungen, ohne indessen eine Arterie zu treffen. Es bestand eine Blutung, die durch kein Mittel zu stillen war, so dass sich S. schlüsslich zur Unterbindung der Arteria temporalis entschliessen musste, wobei ebenfalls sehr starke beunruhigende Blutung sich einstellte. Nach der Unterbindung der Arterie stand die ursprüngliche Blutung sofort, aber die durch die Operation hervorgerufene konnte erst gestillt werden, nachdem einen Tag lang Tamponade mit Eisenchlorid und gründliche Compression angewendet worden war. Der Kr. war ein Butler.

2) Bei einem Manne, der mit der Hand über eine Gerstenähre gestrichen hatte, stellte sich eine äusserst heftige Entzündung der Hand und des Armes ein, die schlüsslich die Amputation des Vorderarms nöthig machte. Der Kr. hatte eine kleine oberflächliche Wunde an der Hand gehabt, die mit auf der Aehre vegetirenden Bakterien in Berührung gekommen war.

3) Eine Frau hatte sich eine kaum linienlange Nähnadelspitze in die Ferse gestochen. Nach dem Versuch, den fremden Körper nach Abtragung von etwas Haut zu extrahiren, stellte sich Pyämie ein. Es wurde die Piroff'sche Amputation des Fusses nothwendig und ausser-

dem blieb das Knie steif in Folge von purulenter Gelenkentzündung. Nach S. waren bei dem Extraktionsversuche Bakterien in die Wunde gebracht worden.

4) Nach einer etwas schwierigen Zahnextraktion sah S. bei einem 15jähr. Mädchen sehr heftigen Shock entstehen, von dem sich die Kr. erst nach 1 Std. etwas erholte. Einen gleichen Fall hat Prof. Glass beobachtet.

5) Nach Extraktion von 2 Zähnen trat bei einer 26 J. alten Frau heftige, stundenlang anhaltende Blutung auf, die durch Tamponade mit Eisenchlorid nicht zu stillen war. Nach Ausbrennung mit einer rothglühenden Nadel stand die Blutung aus der vordern Alveole, bei der zweiten Alveole wurde durch dasselbe Verfahren die Blutung nicht ganz gestillt, auch eine 2. Ausbrennung führte noch nicht zum Ziele und erst 2 Std. später gelang es, durch eine 3. gründliche Ausbrennung die Blutung zum Stehen zu bringen.

6) Bei einem Manne war nach Extraktion eines cariösen Zahnes Geschwulst der ganzen entsprechenden Kieferhälfte eingetreten und es bildeten sich zwei stark eiternde Fisteln. Nach Extraktion von 2 locker gewordenen Sequestern wurde Heilung erzielt.

7) Ein 29 J. alter Mann hatte Schmerz in einem cariösen Zahne gehabt und einige Tage darauf hatte sich Frost und Schwellung der entsprechenden Unterkieferhälfte eingestellt. Nach Extraktion des Zahnes hatte die Geschwulst noch mehr zugenommen. Reichliche Absonderung von übelriechendem Eiter stellte sich ein und Husten, der nach S. höchst wahrscheinlich auf durch Adspiration von Bakterien entstandener Nekrose in der Lungensubstanz beruhte. Es wurde mittels einer Incision ein 7.5 cm langer Sequester entfernt, wonach sich sowohl die Affektion des Kiefers, als auch der Husten besserte.

Ausser diesen von ihm selbst beobachteten Fällen erwähnt S. noch einen Todesfall an Erysipel nach Phimooperation und einen Fall von lange dauernder Blutung nach einer Zahnextraktion. (Walter Berger.)

### 386. Zur Casuistik der Geschwülste.

Das Vorkommen eines Speichelsteins mit Bichat'schem Lipom beobachtete Paul Berger (Gaz. des Hôp. 131. 1883) bei einem 33 J. alten, bisher sehr gesunden Manne, welcher wegen einer entstehenden, im Verlaufe von 14 J. entwickelten Wangengeschwulst in das Hospital trat. Dieselbe hatte weder Schmerzen, noch Unbequemlichkeiten — auch beim Kauen nicht — verursacht, war auch nie entzündlich gewesen.

Schon vor mehreren Jahren hatte ein Arzt aus der Geschwulst nach einer Incision einen kleinen harten, weisslichen, einer Zahnkrone ähnlichen Körper entfernt. Die Incision war verheilt, aber die Geschwulst unverändert geblieben.

In der linken Gesichtshälfte befand sich eine Geschwulst, welche die Jugulargegend einnahm und vom Wangenbein bis zum Masseter und der Commissura buccalis reichte, nicht deutlich umschrieben war und bei gewissen Gesichtsbewegungen verschwand, so dass sich ihre Form durch Abtasten schwer bestimmen liess. Bei genauerer Untersuchung ergab es sich, dass 2 leicht bewegliche, aber deutlich von einander zu unterscheidende Tumoren vorhanden waren. Der eine derselben war weich, schlaff, nicht elastisch, weder lobulirt, noch fluktuirend; der andere, tief in der Fossa canina liegend, fühlte sich wie ein kleiner harter, nach dem Nasenflügel ansteigender Körper an, der bei der Untersuchung nach dem Wangenbein hin auswich, aber dann leicht wieder in den Sulcus gingivo-labialis zurücktrat, so dass man ihn hier leicht unter der Mundschleimhaut fixiren konnte. Er war von sehr harter, knochiger Consistenz, hatte eine

ziemlich regelmässige, fast sphärische Form und stand mit den Nachbargeweben in keinerlei Verbindung.

Es handelte sich also um einen Tumor der Wange und einen solchen der Gingivo-Labialgegend. Den ersten bildete ein zwischen Buccinator und Masseter liegendes Lipom (Boule grasseuse hypertrophiee, Bichat), den zweiten hielt B. zunächst für eine Zahnanomalie, einen überzähligen, beweglich in der Fossa canina sitzenden Zahn, und entschloss sich zur operativen Entfernung desselben. Ein tiefer Einschnitt förderte einen kleinen sphärischen Körper zu Tage, welcher keinerlei Charaktere eines Odontom darbot, sondern sich als ein Speichelstein erwies, von körniger Struktur, deutlich mehrere concentrische Lagen um ein drusenförmiges Centrum bildend.

Unmittelbar nach beendeter Operation war die Wangengeschwulst verschwunden, so dass man glauben konnte, dieselbe sei nur durch Speichelansammlung bedingt gewesen. Eine genauere Untersuchung ergab aber das Vorhandensein eines Bichat'schen Lipoms. B. will, wenn Pat. sich von der ersten Operation erholt hat, die Abtragung dieses zweiten Tumor vornehmen, wobei sich zeigen wird, ob im Stenon'schen Gang nicht noch weitere Speichelsteine vorhanden sind. [Eine weitere Mittheilung ist nicht zur Kenntniss des Ref. gelangt.]

*Einen malignen Tumor, welcher den M. sternocleidomast. und die Vena jugularis int. einschloss,* entfernte Dr. G. H. Hume (Lancet II. 21; Nov. 1882) von der linken Seite des Halses eines 66 J. alten Mannes, welcher seit etwa 4 Mon. eine Geschwulst bemerkt hatte. Dieselbe war sehr schnell gewachsen und hatte ab und zu Schmerzen, sonst indessen nur eine leichte Behinderung beim Schlucken verursacht.

Sie war hart, knotig und erstreckte sich von der Clavicula bis zur Höhe des obern Randes der Schilddrüse; der Kopfnicker ging zum Theil in dieselbe ein. Operation am 23. März 1882. Schnitt vom Proc. mastoid. bis abwärts zur Clavicula, von dessen Mitte ein zweiter Schnitt rechtwinklig nach hinten zu geführt wurde. Die Clavicularportion des Kopfnickers, die vollständig von dem Tumor umwachsen war, wurde unter- und oberhalb desselben durchschnitten, ebenso der M. omohyoideus; die sternale Portion, die frei war, wurde lospräparirt. Beim Freilegen der grossen Halsgefässe zeigte sich die V. jugularis in der Ausdehnung von  $3\frac{1}{2}$ '' fest mit der Geschwulst verwachsen; sie musste ober- und unterhalb zwischen 2 Ligaturen durchschnitten werden. Die Auslösung des Tumor gelang nun leicht. Der grösste Theil der Wunde heilte per prim. int.; nach 3 Wochen konnten die Drains definitiv entfernt werden.

Wie die mikroskopische Untersuchung ergab, handelte es sich um ein Carcinom; bis nach  $\frac{1}{2}$  J. war noch kein Recidiv erfolgt.

Dr. Th. Gies (Deutsche Ztschr. f. Chir. XVI. 3 u. 4. p. 330. 1882) beobachtete ein *Enchondroma myxomatodes des Schultergelenks* bei einem 41jähr. Steuermann, bei welchem angeblich in Folge einer vor 6 Mon. erlittenen Contusion durch Fall Schmerzen in der linken Schultergegend sich eingestellt und völlige Arbeitslosigkeit herbeigeführt hatten.

Bei der Aufnahme in die Klinik (Febr. 1880, etwa  $\frac{1}{2}$  J. später) zeigte sich die Fossa infraclavic. sin. durch eine ohne deutliche Grenze in die Gelenkgegend übergehende, weiche, auf Druck nicht empfindliche Geschwulst

vorgewölbt; es bestanden die heftigsten Neuralgien längs des ganzen Arms und Pat. war durch die beständige Schlaflosigkeit sehr heruntergekommen. Sofortige Operation (Prof. Trendelenburg.) Schnitt von der Mitte der Clavicula über die Convexität des Tumor nach abwärts bis zum Tubercul. min. hin. Beim Versuch, den zwischen Proc. corac., dem Collum scapul. und Cap. humeri liegenden, von einer fibrösen Kapsel umgebenen, etwa faustgrossen Tumor auszuschälen, zeigte es sich, dass derselbe bereits das Schultergelenk perforirt hatte und einen Fortsatz nach dem Coll. scap. hinsandte. Die vollständige Entfernung gelang erst nach Resektion des Oberarmkopfes. Ziemlich starke Hämorrhagie. Der Proc. coracoid., sowie das Cap. humeri waren usurirt, Gefässe und Nerven nach unten und innen verdrängt. — Ausspülung mit 3proc. Carbolsäurelösung, Naht, Drainage, Lister'scher Verband. Protrahirter Verlauf, da beträchtliche Eiterung auftrat; gleichwohl war das Endresultat günstig und konnte Pat. Ende April mit beweglichem Arm entlassen werden.

Der Tumor hatte makroskopisch die grösste Aehnlichkeit mit einem Stück Schafpelz; er stellte einen grossen Hohlraum dar, dessen Aussenfläche augenscheinlich eine bindegewebige Membran, dessen Innenwand blumenkohlartig mit theils gestielten, theils breit aufsitzenden, weichen Knötchen von Erbsen- bis Bohnengrösse besetzt war. Die Gelenkfläche des Cap. humeri war grösstentheils fein bucklig vorgetrieben; die meisten Prominenzen fanden sich an denjenigen Stellen, an denen der Gelenkknorpel ganz geschwunden war. Beim Herauscheiden dieser Buckel kam man in linsengrosse Cysten, welche direkt unter dem Knorpelüberzug lagen und mit einer weissen, schleimigen, gallertartigen Masse angefüllt waren. Die Buckel selbst stellten im Einzelnen einen Complex von kleinen Hohlräumen dar, die alle von einem feinen bindegewebigen Stroma umschlossen waren und Sternzellen, sowie gewöhnliche Knorpelzellen enthielten; auch der darüber liegende, anscheinend normale Knorpel war mit derartigen Hohlräumen durchsetzt. — Ganz dasselbe Bild boten die Zotten des eigentlichen Tumor, die in ihrer Mitte einen ziemlich derben Bindegewebsstrang erkennen liessen; dieser gab nach beiden Seiten hin Aeste von feinerem Kaliber ab, welche zuerst divergirend auseinandergingen, dann aber sich wieder vereinigten, und so Räume umschlossen, in denen feine, mit Sternzellen vollgepropte Cysten lagen. Hin und wieder fanden sich auch gewöhnliche Knorpelzellen eingepropft, daneben häufiger mit Kalk imprägnirte Stellen, sowie vollkommene Knochenneubildung.

Das Ganze machte den Eindruck einer Mutterblase mit enorm vielen Tochterblasen in ihrem Binnenraum. Der Tumor stellte sich mithin als areolares Enchondrom (O. Weber) oder E. molle s. gelatinosum s. mucosum (Virchow) dar, das zweifellos primär in den Weichtheilen entstanden war, und dessen nachherige Metastase auf den Gelenkkopf besonders bemerkenswerth ist.

Bei der Exstirpation eines *Sarkom der Achselhöhle und der Reg. infra-clavicularis* musste Prof. Julliard (Revue méd. de la Suisse Rom. II. 4. p. 197. 1882) die Ligatur der Artt. und VV. subclavia und axillaris ausführen. Es erfolgte jedoch trotz dem hohen Alter der Kr. (72 J.) Heilung.

Die Geschwulst füllte die ganze Achselhöhle aus und erstreckte sich an der vordern Brustwand, dem Schlüsselbein entlang, bis zum Sternum. Dieselbe war mit der Haut nicht verwachsen, aber gegen die unterliegenden Partien nur schwer beweglich. Sie hatte sich vor 2 J. von der Achselhöhle aus entwickelt; seit 6 Mon. empfand Pat. nach dem Arm hin ziehende Schmerzen und vor 3 Mon. war eine Anschwellung desselben eingetreten,



während gleichzeitig die Schmerzen bis zu den Fingern hin ausstrahlten. Zur Zeit waren Oberarm, Vorderarm und Hand ödematös und Sitz lebhafter Schmerzen, sowie eines Gefühls von Ameisenkriechen. Der Tumor selbst war unempfindlich u. belästigte nur durch sein Volumen.

Operation am 25. Aug. 1881. Schräg verlaufende Incision, welche 1 cm unterhalb des sternalen Endes der Clavicula beginnend bis 3 Finger breit unterhalb der Achselhöhle abfiel; eine zweite, vertikale Incision wurde von der Mitte der Achselhöhle aus bis zum Endpunkt der ersten geführt. Nach Loslösung des Lappens zeigte sich, dass der Tumor unter dem M. pectoral. maj. lag, unter welchem er nach aussen hervorragte. Der Arm wurde nun vom Rumpf abducirt, der Muskel mittels Wundhaken von der Seite geschoben und die Geschwulst aus der Tiefe angehoben; sie adhärirte dort, sowie unter der Clavicula bis zum Halse hin fest an ihrer Unterlage. Die Art. und V. subclavia drangen in dieselbe ein und durchsetzten sie bis zur Achselhöhle hin; sie wurden ebenso wie die Art. und V. axill. doppelt unterbunden und zwischen den Suturen durchgeschnitten. Hierauf wurde der ganze Tumor sammt der von ihm eingeschlossenen Partie der Gefässe extirpirt; einzelne fest mit ihm verwachsene Stränge des Plexus brachialis mussten dabei sorgfältig lospräparirt werden, blieben indessen intakt.

Der Verlauf war äusserst günstig; die Wunde heilte per prim. int. und nur am Abend des 2. Tages erhob sich die Temperatur bis 38° C. Obwohl der Puls an der Radialis seit der Unterbindung der Gefässe nicht mehr zu fühlen war, behielt doch der Arm seine normale Färbung, Temperatur und Sensibilität. Das Oedem verschwand am Abend nach der Operation, stellte sich indessen am 5. T. wieder her, und wurde allmählig stärker, bis die Vernarbung vollendet war; von da an blieb es stationär und etwas deutlicher, als vor der Operation.

Die Ligatur so bedeutender Gefässe hätte, wie die Untersuchung des Präparats ergab, nicht umgangen werden können, da die Wandung der Vene fest mit dem Tumor verwachsen war, und die Arterie während ihres Verlaufs durch denselben so starke Aeste abgab, dass seitliche Ligaturen dicht am Hauptstamme nothwendig geworden wären. Dass keine Gangrän eintrat, erklärt sich aus der Lage der beiderseitigen Ligaturstellen. Die Subclavia war unterhalb des Abgangs der Art. scapul. post. und super., die Axillaris über der Art. thoracico-acromial., thorac. ext. und der beiden circumfl. unterbunden worden, so dass sich hier sehr leicht Anostomosen ausbilden, resp. die schon normalen weiter entwickeln, konnten. Das Oedem vor der Operation kann nicht durch die Compression der Venenstämme allein verursacht worden sein, da es während der ersten Tage nach Unterbindung dieser Gefässe verschwand. Es muss vielmehr ausserdem durch eine, in Folge des Drucks entstandene Lähmung der Vasomotoren erklärt werden — nach Analogie der Versuche Ranvier's, in denen nach Ligatur der V. femoral. Oedem sich erst dann einstellte, als der N. ischiad. durchgeschnitten war. Als nach Exstirpation des Tumor dieser Druck auf den Plexus und damit die vasomotorische Lähmung aufhörte, verschwand das Oedem, trat aber wieder auf, weil ausser der Unterbrechung in der Bahn der Vene auch die vasomotorische Lähmung, und zwar jetzt in Folge von Compression des Plexus durch die Narbe, sich einstellte.

A. Gauchas (Progrès méd. X. 24. p. 464. 1882) berichtet über einen Fall, in welchem nach Exstirpation eines fibrösen Tumor an der vordern Bauchwand Tod durch Peritonitis auftrat. Die 28 J. alte Pat. hatte 1 J. nach ihrer ersten, vor 3 J. erfolgten Entbindung eine kleine, harte Geschwulst in der vordern Bauchwand, genau in der Mitte zwischen Nabel und Symphyse bemerkt, welche während der zweiten, Ende Juni 1881 abgelaufenen Schwangerschaft sich schnell vergrösserte.

Bei der Aufnahme (8. Nov. 1881) hatte die runde, sehr harte Geschwulst etwa die Grösse von 2 Fäusten, sie war unbeweglich, aber anscheinend in der Tiefe, an der Lin. alba und der Scheide der Recti adhären. Am 14. Nov. nahm Verneuil die Exstirpation vor, bei welcher die Basis der Geschwulst nur durch Resektion eines etwa 3 cm im Durchmesser haltenden Stückes der Linea alba, sowie der Scheide der Recti abgelöst werden konnte, so dass das subperitonäale Zellgewebe in der gleichen Ausdehnung blosslag. Die Vereinigung der Wunde war äusserst schwierig und gelang nur unvollständig, wegen der starken Retraktion durch die Mm. obliqui und transversi abdom.; von den tiefessenden 3 Catgutsuturen schnitt eine sofort durch. Vereinigung der Hautränder, Drainage im obern und untern Wundwinkel, strenger Listerverband. Am folgenden Tage war der Leib etwas aufgetrieben, Temp. 38° C., Puls sehr frequent, mehrmaliges Erbrechen; ziemlich reichliche Blutung aus der Wunde. Der Meteorismus nahm ständig zu, das Erbrechen wurde häufiger, gallig, die Kr. collabirte schnell und starb am 18. Nov. Morgen.

Die Autopsie ergab starke Gefässinjection des Periton. parietale, zarte Pseudomembranen in Gestalt weisslicher Züge auf dem Periton. viscerales; zwischen den einzelnen Darmschlingen keine Adhäsionen, kein Eiter, auch in der Wunde nicht, sondern nur eine geringe Quantität sanguinolentes Serum im Douglas'schen Raum. Leber bedeutend vergrössert, fettreich; starke Hyperämie der intralobularen Capillaren mit Vermehrung der Zahl der weissen Blutkörperchen, zellige Infiltration in dem interlobularen Gewebe. Uterus etwas voluminöser als gewöhnlich, in seinem Innern ein weiches Gerinnsel; im Fundus noch deutlich die Spuren der Insertion der Placenta. Ueber die übrigen Organe fehlen Mittheilungen.

G. sieht die Todesursache in einer septischen Peritonitis, die analog der puerperalen Peritonitis verlaufen sei und bei deren Entstehung der trotz der schon vor  $\frac{1}{2}$  J. erfolgten letzten Entbindung immer noch nicht normale, dem puerperalen ähnliche Zustand des Uterus vielleicht nicht ohne Einfluss gewesen sei.

Eine abscedirende hämorrhagische Cyste der Bauchhöhle kam nach Dr. E. Moritz (Petersb. med. Wehnschr. N. F. I. 4. p. 37. 1884) bei einer früher stets gesunden Köchin zur Beobachtung, welche Anfang April 1878 mit Fieber, Kreuzschmerzen, Husten, trägem Stuhlgang und Erbrechen erkrankt war und nach einigen Tagen unter Eintritt stechender Schmerzen eine Geschwulst in der Magengegend bemerkt hatte.

Am 22. April wurde Pat. in das Hospital aufgenommen, wo man die Geschwulst als Cyste [Echinococcus?] des linken Leberlappens diagnostisirte. Allmählig verloren sich die Schmerzen und Pat. wurde mit einem starken Tumor in der Milzgegend entlassen. Die Beschwerden kehrten aber bald wieder zurück, so dass Pat. am 6. Sept. von Neuem in ein Hospital trat. Die Untersuchung der kleinen, kräftigen, etwas gelblich aussehenden Frau ergab



die Brustorgane gesund, die Menstruation ungestört. Die Geschwulst ragte unter dem linken Hypochondrium halbkuglig mit glatter Oberfläche hervor, die Haut liess sich über ihr hin- und herschieben, bei tiefer Inspiration sank sie etwas herab; Schmerz bei Druck war nicht vorhanden, nur in der Lendengegend und im Magen nach dem Essen verspürte Pat. gelinde Schmerzen. Die Diagnose schwankte zwischen Echinococcuscyste und Milzabscess nach Recurrens. Am 23. Sept. wurde mit der Nadel des Dieulafoy'schen Apparates punktiert. Es ergoss sich etwa 2 Pfund einer vollständig dem Porterbier an Farbe gleichenden Flüssigkeit. Wegen Schmerzen und Schwäche der Pat. wurde das Auspumpen unterbrochen; die Geschwulst war bedeutend kleiner geworden. Die Untersuchung der schwach alkalischen, süsslich riechenden Flüssigkeit ergab nur das Vorhandensein von Blutbestandtheilen, von Echinokokken keine Spur. Am 3. Oct. wurde eine zweite Punktion nöthig, bei welcher 3 Pfd. Flüssigkeit abgingen, worauf die Geschwulst nur noch schwer zu fühlen und hell tympanitischer Schall in der Magengegend zu vernehmen war.

Im December war jedoch die Geschwulst zur frühern Grösse wieder angewachsen. Am 4. Jan. 1879 empfand Pat. plötzlich Schmerzen im Epigastrium, der Leib wurde aufgetrieben und Erbrechen erfolgte. Der Leib war jetzt bei Druck empfindlich, die Geschwulst aber verschwunden, an ihrer Stelle war tympanitischer Schall wahrzunehmen. Nach einigen Tagen verschwanden allmählig die krankhaften Symptome, die Aufgetriebenheit des Leibes verlor sich u. auch die Geschwulst war wieder zu fühlen. Pat. fühlte sich so wohl, dass sie am 26. Jan. das Hospital verliess und wieder in Dienst ging. Wegen des abermaligen Auftretens heftiger Schmerzen kam jedoch Pat. am 20. April von Neuem zur Aufnahme. Die Geschwulst zeigte sich hart, aber von glatter Oberfläche. Im August konnte man deutlich Fluktuation constatiren, so dass am 18. Aug. zum 3. Male punktiert wurde, wobei sich eine chokoladenfarbige Flüssigkeit ergoss von der gleichen Zusammensetzung wie früher. Pat. fühlte darauf Erleichterung. Vom 27. Aug. an trat aber Fieber ein, später auch Diarrhöe und überhaupt verschlechterte sich der ganze Zustand der Pat. rasch. Unter fortwährendem Fallen der Körpertemperatur (bis zu 34.5°) erfolgte am 24. Oct. der Tod.

Die Sektion zeigte, dass die Cystengeschwulst mit eitrigem Inhalte fest mit den Nachbarorganen verwachsen war, in hohem Grade besonders mit der Milz. Der Abscess war in das Colon und die Peritonäalhöhle durchgebrochen. Sonst waren alle übrigen Organe gesund.

M. nimmt an, dass die Cyste von einem Blutergusse in der Milz herrühre; die dadurch entstandene Höhle habe sich nach und nach gegen das übrige Milzgewebe abgekapselt und in der That hatte sich auch eine 3 mm dicke Membran gebildet, welche einerseits als Milzkapsel, andererseits als Cystenwand diente. Nach dem Sektionsbefunde glaubt M., dass eine Radikaloperation Heilung hätte herbeiführen können.

Eine grosse Cyste des Mesenterium extirpirte Dr. Charles H. Carter (Brit. med. Journ. Jan. 6. 1883. p. 7) bei einer 44jähr. Frau, welche angeblich 2mal an „Darmentzündung“ gelitten hatte.

Dieselbe hatte seit 2 J. das Anwachsen einer Geschwulst im Unterleibe bemerkt, die als Ovarien-cyste diagnosticirt wurde. Nach Eröffnung der Bauchhöhle in der Mittellinie (13. Juli 1882) fand sich eine dünnwandige Cyste, nach deren Entleerung es sich zeigte, dass sie nirgends mit den Ovarien oder den Ligg. latis zusammenhing. Sie sass fest an der linken Seite der Wirbelsäule und der Lumbalgegend und war innig mit Dünndarmschlingen verwachsen. Da es unmöglich schien, die

Cyste von ihrer Insertionsstelle zu entfernen, so wurde der Versuch gemacht, sie von ihrem Peritonäalüberzug loszuschälen, doch musste man diess wegen der starken Blutung aufgeben und nähte die Cystenwand in die Bauchwunde ein. Nach 24 Std. traten die Zeichen der Sepsis und Blutungen aus der Cystenwand auf. Der Tod erfolgte am 6. T. nach der Operation.

Bei der Sektion fanden sich die Insertionsverhältnisse, wie bereits bei der Operation angegeben [nicht genau beschrieben]. An der linken Seite war der Peritonäalüberzug der Cyste durch ein starkes Extravasat abgehoben. Vermuthlich war eine grosse Vene beim Annähen des Sackes angestochen worden. Peritonitis.

Der etwa 16 Pinten betragende flüssige Cysteninhalte war dünn, opalescirend, von alkalischer Reaction und 1009 spec. Gew., enthielt kein Eiweiss, aber viel Chloride. Wegen Aehnlichkeit mit der Flüssigkeit aus Echinokokkengeschwülsten wurde auf Formbestandtheile mikroskopisch untersucht, aber ohne Erfolg. Unentschieden muss es bleiben, ob die Cyste aus dem subperitonäalen Gewebe oder aus den Falten des Mesenterium sich entwickelte.

Dr. G. Werth (Arch. f. Gynäkol. XIX. 2. p. 321. 1882) entfernte mittels der Laparotomie eine Cyste des Mesenterium ilei. Die Geschwulst war 3 Mon. vorher von der Patientin entdeckt worden bei Gelegenheit von Kolikanfällen. Pat. war fieberfrei, aber körperlich sehr heruntergekommen. Der Tumor lag über dem Beckeneingang und war sehr beweglich. Durch die Bauchdecken war ein gespannter Strang von der Nabelgegend bis zum Beckeneingang zu fühlen. Starke Schmerzen und häufiges Erbrechen hatten sich eingestellt.

Nach der Laparotomie wurden die Darmschlingen zurückgeschoben und man traf „links von der Wirbelsäule auf einen nach abwärts ziehenden breiten, straff gespannten Strang, welcher den ziemlich fest in den obern Theil der Beckenhöhle eingesenkten Tumor trug und von der Radix mesenterii gebildet wurde. Die Geschwulst erhob sich aus dem einer Dünndarmschlinge angehörenden Mesenterialsegment, sass subserös und war von dem einen entsprechend ausgedehnten Blatte des Mesenterium umhüllt, während die andere Lamelle gewissermassen die Basis bildete, von welcher der Tumor sich erhob. Die zugehörige Darmschlinge umgab den grössten Theil der unentfalteten Mesenterialabschnitt nach Art einer Halskrause“. Die Cyste wurde enucleirt, das Mesenterium mit Catgut genäht. Der Heilungsverlauf war fieberlos. Der Inhalt der Cyste war dünnbreiig, aufgeschlemmter Kreide ähnlich. Die Wand zeigte deutlich lamellare Struktur, aber an keiner Stelle des Sackes epitheliale Zellenformen und war in allen ihren Theilen reichlich mit Gefässen durchzogen.

Als Ursprungsstelle der Geschwulst ist eine mesenteriale Lymphdrüse zu betrachten. Schon Rokitsky erwähnt die Möglichkeit einer so weit gehenden und zu so bedeutender Vergrösserung führenden Umbildung einer einzelnen Gekrösdrüse unter den Erkrankungen des Lymphgefässsystems und beschreibt diesen Vorgang. Die breiige Inhaltsmasse ist demnach eingedickter Chylus. In den Lehrbüchern der pathologischen Anatomie werden jedoch die cystischen Geschwülste des Mesenterium nur sehr wenig berücksichtigt, nur Péan gedenkt der klinischen Bedeutung derselben.

Werth hält es für angemessen, nur diejenigen Flüssigkeit enthaltenden Tumoren als Cysten des Mesenterium zu bezeichnen, welche innerhalb der normalen Grenzen der Bauchfellduplikatur gelegen und zwischen den Platten derselben entstanden sind. Für die Differentialdiagnose gegenüber den Ovarialcysten ist von Bedeutung der Nachweis beider Ovarien in gesundem Zustande, die excessive, namentlich nach dem obern Bauchraume hin gänzlich unbeschränkte Beweglichkeit der mesenterialen Cyste und der bei erschlafften Bauchdecken fühlbare, von oben an die Geschwulst herantretende Mesenterialstrang.

Einen interessanten Beitrag zur *Casuistik der Periostsarkome* lieferte Dr. Gustav Wild (Deutsche Ztschr. f. Chir. XVII. 5. 6. p. 548. 1882).

Von 4 in der Münchener Poliklinik beobachteten Fällen dieser Affektion führten 3 zum Tode der befallenen kräftigen Individuen, obschon die Absetzung des kranken Gliedes ausgeführt worden war. W. führt aus, dass bei den meisten derartigen Neubildungen zu spät operirt werde, woran vielfach die anfängliche Schwierigkeit der Diagnose Schuld trägt; es empfiehlt sich deshalb bei unklaren Schwellungen eine diagnostische Probe-Incision. Die Periostsarkome gehören nach dem übereinstimmenden Urtheil beinahe aller Autoren zu den bösartigsten Geschwülsten; nur Prof. Paul Vogt hält die Prognose der Periostsarkome der obern Extremität bei früher Operation für keine ungünstige. Die von W. beobachteten Fälle sind in aller Kürze die folgenden.

1) 21jähr. Soldat. Alveolares grosszelliges Rundzellensarkom der linken Tibia ohne Knochenneubildung nach einem Trauma. Amputation nach Gritti 2 $\frac{1}{2}$  J. später. Chronischer Trismus während 29 T. ohne Einfluss auf Heilung und Aussehen der Wunde. Recidiv am Stumpfe als gemischtes Sarkom. Hohe Oberschenkelamputation. Tod nach 34 T. an Lungenmetastasen.

2) 11jähr. Knabe. Kleinzelliges Rundzellensarkom der linken Fibula mit Knochenskelett, ursprünglich für einen Abscess gehalten. Amputation des Oberschenkels in der Mitte. Heilung per prim. intentionem. Tod nach 4 Mon. an Metastasen im Schädel, die sich bereits nach 2 Mon. manifestirt hatten.

3) 30jähr. Frau. Gemischtes, kindskopfgrosses Sarkom, ausgehend von der rechten Patella nach einem vor mehreren Jahren erlittenen Trauma. Hohe Oberschenkelamputation. Ein Jahr 4 Mon. nach der Operation bestand noch gute Gesundheit.

4) 19jähr. Bauernmädchen. Gemischtes Sarkom der rechten Tibia mit Knochenskelett. Hohe Oberschenkelamputation. Nach 8 Mon. Tod an Metastasen in rechter Lunge und Herz.

Ueber die *Sarkome der Röhrenknochen* hat Dr. Samuel W. Gross eine sehr interessante, auf 165 Fälle gegründete Abhandlung veröffentlicht (Amer. Journ. CLV. CLVI. p. 17. 338. July, Oct. 1879), welche in Deutschland wenig bekannt zu sein scheint, aber auch jetzt noch einer genauern Berücksichtigung sehr werth erscheint.

Die hauptsächlichsten Formen des Sarkom der Röhrenknochen sind das Rundzellen-, Spindelzellen- und Riesenzellen-Sarkom, die entweder rein, oder

in den bekannten Varietäten als Fibro-, Myxo-, Alveolar-, Chondro-Sarkom u. s. w. vorkommen; nur von dem melanotischen Sarkom hat Gr. keinen Fall auffinden können. Sowohl diagnostisch, wie prognostisch wichtig ist die Trennung in centrale, — von der Markhöhle ausgehende, stets von einer entweder continuirlichen, oder an einzelnen Stellen membranös unterbrochenen Knochenkapsel umschlossene, meist sphärisch gestaltete — und in periosteale, stets nur von Weichtheilen umgebene, meist spindel- oder birnförmige Sarkome. Nächst den Carcinomen der Weichtheile sind sie die bösartigsten Neoplasmen, und zeigen vor Allem die grösste Tendenz zu Lokalrecidiven, dagegen sind — entgegengesetzt den Carcinomen — die nächstgelegenen Lymphdrüsen relativ selten ergriffen (in den 165 Fällen nur  $\frac{1}{23}$ mal). Betreffs des malignen Charakters der einzelnen Formen stellt Gr. folgende Scala auf:

	Lokalrecidiv	Allgemeininfekt.
Periosteales Spindelzellen-Sarkom	60%	100%
"    Rundzellen-    "	50	66.66%
"    Osteoid-    "	41	65.62
Centrales Rundzellen-    "	25	33.33
"    Spindelzellen-    "	20	23.07
"    Riesenzellen-    "	8	22.72

Der Lieblingssitz der fragl. Neubildung sind die Gelenkenden; die Mehrzahl entwickelt sich in der spongiösen Substanz der Epiphysen, und zwar vorzugsweise in den untern Extremitäten (76%); nähere Zahlenangaben s. das Orig.); Ulna und Radius waren nur je 1mal ergriffen. Am häufigsten fand sich das Riesenzellen-Sark. (70); dann folgen: periost. Osteoid-Sark. (45); centrales Spindelzellen-S. (16); periost. Rundzellen-S. (13); centr. Rundzellen-S. (12), und schlüsslich das periost. Spindelzellen-Sarkom (9). Bezüglich des Lebensalters der Erkrankten (87 M., 62 W.) fällt die grösste Zahl (55) auf das 3. Decennium; dann folgt das 2. (45) und (mit 26) das 4.; über 40 J. alt waren im Ganzen nur 21 Kranke.

Eingehender beschäftigt sich Gr. mit dem *Riesenzellen-Sarkom*, der relativ häufigsten und dabei doch gutartigsten Form. Sein Stroma besteht aus Spindel-, seltener Rundzellen in alveolarer Struktur, in welches die charakteristischen vielkernigen Riesenzellen eingebettet sind; letztere leitet Gr. von den nach Absorption der Kalksalze frei werdenden und alsdann hyperplastisch wuchernden Knochenzellen selbst ab. Die Form der Riesenzellen-Sarkome ist gewöhnlich sphärisch oder ovoid, ihre Oberfläche meist glatt und regelmässig, überkleidet von einer theils knöchernen, theils häutigen Kapsel, zuweilen ist letztere völlig membranös, seltener (17%) ganz knöchern, je nach der Schnelligkeit des Wachstums: je langsamer letzteres, um so eher trifft man ganz knöcherne Begrenzung, weil alsdann das durch Absorption in den Tumor verloren gegangene Knochen- gewebe durch periosteale Knochenneubildung völlig ersetzt werden kann. Die Consistenz ist in der Regel festweich, analog der des Muskelgewebes; auf dem Durchschnitt zeigt sich in den Anfangsstadien gleichmässig dunkelrothe Färbung, wie etwa längere Zeit der Luft exponirt gewesenes Fleisch; bei fettiger Degeneration der Zellen spielt der Farbenton strichweise oder durchweg mehr in's Gelbe. Diese

fettige Degeneration ist die häufigste Veränderung des Gewebes; ausserdem beobachtet man die Bildung cystoider mit einer entweder klar serösen, oder emulsionartigen, oder sanguinolenten Flüssigkeit angefüllter Hohlräume, die in verschieden grosser Zahl die Geschwulstmasse durchsetzen, sie in extremer Ausbildung vollständig verdrängen, dass eine einfache grosse Cyste entsteht, die diagnostisch verkannt werden könnte, wenn sich nicht in der Wandung noch Reste der frühern Sarkomstruktur leicht nachweisen liessen. Zuweilen kommt es weiterhin zu enormer Ausbildung der Gefässe (hämorrh. Sarkom, Fungus haematodes) mit Erscheinungen, die zur Annahme der sogen., von Virchow u. A. ganz geleugneten Knochen-Aneurysmen geführt haben, und auch Gr. ist der Ansicht, dass die meisten als solche beschriebenen Veränderungen nichts weiter als pulsirende Riesenzellen-Sarkome waren. Stellenweise Ablagerung von Kalksalzen und — viel seltener — wirkliche Ossifikation fand sich in 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; Knorpelgewebe kam nur in einigen Fällen vor; ebenso ist eine wirkliche phlegmonöse Entzündung der Geschwulst nur wenige Male beobachtet worden.

Unter Gr.'s 70 Fällen waren 53mal die Knochen der untern Extremitäten befallen, darunter nur einmal die Diaphyse (Femur), sonst stets die Epiphyse; am häufigsten die obere der Tibia (21), dann die untere des Femur (17). Bezüglich der übrigen Verhältnisse (Geschlecht, Alter), gilt das oben Gesagte. Aetiologisch wurde in 31 Fällen ein mechanischer Insult (Stoss, Fall) angegeben. — Die Veränderungen der Nachbartheile sind weitaus am häufigsten mechanischen Ursprungs: Spannung der Haut, Verschiebung der Muskeln und Sehnen; sehr viel seltener werden sie auch in anderer Weise in Mitleidenschaft gezogen: die Muskelfasern verwachsen mit der Oberfläche des Tumor und zwischen ihnen entwickeln sich sekundäre Knoten, oder die Neubildung greift auf einen anliegenden Knochen (3mal: vom Humerus 1mal auf die Scapula, 1mal auf die Ulna, vom Cap. tibiae auf das Cap. fibulae), oder in das nächstliegende Gelenk über: entweder nach Perforation und Absorption der Gelenkknorpel oder, häufiger, mit Erhaltung derselben unter Durchwachsung der Gelenkkapsel (7 Fälle); nur 8mal waren die Lymphdrüsen vergrössert.

Von 51 Kr., über die Gr. genaue Berichte gefunden hat, starben 3 ohne Operation, 48 wurden operirt. Hiervon erlagen 15 der Operation; 33 genasen, doch gingen hiervon 5 nach im Mittel 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Monaten an Metastasen in den innern Organen zu Grunde. Regelmässig waren die Lungen Sitz verbreiteter sekundärer Tumoren, einmal die Dura. Besonders hebt Gr. hervor, dass in allen 5 Fällen das primäre Sarkom zum Theil verkalkt oder wirklich ossificirt gewesen, und dass die Metastasen dieselbe Beschaffenheit gehabt haben, so dass den derartig metamorphosirten Tumoren eine grössere Malignität zuzuschreiben sei.

In der Hälfte aller Fälle war der Beginn der Krankheit durch Schmerzen eingeleitet, die, bald dumpf, bald lancinirend, nach Ausbildung der Anschwellung meist schwanden; das weitere Wachstum war in der Regel langsam. — Die Entfernung muss bei schnellerem Wachstum frühzeitig möglichst weit vom Sitze der Geschwulst vorgenommen werden; es kommt hier fast nur die Amputation, resp. Exartikulation, in Frage. Indessen kann bei ganz gleichmässig glatter, intakter Knochenschale — also bei noch rein centralem Sitz — und kleinem Tumor am untern Ende der Epiphyse der Knochen des Vorderarms immerhin noch die Excision versucht werden; jedenfalls hat man sich aber auf eine starke Hämorrhagie gefasst zu machen.

Die *centralen Spindelzellensarkome*, die als grosszellige (die gutartigere Form) und als kleinzellige (mit malignerem Charakter) unterschieden werden, befallen etwas häufiger (in 25<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) die Epiphysen; in fast der Hälfte der Fälle war Spontanfraktur oder Fraktur nach ganz unbedeutendem Trauma eingetreten. Sie wachsen verhältnissmässig langsam und gehen viel seltener sekundäre Veränderungen (Verfettung, Cystenbildung, Gefässhyperplasie) ein.

Bezüglich der *centralen Rundzellensarkome* hat von jeher eine grosse Verwirrung und Meinungs-differenz geherrscht, die sich in der für diese Form gewählten Nomenclatur ausspricht; vielfach sind sie als Medullarkrebse (Paget, Holmes) beschrieben oder als Uebergangsformen zwischen Sarkom und Carcinom betrachtet worden (Rindfleisch). Von letzterem unterscheiden sie sich indessen deutlich durch die innige Verbindung der Zellen mit der Wand der Alveolen oder der die letztern bildenden Blutgefässe, das feine interalveolare Balkennetz und endlich durch die durchweg gleichmässige Grösse und Gestalt der Zellen, die am meisten den Lymphzellen gleichen und nicht den epithelioiden Charakter der — ausserdem polymorphen — Krebszellen haben. Sekundäre Veränderungen sind hier wieder häufiger und besonders durch die verschieden starke Entwicklung der Gefässe bedingt: Ekchymosen in das Gewebe, Pulsation des Tumor, Bildung von verschieden grossen Blutecysten (daher die Bezeichnungen Knochenhämatom, Haematoid-cancer). Ausserdem kommt fettige, myxomatöse oder hyaline Degeneration vor, zuweilen neben einander in derselben Geschwulst, die dann meist in rapidem Wachstum bedeutende Dimensionen erreicht; seltener (17<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) sind Kalkablagerung und Ossifikation, mit derselben Neigung zu Lungenmetastasen, wie bei centralen Riesenzellensarkomen. — Sie fanden sich in 33<sup>0</sup>/<sub>0</sub> in der Diaphyse und zeichnen sich vor allen andern Neoplasmen der Knochen durch ihr rapides Wachstum aus, wobei es häufig zum Durchbruch durch die knöcherne Kapsel kommt. Das benachbarte Gelenk kann dabei durch Ausbreitung der Geschwulstmasse lediglich innerhalb der Gelenkbänder, ohne Mitaffektion der Knorpel, ergriffen werden — eine Eventualität, die praktische

Wichtigkeit für den Ort der Amputation hat. Metastasen in innern Organen (Lunge, Pleura, Leber, Nieren und Gehirn) bildeten sich in  $\frac{1}{3}$  aller Fälle aus; die Lymphdrüsen waren stets frei. Die Recidive traten viel schneller auf, als bei den beiden vorigen Formen.

Nach der Tabelle, in welcher Gr. die soeben angeführten Merkmale der 3 Formen zur Differentialdiagnostik zusammenstellt, betrug die mittlere Lebensdauer (in Monaten) beim:

	Riesenz.-S.	Spindelz.-S.	Rundz.-S.
ohne Operation	46	42	23
mit „	40.9	37.2	17.6
„ ohne Recidiv	54.8	64	24

Die von dem „osteoplastischen“ Theile des Periostes aus zwischen diesem und dem Knochen sich entwickelnden *periostealen Sarkome* treten nur in 2 Formen, als Rund- und der Spindelzellensarkome, auf; Riesenzellen finden sich nur ganz vereinzelt in der Nähe des zerstörten Knochens. Dieser selbst bleibt entweder normal oder erscheint in Folge von partieller Absorption der Cortikalis wie angefressen, zuweilen dringt das Neoplasma bis in die Markhöhle. Bemerkenswerth ist die Neigung dieser Sarkome zur Calcifikation oder Ossifikation ( $47\%$ ), die so hochgradig werden kann, dass nach Maceration der weichen Geschwulsttheile das Ganze den Eindruck einer spongiösen Exostose macht. Andererseits aber werden der Durchbruch in das benachbarte Gelenk, die starke Entwicklung von Blutgefässen, Pulsation, Spontanfrakturen der betroffenen Knochen bedeutend viel seltener beobachtet, als bei den centralen Sarkomen. Sie sind wesentlich bösartiger, treten in früherem Lebensalter auf, bedingen grössere lokale Beschwerden, führen viel häufiger zur Betheiligung der nächsten Lymphdrüsen und zeigen schnelleres Wachstum. — Die periostealen Rundzellensarkome fanden sich häufiger an der Diaphyse ( $70\%$ ), die Spindelzellensarkome häufiger an der Epiphyse. Von diesen beiden Formen trennt Gr. die vielfach verschieden beurtheilten „Osteoid“-Sarkome: nach seiner Auffassung Fibrosarkome mit grösstentheils verknöchertem oder verkalktem, die ganze Geschwulstmasse radiär in Gestalt verschieden starker Knochenplatten oder -Bälkchen durchziehendem Stroma, in dem entweder Rund- oder Spindelzellen, letztere viel häufiger, oder beide zusammen, eingebettet liegen. Gerade diese Osteoidsarkome sind in hohem Grade bösartig; sie führten in  $65\%$  — mit oder ohne Operation — zu Metastasen in innern Organen, vorzugsweise den Lungen. Meist waren auch diese sekundären Geschwülste verkalkt, resp. verknöchert.

Einen *pulsirenden Tumor des Caput tibiae* beobachtete Dr. J. D. Smith (Amer. Journ. N. S. LXV. Jan. 1882) bei einem 24 J. alten Manne, welcher vor etwa 9 J. einen kleinen harten Fleck von  $\frac{1}{2}$  Dm. an der Aussenseite der linken Tuberosit. tibiae bemerkt hatte, der absolut keine Beschwerden machte, bis er im Frühjahr 1880 schmerzhaft wurde, sich allmählig

über die umgebende Haut vorwölbte und leicht zu pulsiren begann.

Im August 1880 hatte sich ein empfindlicher, pulsirender ovaler Tumor von 1" Länge,  $\frac{3}{4}$ " Breite und  $\frac{1}{2}$ " Höhe entwickelt, der durch Compression der Femoralis vollständig zum Verschwinden gebracht werden konnte und alsdann eine Excavation im Caput tibiae erkennen liess, tief genug, um die Spitze des Daumens aufzunehmen; Nachlass des Drucks auf die Arterie brachte die Geschwulst sofort wieder zum Vorschein. Die Diagnose wurde daher auf ein Aneurysma im Caput tibiae gestellt.

Vom 10. Sept. an — der Tumor hatte sich mittlerweile unter gleichzeitiger Röthung der bedeckenden Haut und ödematöser Schwellung der benachbarten Weichtheile fast um das Doppelte vergrössert — wurde die permanente Compression der *Art. femoralis* angewandt, anfangs mit sehr günstigem Erfolge. Die Pulsation verschwand und die Geschwulst ging zurück, mehr den Eindruck einer Excavation, als eines Tumors machend, bis Anfang October wieder heftigere Schmerzen auftraten und vom 18. Oct. an auch leichte Pulsation zurückkehrte. Deshalb am 23. Oct. Amputation des Oberschenkels durch die Condylen mit Bildung eines grössern hintern Lappens; antiseptischer Verband, unter dem die Wunde fast völlig per pr. int. heilte; eine am 13. T. stattfindende Nachblutung aus der Poplitea stand nach Unterbindung in loco, ohne die definitive Heilung wesentlich zu beeinträchtigen.

Bei der Untersuchung des entfernten Beines fand man an der vordern innern Fläche des Caput tibiae eine  $\frac{1}{4}$ " lange und  $\frac{3}{4}$ " breite Oeffnung, eine zweite, 2" im Durchmesser, an der entgegengesetzten äussern Fläche und eine dritte, eben so grosse unter der Mitte des äussern Semilunarknorpels. Das ganze Caput tib. stellte nur noch eine durchbohrte Knochenschale dar, deren dickster Theil ( $\frac{1}{8}$ " an der hintern Fläche lag und welche ganz mit einer weisslichen, gallertartigen, feinkörnigen Substanz angefüllt war, ähnlich der Exsudationsmasse zwischen den unvereinigten Enden eines frakturirten Knochens. Der Knochen in der nächsten Umgebung war etwas porös, sonst normal, ebenso das Kniegelenk. Das über die grösste der Oeffnungen hiniührende Periost war stark mit Ekchymosen durchsetzt; direkt unterhalb desselben lag eine dünne Schicht geronnenen Blutes und unter dieser die beschriebene Masse, die Sm. als „Knochenplasma“ auffasst.

In Bezug auf die Behandlung der Geschwülste mit *Injektionen* erwähnen wir zunächst eine Mittheilung von Dr. O. Pfeilsticker (Würtemb. Corr.-Bl. LIII. 1883) über 6 Fälle, in denen in der chir. Klinik zu Tübingen Injektionen mit *Ueberosmiumsäure* ausgeführt worden sind. Viermal handelte es sich um multiple tuberkulöse Lymphome, je 1mal um maligne Lymphome am Halse u. ein mannskopfgrosses Sarkom an der linken Thoraxhälfte.

1) 19jähr. Pat.; litt schon als Kind an Drüsen, welche in den letzten 2 Jahren an der linken Halsseite zu einer dieselbe völlig einnehmenden Geschwulst heranwuchsen. Beginn der Injektionen von Ueberosmiumsäure am 6. Dec. 1882; nach 3 Injektionen musste wegen Empfindlichkeit in der Umgebung der Stichkanäle ausgesetzt werden. Späterhin noch 13 Injektionen, und zwar täglich  $\frac{1}{2}$  Spritze, bis zum 22. Dec. 1882. Kein Erfolg.

2) 20jähr. Mädchen mit 5 J. altem, wallnussgrossen Lymphdrüsentumor am linken Unterkieferrand. Zehn Injektionen von  $\frac{1}{3}$  Spritze, ohne jeglichen Erfolg. Exstirpation. Heilung nach 11 Tagen.

3) 23jähr. Mann, seit 7 J. krank; Lymphome an beiden Seiten des Halses. Binnen 3 Wochen 15 Injektionen von  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  Spritze, öfters musste wegen Schmerzhaftigkeit ausgesetzt werden. Kein Erfolg. Exstirpation.

4) 30jähr. Frau. Halbfaustgrosses Drüsenpaket am rechten Unterkieferwinkel, seit 5 Jahren. Täglich  $\frac{1}{3}$  Spritze, ohne Erfolg. Exstirpation.

5) 16jähr. Pat., litt seit 3 J. an einer sich rasch vergrößernden Geschwulst zu beiden Seiten des Halses, die aus einer enormen Anzahl von Lymphdrüsentumoren bestand; die rechteitige wurde längere Zeit erfolglos mit Arsenikinjektionen behandelt; 15 Injektionen von Ueberosmiumsäure, binnen 3 Wochen auf der linken Seite gemacht, brachten gleichfalls keine Veränderung hervor. Exstirpation des Tumor rechts, der aus über 50 einzelnen Geschwülsten bestand.

6) 65jähr. Frau. Mannskopfgrosses Sarkom am äussern Rande des Schulterblatts, seit  $\frac{1}{2}$  J. rasch gewachsen; 30 Injektionen blieben ohne Erfolg. Ungeheilt entlassen.

Zu den Einspritzungen wurde stets  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$  Pravaz'sche Spritze einer 1proc. wässrigen Lösung verwandt; zuweilen stellten sich Druckempfindlichkeit und Schmerzen, aber ohne weitere Entzündungserscheinungen ein. An den Einstichstellen färbte sich die Haut stecknadelkopfgross schwarz, blieb aber sonst unverändert. *In keinem Falle wurde auch nur irgend ein Erfolg erzielt*; die Tumoren behielten ihre gleichmässig harte Beschaffenheit. Viermal wurde nachträglich die Exstirpation vorgenommen, welche rasche Heilung zur Folge hatte, indessen wegen der festen Verwachsung des die einzelnen Tumoren umgebenden Zellgewebes mit der Kapsel und der Drüse bedeutend erschwert war. Wie die nachträgliche Untersuchung der, sämmtlich in das Gebiet der „granularen Lymphome“ gehörigen Geschwülste zeigte, bestand die Wirkungsweise der Injektionen im Allgemeinen in einer im Bereiche der eingedrungenen Flüssigkeit, und zwar in ganz beschränkter lokaler Ausbreitung, eingetretenen Coagulationsnekrose (Näheres vgl. Original); eine projektirte Wirkung auf entfernter liegende Theile trat nirgendwo zu Tage und P. f. sieht gerade hierin den Grund der, allerdings mit den glänzenden Berichten aus Winiwarter's Klinik in Lüttich auffällig contrastirenden, Misserfolge (vgl. Jahrb. CXCVIII. p. 202).

L. G. Richelot (L'Union 165. 1882) rühmt die günstigen Erfolge der interstitiellen Injektion von *Jodtinktur bei einfacher chron. Adenitis*, wo die gewöhnliche antiscrofulöse Behandlung so häufig erfolglos bleibt und die Exstirpation wegen der entstehenden Narbenbildung nicht ausführbar erscheint. Im Allgemeinen fand R. 3—5 Injektionen von je 10—30 Gtt. Jodtinktur, wöchentlich 1mal applicirt, ausreichend, um die Tumoren zur Verödung zu bringen. Heftige Reaktionserscheinungen oder üble Nebenwirkungen hat er nie beobachtet. Uebrigens ist er geneigt, anzunehmen, dass mittels Injektion anderer Mittel (Salzwasser, Argent. nitricum, Zincum muriaticum) ähnliche Erfolge erzielt werden können.

(Hähner.)

### 387. Zur Kenntniss der sympathischen Ophthalmie.

Die Inaug.-Dissertation von Paul Bunge „Zur sympathischen Ophthalmie“ (Halle 1880) enthält in ihrem 1. Abschnitt eine Zusammenstellung derjenigen Ansichten, welche über die Pathogenese dieser Erkrankungsform ausgesprochen worden sind. Der 2. Abschnitt enthält eine Aufzählung der in der

Graefe'schen Klinik üblichen Verfahrensweisen, bez. der Indikationen. Da sich die meisten der zur Beobachtung kommenden Fälle in die eine oder die andere Klasse einreihen lassen werden, wollen wir dieselben hier wiedergeben.

1) Der Kranke hat einen in Folge von Iridochorioiditis erblindeten Bulbus, der weder spontan, noch auf Druck schmerzt. Das andere Auge ist völlig reizlos. Falls ein solcher Kr. nicht die Enucleation selbst wünscht, wird er angewiesen, die Druckempfindlichkeit des blinden Bulbus von Zeit zu Zeit zu prüfen und, sobald er solche wahrnimmt, dann sofort sich wieder vorzustellen, ehe noch Reizerscheinungen sich am 2. Auge einstellen.

2) Der blinde Bulbus ist auf Druck empfindlich, das andere Auge gesund. Hier wird dem Kr. gerathen, sich sofort der Enucleation zu unterwerfen, falls im blinden Bulbus ein fremder Körper vermuthet wird. Verweigert der Pat. die Operation, so wird er darauf aufmerksam gemacht, dass eine auf dem 2. Auge bereits begonnene Neurose den Nutzen der Operation sehr fraglich mache, dass er also auf eigene Verantwortlichkeit die Gefahr des Zauderns übernehme.

3) Der erblindete Bulbus ist auf Druck schmerzhaft, das andere Auge zeigt sympathische Neurose, aber noch keine Entzündung. Hier wird die unbedingte sofortige Enucleation vorgeschlagen, wenn der Pat. nicht einwilligt, wird jede Behandlung abgelehnt.

4) Das Auge ist erblindet oder durch schwere Verletzung in Erblindung begriffen, das 2. Auge ist sympathisch entzündet. Hier wird sofort enucleirt, aber der Pat. einer strengen Kur nachträglich unterworfen (Betruhe im Dunkeln, Atropin, wiederholte Blutentziehungen, graue Salbe, Abführmittel u. s. w.).

5) Nicht nur der zuerst erkrankte Bulbus ist erblindet, sondern es ist auch der Process auf dem 2. Auge abgelaufen. Hier wird enucleirt, wenn der blinde Bulbus schmerzhaft ist, aber auch dann, wenn auf dem 2. Auge irgend welche Operation noch eine Aussicht auf Besserung des Sehvermögens giebt.

[Der Leser sieht, namentlich aus der Indikation sub 4, dass in Halle das schulgerechte Verfahren noch voll geübt wird und die von manchen andern Autoren ausgesprochenen Zweifel, die Enucleation sei bei bereits schon bestehender Entzündung des 2. Auges unnütz, noch keinen Boden gefunden haben.]

Schlüsslich werden einige Erfahrungen über *Neurotomia optico-ciliaris* mitgetheilt: „Graefe werde nach den übeln Ereignissen nie wieder diese Ersatzoperation ausführen, weder zur Prophylaxis sympathischer Uebertragung, noch zur Hebung quälender Schmerzen in glaukomatösen Augen“.

Sympathische Ophthalmie in Form von *Neuroretinitis* wurde von George C. Harlan in folgenden Fällen beobachtet (Amer. Journ. N. S. CLIV. p. 383. April 1879).

Ein 18jähr. Mädchen hatte in früher Jugend das rechte Auge durch einen Stoss mit einem Stock verloren. Der atrophische Bulbus wurde von Zeit zu Zeit schmerzhaft. Am linken Auge hatte sich seit Kurzem Sehschwäche gezeigt, ohne dass äusserlich etwas Krankhaftes wahrzunehmen war. Die Papilla war geschwollen, die Ränder undeutlich, in der Gegend der Macula fanden sich mehrere weisse Fleckchen, wie bei Albuminurie. Doch enthielt der Urin kein Eiweiss. Der rechte Bulbus wurde enucleirt, an die linke Schläfenseite wurden zweimal Blutegel gesetzt, innerlich wurde Jodkalium und Sublimat gegeben. Nach einigen Wochen war das Sehvermögen fast normal geworden. Die weissen Fleckchen waren zum Theil noch sichtbar, die Papilla hatte ihr natürliches Ansehen wieder erlangt.

Ein Mann war vor Monatsfrist durch ein einspringendes Stahlstück am linken Auge verletzt worden. Der Bulbus war schmerzhaft, geröthet, aber weicher als gewöhnlich. Am rechten Auge bestand Lichtscheu und Abnahme der Accommodation, der Sehnerv erschien stärker geröthet, seine Ränder undeutlich, die Ciliarkörpergegend erschien etwas gespannt. Nach Enucleation des den fremden Körper enthaltenden Bulbus dauerte die Reizung am andern Auge noch ca. 1 Woche. Dann verloren sich allmählig die Symptome.

Zur *Pathogenese der sympathischen Gesichtsstörungen* bemerkt Dr. A. Mooren (Klin. Mon.-Bl. f. Ahkde. XIX. p. 313. Aug. 1881), in Wiederholung der von ihm schon ausgesprochenen Meinung, dass nicht allein die Ciliarnerven, sondern auch der Sehnerv selbst eine Rolle bei der Uebertragung des entzündlichen Reizes spielen könne. Damals stand ihm besonders eine unzweifelhafte Beobachtung zur Seite, insofern sich nämlich an dem bisher intakten, zweiten Auge eine Neuritis optici entwickelt hatte, nachdem während der Enucleation des verletzten Bulbus durch ein zufälliges Verschieben der Scheerenbranchen der Sehnerv desselben beim Durchschneiden gequetscht worden war. Seit jener Zeit sind wiederholt Fälle publicirt worden, welche eine Neuritis migrans von dem einen Sehnerven auf den andern deutlich erkennen liessen. Auch die von Alt verfasste Zusammenstellung von Sektionsbefunden hat eine überraschend hohe Anzahl solcher Augen ergeben, in denen Netzhaut und Sehnerv erkrankt waren, wiewohl die Verletzung diese Theile gar nicht getroffen hatte.

Mooren hält es unter dem Eindruck solcher Beobachtungen für verderblich, an der ausschliesslichen Bedeutung des Druckschmerzes und der ciliaren Neuralgie für den Begriff der sympath. Ophthalmie noch festhalten zu wollen und hierin allein die Indikation zur Enucleation zu erblicken. Vielmehr weisen die Thatsachen darauf hin, dass die Verbreitung der sympath. Gesichtsstörungen durch einen jeden Nerven vermittelt werden kann, der ein anatomisches Substrat in der anatomischen Zusammensetzung der Gesichtorgane abgibt. Namentlich gilt diess auch von den Gefässnerven. Jesner constatirte, dass nach Aetzung der Hornhaut des einen Auges nicht bloss in die Vorderkammer des verletzten, sondern auch in die des unverletzten Auges Ausscheidung von Fibrin und Eiweiss erfolgt. Von dem Moment an, wo diese „Gefässreflexe“ entzündliche Vorgänge in irgend einem Theile eines

Nerven geschaffen haben, entwickelt sich in diesen Theilen ein degenerativer und später destruktiver Process. Die mit allen entzündlichen Processen verbundene Lymphstauung bewirkt Zersetzung der Achseneylinder.

Eine erhöhte Bedeutung aber hat diese Lymphstauung für die Integrität der Nervenstämmen in der jüngsten Zeit dadurch gewonnen, dass dieselbe septische Stoffe mit sich führen kann. Gewiss ist nicht die Verletzung als solche, auch nicht der fremde Körper als solcher, sondern es sind die gleichzeitig damit eingeführten Infektionskeime die Ursache, dass ganz geringfügige Wunden u. s. w. den Anstoss zu so deletären Vorgängen gegeben haben.

Der von Dr. F. Krause mitgetheilte Befund (Arch. f. Ahkde. X. p. 629. 1881) eines wegen sympath. Ophthalmie enucleirten Auges, welches durch einen Glasscherben schwer verletzt war, ergab vornehmlich eine Verdickung der Aderhaut, bez. eine Infiltration des Gewebes, mit Rundzellen und Anhäufung von 1—2kernigen epitheloiden und vielkernigen Riesenzellen, ferner aber in den *Ciliarnerven* neben den normalen Nervenkerne eine nicht unerhebliche Anzahl von Rundzellen zwischen den Nervenfasern. Letztere waren noch nicht degenerirt. Der Sehnerv und seine Scheiden waren dagegen normal. [Es ist diess derselbe Fall, der von Hirschberg in der Berl. med. Gesellschaft (Berl. klin. Wehnschr. 23. 1881) demonstrirt wurde. Der Einfluss der Enucleation auf das bereits erkrankte zweite Auge war übrigens ein solcher, dass die Entzündung nach wiederholten, durch ungenügende Schonung herbeigeführten Rückfällen binnen ca.  $\frac{3}{4}$  Jahren dauernd zum Rückgang gebracht schien und grosse Buchstaben gelesen wurden, das Sehfeld auch normal war.]

*Beiträge zur Pathologie der sympathischen Entzündung* giebt Will. C. Ayres in New York (Arch. f. Ahkde. XI. 3. p. 330. 1882).

A. ist der Ansicht, dass bei der sympathischen Ophthalmie entweder der Sehnerv oder die Ciliarnerven die Uebertragung vermitteln. Jene Augen, welche den sympathischen Process innerhalb der ersten 15—20 Tage verursachen, „mögen“ zuerst den Vorgang auf den Sehnerv des sympathisch erkrankten Auges übertragen, bei den andern Fällen, wo die Ciliarnerven die Uebertragung vermitteln, „mag“ die sympathische Entzündung später eintreten.

In den 8 Fällen, deren Sektionsbefunde ausführlich mitgeteilt werden, wird die Veränderung in den Ciliarnerven als Unregelmässigkeit des interfibrillaren Bindegewebes bezeichnet, Form und Zahl der Kerne sind verändert. Im normalen Nerven sind die Kerne der Zwischensubstanz schmal und spindelförmig, bei der sympathischen Entzündung dagegen sehr breit, granulirt und rund, an Zahl vermehrt; manchmal waren die Kerne aber auch vollständig verschwunden, und zwar besonders dann, wenn eine Panophthalmitis vorhanden war. In den brüchig

gewordenen Nervenfasern selbst waren geschwollene Partien zu erkennen, so dass sie Perlschnüren glichen; das Nervenmark war zu Myelinkugeln zerfallen.

Abraham und Story demonstrieren in der patholog. Gesellsch. in Dublin (Dubl. Journ. LXXIII. p. 152. [3. S. Nr. 122.] Febr. 1822) einen frisch wegen sympathischer Ophthalmie enucleirten Bulbus. Sowohl Glaskörper, als auch der Raum innerhalb der Nervenscheide des Sehnerven enthielten Mikrokokken. Dieselben bewegten sich lebhaft, waren theils rund, theils oval, hatten im Maximum  $\frac{1}{5}$  vom Durchmesser eines Blutkörperchens, die kleinsten stellten eben nur sichtbare Pünktchen dar, welche zu 2—5 reihenweise aneinander lagen. Ein weisses Blutkörperchen, welches zufällig im Sehfeld des Mikroskops lag, hatte eine raue Oberfläche, als wenn es mit Mikrokokken bedeckt wäre. Mit Gen-tianaviolett wurden diese Gebilde gefärbt.

Dr. Deutschmann suchte auf *experimentellem* Wege der Pathogenese der sympathischen Entzündung näher zu kommen (Arch. f. Ophthalm. XXVIII. 2. p. 291. 1882).

Er injicirte die Sporen von *Aspergillus glaucus* in einen Sehnerv hinter dem Augapfel. Es trat an dem betr. Auge eine Neuritis ein, deren Verlauf mittels des Augenspiegels controlirt wurde. Binnen einigen Wochen stellte sich indessen das normale Aussehen der Papilla wieder her. Zuweilen nun entstand, und zwar 6—12 Tage nach dem Versuche, auch auf dem zweiten Auge dasselbe Bild, indessen auch dieses Auge kehrte zur Norm binnen wenigen Tagen zurück. Tödtete man das Thier noch vor Ablauf des Processes, so fand sich rückwärts schreitende und durch das Chiasma auf den andern Sehnerv verbreitete Entzündung der Nervensubstanz selbst und der Nervenscheiden.

Nahezu die gleichen Veränderungen wurden hervorgerufen, wenn man die Pilzsporen in den Glaskörper injicirt. Auch hier zeigte zuweilen das zweite Auge Neuritis optici.

D. glaubt schliessen zu müssen, dass die eigentlichen Nerven frei bleiben können und doch die Träger abgegeben haben. Nur an den Enden beider Nerven können die Processe verlaufen.

Wenn auch nicht in unmittelbarem Zusammenhange stehend, so schliessen sich doch mit ähnlicher Tendenz die „*experimentellen Studien über Läsionen des Nervus opticus*“ von Dr. Emil Marckwort (Arch. f. Ahkde. X. 3. p. 269. 1881) hier an, von denen wir nur die Hauptergebnisse mittheilen wollen, da solche Versuche an Thieren in der Regel nur unsichere Schlüsse auf etwaige analoge Verletzungen beim Menschen gestatten.

Die *Compression des Sehnerven* nach vorheriger Durchschneidung der Vasa vortiosa und der Art. ciliar. long. bedingt eine plötzliche circumpapilläre Trübung der Netzhaut, welche als seröse Durchtränkung aufzufassen ist. Wenn man mit der Compres-

sion nachlässt, verschwindet diese Trübung wieder. Unterbricht man die Compression plötzlich, so finden an den Umbiegungsstellen der Gefässe in der Netzhaut Zerreibungen und Blutaustritte statt.

Die *Unterbindung des Sehnerven* (einschliesslich einiger Ciliarnerven u. der kurzen Ciliararterien) bedingt eine hochgradige seröse Infiltration der Papilla und der Netzhaut. Die fernere Folge ist totale Atrophie, aber nicht Nekrose, weil durch die Choriocapillaris die Netzhaut noch ernährt wird.

Die *Durchschneidung des Sehnerven sammt den Gefässen* ist zunächst von einer vollständigen Blutleere der Netzhautgefässe gefolgt, während bei der einfachen Unterbindung das Blut in den Gefässen nicht vollständig verschwindet, sondern noch in perl-schnurartig unterbrochenen Säulchen sichtbar bleibt. Die weitere Folge ist ebenfalls Atrophie.

Die *Durchschneidung des Sehnerven mit Schonung der Gefässe* bedingt lediglich Atrophie und bindegewebige Degeneration der Nervenfaserschicht. Wenn man die Durchschneidung dicht am Eintritt des Sehnerven in die Augenhöhle vornimmt, lassen sich indessen auch nach Monaten keine mikroskopischen Veränderungen in der Netzhaut und im Sehnerven nachweisen.

Zu den *traumatischen vasomotorischen Neurosen des Auges* werden von Dr. M. Landesberg in Philadelphia die nachstehenden Beobachtungen gerechnet (Klin. Mon.-Bl. f. Ahkde. XVIII. p. 467. Nov. 1880).

Eine 52jähr. Wäseherin war von ihrem Enkel in das linke Auge gekratzt worden. Objektiv war eine Epithelabschilferung im Centrum und am obern innern Quadranten der Hornhaut wahrzunehmen, die Pupille sehr verengt, durch Atropin nur gering sich erweiternd, Venen der Netzhaut hyperämisch, Papilla geröthet. Trotz Atropin, warmen Umschlägen und Opiaten u. s. w. steigerten sich die Schmerzen in den nächsten Tagen bis zum Unerträglichen. Die ganze linke Gesichtshälfte war hyperästhetisch, Wange u. Ohr geröthet, heiss, dicht mit Schweiss bedeckt, *der Bulbus war äusserst weich geworden und lag tief in der Orbita*. Erst am 9. Tage [ob in Folge der innerlichen und subcutanen Anwendung von Ergotin?] wurde die Neurose geringer und nach fernern 6 T. war die Reizung gänzlich verschwunden, auch die normale Spannung des Bulbus wieder hergestellt.

Bei einem 43jähr. Herrn, welcher in Folge eines Sturzes mit dem Pferde mehrfache Knochenbrüche und eine Quetschung der Wirbelsäule erlitten hatte, war eine Blässe der rechten Gesichtshälfte und eine *Weichheit und Verkleinerung des rechten Augapfels* nach dem sehr langwierigen Kranklager zurückgeblieben. Die Pupille war etwas verengt, die Sehnervenpapilla sah blass aus. Mit Convex Nr. 30 wurde Nr. 1 Jäger gelesen. Das Sehfeld war normal. Ob der Zustand so geblieben, ist nicht mitgetheilt.

George Lawson (Ophthalm. Hosp. Rep. X. 1. p. 1; Aug. 1880) hält die *Enucleation* eines verletzten Auges (falls überhaupt die Art der Verletzung eine solche ist, dass sie sympathische Ophthalmie zur Folge haben kann) nur dann für bestimmt nutzbringend, wenn sie zu einer Zeit vorgenommen worden, wo das zweite Auge noch vollständig reizlos ist.

Allerdings ist die Enucleation auch dann noch nützlich, wenn eine geringe Reizung am andern Auge



vorhanden ist, wenn etwas Lichtscheu, Thränen und leichte Ermüdung besteht. Man sieht nach der Operation diese Symptome vollständig verschwinden und das Auge erscheint genesen. Aber diese Hoffnung ist trügerisch, nach einigen Wochen oder Monaten oder selbst erst nach Jahren pflegt doch die Reizung wieder zu kommen und in wahre Entzündung überzugehen. L. erzählt hierbei einen Fall, in welchem 7 Mon. nach einer Verletzung das verletzte Auge entfernt worden war und die damals bestehende Reizung des zweiten vollständig verschwand, 9 volle Jahre dasselbe auch sehtüchtig blieb und dann doch noch plastische Iridocyclitis eintrat.

Ist an dem zweiten Auge nicht blos Reizung, sondern bereits Entzündung vorhanden, so hält L. die Enucleation des ersten Auges für nutzlos. Man soll sie aber dennoch machen, falls der verletzte Bulbus blind ist. Ist aber das verletzte Auge nicht blind, so soll man dasselbe nicht entfernen. Denn möglicher Weise ist an dem verletzten Auge noch eine Besserung möglich, wenn das zweite verloren geht.

Was nun die Behandlung der ausgebrochenen sympathischen Entzündung selbst betrifft, so soll man sich nicht früher zu einem operativen Eingriff verleiten lassen, bis nicht das Auge zur Ruhe gekommen ist. So lange die Entzündung noch im Gange ist, soll sich der Kranke im dunkeln Raume aufhalten, später einen nicht lästigen Verband und im Freien die dunkelsten Gläser tragen. Zwei bis 3 Mon. lang soll er Merkurialeinreibung in die Schläfe machen, wobei dafür zu sorgen ist, dass keine Salivation entsteht. Daneben soll man fortdauernd kleine Dosen Chinin mit etwas Belladonnaextrakt 2—3mal täglich geben. So lange die Iris noch nicht mit ihrer Fläche an die Linsenkapsel angelöthet ist, soll man schwache Atropinlösung eintröpfeln.

Ist das entzündliche Stadium ganz vorüber, so soll man nur dann einen Eingriff wagen, wenn der Rest des Sehvermögens so gering ist, dass der Kranke von demselben keinen Nachtheil hat. Ist das Gesichtsfeld frei geblieben, so kann man die Extraktion der Linse riskiren und hinterher eine Pupillenbildung machen. Die Operation ist sehr schwierig.

Tritt in dem sympathisch entzündeten Auge ein glaukomatöser Zustand ein, so ist wegen der Schmerzen ein Eingriff nothwendig. L. hält hier die Sklerotomie für nützlicher als die Iridektomie. Die Spannung des Bulbus wird dadurch vermindert und man erlangt zuweilen auch ein etwas besseres Sehvermögen.

George Critchett spricht sich über die *Behandlung* der sympathischen Ophthalmie folgendermaassen aus (Ophthalm. Hosp. Rep. X. 2. p. 141. June 1881). Wenn die Verletzung eines Auges eine solche ist, dass das Sehvermögen desselben sofort verloren gegangen ist oder mit Sicherheit verloren gehen wird, so ist die Enucleation als Präventivmaassregel angezeigt. Indessen sind doch diejenigen Fälle die häufigern, wo der verletzte Bulbus ein gutes, selbst

vortreffliches Sehvermögen behalten hat, dass gar kein Gedanke daran sein kann, einen solchen Bulbus präventiv zu entfernen. Ist es doch nicht selten beobachtet worden, dass später an dem verletzten Bulbus noch eine Operation von Erfolg war, wenn das zweite Auge zu Grunde gegangen.

Wenn die sympathische Ophthalmie einmal sich entwickelt hat, so pflegt eine Enucleation nur selten den Process aufzuhalten. Man soll den Patienten im Dunkeln halten, seine Kräfte schonen, aber nicht stimulirend einwirken. Jeder operative Eingriff an dem entzündeten Auge ist contraindicirt, da er stets eine Verschlimmerung zur Folge hat. Nur wenn das Auge ganz zur Ruhe gekommen, wenn jede Spur einer Röthe, jede Lichtscheu verschwunden ist und wenn dieser Zustand längere Zeit sich gleich geblieben, ist ein Eingriff nicht nur indicirt, sondern auch öfters von gutem Erfolg. Es hat nämlich die Erfahrung gezeigt, dass trotz der Umwandlung der Iris, Linsenkapsel und Linse in ein dickes, unelastisches Gewebe doch der Fundus oculi relativ normal geblieben ist. Es kommt also nur auf die beste Methode an, diese verdickten Massen zu durchbohren und eine permanente Oeffnung zu erhalten. Die beste Methode scheint die zu sein, mittels zweier Nadeln sich einen Zugang zu verschaffen. Die Operation muss in Zwischenzeiten mehrmals wiederholt werden, ehe die Reste des Linsenbreies vollständig ausgetreten, bez. resorbirt, sind. Diese Methode hat Cr. bessere Resultate gegeben, als Iridektomie, Iridotomie, bez. Extraktion der Linse.

*Tödlicher Ausgang* in Folge einer Enucleation des Auges, und zwar durch *Tetanus*, wurde von Julian J. Chisolm (Arch. f. Ahkde. X. 2. p. 213. 1881) beobachtet.

Die Operation war bei einer 71jähr., übrigens bisher gesunden Frau vorgenommen worden, und zwar wegen eines, wie sich später genauer erwies, von der Aderhaut ausgehenden, auf die Oberfläche hervorzuchernden Tumor. Eine auftretende Nachblutung hatte die Anwendung von Liquor ferri nöthig gemacht, im Uebrigen war die Operation ganz gut verlaufen, auch war die Reconvalescenz bis zum 15. Tage (!) ganz regelmässig. Da trat zuerst Schmerz beim Schlucken auf, dann Steifheit der Kinnlade, das Schlucken war oft krampfartig, wirklicher Tetanus trat erst 7 Tage später hinzu. Der Tod erfolgte am 23. Tage nach der Operation. Sektionsbericht fehlt, auch sind die ätiologischen Momente nicht näher erörtert. (Geissler.)

388. **Zur Geschichte des Gebrauchs der Schischm- (Chichm-) Samen bei Augenkrankheiten, analog der Anwendung der Jequirity-Samen;** von Dr. B. Schuchardt in Gotha. (Thüringer Corr.-Bl. 1884. Sep.-Abdruck. <sup>1</sup>)

Bei seinen Forschungen über Jequirity-Samen (vgl. Jahrb. CCII. p. 84) war Vf. auf das in der

<sup>1</sup>) Für die Uebersendung dankt verbindlich W r.



Ueberschrift genannte Mittel aufmerksam geworden und theilt in dem vorliegenden Aufsätze das Ergebniss seiner Untersuchungen mit. Wir müssen uns hier darauf beschränken, aus der höchst lesenswerthen Abhandlung Folgendes hervorzuheben.

Die fraglichen Samen stammen von der *Cassia Absus* und sind zuerst von Prosper Alpinus (de plantis Aegypti 1592) beschrieben, jedoch nicht als Heilmittel aufgeführt. In den folgenden Jahrhunderten wird die Pflanze mehrfach von Botanikern und Pharmakognosten erwähnt; die neueste Beschreibung derselben hat Möller in seiner Arbeit über Cassia-Samen (Botan. Ztg. 1880. p. 737) gegeben. Der Anwendung der Samen als Augenmittel — und zwar besonders gegen die in Aegypten bekanntlich endemische blennorrhhoische Entzündung — wird schon von Forskål (1775), später von Assalini (1805), Honigberger u. A. gedacht, besonders seit die sogen. ägyptische Augentzündung durch die Expedition der Franzosen nach Aegypten zu Anfang dieses Jahrhunderts auch nach Europa eingeschleppt worden war. Der erste europäische Arzt, welcher die Samen gegen Augentzündungen selbst

angewendet hat, scheint Ludwig Frank (1808) gewesen zu sein, späterhin wurden dieselben auf C. F. v. Graefe's Veranlassung, namentlich von preuss. Militär-Aerzten in ihrer Wirkung gegen die blennorrh. Augentzündung geprüft (1822). Angewendet wurde ein feines Pulver entweder rein, oder zu gleichen Theilen mit Zucker vermischt, oder eine Salbe; der Aufguss oder die Abkochung erwies sich als vollständig unwirksam. Die bei diesen Versuchen erhaltenen Resultate lauten fast alle günstig. Dagegen erklärte J. N. Rust (1823), dass die fragl. Samen durchaus kein Mittel seien, welches in den Kreis der gegen Augenschleimflüsse zu benutzenden aufzunehmen sei. Nicht ungünstige Berichte liegen noch aus Holland (1823) und von einem Militär-Arzte Branco (1828) vor, der die Anwendung des Mittels in Aegypten selbst beobachtet hatte.

Seitdem sind die Chichm-Samen aus der europäischen Augentherapie verschwunden; ja sie scheinen gar nicht mehr im europ. Handel vorzukommen. Vf. hält jedoch weitere Versuche über die Wirkung derselben auf die gesunde und kranke Bindehaut für wünschenswerth. (Winter.)

## VII. Medicin im Allgemeinen.

389. Ueber pneumatische Therapie; *kritischer Bericht* von Dr. Th. Knauth in Meran, Südtirol.

### Literatur.

- 1) v. Corval, Zur Beurtheilung d. Hydro- u. Pneumatotherapie. Aertzl. Mittheil. aus Baden XXXIV. 1. 2. 1880.
- 2) Forlanini, C., Ueber einige Modifikationen d. Waldenburg'schen transportablen pneumatischen Apparates. Gazz. degli Ospit. I. 1. p. 3. 1880.
- 3) Sampson, Gamgee, Ueber therapeut. Anwendung von Druck. Practitioner XXIV. 1. p. 7; Jan. 1880.
- 4) Kaulich, J., Zur pneumat. Therapie im Kindesalter. Prag. med. Wehnschr. V. 2. 1880.
- 5) Hauck jun., W., Prof. Schnitzler's Respirations- u. Lungenventilationsapparat. Wien. med. Presse XXI. 31. 1880.
- 6) Finkler u. Kochs' pneumat. Apparat. Beck's illust. Vjrschr. f. ärztl. Polytechnik 1880. Heft 3.
- 7) Charrier, A., Ueber Anwend. d. comprimirten Luft gegen Obesitas. L'Union 58. 1880.
- 8) Lehmann, J., Bericht über d. medico-pneumat. Anstalt in Kopenhagen vom 1. April 1879 bis 31. März 1880. Hosp.-Tidende 2. R. VII. 19. 1880.
- 9) Waldenburg, L., Zur pneumatischen Therapie. Berl. klin. Wehnschr. XVII. 26. 27. 1880.
- 10) Waldenburg, L., Die pneumat. Behandlung d. Respirations- u. Cirkulationskrankheiten. II. verm. Aufl. Berlin 1880. A. Hirschwald. gr. 8. X u. 618 S. mit Holzschn.
- 11) Amati, Raf., L'apparechio del Waldenburg quale mezzo terapeutico. Bologna 1879.
- 12) Fränkel, A., Ueber d. Einfluss d. verdichteten u. verdünnten Luft auf d. Stoffwechsel. Ztschr. f. klin. Med. II. 1. p. 56. 1880.
- 13) Forlanini, C., Ueber d. Expiration in comprimirt Luft mit den transportablen Apparaten. Arch. per le Sc. med. III. 16. 1879.
- 14) Schreiber, Julius, Ueber den Einfluss der Athmung auf den Blutkreislauf in physiol. u. pathol. Be-

ziehung. Arch. f. exper. Pathol. u. Therap. X. 1 u. 2. p. 19. 1878; XII. 2 u. 3. p. 117. 1880.

15) Zuber, C., Die Pneumotherapie. Gaz. hebdom. 2. S. XVII. 39. Sept. 24. 1880.

16) Lessdorf, Ueber d. Wirkung d. comprimirten Luft u. über d. richtigen Gebrauch d. pneumat. Apparates. Memorabilien XXVI. 1. p. 31. 1881.

17) Möller, A., Ueber Pneumatotherapie. Journ. de Brux. LXXII. p. 257. 330. Mars, Avril 1881.

18) Speck, Die pneumat. Heilmethode oder d. Anwendung verdichteter u. verdünnter Luft b. Lungenkrankheiten. Dillenburg 1881. Seel. 8. V u. 61 S. (1 Mk.)

19) Valentin, Ueber den Geigel'schen pneumat. Apparat. Schweiz. Corr.-Bl. XI. 9. p. 270. 1881.

20) v. Corval, Beitrag zur Beurtheilung d. Hydro- u. Pneumatotherapie. Berl. klin. Wehnschr. XVIII. 30. 1881.

21) Berthier, A., Ueber d. Wirkung d. Bäder in comprimirt Luft bei Asthma u. Emphysem. Bull. de Théor. CI. p. 439. Nov. 30. 1881.

22) Smith, Andrew H., Ueber d. Einfluss d. Veränderungen des Luftdruckes auf d. gesunden u. kranken Organismus. Arch. of Med. VI. 2. p. 97. Oct. 1881.

23) Clar, Ein neuer pneumat. Apparat. Anzeiger d. Ges. d. Aerzte in Wien Nr. 24. 1882.

24) Knauth, Artikel: Pneumat. Therapie. Eulenburg's Realencyklopädie d. ges. Med. XII. 1882.

25) Levy, S., Ueber d. Einfluss d. verdünnten Luft auf d. Stoffwechsel d. Taube. Ztschr. f. klin. Med. IV. 4. p. 617. 1882.

26) Lehmann, K., Die Wirkung hoher Sauerstoffdrucke auf thierische Gebilde. Arch. f. Physiol. XXVII. 9 u. 10. p. 421. 1882.

27) Lehmann, Jul., Bericht über die medico-pneumat. Anstalt zu Kopenhagen vom 1. April 1881 bis 31. März 1882. Hosp.-Tidende 2. R. IX. 17. 1882.

28) Berthier, A., Statist. Bemerkungen über die Wirksamkeit der Bäder in comprimirt Luft bei Asthma, Emphysem u. Asthma mit Emphysem. Bull. de Théor. CI. 1881.

29) Dupont, Appareil aérothérapique. Bull. de Théor. CIII. p. 452. Nov. 30. 1882.

30) Setschenow, J., Die Theorie d. Lungenluft-zusammensetzung. Arch. f. Physiol. XXIV. 3 u. 4. p. 165. 1881.

31) v. Corval, Beitrag zur Beurtheilung d. Hydro-u. Pneumatotherapie. Deutsche med. Wehnschr. VIII. 7. 8. 9. 1882.

32) de Saint-Martin, Sur une forme spéciale de gazomètres propres à divers usages médicaux et physiologiques. Bull. de Thér. CIII. p. 349. Oct. 30. 1882.

33) Fränkel, A., u. J. Geppert, Ueber d. Wirkungen der verdünnten Luft auf d. Organismus. Berlin 1883. Aug. Hirschwald. gr. 8. 112 S. mit 1 Tafel. (3 Mk.)

34) Lazarus, Ueber pneumat. Therapie. Ztschr. f. klin. Med. VI. 1. p. 90, 2. p. 176. 1883. (Sitzung d. Ver. f. innere Med. Oct. 16. 1882.)

35) v. Corval, Die pneumatische Therapie vor d. Verein f. innere Medicin. Deutsche med. Wehnschr. IX. 15. 16. 1883.

36) Fyan, S., Bericht über die im pneumat. Institute zu Haarlem behandelten Krankheiten. Nederl. Weekbl. 25. 1883.

37) Lehmann, J., Bericht über d. med.-pneumat. Anstalt zu Kopenhagen vom 1. April 1882 bis 31. März 1883. Hosp.-Tid. 3. R. I. 16. 1883.

38) Liebig, G. v., Die Indikationen f. d. Gebrauch d. pneumat. Kammern. Deutsche med. Wehnschr. IX. 22. 1883.

39) Grunmach, E., Ueber d. Einfluss d. verdünnten u. verdichteten Luft auf d. Respiration u. Circulation. Ztschr. f. klin. Med. V. 3. p. 469. 1882.

40) Lazarus u. Schirmunski, Ueber d. Wirkung d. Aufenthalts in verdünnter Luft auf d. Blutdruck. Ztschr. f. klin. Med. VII. 3. p. 299. 1883.

41) Speck, Die Methoden zur Bestimmung d. Menge d. Residualluft. Deutsches Arch. f. klin. Med. XXXIII. 1. p. 54. 1883.

42) Wagner, A., Beitrag zur pneumat. Behandlung Hals- u. Brustkranker. Berl. klin. Wehnschr. XX. 30. 1883.

43) Speck, Ueber pneumat. Behandlung in Verbindung mit Luftkuren. Deutsches Arch. f. klin. Med. XXXIV. 5 u. 6. p. 558. 1884.

44) Liebig, G. v., Die Veränderung d. Pulscurven in d. pneumat. Kammer. Deutsche med. Wehnschr. X. 19. 1884.

45) Suchorsky, N., Zur Lehre von d. Wirkung verdichteter Luft auf die Respiration. Med. Centr.-Bl. XXII. 25. 1884.

46) Dupont, Douches sèches. Bull. et mém. de la Soc. de Thér. XV. 10. p. 49. Mai 30. 1884.

Die vorstehend genannten zahlreichen Arbeiten enthalten theils Bekanntes, theils Bestätigungen bekannter Erfahrungen, theils wirklich Neues und neue experimentelle Forschungen. Die zu den ersten beiden Gattungen gehörigen Arbeiten habe ich nur in der Literatur angeführt und sie nur weiter berücksichtigt, sobald sie ein besonderes Interesse erregten.

Den Herrn Verfassern danke ich für die direkte Zusendung ihrer Arbeiten und bitte auch fernerhin darum.

I. Ueber das pneumatische Cabinet, resp. die Athmung in comprimierter und verdünnter Luft, liegen zwar wenige, aber zum Theil äusserst wichtige Arbeiten vor. Namentlich bemühten sich einzelne Autoren Klarheit in das Dunkel der Wirkungen der Athmung verdichteter und verdünnter Luft zu bringen.

Den Einfluss des erhöhten oder verminderten Luftdruckes auf den Stoffwechsel untersuchte A. Fränkel (12). Schon vor Jahren (Med. Centr.-Bl. XIII. 9. 1876) wies Fr. nach, dass verminderte Sauerstoffaufnahme vermehrten Eiweisszerfall mit sich bringt, und in seiner neuesten Arbeit ergänzt er nicht nur die genannte frühere Arbeit, sondern untersuchte auch den Einfluss der verdichteten Luft. Schwache Druckerhöhungen und Druckerniedrigungen brachten fast keine Wirkung auf den Stoffwechsel hervor, sondern nur starke. Es beziehen sich die Fr.'schen Untersuchungen auf Drucke von  $+1$  bis  $3$  Atmosphären mit bis  $4\frac{1}{2}$  stündl. Sitzungen und von  $-\frac{1}{2}$  Atmosphären mit eben so langer Sitzungsdauer und wurden an Hunden angestellt unter Herstellung des Gleichgewichts der Stickstoffaufnahme und -Ausgabe. Das Ergebniss der Versuche ist, dass eine mehrstündige Steigerung des atmosphärischen Druckes bis auf das Doppelte der Norm keinen Einfluss auf die Harnstoffausscheidung hat und das Körpergewicht constant bleibt innerhalb von 6 Versuchstagen. Dagegen bestätigten sich die von Fr. schon früher gemachten Beobachtungen, dass mehrstündige Druckerniedrigung innerhalb der 3 ersten Versuchstage vermehrte Stickstoffausscheidung zur Folge hat; an den letzten 5 Versuchstagen fand ein deutlicher Einfluss auf die Stickstoffausscheidung nicht mehr statt, was dadurch zu erklären ist, dass das Thier sich an den Aufenthalt in der verdünnten Luft gewöhnt hat und dass die anfänglich entstandenen Funktionstörungen sich bei längerem Verweilen unter niedrigem Drucke nach und nach ausgleichen. Zu bemerken ist, dass das Körpergewicht des Thieres sich während der Versuchszeit mit verdünnter Luft um  $3\%$  (1 kg) verminderte, welche Verminderung sehr wahrscheinlich ausschliessliches Produkt der vermehrten Wasserabgabe durch Haut und Nieren ist.

Fränkel's Untersuchungen stehen im Widerspruch zu den Angaben von Hadra (Jahrbücher CLXXXVI. p. 68), müssen aber schon deshalb als die maassgebendern betrachtet werden, weil Hadra bei seinen Versuchen das Stickstoffgleichgewicht bei den Versuchsthieren nicht herstellte.

Bedeutend ausgedehntere Untersuchungen über die Wirkungen der verdünnten Luft auf den Organismus (33) machte A. Fränkel in Gemeinschaft mit J. Geppert; wir haben über dieselben bereits (Jahrb. CXC VIII. p. 210) ausführlich berichtet.

Setschenow (30) findet auf dem Wege theoretischer Schlussfolgerungen, dass die zum Tode führende Verarmung des Blutes an Sauerstoff in erster Linie abhängig ist von der ungenügenden Zufuhr dieses Gases in die Lunge und von der Unmöglichkeit für die compensirenden Vorrichtungen (compensatorische Verstärkung der Athembewegungen), dieselbe auf jener minimalen Höhe zu unterhalten, bei welcher das Leben noch möglich ist. S. steht sonach mehr oder weniger auf Seite von Dufour, sowie von Fränkel und Geppert. Derselbe fand fer-

ner auf experimentellem Wege, dass innerhalb eines Druckintervalles von 760—60 mm (resp. von 5 bis  $\frac{1}{2}$  Atmosph.) die Schwankungen der chemischen Absorptionsgrößen von Sauerstoff sehr gering sind, mag das Blut hierbei auf die Temperatur des Zimmers oder auf diejenige des thierischen Körpers erwärmt werden. S. machte auch Versuche über die Absorption des Stickstoff und fand, dass Stickstoff sich sowohl im Plasma, als in den Blutkörperchen wie im Wasser auflöst.

Lazarus und Schirmunski (40) suchten ebenfalls die Wirkung der verdünnten Luft auf den Blutdruck experimentell, und zwar an Menschen, festzustellen. Bei einer Luftverdünnung um ca.  $\frac{1}{2}$  Atmosph. erfährt der Blutdruck eine Verminderung um ca. 25—30 mm Quecksilber. Der Blutdruck wurde mit dem *Basch'schen* Sphygmomanometer gemessen. Der Blutdruck sinkt während der ganzen Zeit der Luftverdünnung und mit dem Wiederanstiegen nimmt er auch wieder zu, kommt jedoch auf die ursprüngliche Höhe, die er bei Beginn des Versuches hatte, nicht wieder zurück. Auf der Höhe der Luftverdünnung trat bei allen Versuchspersonen Dyspnöe, Mattigkeit, bei einzelnen deutliche Cyanose auf, Erscheinungen, die auf eine veränderte Blutvertheilung hinwiesen. Die Pulsfrequenz steigt mit der Luftverdünnung und nimmt wieder ab mit der Rückkehr zum normalen Atmosphärendruck. Auf der Höhe der Luftverdünnung tritt deutlich Dikrotie des Pulses ein, ein Zeichen erniedrigter arterieller Spannung. Die gleichen Resultate wurden erhalten durch direkte manometrische Messungen in den Gefäßen lebender Thiere.

Die Versuchsergebnisse weisen darauf hin, dass die Wirkung der Luftdruckherabsetzung auf einen nicht ganz intakten *Cirkulationsapparat* nicht zu unterschätzen ist und dass der alte Erfahrungssatz Berechtigung hat: Herzkrankte nicht in hochgelegene Gegenden zu schicken. Sie stehen demnach ganz im Gegensatz zu den von Fränkel u. Geppert erhaltenen Resultaten (siehe oben), nach welchen der *Blutdruck* unter dem Einflusse des verminderten barometrischen Druckes eine wesentliche Veränderung nicht erfährt. Fr. u. G. bezeichnen die Regel, Herzkrankte nicht nach Höhen zu senden, als eine falsche. Die Untersuchungen von Lazarus und Schirmunski haben jedoch schon deshalb mehr Berechtigung, das Richtige gefunden zu haben, weil sie an Menschen gemacht wurden, während Fr. u. G. ihre Experimente an Hunden ausführten.

G. v. Liebig (44) beschäftigte sich mit der Untersuchung der Veränderung der *Pulscurven* in der pneumatischen Kammer, um festzustellen, ob die Verstärkung des Luftdruckes, wie Vivenot annimmt, in Folge der Verkleinerung des Volumen und des Lumen der peripheren Gefäße den Abfluss des Blutes erschwert und den Widerstand der Gefäßwandungen gegen die Blutwelle vermehrt.

Med. Jahrb. Bd. 203. Heft 1.

v. Liebig konnte sich überzeugen, dass die Ausdehnung oder Zusammenziehung der Arterien und der darauf beruhende Formwechsel durch die Druckhöhe der pneumatischen Kammer in keiner Weise beeinflusst wird und dass auch eine Stauung im arteriellen Systeme nicht auftritt. Diese Ausschliessung einer durch den Druck in der pneumatischen Kammer bewirkten Zusammenziehung der Arterien giebt, nach v. L., eine grössere Sicherheit in der Anwendung dieses Heilmittels, weil eine nachtheilige Wirkung auf die arterielle Cirkulation nicht gefürchtet zu werden brauche. Zwar werden höhere Grade von Klappenfehlern nach v. L. wegen der Veränderung in der Blutvertheilung von der Behandlung in der pneumatischen Kammer ausgeschlossen bleiben, aber man könne doch bei leichtern, compensirten Klappenfehlern, die an sich keine Störung veranlassen, und bei schwachem Herzen die pneumatische Kammer ohne Bedenken verwenden, wenn sie im Uebrigen angezeigt ist. Auch die beruhigende Wirkung auf den Puls sei unter diesen Umständen in manchen Fällen als willkommene Beihilfe zu betrachten.

*Ueber die Wirkung der verdichteten Luft auf die Respiration* stellte Dr. N. Suchorsky (45) Untersuchungen an und kam zu folgenden, theils den bisherigen Annahmen entgegenstehenden, theils die bisherigen Kenntnisse über diesen Punkt ergänzenden Hauptresultaten.

1) Die absolute Menge der ausgeathmeten Kohlensäure und des aufgenommenen Sauerstoffs beim Athmen in verdichteter Luft vermindert sich.

2) Die Verminderung der Kohlensäureausscheidung ist dabei unmittelbar durch die Volumverminderung der geathmeten Luft bedingt, welche Verminderung ihrerseits durch Verminderung der Anzahl oder des Volums (Tiefe) einzelner Respirationen, oder durch Verminderung beider bedingt wird.

3) Der Procentgehalt der ausgeathmeten Luft an Kohlensäure bei erhöhtem Luftdruck ist fast derselbe, wie auch bei gewöhnlichem atmosphärischen Drucke.

4) Die Menge des aufgenommenen Sauerstoffs vermindert sich beim Athmen in verdichteter Luft etwas weniger, als die Menge der ausgeathmeten Kohlensäure, so dass der Coëfficient  $\frac{\text{CO}_2}{\text{O}}$  sich dabei vermindert.

5) Beim Athmen in verdichteter Luft geschieht eine relativ grössere Sauerstoffaufnahme, als bei gewöhnlichem atmosphärischen Luftdrucke.

6) Alle diese Wirkungen verdichteter Luft sind desto bedeutender, je mehr der respiratorische Gasaustausch der Versuchsperson, in Folge dieser oder jener Athmungsbedingungen, oder der pathologischen Veränderungen des Respirationsorgans, erschwert ist.

7) Die nicht selten vorkommenden Abweichungen von diesen Regeln hängen gewöhnlich von den zu-

fälligen Veränderungen der Anzahl oder des Volums (Tiefe) der Respirationen ab.

8) Die Anzahl und das Volumen (Tiefe) der Respirationen vermindern sich, wie schon erwähnt, beim Athmen in verdichteter Luft; aber deren Charakter oder eigentlich Rhythmus, d. h. die relative Dauer der In- und der Expiration — wenigstens bei der Luftverdichtung von 1045 und 1143 mm Hg — bleibt unverändert.

9) Der Rhythmus der respiratorischen Bewegungen wird einerseits durch die Individualität der Person bestimmt — wobei jedoch normal auf die Expiration immer eine mehr oder weniger lange Pause folgt —, andererseits durch Widerstände beim Athmen — ganz gleichgültig, ob dieselben in einer Verminderung der Durchgängigkeit der Luftwege (mechanische Hindernisse, Bronchitis) oder Beschränkung der Exkursionen des Respirationsorgans (Emphysem, Pleuritis), oder endlich in der Verminderung der athmenden Fläche (Pneumonie, Pleuritis exsudativa, theils auch Emphysem) bestehen. In allen diesen Fällen besteht die Veränderung des respiratorischen Rhythmus in einer Verminderung, bis zum vollständigen Verschwinden der Pause, und in einer Vergrößerung — auf Kosten derselben — der Dauer der Expiration und dann der Inspiration. Die Dauer dieser letztern kann dabei der Expirationsdauer ganz gleich sein und die Hälfte der Dauer des ganzen respiratorischen Aktes einnehmen.

10) Verdichtete Luft wirkt auf die Blutcirculation in doppelter Weise, einerseits comprimirt sie alle ihr zugänglichen Capillarnetze der äussern Körperfläche und des Respirationsorgans und bewirkt eine vollständigere Ausleerung der Venen, andererseits ändert sie die Blutvertheilung im Körper in dem Sinne, dass sie den Blutzufuss zu den Bauchorganen vermehrt [und diess Alles bei Annahme eines allseitig gleichmässigen und gleichzeitigen Druckes?].

11) Die *therapeutische* Wirkung verdichteter Luft lässt sich ausschliesslich auf die *mechanische* Wirkung auf den Organismus und auf die Vermehrung des Sauerstoffpartialdruckes zurückführen. Diese letztere übt dabei, ebenso wie im Falle des Athmens in der an Sauerstoff reichern Luft, keinen merklichen Einfluss auf die Oxydationsprocesse im Körper aus und vergrössert keinesfalls die letztern; im Gegentheil: in pathologischen Fällen, wo der respiratorische Gasaustausch mehr oder weniger behindert ist, führt sie, wie oben erwähnt, zur Verminderung der absoluten Menge des aufgenommenen Sauerstoffs und der ausgeathmeten Kohlensäure, indem sie dem Organismus die Aufgabe des nöthigen Gasaustausches erleichtert und überflüssig verschwendete Kräfte in Form vermehrter Muskularbeit des Respirationsapparates erspart. Daraus folgt, dass man bei therapeutischer Anwendung verdichteter Luft keinesfalls auf eine direkte Beförderung der Oxydation und der Ernährung des Körpers bei Kranken rechnen darf, sondern nur auf die Ersparung der Kräfte desselben in den Fällen, wo der für Kranke nöthige respirato-

rische Gasaustausch mehr oder weniger erschwert und mit bedeutenden Muskelanstrengungen verbunden ist. Nichtsdestoweniger ist es nach S. falsch, daraus zu schliessen, dass in diesen Fällen die Anwendung verdichteter Luft durch Einathmen von Luft mit entsprechend grösserem Sauerstoffgehalt ersetzt werden könnte, da die verdichtete Luft, ausser der Vermehrung des Sauerstoffpartialdruckes, noch eine Reihe sehr günstiger Einflüsse auf den kranken Organismus überhaupt und auf den respiratorischen Apparat besonders ausübt, die Einflüsse, die aus der mechanischen Wirkung des erhöhten Luftdrucks sich ableiten lassen.

Lazarus (34) fand bei seinen Kaninchenexperimenten, dass das *Zwerchfell* bei Athmung in comprimirt Luft seinen Stand nicht ändert; es bleibt jedoch fraglich, ob diese Thierexperimente als endgültig zu betrachten sind. L. hält überhaupt die Wirkung des pneumatischen Cabinets weniger für eine mechanische, als für eine chemische, welcher letzteren Ansicht auch Fränkel u. Geppert (33) sind, die nun aber gerade Lazarus entgegengesetzt als einzige mechanische Wirkung des pneumatischen Cabinets die Entfaltung der Lungen unter Herabsteigen des Zwerchfells in Folge von Verdichtung der Darmgase gelten lassen. Wenn man aber im pneumatischen Cabinet einen gleichzeitig allseitigen Druck annimmt, wie diese Autoren, so ist ein Herabsteigen des Zwerchfells nicht denkbar, da der durch die Verdichtung der Darmgase in der Bauchhöhle frei werdende Raum durch Abflachung der Bauchwand ausgeglichen werden muss.

In der Sitzung des Berliner Vereins für innere Medicin (34) wurde überhaupt meine Annahme der Einseitigkeit des Druckes im pneumatischen Cabinet, wodurch ich die Wirkung des 2stündl. Aufenthalts in comprimirt Luft zu erklären suchte, als unrichtig hingestellt, während von eben so kompetenten Autoren, wie sie der Verein für innere Medicin enthält, meine Theorie acceptirt wurde (Reitlinger, Oertel, Rossbach). Es wird ja erst die Zukunft lehren, ob meine Ansicht unrichtig ist, bis jetzt habe ich noch keinen Grund unter allen Einwendungen finden können, der mich bestimmen konnte, diese Ansicht fallen zu lassen. Dass von einem gleichzeitig allseitigen Drucke im pneumatischen Cabinet nicht die Rede sein kann, wenn die Athmung selbst innerhalb jeder Inspiration und jeder Expiration in der ersten halben und letzten halben Stunde der Sitzung im pneumatischen Cabinet unter einem andern Drucke geschieht, ist wohl so ziemlich einleuchtend. Aber meine Gegner verwickeln sich selbst durch Widersprüche. Auf der einen Seite nehmen sie einen gleichzeitigen Einfluss des Druckes auf den Körper im Cabinet an, auf der andern Seite sprechen sie mit demselben Athemzug aus, dass die Lungen sich unter Herabsteigen des Zwerchfells entfalten und dass die Hautcapillaren comprimirt und das Blut in die innern Organe getrieben werde. Als ob diess bei Annahme eines gleichzeitigen allseitigen Einflusses der compri-

mirten Luft auf den Menschen beim Aufenthalt im Cabinet möglich wäre. Jacobson (34) corrigirte auch diesen Punkt und supponirt einen Gefäßkrampf durch Vermittlung der vasomotorischen Nerven. Warum sollen aber nur in den Hautcapillaren solche Wirkungen eintreten?

Das Endresultat der erwähnten Diskussion (34) geht dahin, dass das pneumatische Cabinet *günstig* wirke bei chronischen *Bronchialkatarrhen* und auf das *Asthma*, insofern es von jenen abhängig ist, und dass dasselbe bei *Herzkrankheiten*, bei *Neigung zu Hämoptysen* *contraindicirt* ist, dass *Arteriosklerose* keine *Contraindikation* sei. Ueber diese Punkte sind die Pneumatotherapeuten jedoch schon lange einig.

Die Wirkung selbst soll hier, wie schon früher erwähnt, nach Lazarus, Fränkel u. Geppert zum grössten Theil eine chemische sein. Dadurch, dass mehr Sauerstoff durch die theilweise Urbarmachung der Athmungsfäche aufgenommen werde, entstehe die Erleichterung bei obigen Krankheiten durch Anwendung des pneumatischen Cabinetes. Zum Beweis der Wirkung auf den Stoffwechsel werden von Lazarus die Hadra'schen Versuchsergebnisse angeführt, die aber bereits von A. Fränkel widerlegt sind.

Auch bei *Chlorose* wurde die chemische Wirkung des Aufenthalts in comprimierter Luft von Lazarus gerühmt. Und dass eine vermehrte Sauerstoffaufnahme bei normaler Athmungsfäche im pneumatischen Cabinet möglich sei, dafür werden Wroblewski's Untersuchungen im Strassburger Laboratorium angeführt, welche darthun, dass die Sauerstoffmengen, die in der Zeiteinheit aus der Luft der Alveolen in das Blut diffundiren, proportional sind der Differenz des Sauerstoffdruckes zwischen Luft und Blut.

Stemko und Schirmunski fanden ein Sinken der Hauttemperatur beim Aufenthalt im pneumatischen Cabinet, das Lazarus mehr als eine Folge der starken Luftbewegung, durch vasomotorischen Einfluss hervorgebracht, ansieht, als durch den erhöhten Luftdruck.

Ueber den grossen günstigen Einfluss der Sitzungen im pneumatischen Cabinet bei *Fettleibigkeit* berichtet Charrier (7). Nach 20 Sitzungen nahm das Körpergewicht bei 2 Kr. um 12 und 22 Pfund ab und ausserdem schwand die daneben bestehende chronische Pneumonie und chronische Bronchitis fast vollständig.

Ueber Waldenburg's Werk (10) siehe Jahrbücher CLXXXIX. p. 288.

## II. Ueber die transportablen pneumatischen Respirationsapparate.

1) *Neue Apparate*. Die bis jetzt vorhandenen 22 Apparate wurden durch 4 neue vermehrt, und zwar wurden diese 4 construirt von Finkler und Kochs (6), Clar (23), Dupont (29) u. Saint-Martin (32). Diese neuen Apparate haben die

Gasometerform und sind Doppelapparate. Eine nähere Beschreibung der Apparate erscheint unnöthig. Verbesserungen an dem Waldenburg'schen Apparat brachten an Forlanini (2) und Wagner (42), an dem Schnitzler'schen Hauck (5). Wagner's Verbesserung besteht darin, dass, um das lästige Ab- und Anhängen der Gewichte zum Zweck der Verdichtung und Verdünnung zu vermeiden, eine auf den Flaschenzug basirende Einrichtung angebracht wird, so dass nur ein leichter Zug das Ein- und Aushaken der Gewichte bewerkstelligt.

### 2) *Wirkung und Anwendung der Apparate auf die Respiration und bei Respirationserkrankheiten.*

In der Sitzung des Berliner Vereins für innere Medicin (34) wurde auf Grund eines Berichts von Lazarus der Stab über die Anwendung der transportablen Apparate gebrochen, namentlich wurde von Lazarus den transportablen Apparaten jedwede mechanische Wirkung abgesprochen. Das Einzige, was man denselben zugestand, war das, dass man sie als Apparate bezeichnete, an welchen der Mensch athmen lerne. Lazarus wies zunächst auf die Mangelhaftigkeit des Verschlusses der Masken hin, welcher Umstand an sich schon die Wirkung beeinträchtigt. Er selbst machte seine Versuche mit einer eigenen luftdicht anliegenden Maske und fand, dass bei der Ausathmung in verdünnte Luft beim gesunden Menschen das Ausathmungsquantum zum mindesten nicht verändert wird, wenn aber verändert, eher vermindert wird.

Diesen Versuchen stehen zunächst die von Waldenburg gegenüber, nach welchem bedeutend mehr bei Expiration in verdünnte Luft ausgeathmet wird, als die Vitalcapazität der betreffenden Menschen beträgt, und die neuern von Grunmach (39), welcher im Allgemeinen die Waldenburg'schen Resultate bestätigen konnte, und nur insofern von diesem abweichende Resultate hatte, als er nicht so grosse Mengen ausgeathmeter Luft wie Waldenburg zu constatiren vermochte [siehe weiter unten]. Dass aber eine mechanische Wirkung bei Athmung an den transportablen Apparaten überhaupt ausgeübt wird, beweisen die Untersuchungen über den Einfluss des veränderten Luftdruckes in den Lungen auf die Cirkulation von Schreiber und Grunmach.

Die Unrichtigkeit der Behauptungen, welche in der fragl. Sitzung des Vereins für innere Medicin ausgesprochen wurde, weist auch v. Corval (35) in ganz klarer Weise nach, indem er die Oberflächlichkeit betont, mit welcher in jener Sitzung die ganze Frage behandelt wurde. v. C. führt ferner seine gewissenhaft controlirten Erfahrungen für die treffliche Wirksamkeit der Apparate bei chronischer Bronchitis, Emphysem, Asthma, phthisischem Habitus, bei Spitzenkatarrhen an und betont dabei, dass man nur mit dem vollkommensten aller transportablen — dem Geigel-Mayr'schen — Apparate

arbeiten dürfe, wenn man sich ein Urtheil bilden wolle, und dass die Auslassungen von Lazarus und dessen Anhängern, weil sie nicht auf Beobachtungen unter Benutzung dieses Apparates beruhen, keinen Anspruch haben könnten, als ein Verdikt angesehen zu werden. Die mit grosser Wärme und Ueberzeugungstreue geschriebene Arbeit v. Corval's enthält noch eine Menge wahrer Dinge, die wir hier jedoch nicht weiter berühren wollen. Ich selbst muss gestehen, dass ich auch kein so grosser Verehrer der transportablen Apparate wie v. Corval bin, vielleicht auch, weil ich nicht den *Geigel-Mayr'schen* Apparat benutzte, dennoch aber erkenne ich Das an, was wissenschaftliche Untersuchungen und Erfahrung über die Wirkung der Athmung verdichteter und verdünnter Luft feststellten.

Was nun die oben erwähnten Grunmach'schen Untersuchungen anlangt (39), so fand derselbe, dass die in verdünnte Luft ausgeathmeten, resp. aus comprimierter Luft eingeathmeten Volumina grösser als die Werthe der Vitalcapacität ausfielen, und dass die Vermehrung über die Vitalcapacität sich grösser zeigte, als das Quantum Luft betrug, welches dem Grade der Luftverdünnung, resp. Luftverdichtung entsprach. So beträchtliche Werthe wie Waldenburg konnte Gr. jedoch nicht finden. Bei mittlern Verdünnungs-, resp. Verdichtungsgraden der Luft überragten die aus den Controlversuchen berechneten Mittelwerthe nur um  $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{5}$  diejenigen der Vitalcapacität. Ferner fand Gr., dass die in verdünnte Luft ausgeathmeten Volumina dem angewandten Verdünnungsgrade nicht immer proportional waren, endlich liess sich nachweisen, dass das in der Zeiteinheit in verdünnte Luft ausgeathmete Luftquantum grösser ausfiel, als dasjenige bei Expiration in das Spirometer. Die Masken wurden bei den Versuchen durch den Gipsverband oder durch Kautschuklösung gedichtet, oder es kamen Mundstücke in Anwendung, die sich als schlussfähig bewährt hatten.

Wenn nun durch die Expiration in verdünnte Luft, sagt Grunmach, Lungen und Thorax mehr retrahirt und zugleich damit den Lungen grössere Mengen kohlenstoffhaltiger Luft entzogen werden, als diess sonst bei angestrenzter Expiration der Fall ist, wenn ferner durch Inspiration comprimierter Luft Lungen und Thorax mehr erweitert und zugleich damit den Lungen grössere Mengen sauerstoffhaltiger Luft zugeführt werden, als diess sonst bei tiefen Inspirationen möglich ist, so folgt daraus, dass sowohl durch die Expiration in verdünnte Luft, als auch durch Inspiration comprimierter Luft die Lungenventilation gesteigert wird.

Bezüglich der Inspiration verdünnter Luft und der Expiration in comprimierter Luft konnte Gr. gleichfalls die Waldenburg'schen Ergebnisse insofern bestätigen, als die ein-, resp. ausgeathmeten Luftvolumina kleiner, als die Werthe der Vitalcapacität ausfielen, und dass auch hier die Verminderung gegenüber der Vitalcapacität sich grösser

zeigte, als das Quantum Luft betrug, welches dem Grade der Luftverdünnung, resp. -Verdichtung entsprach.

Hinsichtlich der therapeutischen Verwendung der transportablen Apparate bestätigt Grunmach die bereits bekannten Verwendungsweisen, indem er folgende Sätze aufstellt.

1) Expiration in verdünnte Luft steigert die Lungenventilation, indem sie den Raum für die Residualluft verkleinert und dadurch den Lungen einen grössern Theil kohlenstoffhaltiger Luft entzieht, als diess sonst bei angestrenzter Expiration möglich ist. — Das Verfahren empfiehlt sich daher besonders bei Emphysem.

2) Die Inspiration comprimierter Luft steigert die Lungenventilation, indem sie den Raum für die Complementarluft vergrössert und dadurch den Lungen einen grössern Theil sauerstoffhaltiger Luft zuführt, als diess sonst bei angestrenzter Inspiration der Fall ist. — Das Verfahren wird sich daher besonders bei gewissen Thoraxdeformitäten, bei Abnormitäten in Folge pleuritischer Schwarten, bei phthisischem Habitus empfehlen.

3) Die combinirte Anwendung der Expiration in verdünnte Luft und die Inspiration comprimierter Luft dürfte bei Krankheitszuständen indicirt sein, in denen es sich darum handelt, einerseits die Lungenventilation zu steigern, andererseits eine bessere Ernährung des Herzmuskels zu erzielen. Dahin gehören Bronchitis, das mit Bronchitis verbundene Emphysem, das Asthma in der anfallsfreien Zeit, die Chlorosis.

Zu erwähnen ist noch, dass Amati (11) in der expirirten Luft nach Einathmung comprimierter Luft eine sehr bedeutende Vermehrung der Kohlensäure nachweisen konnte, woraus hervorgeht, dass die Lungen- und Blutventilation eine erhöhte durch die Inspiration comprimierter Luft wird. Amati glaubt auch noch, dass die vermehrte Exhalation von Kohlensäure auf eine mit Hülfe des in gleicher Weise reichlicher aufgenommenen Sauerstoffs gesteigerte Oxydation hinweise. — Amati ist ferner der Einzige, welcher die Einathmung comprimierter Luft bei akuter Pneumonie verwendete, wobei die Dyspnöe gebessert wurde. Zu erwähnen ist noch, dass Forlanini (26, des Berichts der Jahrbücher CLXXVII. p. 188) Expirationen in comprimierter Luft mit  $\frac{1}{150}$ — $\frac{1}{60}$ — $\frac{1}{50}$  Atm.-Druck mit Erfolg bei Hämoptyse anwendete, und dass Kaulich (4) auf den grossen Nutzen der pneumatischen Wanne im Kindesalter hinweist, indem er einen Fall mittheilt, wo bei einem 4jähr. Kinde mit doppelseitiger chron. Pneumonie und hochgradiger Rhachitis nach 3monatl. pneumatischer Behandlung die Festigkeit des Skeletts den erwünschten Grad bekam, die Thoraxverkrümmung sich theilweise ausglich, die sekundäre Lungenaffektion zurückging und das Körpergewicht um 1000 g zunahm, während gleichzeitig das subjektive Befinden und die Muskelkraft des Kindes nichts zu wünschen übrig liess.

### 3) *Wirkung der Apparate auf die Cirkulation und bei Cirkulationskrankheiten.*

Wir haben hier zunächst einer Arbeit aus dem J. 1880 zu gedenken, welche leider bisher viel zu wenig beachtet wurde, nämlich der Arbeit des Prof. Julius Schreiber (14) in Königsberg, welche sehr eingehende, zumeist sphygmographische Untersuchungen am Menschen über die Wirkung des veränderten Luftdrucks mit den transportablen Apparaten auf den Blutdruck enthält. Sch r. weist zunächst auf das Resultat seiner Untersuchungen über den Einfluss der normalen Athmung auf die Cirkulation hin, bei welchen er, im Gegensatz zu den meisten Autoren, fand, dass die Inspiration sowohl die Wirkung, als auch zum Theil schon den Endeffekt der arteriellen Druckerhöhung, die Expiration den der Erniedrigung in sich birgt. Sch r. fand (Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakol. X. 1878), dass die Inspiration durch die im Beginn derselben bewirkte schnellere Entleerung der Arterien durch die Capillaren häufig zu einer merklichen Herabsetzung der mittlern Arterienfüllung, im weitern Verlaufe aber zu der entgegengesetzten Wirkung führt. Als Gründe für diese Thatsache bezeichnet Sch r. folgende:

1) Die Adspirationskraft der Lungen nimmt mit der Zunahme der Inspirationsphase ab, wodurch die günstigeren Bedingungen für die Entleerung der Arterien geringer werden.

2) Die im Verlaufe der Inspiration immer reichlicher in die Lungen eindringende atm. Luft begünstigt eine Verdrängung der in den pulmonalen Gefässen unter dem Einfluss der Inspiration vermehrten Blutmenge nach dem linken Herzen hin.

3) Bei der Inspiration werden die in die intrathoracischen Venen beschleunigt zuströmenden Blutmassen durch die kräftigern und frequentern Herzcontraktionen mit Leichtigkeit wieder dem grossen Kreislaufe zugeführt.

4) Andererseits muss die expiratorische Abnahme der Frequenz und Intensität der Herzcontraktionen, die eventuelle Anstauung des Blutes in den Venen u. s. w. schlüsslich zu einer Abnahme des mittlern arteriellen Blutdrucks führen, die nur darum nicht so schnell bemerkbar wird, weil im Beginne der Expiration die dieser selbst zukommende, der Steigerung des mittlern Blutdrucks ungünstige Wirkung noch nicht hervorgetreten ist.

5) Der Beginn einer Respirationsphase und der Eintritt ihrer Wirkung auf den Blutdruck decken sich im Allgemeinen zeitlich nicht, sondern müssen zu einander etwa in demselben zeitlichen Abhängigkeitsverhältnisse gedacht werden wie Herzstoss und Puls.

Unter Hinweis auf diese Fundamentalsätze theilt nun Sch r. seine sphygmographischen Untersuchungen über die Wirkung der comprimirt und verdünnten Luft auf den *Blutdruck bei der Athmung* unter den gebräuchlichen Druckgraden an den transportablen Apparaten mit und kommt zu folgenden,

den Waldenburg'schen ganz entgegengesetzten Resultaten.

Sch r. fand zunächst, dass bei Athmung an den Apparaten die Druckgrade nicht sofort zur Wirkung kommen, sondern dass erst mehrere Stadien durchlaufen werden, bevor die Endwirkung, welche als die maassgebende anzusehen ist, eintritt. Diese Endwirkung selbst tritt nach verschieden langer Zeit auf und ist abhängig von der physischen Kraft des Athmens.

Die Inspiration comprimirt Luft, sobald sie sich wirklich im Thorax geltend zu machen beginnt, setzt den Blutdruck, die Thätigkeit des Herzens und den Ablauf der Cirkulation herab. Der Puls verliert seine Völle, Höhe und wird weicher. — Dasselbe gilt auch für die Inspiration der comprimirt Luft, resp. für die Valsalva'sche Expiration.

Die Respiration verdünnter Luft (Expiration in verdünnte und Inspiration verdünnter Luft) dagegen steigert den Blutdruck und die Herzthätigkeit, was auch vom Müller'schen Versuche gilt. Der Puls wird voll, hoch und gespannt.

Hieraus ergibt sich, dass die *therapeutischen* Indikationen für Verwendung der transportablen Apparate bei *Herzkranken* ganz verschieden sind, von denen, welche Waldenburg angegeben hat, dass nach Schreiber's Resultaten die Wirkung der *comprimirt* Luft bei Mitralklappenfehlern, Aorteninsuffizienzen, Fettherz u. s. w. geradezu schädlich sein muss, ebenso wie die Athmung *verdünnter* Luft nachtheilig sein wird bei den Erkrankungen des Herzens, wo der Druck im Arteriensystem und der Blutzufluss zu den Körperarterien herabzusetzen, resp. letzterer zu erschweren, ist.

Die Respiration verdünnter Luft würde gerade dort anzuwenden sein, wo die Herzthätigkeit zu steigern, die Blutbewegung zu beschleunigen und eine bessere Füllung des Aortensystems zu bewirken, der Druck und die Spannung im Aortensystem zu erhöhen ist.

*Die Versuche über die Dauer der Wirkung des veränderten Luftdrucks* in den Lungen auf den Kreislauf ergaben, dass die Wirkung der comprimirt und verdünnten Luft auf den Kreislauf aufhört nahezu mit dem Moment, von dem ab die Athmung aus oder in die freie Luft geschieht. Auch dieses Resultat widerspricht den Resultaten von Hänisch, Sommerbrodt und Waldenburg, nach welchen die Wirkung der modificirt In-, bez. Expiration, sich auf die folgende freie Respiration überträgt, dieselbe sogar Minuten lang später am Pulse nachweisbar ist.

Schreiber's Untersuchungen stürzen, wie wir bereits an einzelnen Stellen bemerkten, das bis jetzt, namentlich von Waldenburg, aufgebaute Gebäude der Therapie der Cirkulationskrankheiten mit den transportablen pneumatischen Apparaten und man muss Sch r. vollkommen beistimmen, wenn er sagt, dass, so lange, als nicht die Wirkungsart des veränderten, hier fraglichen Luftdrucks auf die Cir-



kulation durch weiter fortgesetzte Untersuchungen festgestellt ist, es besser sei, die pneumatischen Apparate bei Behandlung der Cirkulationsanomalien in der Praxis nicht zu verwenden.

Schreiber's Resultate werden vollständig, sowohl was den Einfluss der normalen Respiration, als auch den Einfluss der Athmung verdünnter und verdichteter Luft auf den Blutdruck betrifft, neuerdings durch Grunmach (39) bestätigt. Auch über die Dauer der Wirkung stimmt Grunmach mit Schr. überein. Bei Kranken waren zur Hervorrufung der Blutdruckänderungen geringere Verdünnungs- und Verdichtungsgrade nöthig als bei Gesunden.

Änderungen des Blutdrucks bei Athmung mit verändertem Atmosphärendruck sind nach Grunmach nicht nur von mechanischen, sondern auch von nervösen Einflüssen bedingt, womit derselbe jedoch etwas Neues auch nicht sagt. Denn Ref. — freilich nur ein praktischer Arzt — hat bereits 1878 und 1880 (Jahrb. CLXXVII. p. 195 und *Eulenburg's* Real-Encykl.: Bd. X. S. 691) auf die Nichtbeachtung des nervösen Einflusses bei der Athmung mit verändertem Luftdruck hingewiesen. Hering (Sitz.-Ber. d. k. k. Akad. d. Wiss. in Wien Bd. 64. Abth. II.) constatirte bekanntlich bei mässigem Aufblasen der Lunge Abnahme des Blutdrucks und Zunahme der Herzschläge, sowie dass die Vermehrung der Herzschläge dadurch zu Stande kommt, dass auf reflektorischem Wege durch Reizung der sensiblen Lungennerven die Erregung des cerebralen Centrum der Hemmungsnerven herabgesetzt und somit der Tonus der Hemmungsfasern vermindert werde. Auch Sommerbrodt constatirte (Vjhrsch. f. klin. Med. II. 3) bei seinen Versuchen über die reflektorischen Beziehungen zwischen Lunge, Herz und Gefässen, dass durch jede intrabronchiale Drucksteigerung beim Menschen die sensiblen Lungennerven gereizt und zugleich damit sowohl die vasomotorischen, als auch die Hemmungsnerven des Herzens in depressorischem Sinne beeinflusst werden. Die Folge davon muss Abnahme des Blutdrucks und Beschleunigung der Herzaktion sein.

Trotz allen im Vorhergehenden erwähnten theoretischen Bedenken wurden doch namentlich *Fett-herz* und *Mitralklappenfehler* von v. Corval (1. 20. 31), und zwar, wie er angiebt, mit grossem Erfolge behandelt. Bald nach vorausgehendem, kurzem Sturme wurde die Herzthätigkeit ruhiger und gleichmässiger, der vorher unregelmässige, bei stürmischer Herzthätigkeit elende Puls regelmässiger und kräftiger, die vorher kalten Extremitäten warm, leichte Oedeme an den Knöcheln verschwanden und die Patienten fühlten sich leichter. Anfangs hielt die nach v. Corval auf Erleichterung der Systole in erster Reihe zurückzuführende Aenderung nur kurze Zeit an, bis sie nach einigen Wochen bleibend wurde. Diese günstigen Wirkungen bezieht v. Corval auf die Art und Weise, auf welche man mit dem *Geigel-Mayr'schen* Apparat den Druck, indem man allmählig mit geringern Graden anfangen und zu stär-

kern Graden übergehen kann, anzuwenden vermag, was kein anderer Apparat zulässt.

*Anhang.* Ueber die Menge der *Residualluft* stellte Dr. Speck in Dillenburg (41) eingehende Untersuchungen an. Er suchte, um Fehlerquellen zu vermeiden, auf verschiedene Weise die Menge der Residualluft zu bestimmen. Er fand, dass die von Neupauer u. Waldenburg gewonnenen hohen Zahlen sehr erheblich von der Wahrheit abwichen und die weit kleinern Zahlen der frühern Forscher (Hutchinson, Gréhant, Vierordt u. A.) viel mehr der Wirklichkeit entsprechen.

Dupont (46) verwendete stark comprimirt Luft als trockne *Dusche* und schreibt solcher die Wirkung der kalten Wasserdusche zu, die Kraft- und Kältewirkung ohne die Nachtheile der Nässe. — Er verwendete den comprimirt Luftstrahl bei Chlorose, Anämie, Tuberkulose u. ähnlichen Zuständen an und betont auch die leichte, überall mögliche lokale Anwendung derselben.

390 a. **Neues Verfahren zur Herabsetzung der Körpertemperatur**; von Prof. Preyer. (Sitz.-Ber. d. Jen. Ges. f. Med. u. Naturw. Febr. 1884. <sup>1</sup>)

b. **Ueber Abkühlung mittels Wasserkissen**; von Prof. H. Quincke in Kiel. (Deutsche med. Wehnschr. X. 18. 1884. <sup>1</sup>)

Prof. Preyer weist nach Aufzählung der Bedingungen, unter welchen Herabsetzung der Körperwärme überhaupt eintreten kann, kurz auf die Uebelstände hin, mit welchen das gewöhnliche Verfahren, durch Vollbäder eine solche Herabsetzung herbeizuführen, verbunden ist.

Er selbst hat, von der Erfahrung ausgehend, dass eine bedeutende und rapide *Abkühlung durch Wasserverdunstung* beim Schwitzen eintritt, das Wasser mit einer sehr grossen Oberfläche durch Zerstäubung im *Spray* anzuwenden versucht und dabei ausserordentlich günstige Resultate erzielt.

Wenn die Temperatur des zur Zerstäubung verwendeten Wassers niedrig ist, etwa 3—7° C. beträgt, dann kann man binnen 5—10 Min. mit einer kleinen Quantität Wasser die Rectumtemperatur normaler Meerschweinchen, deren Eigenwärme durchschnittlich ungefähr 38<sup>1</sup>/<sub>2</sub>° beträgt, um mehr als einen ganzen Grad herabsetzen. Lässt man das in feinsten Tropfen die Haare überall an der Oberfläche bedeckende Wasser bei Zimmerwärme verdampfen, so sinkt die Eigenwärme des Thieres fortwährend stundenlang durch Leitung u. Verdunstung zugleich, bis es getrocknet und in wärmerer trockner Luft wieder erwärmt wird, oder ohne diesen Eingriff allmählig alles Wasser von seiner Oberfläche verdunstet ist.

Hat das zum Sprühnebel verwendete Wasser eine höhere Temperatur, bis gegen 22°, so tritt ebenfalls

<sup>1</sup>) Für Uebersendung eines Sep.-Abdrucks dankt verbindlich W r.

nach einem Aufenthalte von 5—20 Min. in der Zerstäubungswolke eine Abnahme der Eigenwärme des Thieres leicht ein. Sie ist aber weder so schnell, noch so erheblich, wie nach Anwendung viel kleinerer Mengen kälteren Wassers. So kann man durch Abänderung der Temperatur und Menge des Wassers, welches zum Spray verwendet wird, durch Abkürzung der Dauer dieses letztern und durch Abstufung der Lufttemperatur mit grosser Sicherheit und Bequemlichkeit gefahrlos die Eigenwärme der Thiere willkürlich schnell oder langsam, um viel oder wenig herabsetzen.

Pr. fordert zu Versuchen an grössern fiebernden Thieren, sowie an fiebernden Menschen auf. Die von ihm an künstlich bis über 43° überwärmten Meerschweinchen angestellten Abkühlungsversuche haben die günstigsten Resultate ergeben. Da jedoch dabei das Verhältniss der Körperoberfläche zum Körperinhalt wegen der Kleinheit des Thieres wesentlich ist, erscheint die unmittelbare Uebertragung der Befunde auf Menschen noch nicht statthaft. Pr. hält es indessen für in hohem Grade wahrscheinlich, dass ein längerer Aufenthalt eines Fieberkranken im Sprühnebel, auch wenn er nicht völlig unbedeckt ist, seine Temperatur schnell herabsetzen wird. Er glaubt, dass durch den Spray, welcher zu beiden Seiten des Bettes mittels dünner Röhren an mehreren Stellen gleichzeitig einwirkt, ähnlich wie die Wasserstrahlen in der sogen. Capellendusche, auch ein subjektives Wohlgefühl durch die Erfrischung, die Abkühlung der eingeathmeten Luft und die *gleichmässige, allmählig fortschreitende Wärmeentziehung* der Haut herbeigeführt wird. Wenigstens sprechen dafür einige an ihm selbst gewonnene Erfahrungen. Empfehlenswerth wird es jedoch sein, die Temperatur des zu zerstäubenden Wassers zuerst höher, dann allmählig niedriger und zuletzt wieder etwas höher zu nehmen, um die Hautgefässe zuletzt zu erweitern (Finkler), überhaupt mit warmem und kaltem Spray zu alterniren, das Thermometer in häufigen kurzen Intervallen zu beobachten und das Abtrocknen so spät wie möglich vorzunehmen, erst wenn die Eigenwärme subnormal geworden ist.

Prof. Quincke verwendet zu dem fraglichen Zwecke die grossen *Gummivasserkissen*, wie sie für die Lagerung von Kranken angewendet werden, z. B. eines von 95 cm Länge, 70 cm Breite und einer Capacität von etwa 5 Eimern = 50 Liter; je nach der Körpergrösse sind auch kleinere Kissen verwendbar. Dem Wasser wurde eine Temperatur von 7—13° C. gegeben; die Temperatur des aus den Kissen entleerten Wassers variierte zwischen 16 und 30° C, auch bei mehrtägigem Liegen schien 30° C. die Gleichgewichtstemperatur für den Inhalt der Wasserkissen zu sein.

Die Wärmeentziehung durch das Wasserkissen, im Anfang am stärksten, nimmt allmählig an Intensität ab, entsprechend der Erwärmung des Wassers; die Wirkung ist jedoch eine lange dauernde und das Verfahren insofern den prolongirten von Riess em-

pfohlenen lauwarmen Bädern, oder den häufig gewechselten kalten Umschlägen ähnlich, unterscheidet sich aber von den erstern durch die Stärke der Kälte Wirkung im Anfang, von den letztern durch die grössere Continuität und das Fehlen des häufig wiederholten Kältereizes.

Das Sinken der Körpertemperatur pflegt bei Neufüllung des Kissens mit Wasser von 7—10° C. nicht so schroff und so ausgiebig zu sein wie nach einem kühlen Bade (je nach Umständen und Lagerzeit variiert es von einigen Zehnteln bis zu 2° C.), die Temperatur steigt aber sehr viel langsamer an, so dass zur Niederhaltung derselben eine neue Füllung viel seltener (etwa halb so oft) wiederholt zu werden braucht als die Bäder.

Die durch Messung der Menge, sowie der Anfangs- und Endtemperatur des Wassers im Kissen annähernd berechnete Menge der dem Körper entzogenen Wärme betrug bei einmaliger Füllung durchschnittlich 5—600 Calorien; dieselbe vertheilte sich stets über eine Anzahl von Stunden. Die in 24 Std. entzogene Wärmemenge stieg an einzelnen Tagen auf 1000—1500 Cal., sie ist mithin nicht unbedeutend, da die Wärmeproduktion des gesunden Erwachsenen in 1 Std. 100—132 Cal. beträgt und in einem Bade von 20° C. während 15 Min. nach Liebermeister etwa 200—250 Cal. abgegeben werden.

Die Wasserkissenkühlung hat Qu. bisher bei (etwa 24) Typhuskranken, bei einigen Pneumonie-, Phthisis-, und Erysipelas-Fällen angewendet und bezeichnet als wesentlichen Vorzug der Wasserkissen, gegenüber andern Methoden der Wärmeentziehung, die geringere Störung und Bewegung der Kranken, welche *selbst* durchgehends das Wasserkissen dem Bade vorziehen, da sie dadurch weniger und seltener gestört werden und daher besser schlafen können. Ferner ist mittels des Wasserkissens Abkühlung auch in solchen Zuständen zu erzielen, bei denen Bewegung vermieden werden muss, wie z. B. bei Peritonitis oder hochgradiger Herzschwäche.

Mit dem permanenten lauwarmen Bade theilt das Wasserkissen die Continuität der Wärmeentziehung, hat aber den Vorzug grösserer Bequemlichkeit sowohl für den Kranken in Bezug auf Lagerung und Stuhlgang, als bei der Temperaturmessung.

Von Wichtigkeit ist ferner die Leichtigkeit der Bedienung für das Wartepersonal, da die Neufüllung nur selten nothwendig ist, ohne Heben des Kranken und ohne wesentliche Arbeit von einer Person besorgt werden kann und die erforderliche Wassermenge eine recht geringe ist. Zur Füllung wird das Kissen leer unter den Kranken zwischen Matratze und Unterlage geschoben und der Füllungsschlauch mit einem etwa 1.3 m über den Fussboden stehenden wassergefüllten Eimer durch ein Heberrohr verbunden, welches aus einem Glasschlauch und einem eingeschalteten gebogenen Metallstück hergestellt ist. Wichtig ist gutes Anpassen der Verbindungsstücke, um das Mitreissen von Luft zu vermeiden, welche,

oben im Kissen angesammelt, die abkühlende Wirkung hemmen würde. Durch nur theilweise Entleerung kann man übrigens die Anfangstemperatur des neugefüllten Kissens über die des eingefüllten Leitungswassers bringen. Im Sommer würde es eventuell nöthig sein, letzteres vor dem Füllen durch Eis etwas abzukühlen, wozu jedoch eine sehr geringe Eismenge genügen würde. Als etwas hinderlich für die Anwendung bezeichnet Q. u. selbst den hohen Preis eines grossen Wasserkissens (30 bis 40 Mark), doch wird bei der Einfachheit der Bedienung an Wartepersonal gespart; namentlich für die Privatpraxis dürfte sich das fragliche Verfahren deshalb empfehlen.

Die nächste abkühlende Wirkung hat das Wasserkissen meist auf die Hinterfläche des Körpers, obwohl dasselbe auch Seitenlage zulässt. Dass aber Temperaturmessungen im Rectum dabei einen zuverlässigen Schluss auf die Allgemaintemperatur gestatten, haben vergleichende Messungen in der Achselhöhle gezeigt; die Rectaltemperatur geht nur ganz kurze Zeit nach der Neufüllung des Kissens unter die der Achselhöhle herab, sehr bald aber stellt sich das gewöhnliche Verhältniss beider her.

Den Versuch, durch Lagerung auf einer Wassermatratze antipyretisch zu wirken, hat Riess schon 1881 gemacht und kurz beschrieben, doch ist er trotz Hinzufügung einer wasserdurchströmten Decke und Kopfkappe mit dem Erfolg dieses vielleicht nicht ganz treffend sogen. „Luftbades“ wenig zufrieden gewesen. Die von Leube angewendeten „Eiskissen“ (mit Eis und Salz gefüllt) üben ihre Wirkung wie die Wasserkissen zunächst auf die Rückenfläche aus, sie unterscheiden sich aber (bei einer Temperatur von  $-10^{\circ}$  C.) durch die grössere Intensität der augenblicklichen Abkühlung und die dadurch gebotene nur vorübergehende Anwendung; auch ist ihr Gebrauch immerhin etwas complicirter als der der Wasserkissen. Eigene Erfahrungen über die Eissalzkissen hat Q. u. nicht, kennt auch Mittheilungen über dieselben, ausser der von Leube, nicht.

Schlüsslich erwähnt Q. u. noch, dass er bei sehr heruntergekommenen Kranken, Collapsuszuständen u. dgl. mit subnormalen Temperaturen oft mit Vortheil Warmwasserfüllung der Kissens (von  $30-35^{\circ}$  C.) angewendet hat. (Winter.)

391. Ueber den Fettgehalt kranker Organe; von Dr. Th. Weyl u. Dr. L. Apt. (Virechow's Arch. XCV. 2. p. 351. 1884.)

Um vor Allem die Grenze zwischen normalem und krankhaftem Fettgehalt der Organe näher zu bestimmen, war es noch nöthig, gesunde Organe qualitativ auf deren Fettgehalt zu prüfen. Vf. bestimmten daher durch eigene Untersuchungen und Vergleich der Ergebnisse mit den von andern Autoren erhaltenen, den Fettgehalt der normalen Leber und des Herzens und fanden für die feuchte Substanz

der erstern als Mittel  $3.7\%$ , für die des letztern  $2.2\%$ . Die Untersuchungen wurden in der gewöhnlichen Weise ausgeführt, jedoch ohne Berücksichtigung des in das Aetherextrakt gleichzeitig übergegangenen Leucithin u. Cholestearin. Wir geben eine kurze Uebersicht der Einzelbefunde.

I. *Tuberkulose der Lungen und des Darms*, Hypertrophie und fettige Infiltration der Leber. Fettgehalt der Milz =  $2.4\%$ , des Herzens =  $7.8$ , der Leber =  $17.85\%$ .

II. *Chronische Tuberkulose*, meist hohes Fieber, fettige Muskatnussleber. Fettgehalt des Herzens =  $2.23\%$ , der Leber =  $8.6\%$ .

III. *Phthisis pulmonum* mit Fieber, Pleuritis, Miliartuberkulose der Leber. Fettgehalt der Leber =  $15.13\%$ , der Niere =  $2.97\%$ .

IV. *Tuberculosis pulm. et hepatis*, geringes Fieber. Fettgehalt der Leber =  $3.85$ , des Herzens =  $2.41$ , der Muskeln =  $1.74$ , der Milz =  $1.67\%$ .

V. *Chronische Tuberkulose* mit Fieber, Tuberk. der Leber, Milztumor, Nephritis. Fettgehalt der Leber =  $4.27$ , der Niere =  $2.63$ , der Milz =  $1.13\%$ .

VI. *Lymphosarkom* (Tod 24 Std. nach d. Operation). Fettgehalt der Leber =  $4.13$ , der Niere =  $4.0$ , der Milz =  $1.98$ , des Herzens =  $3.0$ , der Muskeln =  $1.47\%$ .

VII. *Sarkom*, 3 Wochen nach der Oper. Tod durch Pneumonie; Emphysem, Bronchitis, Altersatrophie der Leber. Fettgehalt der Milz =  $1.85$ , der Leber =  $2.07$ , der Niere =  $3.06\%$ .

VIII. *Leukaemia febrilis*, zeitweise mit leichtem Fieber; starke Schwellung der Leber, Symptome daselbst; Dilatatio cordis. Fettgehalt der Leber =  $2.83$ , des Herzens =  $6.46\%$ .

IX. *Neuralgia trigemini*, Tod durch Meningitis. Fettgehalt der Leber =  $5.42$ , der Muskeln =  $1.31$ , des Herzens =  $10.78\%$ .

X. *Akute Miliartuberkulose*, fettige Muskatnussleber, Milz etwas vergrössert. Fettgehalt der Leber =  $14.23$ , des Herzens =  $10.03$ , der Milz =  $1.96\%$ .

XI. *Diabetes mellitus*, Tod durch Pneumonie; Hyperämie der Leber. Fettgehalt der Leber =  $3.75$ , der Milz =  $3.74$ , der Niere =  $3.76\%$ .

XII. *Febris puerperalis*, hohes Fieber, jauchige Endometritis; Peritonitis, endokarditische Auflagerungen auf der Mitralis. Muskeln =  $2.93$  Fett, Herz =  $3.7\%$ .

Indem nun Vf. den normalen Fettgehalt der (feuchten) Leber im Mittel auf  $3.7$ , den des Herzens auf  $2.2\%$  berechnen, glauben sie schon aus der geringen Zahl der vorliegenden Analysen auf einen zwischen Fieber u. Fettgehalt bestehenden Zusammenhang schliessen zu dürfen, denn es zeigte:

im normalen Zustand	im Fieber
die Leber $3.7\%$	$17.8, 8.6, 15.1, 14.2, 7.6, 8.7\%$
das Herz $2.2$	$7.8, 10.0\%$

Mit Sicherheit würde sich jedoch über diesen Zusammenhang zwischen Fieber und erhöhtem Fettgehalt erst durch die Untersuchung akut verlaufender Fälle entscheiden lassen.

Schlüsslich fassen Vf. noch diejenigen Fälle zusammen, bei welchen Vermehrung des Fettgehaltes und Beschränkung der Sauerstoffaufnahme (bei chron. Tuberkulose und Leukämie) vergesellschaftet scheinen. Es betrug bei Tuberkulose der Fettgehalt des Herzens  $7.8$ , bez.  $6.5\%$ , der Leber  $3.7$ , bez.  $17.8$  und  $8.6\%$ ; bei Leukämie der Fettgehalt der Leber  $15.1\%$ . (O. Naumann.)

# B. Originalabhandlungen

und

## Uebersichten.

### VII. Ueber verschiedene Formen der Muskelatrophie

*nach neuern Untersuchungen.*

Von

Dr. Paul Julius Möbius in Leipzig.

Die Abgrenzung der „juvenilen Form“ der Muskelatrophie von der typischen progr. Muskelatrophie, auf welche vorläufig im CXC VII. Bd. der Jahrb., p. 125, aufmerksam gemacht wurde, ist Gegenstand einer grössern Arbeit Erb's geworden (Deutsches Arch. f. klin. Med. XXXIV. 5 u. 6. p. 467. 1884).

Erb bemerkt zunächst, dass die Lehre von der progressiven Muskelatrophie noch immer unfertig und unklar ist, weil die meisten bez. Arbeiten sich auf nicht hinreichend scharfe klinische Beobachtungen stützen und nicht einheitliches anatomisches Material verwerthen. Die Hauptaufgabe sei, in der grossen Masse der Krankheitsformen, die mit mehr oder weniger rasch fortschreitender Atrophie der Muskulatur einhergehen, einzelne bestimmte Formen *klinisch* möglichst scharf und in reinen Typen zu erkennen und von einander zu trennen. Erst dann werde es an der Zeit sein, der anatomischen Grundlage dieser einzelnen Formen nachzuspüren.

Eine Form ist bis jetzt sicher charakterisirt, das ist die spinale Form der progressiven Muskelatrophie (Form Duchenne-Aran). Von ihr zu trennen ist die „juvenile Form der progressiven Muskelatrophie“, von welcher Erb in den letzten Jahren über 20 Fälle bei Individuen von 7—46 J. beobachtet hat. Das Krankheitsbild dieser Form ist folgendes. Das Leiden beginnt fast immer schleichend, unmerklich, wohl stets vor dem 20. Lebensjahr, oft viel früher. Das erste und Hauptsymptom ist eine allmähig zunehmende Schwäche gewisser Bewegungen mit Abmagerung gewisser Muskelgruppen. Bald steht das Leiden still, bald treten schubweise Verschlimmerungen ein, die Regel ist langsame Zunahme. Die ersten Anfänge des Uebels setzen bald hier, bald dort ein, häufig, vielleicht vorwiegend, in den Schultern und Armen, nicht selten auch zuerst in den Beinen und am Rücken, manchmal auch in den Armen und Beinen zugleich. Anästhesie, Parästhesien fehlen, nur selten wird über ziehende und reissende Schmerzen in den Gliedern, mässige Kreuzschmerzen, sehr starkes Ermüdungsgefühl geklagt. Nicht selten zeigt sich ausgespro-

Med. Jahrb. Bd. 203. Hft. 1.

chene Hypertrophie einzelner Muskeln, welche meist eine wahre, zum Theil aber auch eine falsche zu sein scheint. Die Detailuntersuchung ergibt nun in den einzelnen Fällen eine höchst frappante Uebereinstimmung der von der Atrophie und Schwäche betroffenen Muskeln. In einem mittlern Stadium findet man constant oder nahezu constant befallen: den Pector. maj. und min., mit Ausnahme der clavicularen Portion des erstern, den Cucullaris, mit Ausnahme seiner obersten Bündel, den Latissimus dorsi, den Serratus ant. maj., die Rhomboidei, den Sacrolumb. u. Longissimus dorsi, am Oberarm den Biceps, Brach. int. u. Supin. long., endlich in mässigem Grade den Triceps. Dem gegenüber bleiben nun constant frei oder werden erst spät und wenig befallen: der Sternocleidomastoideus, der Levat. ang. scap., Coracobrachialis, die Teretes, besonders der Deltoideus, der Supra- und Infraspinatus. Letztere Muskeln sind oft hypertrophisch. Sehr lange Zeit bleiben ferner frei die Vorderarmmuskeln (mit Ausnahme des Sup. longus), am ehesten wird die Extensorengruppe befallen, welche sich dann derb und knollig anfühlt, niemals sind die kleinen Handmuskeln erkrankt. An den Beinen sind besonders die Gesäss- und Oberschenkelmuskeln betroffen, die Glutaei, ein grosser Theil des Quadriceps, zuweilen der Tensor fasciae latae, am Unterschenkel das Peronäusgebiet, speciell der Tibialis anticus. Frei bleibt meist der Sartorius, die Wade erscheint oft hypertrophisch. Von den Bauchmuskeln sind die Recti zuweilen hypertrophisch, die Obliqui und Transversi atrophisch. Auch das Diaphragma schien einige Male erkrankt zu sein. Die Kau- und Gesichtsmuskeln sind nicht verändert. Die atrophirenden Muskeln fühlen sich zum Theil auffallend fest und derb an, als dünne, feste, bindegewebige Stränge oder als mehr pralle, knollige Massen, zum Theil sind sie weich u. schlaff wie Fettgewebe. Fibrillare Zuckungen fehlen immer. Die mechan. Erregbarkeit der Muskeln ist nur in den schwer erkrankten erloschen. Die elektrische Erregbarkeit ist einfach herabgesetzt, entsprechend dem Grade des Schwundes, nie gelang es, deutliche Entartungsreaktion nachzuweisen. Diess

ist ein wichtiger Unterschied von der spinalen Muskelatrophie. Der Verlauf ist ein äusserst chronischer, 5mal bestand das Leiden bereits 23—28 Jahre. Es scheinen jahre-, jahrzehntelange Stillstände vorzukommen. Wiederholt wurde durch passende Behandlung (Elektricität, Hydrotherapie, Massage, Gymnastik) Besserung erzielt.

E. theilt 6 Fälle seiner Beobachtung mit, wir referiren 2 derselben.

I. Der 46jähr. Kr., welcher keine Ursache seines Leidens anzugeben wusste, hatte im 15. J. Schwäche des rechten Arms bemerkt, vor 1 J. Verschlimmerung derselben und Uebergreifen des Übels auf den linken Arm. Seit kurzem Schwäche der Beine.

Pat. war ein grosser, kräftiger Mann, an dem die oben aufgezählten Muskeln atrophisch waren. Es entstand dadurch ein auffallendes Bild: die ausserordentlich mageren Oberarme gegenüber den mächtig entwickelten Deltoideis und den kräftigen Vorderarmen, die abnorme Stellung und Haltung des Schulterblattes, an welchem die massigen Supra- und Infraspinati und Teretes hervortraten, dessen Spitze beim Versuch, den passiv erhobenen Arm energisch herabzuziehen, kräftig an den Oberarm herangezogen wurde, die mageren und flachen Rückenmuskeln, die auffällige Magerkeit des Gesässes und der Oberschenkel, gegenüber den kräftigen Waden. Kniephänomen erhalten. Sensibilität, Hautreflexe, Blase u. s. w. normal. Die Muskeln fühlten sich derb an, fibrillare Zuckungen fehlten, die elektr. Erregbarkeit war einfach herabgesetzt. Der Kr. wurde so weit gebessert, dass er seine Thätigkeit als Hausmann wieder aufnehmen konnte, was nur durch vicariirende Thätigkeit nicht atrophirter Muskeln möglich war.

VI. Ein 9jähr. Kind gesunder Eltern, welches spät laufen gelernt hatte und immer unbeholfen gewesen war, wurde am 15. Oct. 1883 zu E. gebracht wegen der zunehmenden Schwäche der Beine. Von der Schwäche der Arme wussten die Eltern nichts. Der Knabe bot das Bild der Pseudohypertrophia musculorum nach Gang, Haltung u. s. w., aber die Hypertrophie fehlte. Atrophisch waren: Pectorales, Cucullares, Latissimi, Sacrolumbares u. Longissimi, Biceps und Brach. int., Supinator longus, Hüftbeuger, Quadriceps und Peronäusgebiet. Frei waren: Triceps, Serrat. ant. maj., Deltoideus, Supra- und Infraspinatus, Vorderarm- und Handmuskeln, Glutaei, Tensor fasciae lat., Sartorius u. Wadenmuskeln. Sehr geringes Fettpolster am ganzen Körper. Sonst durchaus keine Störungen. Am Schlusse der Beobachtung (Jan. 1884) zeigte sich eine beginnende Hypertrophie in beiden Infraspinatis und den Waden.

E. macht ferner darauf aufmerksam, dass in der bisherigen Literatur schon eine ganze Anzahl Fälle juveniler Muskelatrophie beschrieben sind und dass dieselben bisher theils zur spinalen Muskelatrophie, theils zur Pseudohypertrophie gerechnet wurden.

Von anatomischen Beobachtungen sind hierher zu rechnen Fall X. und XXI. bei Friedreich, Fall I. bei Børsickow, Fr. Schultze's Fall, 2 Fälle von J. Ross. Uebereinstimmend fand man in den Muskeln bei frühern Stadien starke Vermehrung des interstitiellen Bindegewebes und einfache Atrophie der Muskelfasern, einzelne hypertrophische Fasern, hier und da Fettzellen, bei spätem Stadien intensive Bindegewebswucherung, reichliche Einlagerung von Fettzellen, hochgradig atrophische Muskelfasern mit erhaltener Querstreifung. Zuverlässige Untersuchungen des Nervensystems fehlen bis jetzt. Darf man die Befunde bei Pseudohypertrophie als

hierher gehörig verwerthen, so ist anzunehmen, dass das Nervensystem, speciell das Rückenmark, intakt ist. Alles spricht dafür, dass in den Vorderhörnern und vordern Wurzeln keine pathologischen Veränderungen zu finden sein werden <sup>1)</sup>.

Die Differentialdiagnose von der spinalen Muskelatrophie ergibt sich aus der Lokalisation der Atrophie, aus der derben knolligen Consistenz der kranken Muskeln, aus dem Fehlen der fibrillaren Zuckungen und der Entartungsreaktion, aus dem Vorhandensein von Muskelhypertrophie, aus dem Lebensalter beim Beginne der Krankheit und der Art des Verlaufes, dem Fehlen bulbärer Erscheinungen.

Die Ursache des Leidens war meist gänzlich unbekannt. Von Ueberanstrengung war in der Regel keine Rede. Auch neuropathische Belastung war nicht nachzuweisen. Wohl aber trat einige Male die Krankheit gruppenweise in einer Familie auf.

In Fall V. litt ein Bruder wahrscheinlich an derselben Krankheit. Ausserdem hat E. folgende 2 Gruppen beobachtet.

VII. Ein 34jähr. Fräulein stammte aus einer neuropathischen Familie, Vater, Grossvater u. ein Bruder waren geisteskrank. Eine Schwester (VIII.) litt an derselben Krankheit wie die Patientin. Vier Schwestern waren gesund. Die Kr. war im 16. Jahre ohne bekannte Ursache mit Schwäche in den Beinen, den Armen und dem Rücken erkrankt. Die Schwäche und die mit ihr verbundene Abmagerung hatten allmählig zugenommen. Nie Schmerzen.

Es fand sich Atrophie der Schulter-, Rumpf-, Hüft- und Beinmuskeln mit der oben angegebenen typischen Lokalisation. Nirgends fibrillare Zuckungen, nirgends Entartungsreaktion.

VIII. 38jähr. Pat., Schwester der Vorigen, war etwa im 7. bis 9. Lebensjahre mit Schwäche der Beine erkrankt, welche erst später Rücken und Arme ergriff. Der Befund war gänzlich wie bei Fall VII., nur war die Atrophie weiter entwickelt.

Die 2. Gruppe betrifft 3 Knaben aus einer sonst anscheinend gesunden Familie.

IX. 12jähr. Knabe, im 4. J. erkrankt. Atrophie und Lähmung der Oberarme, des Rumpfes, der Oberschenkel und der Peronäusmuskeln. Supra- und Infraspinati sehr kräftig, Wade prall, fest, kontrakturirt. Keine Entartungsreaktion, keine fibrillaren Zuckungen.

X. 8jähr. Knabe, mit 4 J. an Schwäche der Beine erkrankt. Anfänglich nur Atrophie des Quadriceps und der Peronäusmuskeln und Schwäche der Rückenmuskeln. Hypertrophie der rechten Wade. Später Schwund der Lendenmuskeln, der Pectorales, Bicipites und Sup. longi.

XI. 7jähr. Knabe. Parese im Peronäusgebiet, Schwäche und Unsicherheit der Beine, keine Sehnenreflexe.  $\frac{1}{4}$  J. später Atrophie der Pectorales und Oberarmmuskeln, Hypertrophie der Infraspinati, Schwund der Cucullares, Latissimi u. s. w., Parese aller Beinmuskeln.

Es ist ersichtlich, dass in diesen Gruppen die Charakteristika der juvenilen Muskelatrophie wiederkehren, dass dieselben aber eben so wohl zur „hereditären“ Muskelatrophie, welche auf das Nächste mit der Pseudohypertrophie verwandt ist, gezählt werden können. Es fragt sich daher, in welcher Beziehung die juvenile Form zu den letztgenannten steht. E. erwähnt die Ansichten verschiedener Autoren und führt dann als Beweis der Zusammengehörig-

<sup>1)</sup> Ueber den neuen Fall Kahler's vgl. unten.

keit der juvenilen Form und der Pseudohypertrophie folgenden Fall an.

XII. Ein 10jähr. Knabe aus anscheinend gesunder Familie sollte schon in der Wiege sich nicht allein haben aufrichten können. Der Gang war immer unbeholfen und watschelnd gewesen, der Knabe hatte nicht springen gekonnt u. s. w. Seit 4 J. sollten auch die Arme schwach geworden, seit 3 J. die Waden dicker geworden sein. Es fand sich Atrophie und Schwäche der Pectorales, Cucullares, Latissimi, Teretes, Sacrolumbares und Longissimi, Bicipites und Brachiales int., Supin. longi, Tricipites, der Hüftbeuger, der Quadricepites, der Unterschenkellexoren. Hypertrophisch waren Supra- und Infraspinatus, Tensor fasciae lat. und Sartorius, die Peronäusmuskeln, diese zugleich geschwächt, endlich die Wade in hohem Grade, welche zugleich übernormale Kraft zeigte. Keine fibrillaren Zuckungen. Einfache Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit in den atrophischen, gute Erregbarkeit in den hypertrophischen Muskeln.

Einen ähnlichen Fall hat E. schon früher beobachtet. Ferner ergibt sich aus der Literatur, dass bei einem sehr grossen Theile der Fälle von Pseudohypertrophie ausgebreitete Atrophien an der obern Körperhälfte bestanden haben, welche in ihrer Lokalisation u. s. w. mit der juvenilen Muskelatrophie grosse Uebereinstimmung zeigen. Es giebt alle möglichen Uebergänge zwischen beiden Formen. Es ist anzunehmen, dass die Verschiedenheiten nur in dem Alter der Kranken und in der verschiedenen Intensität der Krankheit beruhen.

E. fasst schlüsslich seine Ansicht in folgender Weise zusammen. „Es giebt eine besondere Form der Muskelerkrankung, die theils in Hypertrophie mit nachfolgender oder von vornherein einsetzender einfacher Atrophie der Muskelfasern, theils in Hyperplasie des interstitiellen Bindegewebes besteht und sich schlüsslich regelmässig durch eine mehr oder weniger hochgradige Lipomatose vervollständigt. Ob die Veränderungen an den Muskelfasern oder am Bindegewebe das Primäre, oder ob dieselben coordinirt sind, ist noch unentschieden. Das periphere Nervensystem wie das Rückenmark bieten dabei in der Regel keinerlei erkennbare Veränderungen dar. Es ist diess ein sehr chronisches, langsam progressives Leiden, als dessen Ergebniss an jedem befallenen Muskel bald hochgradige Atrophie, bald wahre Hypertrophie, bald Pseudohypertrophie (Lipomatose) erscheinen kann.“

Klinisch ist die Krankheit durch eine höchst charakteristische und immer wiederkehrende Lokalisation der Muskelaaffektion . . . , durch das Fehlen der fibrillaren Zuckungen und der Entartungsreaktion, durch das Fehlen aller anderweitigen nervösen oder sonstigen Störungen gekennzeichnet. Sie tritt bald vorwiegend und zuerst in der obern, bald in der untern Körperhälfte auf, wie es scheint, je nach dem Alter der betroffenen Individuen.

Das Leiden erscheint bald in Form einer progressiven Muskelatrophie in der Kindheit oder im Jünglingsalter . . . und stellt dann Das dar, was ich zuerst als „juvenile Form der progressiven Muskelatrophie“ beschrieben habe; es tritt nicht selten in sogen. „familiären“ Gruppen, auch durch mehrere

Generationen hindurch auf. Tritt die Krankheit schon in der frühesten Kindheit auf und gesellt sich keine erhebliche Lipomatose hinzu, so ist sie Das, was man im engeren Sinne als „hereditäre Muskelatrophie“ bezeichnet hat; verbindet sie sich aber in diesem Falle mit sehr frühzeitiger und hochgradiger Lipomatose (bes. an den untern Extremitäten), so stellt sie die sogen. „Pseudohypertrophie“ dar. Aber alle diese Formen sind unter einander identisch und stellen nur verschiedene Ausdrucks- und Verlaufsweisen, verschiedene Intensitätsgrade einer und derselben Krankheit dar.“

Als Namen für die besprochene Krankheit schlägt E. vor „*Dystrophia muscularis progressiva*“, während er die spinale Form der Muskelatrophie als „*Amyotrophia spinalis progressiva*“, event. mit dem Zusatz *Duchenne-Aran*, bezeichnen will.

Es sei dem Ref. gestattet, einige Worte in eigener Sache hinzuzufügen. Erb erwähnt die einschlagenden Arbeiten des Ref. <sup>1)</sup> und erkennt an, dass derselbe in der Hauptsache das Richtige getroffen habe, wenn auch manche seiner Angaben unrichtig seien. Es gereicht dem Ref. zur grossen Freude, in allen Hauptpunkten mit E., welcher vom symptomatologischen Standpunkte ausgeht, übereinzustimmen und in dessen vorzüglicher Arbeit einen Theil der von ihm ausgesprochenen Ansichten sicher begründet zu finden. Er gesteht bereitwillig zu, dass er sich in einigen Nebenpunkten (elektr. Reaktion bei progress. Muskelatrophie, anatomischer Befund in den Muskeln, ausschliessl. Beginn der hereditären Atrophie an der untern Körperhälfte) zum Theil geirrt hat. Von diesen aber abgesehen, glaubt Ref. durchgängig auf seinem frühern Standpunkte verbleiben zu können. Er möchte besonders an zweierlei festhalten. Ref. hat, vom ätiologischen Standpunkte ausgehend, versucht, die Pseudohypertrophie und die früher sogen. hereditäre Muskelatrophie zu einer Krankheitsgruppe zu vereinigen, zu deren wesentlichen Merkmalen gehört, dass sie ein Ausdruck der Degenerescenz ist. Er hat sie zu den „hereditären“ Nervenkrankheiten gerechnet, d. h. zu denen, welche ein Gesunder nicht während des Lebens durch irgendwelche Schädlichkeiten sich zuziehen kann, sondern welche stets auf einem Fehler der ersten Anlage beruhen. Diese fehlerhafte Anlage kann durch Heredität im engeren Sinne bewirkt werden, oder durch anderweite Degeneration der Vorfahren, event. ausnahmsweise durch Schädlichkeiten, welche direkt den Keim treffen. Dass in diesem weitern Sinne auch die Pseudohypertrophie immer hereditär ist, suchte Ref. nachzuweisen.

Die juvenile Form Erb's dürfte sich nun in der Aetiologie nicht von der Pseudohypertrophie unterscheiden, E. selbst giebt an, dass Krankheitsursachen nicht zu entdecken sind, dass die Affektion, wie der Name sagt, in der Jugend beginnt, dass sie zuweilen mehrfach in einer Familie auftritt. Sie unterscheidet sich von der Pseudohypertrophie und der sogen.

<sup>1)</sup> Vgl. Jahrb. CLXXXV. p. 185; CXCIII. p. 177.

hereditären Muskelatrophie dadurch, dass sie viel seltener als diese „hereditär“ oder „familiär“ aufzutreten scheint. Vielleicht erklärt sich dieser Unterschied, wie die andern Unterschiede zwischen diesen Formen, durch die verschiedene Intensität der Krankheitsanlage, derart, dass mit der Schwere der Erkrankung die Neigung zu gehäuften Auftreten in der Familie parallel geht. Die Pseudohypertrophie würde somit auch vom ätiologischen Standpunkte als ein höherer Grad oder eine schwerere Form der von E. juvenile Muskelatrophie genannten Affektion erscheinen. Die leichtern Fälle beginnen später und kommen mehr vereinzelt vor, sie beruhen aber aller Wahrscheinlichkeit nach ebenso auf einem Fehler der ersten Anlage, wie die als Pseudohypertrophie oder hereditäre Atrophie im engeren Sinne sich darstellenden Formen. Wenn der Name *Dystrophia muscularis progr.* gewählt wird, so können die Pseudohypertrophie und die juvenile Form als Unterarten unterschieden werden, es hat aber keinen Sinn, wie Erb sehr richtig bemerkt, neben ihnen die „hereditäre“ Muskelatrophie als eigene Form beizubehalten. Deshalb nicht, meint Ref., weil die von ihm für die Pseudohypertrophie dargelegten Gründe, nach welchen dieselbe „hereditär“ oder „degenerativ“ ist, auch für die juvenile Form gelten, beiden das Merkmal, auf einem Fehler der ersten Anlage zu beruhen, zukommt. Deshalb nicht, sagt Erb, weil jede von beiden Unterarten bald hereditär ist, bald nicht. Meint Erb, dass beide Formen auch von normal Veranlagten irgendwie erworben werden können, so besteht eine wirkliche Differenz der Ansichten. Versteht aber Erb hereditär im Sinne gleichartiger Vererbung, so lässt er doch vielleicht die Hypothese des Ref. gelten. Am besten wäre es wohl, in Zukunft das leicht misszuverstehende „hereditär“ zu vermeiden, statt seiner „ererb“ (gleichartige Vererbung), „familiär“ (Wiederholung in derselben Generation), „degenerativ“ (Fehler der ersten Anlage) zu sagen oder sonstwie das Wort zu umschreiben. Auf jeden Fall ist die gleichartige Vererbung nur ein Specialfall der Degenerescenz. Man könnte die *Dystrophia musc. progr.* in ätiologischer Hinsicht trennen in eine im engeren Sinne erbliche und eine degenerative Form. Letztere ist offenbar die häufigere.

Zum andern möchte Ref. daran festhalten, dass aus ätiologischen Gründen die *Dystrophia musc. progr.* nicht von den Nervenkrankheiten getrennt werden darf. Deshalb nicht, weil sie im Gange der Vererbung oft als Transformation von Nervenkrankheiten, Irrsinn, Epilepsie u. s. w., auftritt. Ref. verweist auf Erb's Fälle 7 und 8 als Beispiel. Eine Stütze findet diese Ansicht darin, dass an den Kranken sich häufig anderweite vom Nervensystem abhängige Störungen finden: hydrocephalische Gestalt oder Asymmetrie des Schädels, Schwachsinn, Convulsionen u. s. w. Ref. hat sämtliche primäre Krankheiten des willkürlichen Bewegungsapparates in einem Schema zusammengefasst. „Wie die Muskelfaser mit dem Nerven eine physiologisch untrennbare

Einheit bildet, so schliessen die auf die Muskeln beschränkten Systemerkrankungen sich mit denen des motorischen Nervensystems zu einer pathologischen Einheit zusammen.“ Diese Auffassung dürfte auch jetzt noch den Thatsachen entsprechen.

Es mögen zunächst einige Mittheilungen über *Pseudohypertrophie* folgen, welche zum Theil schon von Erb berücksichtigt sind.

O. Berger (*Arch. f. Psychiatrie u. s. w.* XIV. 3. p. 625. 1883) berichtet über einen klinisch und anatomisch sehr sorgfältig untersuchten Fall.

Der Grossvater des Pat. war an den Beinen gelähmt gewesen. Die übrigen Verwandten waren anscheinend gesund. Mit 6 J. bekam der Kr. einen epileptischen Anfall, welcher in den nächsten 2 J. 7mal wiederkehrte. Er lernte erst mit 4 J. laufen, watschelte von Anfang an und fiel leicht hin. Im 7. J. wurden die Waden hart und dick. Seit dem 10. J. konnte Pat. nicht mehr laufen und waren die Arme schwach geworden.

Im 14. J. waren hypertrophisch: Waden, Unterschenkelbeuger, *Glutaei*, *Sacrolumbales*, *Recti abdom.*, *Infraspinati*, hintere Partie der *Deltoidei*, *Teretes*; atrophisch waren: *Pectorales*, *Latissimi*, *Cucullares*, *Rhomboides*, Beugemuskeln am Oberarm. Die Bewegungen der Glieder waren kraftlos, bes. die Streckmuskeln der Beine, die als atrophisch genannten Muskeln waren schwach, aber auch die Bewegungen der Hände konnten keinen Widerstand überwinden. Die elektr. Erregbarkeit war einfach vermindert. Die Haut der Beine kühl und marmorirt. Sensibilität intakt.

In den nächsten Jahren machte die Atrophie Fortschritte, die früher derben Muskeln wurden schlaff und weich. Der Tod erfolgte an Pleuritis.

Es wurde eine sehr genaue Untersuchung der Muskulatur vorgenommen, deren Einzelheiten im Original nachgelesen werden mögen. In den weniger erkrankten Muskeln fand sich intensive Wucherung des interstitiellen Bindegewebes mit reichlichen Kernen und verschieden starker Fetteinlagerung, die Muskelfasern waren theils normal, theils atrophisch mit erhaltener Querstreifung, ohne Kernwucherung. Die schwerer erkrankten Muskeln bestanden grösstentheils aus Fettgewebe, weniger Bindegewebe, hier und da enthielten sie noch Gruppen einfach atrophischer Muskelfasern. Erkrankt waren fast alle Muskeln. Nahezu intakt waren u. A. Herz, Zwerchfell, Daumen- und Kleinfingerballen. Schwer erkrankt waren auch die Interossei. Fett- und Bindegewebswucherung fand sich bemerkenswerther Weise auch in der Zunge, den Kaumuskeln, den Augenmuskeln, den Kehlkopfmuskeln. Das centrale, wie das periphere Nervensystem waren vollständig intakt.

Berger betrachtet die Pseudohypertrophie als primäre Myopathie auf congenitaler Anlage beruhend, schliesst sich in ätiologischer Hinsicht an die Ausführungen des Ref. an. Betreffs des anatomischen Processes acceptirt er Charcot's Ansicht, wonach bei der Muskelerkrankung ein 1., durch Bindegewebshyperplasie und einfache Muskelatrophie charakterisiertes, und ein 2. Stadium, dem die Fettwucherung eigenthümlich ist, zu unterscheiden sind. Aber nicht die Fettwucherung verursacht die Atrophie der Muskelfasern, sondern die primäre Bindegewebshyperplasie.

Ein 2. Fall ist in ätiologischer Hinsicht interessant und, wie B. hervorhebt, besonders dazu angehan, den Auseinandersetzungen des Ref. zur Stütze zu dienen.



Der Vater des 8jähr. Pat. war gesund, aber Potator. Seine Mutter war mit 40 J. geisteskrank geworden, eine seiner Schwestern litt an Epilepsie und wurde später schwachsinnig, eine 2. blieb gesund, aber deren Tochter war ebenfalls epileptisch und blödsinnig. Zwei Brüder des Pat. waren früh an Krämpfen gestorben. Eine Schwester litt an spinaler Kinderlähmung. Die Mutter des Pat. und ihre Familie waren gesund. Der Pat. hatte mit 1 $\frac{1}{2}$  Jahren laufen gelernt, war mit 3 $\frac{1}{2}$  J. an Masern erkrankt und litt seitdem an Schwäche der Beine. Er zeigte das typische Bild der Pseudohypertrophie.

James Ross (Brit. med. Journ. Febr. 3. 1883) beschreibt einen 13jähr. Knaben aus gesunder Familie mit Pseudohypertrophia muscularis. Derselbe starb an Erschöpfung, nachdem er an Diarrhöe und Erbrechen gelitten. Bei der *Sektion* und der mikroskopischen Untersuchung wurden an den Muskeln die bekannten Veränderungen gefunden. Rückenmark und Nerven wurden sorgfältig untersucht und normal gefunden. R. gesteht zu, dass die von manchen Autoren beschriebene granular desintegration des Rückenmarks ein Kunstprodukt sein möge und dass das Rückenmark eines Pseudohypertrophischen, an dem er selbst früher Veränderungen gefunden zu haben glaubte (Diseases of the Nervous System 1881. II. p. 206), ungenügend conservirt war.

B. Bramwell (Krankheiten d. Rückenmarks; deutsch von N. Weiss. Wien 1883. p. 198) hat Rückenmark und Herz von einem Kranken, den Milner Moore (Lancet I. 25; June 1880) beschrieben hat, untersucht. Es fand sich an der Seite des Halsmarkes eine Missbildung, ein Auswuchs, welcher aus grauer und weisser Substanz bestand (vergl. den Fall Drummond's, Jahrb. CXCI. p. 194). Es fanden sich im Rückenmark Anhäufungen von weissen Blutkörperchen und erweichte Stellen um die Gefässe. Offenbar handelte es sich um eine congenitale Missbildung, ein Stigma degenerescentiae. Im Herzen fand sich starke Bindegewebsvermehrung und Atrophie der Muskelfasern.

Pekelharing (Virchow's Arch. LXXXIX. 2. p. 228. 1882) beschrieb einen Fall von Pseudohypertrophie, in dem er eine anatomische Untersuchung hatte anstellen können. Er glaubte allerdings Veränderungen im Rückenmark wahrgenommen zu haben, welche auf eine Hydrorrhachis zurückzuführen wären. Fr. Schultze aber (Das. XC. p. 208) wies nach, dass das Rückenmark ganz normal gewesen war, dass sich P. besonders durch die auch im gesunden Zustande den Centralkanal in wechselnder Menge umgebenden Zellen hatte irreführen lassen. Er constatirte das normale Verhalten des Rückenmarks durch Nachuntersuchung der Präparate (Das. XCI. p. 192).

Pseudohypertrophia muse. bei 4 Brüdern beschreibt Donald Macphail (Glasgow med. Journ. XVIII. 1. p. 1. July 1882). Bei allen hatte die Krankheit mit dem 6. J. begonnen und hatte sich in typischer Weise entwickelt. Beim jüngsten (7jähr.) war bemerkenswerth, dass der Mund offen stand und der Speichel abfloss. Der 10jähr. Kr. litt zeitweise an fieberhaften Anfällen, nach welchen jedes-

mal sein Zustand schlimmer war. Auch bei dem 14jähr. Kr. war das untere Facialisgebiet gelähmt. Der 4. war mit 15 J. plötzlich, anscheinend an Lungenödem gestorben. Die Mutter und ihre Familie waren gesund. Der Vater litt an Paraplegie, offenbar in Folge einer Rückenmarkskrankheit. Ein 16jähr. Sohn hatte seit 1 $\frac{1}{2}$  J. ähnliche Symptome wie der Vater. Ein Sohn war mit 9 J. an „Wassersucht und einer innern Krankheit“ gestorben. Eine 21jähr. Tochter war gesund, 1 Kind war mit 8 J. ertrunken, 1 mit 4 J. an Scharlach gestorben.

Damaschino (Gaz. de Par. 13—15. 1882) giebt eine klinische Vorlesung über Pseudohypertrophie. Die besprochene Kranke war ein Mädchen von 20 J., deren Vater hemiplegisch gestorben, deren Mutterbruder gelähmt war. Der Vortrag enthält nichts Neues.

Donkin (Brit. med. Journ. April 15. 1882) sah bei einem 6jähr. Knaben aus gesunder Familie das Bild der Pseudohypertrophie. Nach einigen Monaten waren fast alle krankhaften Erscheinungen verschwunden. Das Kniephänomen war wieder erschienen u. s. w. Natürlich wird dadurch die Diagnose zweifelhaft.

W. T. Gairdner (Brit. med. Journ. April 29. 1882) stellte einen 10jähr. Knaben mit Pseudohypertrophie der med. Ges. zu Glasgow vor. Ein Stiefbruder, Sohn derselben Mutter, war an einer ähnlichen Krankheit gestorben.

Goodridge (Brain V. p. 268. 1882) beschrieb Pseudohypertrophie bei 2 Brüdern, deren Mutterbruder auch an der Krankheit gelitten hatte; 6 Geschwister waren gesund. Die Krankheit hatte bei den Knaben im 5. J. begonnen.

Auch Clifford Allbutt (Med. Times and Gaz. July 22. 1882) hat einige Fälle beschrieben. Je 1 Fall wurde beschrieben von Edge (Brit. med. Journ. July 29. 1882) und F. Orsi (Patol. e Terapia speciale. Milano 1882).

N. Weiss (Wien. med. Wehnschr. XXIII. 20. 1883) erzählt von einem 20jähr. Mädchen, welches im 16. J. erkrankt war, dessen Mutterschwester an der gleichen Krankheit gelitten hatte. W. fand Verminderung des Kreatinin im Harn.

Pierson (Jahresber. d. Ges. f. Natur- u. Heilk. in Dresden 1882—83. p. 85) stellte der Ges. einen Fall von juveniler Muskelatrophie und daneben einen von Pseudohypertrophie vor u. zeigte wie die Lokalisation der Muskelerkrankung in beiden Fällen nahezu dieselbe war. Mossdorf erwähnte in der Diskussion einen Fall von progressiver Muskelatrophie bei einem 6jähr. Kinde, wo ebenfalls dieselben Muskeln ergriffen waren, welche bei Pseudohypertrophie erkrankten.

Endlich sind 2 grössere Arbeiten neuerdings erschienen, welche der Pseudohypertrophie gewidmet sind. G. Gradonigo (Contribuzione alla patogenesi della pseudo-ipertrofia muscolare. Milano 1883. 8. 108 pp. con 6 tav.) bespricht auf Grund von 7 eigenen Beobachtungen die Nosologie der Pseudohypertrophie. Anatomie, Symptomatologie und Pathogenese sind sehr sorgfältig bearbeitet. Das Wesen der Krankheit besteht nach G. in einer angeborenen Widerstandslosigkeit des quergestreiften Muskelgewebes. Die verschiedene Intensität des pathol. Processes in den einzelnen Muskeln hängt ab von der verschiedenen Inanspruchnahme derselben nach der Geburt. Die Volumsvermehrung einzelner

Muskeln hat einen compensatorischen Charakter. Die Angaben G.'s über Thatsächliches sind durchaus korrekt.

A. Hamon (De la paralysie pseudo-hypertrophique ou scléro-lipomatose musculaire. Thèse de Paris 1883. Nr. 372) giebt eine ausführliche (127 pp.) Darstellung der Lehre von der Pseudohypertrophia musc. mit 20 Figuren. Die Krankheit ist nach ihm unabhängig von jeder Läsion des Nervensystems. Die hier und da beschriebenen Veränderungen des Rückenmarks sind sekundäre oder zufällige. Alle nervösen Theorien sind zurückzuweisen. Die Pseudohypertrophia musc. ist eine primäre Muskelkrankheit, eine chronische interstitielle Myositis, von andern Sklerosen unterschieden durch die Lipomatose. Die Sclero-Lipomatose beruht auf einer congenitalen Dyskrasie, auf angeborener formativer und nutritiver Missbildung des quergestreiften Muskelgewebes. Viele als Pseudohypertrophia musc. beschriebene Fälle gehören nicht zu der Krankheit. Ausser 3 von Damaschino beobachteten Fällen theilt H. eine Anzahl der in der Literatur enthaltenen mit. Er kommt dabei auch auf die von Duchenne zuerst erwähnte Form hereditärer Muskelatrophie zurück, welche bei jugendlichen Individuen an den Gesichtsmuskeln beginnen soll, macht aber eben so wenig wie andere neuere Autoren eigene Mittheilungen über diese etwas mythische Krankheitsform. Ganz neuerdings haben Landouzy u. Déjérine (Acad. des sc. Janv. 7. 1884. Vgl. Arch. gén. 7. Sér. XIII. p. 242. Févr. 1884) den Sektionsbefund eines 24jähr. Kr., welcher an „Myopathie atrophique progressive“ gelitten hatte, mitgetheilt. Sie beziehen sich auf Duchenne's Angaben und betonen, dass die hereditäre Muskelatrophie vom Gesicht ausgehe. Ueber das klinische Bild ihres Falles ist a. a. O. nichts gesagt. Anatomisch fand sich: Atrophie fast aller Körpermuskeln mit Ausnahme der Zunge, des Pharynx und Larynx, der Augenmuskeln, des Diaphragma, der Intercostales u. Subscapulares. Mikroskopisch einfache Atrophie der Muskelfasern. Die intramuskularen Nerven, die Nervenstämme, die vordern Wurzeln, das Rückenmark und die Oblongata waren vollständig normal.

Ueber Atrophie der *Mundmuskeln* vergl. die Angaben von D. Macphail und von Zimmerlin (2. Familie). Es handelt sich dabei offenbar um eine Seltenheit. Von einer besondern Form der Atrophie kann kaum die Rede sein.

Eine Diskussion über progressive Muskelatrophie fand in der Sektion für innere Medicin der Naturf.-Versamml. zu Freiburg i. B. statt (vgl. Centr.-Bl. f. Nhkde. VI. p. 452. 1883; Neurol. Centr.-Bl. II. p. 451. 1883).

Lichtheim kam nach einer längern Darlegung zu folgenden Schlussfolgerungen. 1) Es giebt Fälle zweifellos spinalen Ursprungs, das sind diejenigen, die sich mit Bulbärparalyse combiniren. Bei ihnen handelt es sich nicht um eine reine Affektion der Vorderhörner, sondern auch um gleichzeitige Er-

krankung der Pyramidenstränge. 2) Bei den sogen. typischen Fällen sind die Vorderhörner erkrankt, die Pyramidenbahnen frei. Die anatomische Läsion entspricht so völlig dem bei der vorigen Kategorie Beobachteten, dass ihre primär spinale Natur sehr wahrscheinlich ist. 3) Es giebt primär myopathische Formen, deren klinische Eigenthümlichkeiten vielleicht dem Bilde der juvenilen Form entsprechen. Dieser Form ist der früher von L. publicirte Fall zuzuzählen.

Erb erklärte sich mit der Auffassung Lichtheim's einverstanden und entwickelte seine neuern (oben dargelegten) Anschauungen.

Bäumler demonstirte 3 Fälle von Pseudohypertrophie, welche verschiedene Stadien der Krankheit darstellten, und wies auf die Uebereinstimmung der Lokalisation der Erkrankung mit der von Erb geschilderten hin. In 2 Fällen bestand Polyurie (Harnmenge bis und über 3000 ccm), ohne anderweite Abnormität des Harns.

Immermann bestätigte das Vorkommen der juvenilen Form in 2 familiären Erkrankungsgruppen (s. unten, Zimmerlin).

Liebermeister erklärte merkwürdigerweise die Zusammenfassung gewisser Muskelatrophien und der Pseudohypertrophie für einen klinischen Fehler.

Weiterhin beteiligten sich Heller, Zenker, Jolly an der Debatte. Im Allgemeinen zeigte sich durchweg Geneigtheit, die von Lichtheim und Erb vorgetragenen Ansichten zu acceptiren.

Von besonderem Interesse ist endlich folgende Mittheilung Zimmerlin's (Ztschr. f. klin. Med. VII. 1—2. p. 15. 1883), welcher aus Prof. Immermann's Klinik in Basel über 2 Familien berichtet, in denen hereditäre (oder familiäre) progressive Muskelatrophie vorkam. Die Art der Erkrankung glich der von Erb sogenannten juvenilen Muskelatrophie, insofern der Schwund zuerst und vorwiegend die Schultermuskeln befiel, nicht, wie es nach Leyden und dem Ref. die Regel ist, die Beine und Lendenmuskeln.

I. Die Familie Loosli bestand aus den Eltern und 10 Kindern. Der Vater litt an Phthise, die Mutter und 6 Geschwister waren gesund. Auch sonst keine erbliche Belastung. Alle hatten mit Anstrengung Viehzucht und Ackerbau getrieben. Die Kr. gaben an, zu der Zeit erkrankt zu sein, als die grössten Ansprüche an ihre Muskelthätigkeit gestellt worden waren.

1) 20jähr. Mädchen, war im Sommer 1881 mit Schwäche im Rücken u. leichter Ermüdbarkeit erkrankt. Im Herbst Schwäche der Beine und Schmerzen in der rechten Schulter. Seit Jan. 1882 Absterben der Schulterblätter und Schwäche der Arme. In der Klinik fand man: totale Atrophie der M. serrati magni mit Verlust der elektrischen Erregbarkeit, Schwäche und Entartungsreaktion in den M. pectorales maj. (es wird angegeben, die Zuckung sei bei direkter Reizung träge und AnSZ > KaSZ gewesen), mässige Schwäche und beginnende Entartungsreaktion des acromialen Theils der rechten Cucullaris (es wird nur angegeben AnSZ > KaSZ, was nichts beweist; diess gilt auch vom Biceps), Atrophie des Biceps rechts, wenig links, Schwäche der Benger am rechten Vorderarm. Alle sonstigen Muskeln, besonders die der

Hand und der Beine, normal. Nirgends fibrillare Zuckungen. Sensibilität intakt. Reflexe normal.

2) 26jähr. Mann, seit 5 J. Erscheinungen von Lungenschwindsucht und Schwäche der Arme. Ziehende Schmerzen in der linken Schulter und im linken Arm. Man fand: Atrophie der Pectorales, der Serrati, der Supraspinati, der Latissimi dorsi, der Tricipites, weniger der Bicipites und der Brachiales interni. Nirgends Lipomatose, nirgends fibrillare Zuckungen. Normale Sensibilität.

3) 25jähr. Mädchen, seit 2 J. mit Schwäche der Beine, des Rückens, bald auch der Arme erkrankt. Complete Atrophie der Serrati, mässige Atrophie der andern Schulter- und der Oberarmmuskeln. Deltoideus auch hier intakt. Rechts Biceps und Brach. int. vollständig geschwunden. Rechts auch die Extensoren am Vorderarm erkrankt. Keine fibrillaren Zuckungen. Sehnenphänomene vorhanden.

4) 22jähr. Mann, vor 4 J. mit Schwäche der Arme und dumpfen Schmerzen im Kreuz erkrankt. Atrophie der Serrati, Rhomboidei, Pectorales, der Extensoren am rechten Vorderarm. Weder Lipomatose, noch fibrillare Zuckungen.

Das Krankheitsbild war demnach bei den vier Geschwistern nahezu dasselbe. Auffallend ist die Angabe, dass bei dem 20jähr. Mädchen, das allein elektrisch untersucht wurde, sich Entartungsreaktion gefunden haben soll. Ref. hält bei der Schwierigkeit derartiger Untersuchungen diese Angabe für weiterer Bestätigung bedürftig (in ähnlicher Weise hat sich Erb l. c. ausgesprochen, welcher glaubt, dass der Befund möglicherweise noch in das Bereich des Normalen gehöre). Ferner begann die Krankheit ziemlich spät, durchschnittlich zwischen dem 18. und 23. Jahre und dadurch unterscheiden sich diese Fälle von den meisten andern hereditärer Muskelatrophie. Diese Differenz erklärt wohl auch die Differenz der Lokalisation. Beginnt die Krankheit frühzeitig (wie beim 3. Fall der 2. Gruppe Z.'s), so erkranken zuerst die Beine, tritt sie erst gegen das 20. Jahr hin auf, so werden zunächst Schultern und Rücken befallen. Es zeigt sich eben, dass die Angabe, die hereditäre Atrophie beginne an den Beinen, zu eng gefasst war. Sonst aber liegt kein Grund vor, die Fälle Z.'s von den sonst als hereditäre Atrophie bezeichneten zu trennen.

II. Die Eltern Schuhmacher erreichten gesund ein hohes Alter. Von 13 Kindern starben 7 früh; 3 Brüder waren krank, 3 Schwestern gesund. Die übrige Familie war gesund.

1) 22jähr. Mann, mit 15 J. an Schwäche des rechten Arms erkrankt. Nie Schmerzen. Es bestand Atrophie der Serrati und Rhomboidei, rechts mehr wie links, der Pectorales und der Oberarme. Keine Lipomatose, keine fibrillaren Zuckungen, keine Sensibilitätsstörung.

2) 39jähr. Mann, mit 13 J. an Schwäche beider Arme erkrankt. Seit 4 J. Schwäche der Beine. Mund nach links verzogen, Mundspitzen u. Pfeifen mangelhaft. Lordose der Lendenwirbelsäule, Wirbelsäule im ganzen Verlaufe gestreckter als normal. Nackenmuskeln links etwas atrophisch. Complete Atrophie der Serrati, Atrophie der Rhomboidei, der Pectorales, der Oberarme, besonders des Biceps links, der Strecker und Supinatoren am Vorderarme. Linke Wade dünner als rechte. Sehnenphänomene erhalten. Keine fibrillaren Zuckungen u. s. w.

3) 42jähr. Mann, im 8. J. an Schwäche im Kreuz und in den Beinen erkrankt. Lordose der Lendenwirbelsäule, später nach vorn gekrümmte Haltung. Im 12. J. beginnende Schwäche der Arme. Der Kr. konnte sich

nur in zusammengekauertem Stellung aufrecht erhalten. Muskeln um den Mund paretisch, Mundspitzen unmöglich. Atrophie des rechten Sternocleidomastoideus, der Serrati, Rhomboidei, Pectorales, Latissimi dorsi, der Oberarmmuskeln, der Strecker und Supinatoren am Vorderarm, der kleinen Handmuskeln, der Wirbelsäulenstrecker, der Oberschenkelmuskeln, der Waden (mit harten Stellen in den Wadenmuskeln). Arthritis def. genu dextri. Kein Kniephänomen. Leichter Tremor der Finger. Keine fibrillaren Zuckungen u. s. w., doch berichtete Pat. von frühern, scheinend fibrillaren Zuckungen.

Bemerkenswerth ist der 3. Fall, wo bei langer Dauer der Krankheit das Symptomenbild sich von dem der übrigen Fälle unterschied und Aehnlichkeit mit dem von Leyden geschilderten zeigte. Die fibrillaren Zuckungen, von denen der Kr. erzählte, werden bekanntlich gelegentlich auch bei Gesunden beobachtet nach Kältewirkung u. s. w. Bei spinaler Muskelatrophie aber sind sie intensiv und jeder Zeit vorhanden.

In beiden Familien war die Ursache der familiären Krankheit nicht zu entdecken, nur in der ersten war Ueberanstrengung der Muskulatur vorgekommen.

Auffallend ist bei den 2 ältern Fällen der 2. Familie die Affektion der Mundmuskeln. Es scheint, dass in jeder familiären Gruppe individuelle Züge sich zeigen, wie auch bei der Friedreich'schen Krankheit jede kranke Familie ihre Eigenthümlichkeiten hat.

Ref. (Jahrb. CXIII. p. 177) hat die *amyotrophische Lateralsklerose, die Bulbärparalyse und die progressive Muskelatrophie zusammengefasst als primäre chronische Erkrankungen des willkür. Bewegungapparates*. Das direkte motorische Leitungssystem im Ganzen oder ein bestimmter Theil desselben kann primär erkranken. Je nachdem die Krankheit an diesem oder jenem Abschnitt einsetzt, sich mehr oder weniger weit verbreitet, mit grösserer oder geringerer Acuität auftritt, entsteht ein verschiedenes Krankheitsbild. Alle diese Erkrankungen aber bilden eine nosologische Gruppe, deren Glieder gemeinsame anatomische und klinische Merkmale tragen und durch Uebergangsformen auf das Engste verknüpft sind.

Diese Auffassung scheint neuerdings an Boden zu gewinnen. Ref. findet seine Ansichten fast wörtlich wiedergegeben bei M. Rosenthal (Diagnostik u. Therapie der Rückenmarkskrankheiten. 2. Aufl. Wien u. Leipzig 1884. p. 81 flg.). Auch O. Kahler, welcher die Arbeiten des Ref. nicht berücksichtigt, ist zu einer ziemlich ähnlichen Anschauung gelangt. Derselbe (Ueber die progressiven spinalen Amyotrophien: Ztschr. f. Heilk. V. p. 169. 1884) wünscht in der Rückenmarkspathologie grosse Krankheitsfamilien zu schaffen und hofft, dass es dann gelingen werde, in der Aetiologie Fortschritte zu machen. Er will die progressive Muskelatrophie, die progressive Bulbärparalyse und die amyotroph. Lateralsklerose als progressive spinale Amyotrophien zusammenfassen, als Affektionen, bei denen es sich

um primäre Degeneration des motorischen Leitungssystems handelt, und sucht nachzuweisen, dass „diese Krankheitsbilder nicht der Ausdruck von selbstständigen Krankheitspecies, sondern bloß die Folge sind von Verschiedenheiten der Lokalisation, Ausbreitung, Intensität und Verlaufsweise eines und desselben Degenerationsprocesses“. K. hat 36 Fälle zusammengestellt, bei 24 fand sich combinirte Degeneration der Pyramidenbahnen und der vordern grauen Substanz. In klinischer Hinsicht waren spastische Erscheinungen neben Lähmung und Atrophie bald vorhanden, bald nicht, bald war dieses, bald jenes Muskelgebiet ergriffen. Die Fälle lassen sich gruppieren: als solche mit vorherrschender spastischer Paralyse (Kojewnikoff: Jahrb. CCI. p. 34), als solche mit neben der Muskelatrophie deutlich ausgesprochener spastischer Paralyse (Charcot-Joffroy, Kahler-Pick, Debove-Gombault, Eisenlohr, Stadelmann, Mierzejewsky: Jahrb. CXCIII. p. 185 fg.; CXCIX. p. 20), als solche mit ausgesprochenen Lähmungserscheinungen, jedoch geringen spastischen Phänomenen (gesteigerten Sehnenreflexen) neben der Muskelatrophie (Pick, Moeli, Adamkiewicz, Vierordt, Worms, Kussmaul-Maier: Jahrb. CXCIII. p. 185 fg.; CC. p. 241), als solche ohne spastische Phänomene (Leyden, Duménil, Cornil-Lépine, Barth, Déjérine: Jahrb. CLXXIX. p. 157; CC. p. 22). Nicht nur bezüglich der spastischen Phänomene verhielten sich die Fälle verschieden, sondern auch bezüglich der zuerst erkrankenden Körperregion. Bald waren die Beine zuerst von Lähmung ergriffen oder Arme und Beine gleichzeitig, oder Rumpf und Beine gleichzeitig, oder die Arme zuerst, oder endlich hatten Bulbärsymptome den Beginn gemacht. Letztere waren sonst zu den übrigen Erscheinungen bald früh, bald erst spät hinzutreten, hatten in einigen Fällen ganz gefehlt. Immer hatten sich Lähmung und Atrophie, nie Atrophie allein gefunden. In anatomischer Hinsicht zeigten sich beträchtliche Unterschiede der Affektion nach Ausdehnung und Intensität. Die Pyramidenbahnen waren mehrmals in ihrer ganzen Länge bis zur Hirnrinde erkrankt, dann war die Degeneration auch eine intensive und waren die spastischen Phänomene deutlich. In andern Fällen war die Seitenstrangdegeneration auf das Rückenmark beschränkt und wenig intensiv, hier waren die spastischen Erscheinungen gering oder fehlten. Immerhin fanden sich auch Fälle, wo die Verhältnisse entgegengesetzt lagen. K. ist daher der Ansicht, dass betreffs der Spasmen nicht Ausdehnung und Intensität des Processes den Ausschlag geben, dass vielmehr die ursprüngliche Lokalisation die Hauptsache ist. Beginnt der Process in der weissen Substanz, so treten spastische Phänomene in den Vordergrund. Allerdings ist dann die Regel, dass die Degeneration der Pyramidenbahnen auch besonders intensiv ist.

Hier schiebt nun K. folgende eigene Beobachtung ein.

Eine 24jähr. Tagelöhnerin war vor einigen Monaten mit Schwäche und Schmerzen des rechten Arms erkrankt. Dann waren auch der linke Arm, die Beine und der Rücken schwach geworden. Es fand sich keine Störung der Hirnnerven, nur war die Sprache etwas hässig. Alle Muskeln des Halses waren atrophisch und gelähmt, ferner die Cucullares, die Pectorales, Latissimi u. Teretes, alle Muskeln des rechten Arms, in minderem Grade die des linken Arms. Während der rechte Arm vollständig gelähmt war, konnte der linke noch kraftlose Bewegungen ausführen. Die Beine waren paretisch und mager. Zahlreiche fibrilläre Zuckungen. Hier und da complete Entartungsreaktion. Lebhaftes Kniephänomen, kein Fussphänomen, Oedem und Schwitzen der rechten Hand. Weiterhin traten Anfälle von Dyspnoe auf und im 6. Mon. der Krankheit der Tod an Pneumonie. Kurz vor dem Tode wurde Parese der linken Gesichtshälfte bemerkt.

Im Rückenmark fanden sich, am stärksten in der Halsanschwellung, sehr weitgehende Veränderungen der Vordersäulen, hochgradiger Schwund der Ganglienzellen und Markfasern, reichliche Wucherung von Spinnzellen, starke Erweiterung der Gefäße, vereinzelt kleine Hämorrhagien. Vollständig intakt waren die Hinterhörner und die Clarke'schen Säulen, relativ intakt die Tractus intermedio-laterales. Die Veränderungen der weissen Substanz waren gering, sie bestanden in einer zerstreuten Degeneration von Nervenfasern, welche am dichtesten im Bereiche der Pyramidenbahnen anzutreffen war, jedoch auch im ganzen Bereiche der Vorderstränge und der Seitenstränge sich vorfand. Daneben geringe Zunahme der Stützsubstanz. Wegen des Genauern siehe das Original.

Es schliesst sich also dieser Fall denen der 4. Gruppe an: Lähmung und Massenatrophie ohne Rigidität oder Contracturen, intensive Degeneration der grauen, geringe der weissen Substanz.

Es fragt sich nun, ob Veranlassung vorliegt, die Ursache des Ueberwiegens der Lähmung über die Atrophie in der Erkrankung der weissen Substanz zu suchen. Der zuletzt mitgetheilte Fall spricht gegen diese Annahme. Es scheint daher die Erkrankung der grauen Substanz eben so wohl für die Lähmung, als für die Atrophie verantwortlich zu machen zu sein. Wahrscheinlich hängt es von der Raschheit oder der Vollständigkeit des Processes ab, ob das eine mehr als das andere beobachtet wird.

Ferner hat K. 11 Beobachtungen zusammengestellt, bei welchen die Degeneration auf die vordere graue Substanz beschränkt war.

Es sind diess Fälle von Hayem (Arch. de Physiol. 1869), von Charcot (Ibid. 1870), 2 von Charcot-Gombault (Leçons etc. II. p. 206 und Arch. de Physiol. 1875), Duchenne-Joffroy (Arch. de Physiol. 1870), 2 von Pierret-Troisier (Ibid. 1875), von Pick (Arch. f. Psych. u. s. w. VI. 1876), Duval-Raymond (Arch. de Physiol. 1879), Eisenlohr (Deutsche Ztschr. f. klin. Med. I.), Erb-Schultze (Arch. f. Psych. u. s. w. IX.) Vgl. Jahrb. CLXXXVI. p. 16; CXCIII. p. 185.

Die Krankheitsdauer ist sehr verschieden, sie beträgt 5, 10, 15 Mon.,  $1\frac{1}{2}$ , 3, 14, 30 Jahre. Die Fälle mit langer Krankheitsdauer sind frei von Bulbärscheinungen oder dieselben treten erst sehr spät auf. Diese sind stets vorhanden bei den Fällen mit kurzer Dauer, eröffnen meist die Scene und führen den Tod herbei.

Einen 12. Fall fügt K. aus eigener Beobachtung hinzu.

Eine 30jähr. Magd wurde im Jan. 1881 wegen Phthise aufgenommen. Es fand sich ausserdem verbreitete Atrophie. Dieselbe sollte im 13. J. in Folge von Ueberanstrengung beim Kinderwarten begonnen haben.

Es bestand Atrophie der Cuculares, Serrati ant. maj., Latissimi dorsi, des rechten Rhomboideus, des Sternaltheils der Pectorales. „Ausserdem Atrophie geringern Grades ohne Funktionsdefekt an verschiedenen andern Muskeln des Schultergürtels u. der obern Extremitäten.“ Fibrillare Zuckungen wurden nicht beobachtet. Eine galvanische Untersuchung scheint nicht angestellt worden zu sein. Die Kr. starb im März.

An den Muskeln fand sich degenerative Atrophie, Schwund der Fasern, starke Vermehrung der Muskelkerne, undeutliche Querstreifung, Zerklüftung, Verfettung. Normal waren u. A. Supra- und Infraspinatus, Deltoideus, fast normal die Vorderarm- u. Handmuskeln, die der Beine.

Im Rückenmark wurde Atrophie und Pigmentdegeneration der Vorderhornzellen, geringer Schwund der sie verbindenden markhaltigen Fasern gefunden. Am stärksten waren die Veränderungen im obern Cervikalmark.

Merkwürdiger Weise fand sich hier die Lokalisation der juvenilen Form Erb's bei dem anatom. Befund der spinalen Amyotrophie. Auffallend war, dass gegenüber der hochgradigen Muskelatrophie die spinalen Veränderungen relativ gering waren.

Hier wie in den meisten andern Fällen mit langsamem Verlaufe entsprach die Schwäche ziemlich genau der Atrophie. Bei raschem Verlaufe dagegen ist immer neben der Atrophie eigentliche Lähmung vorhanden. Dieses Verhalten bei den Fällen ohne Degeneration der weissen Stränge bestätigt den oben gezogenen Schluss, dass auch die Lähmung von der Läsion der Vorderhörner abhängt, dass die Intensität des Processes für sie verantwortlich zu machen ist. Ein Grund, die Fälle mit langsamem Verlaufe principiell zu trennen von denen mit kurzem Verlaufe, liegt nicht vor.

Endlich erwähnen wir noch die Bemerkungen, welche Fr. Schultze (Corref. „über Poliomyelitis und Neuritis“. Verhandl. d. Congr. für innere Med. III. p. 126. 1884) neuerdings über die verschiedenen Formen der Muskelatrophie gemacht hat.

Nach einigen Bemerkungen über Friedrich's Buch und die Diagnose der dort beschriebenen Fälle sagt Sch., die Lehre von der progressiven Muskelatrophie habe seit 1873 wesentliche Fortschritte gemacht. Man habe vor Allem gewisse Formen unterscheiden gelernt, welche unzweifelhaft nervösen Ursprungs sind. So habe sich ergeben, dass bei einer Reihe von Fällen sich Vorderhorn-Seitenstrangatrophy finde. Die Differenzen des klinischen Bildes dieser Form lassen sich erklären durch die Annahme, dass in einem Falle wesentlich und zuerst die Seitenstränge alterirt werden, im andern die vordere graue Substanz. Immerhin sei es nicht ausgemacht, ob sich die peripheren Veränderungen immer durch den spinalen Befund erklären lassen. Es sei wohl möglich, dass die das ganze System befallende Krankheit bald im centralen Abschnitt, bald im peripheren mehr ausgeprägt sei. Die amyotrophische Lateral-

sklerose könne passend motorische Tabes genannt werden.

Die zweite wohlcharakterisirte Form ist die sogen. typische progressive Muskelatrophie, welche mit Recht oder Unrecht Typus *Duchenne-Aran* genannt wird. Die anatomische Begründung dieser Form stehe noch auf etwas schwächern Füßen, als gewöhnlich angenommen wird. Es ist nur in einer kleinen Reihe von Fällen (etwa 5) sicher nachgewiesen, dass ein so hochgradiger Schwund der Vorderhörner und ihrer Zellen existirt, dass aus demselben die periphere Degeneration erklärt werden kann. In manchen Fällen könne für letztere die schwache Vorderhorn-erkrankung nicht allein verantwortlich sein. Dahin gehöre auch der von Schultze u. Erb veröffentlichte Fall (vgl. Jahrbh. CLXXXVI. p. 16), wie sich Sch. durch neuerliche Untersuchung, welche das Nervenmark der Vorderhörner vollständig intakt zeigte, überzeugt hat. Sch. glaubt, dass schon erhebliche und sehr deutlich sichtbare Degenerationszustände in den Vorderhörnern bestehen müssen, um eine sekundäre Degeneration herbeizuführen. Ob also in den seltenen Fällen von isolirter Vorderhornatrophy die Ganglienzellen stets zuerst ergriffen werden nicht gelegentlich auch die zugehörigen motorischen Nerven und ihre Endigungen primär erkranken, ist bis jetzt mit Sicherheit nicht auszumachen. Lässt man z. B. Ueberanstrengung als Ursache gelten, so könnte die durch dieselbe gesetzte Veränderung des ganzen motorischen Gebietes von der Ganglienzelle an bis zum Muskel sich zuerst auch einmal peripher am stärksten dokumentiren und erst nachträglich die Ganglienzelle zum Schwund bringen. Erst die Einsicht in den ätiologischen Zusammenhang wird uns hier volle Aufklärung verschaffen.

Sicher auf die Muskulatur beschränkt ist die sogen. Pseudohypertrophie, wie eine ausreichende Zahl zuverlässiger anatomischer Untersuchungen darthut. Dass periphere Degenerationen sich durch eine blos funktionelle Schwäche der Centra erklären lassen, glaubt Sch. nicht. Aehnlich wie bei der Pseudohypertrophie liegt die Sache bei der juvenilen Form der Muskelatrophie. Allerdings fehlen hier noch ausreichende anatomische Befunde, müssten auch die Muskelnerven und ihre Endigungen genauer untersucht werden. Sch. möchte die Bezeichnung: primäre progressive Muskelatrophie oder den von Erb vorgeschlagenen Namen *Dystrophia muscul. progr.* wählen. Auf die Lokalisation der Atrophie will Sch. nicht zu viel Gewicht legen. Auch rein myopathische Formen können an den Handmuskeln beginnen.

Die spinale Kinderlähmung oder akute Poliomyelitis stellt eine ganz andere Erkrankung dar, als die bisher besprochenen Formen. Hier handelt es sich um eine echte Entzündung, die keinen systematischen Charakter hat und durchaus nicht genau auf die vordere graue Substanz beschränkt ist. Ihre

Ursache ist wohl in einer eigenartigen Infektion zu suchen.

Durchaus nichts Sicheres wissen wir über die anatomischen Verhältnisse bei den Erkrankungen, die subakute und chronische Poliomyelitis genannt werden. In manchen Fällen (Eisenlohr) scheint in der That eine der akuten Poliomyelitis ähnliche Affektion vorhanden zu sein. In andern handelt es sich wahrscheinlich um mehr diffuse Prozesse im Rückenmarke. Hierher gehört ein Theil jener Erkrankungen, welche in einer aufsteigenden Lähmung mit oder ohne Atrophie bestehen. In wieder andern Fällen findet man multiple periphere Degeneration der motorischen Nerven, daneben event. weniger intensive Veränderungen im Rückenmark. In letztern Fällen muss man annehmen, dass irgend eine unbekannte schädigende Ursache den ganzen Körper durchzieht und sowohl die peripheren Nerven, als

auch die Ganglienzellen direkt zur Degeneration bringen kann.

Im Allgemeinen sollte man schärfer, als es vielfach geschieht, zwischen wirklich entzündlichen Zuständen und blossen Degenerationen unterscheiden. Dass eine aufsteigende Neuritis, welche von der Peripherie bis zum Rückenmarke sich fortpflanzen kann, existirt, ist bisher noch durchaus nicht bewiesen.

Therapeutisch empfiehlt Sch., bei akuten Formen der Neuritis das salicylsaure Natron anzuwenden. Bei den chronischen Erkrankungen ist das Hauptmittel die Elektrizität, doch wird deren Wirkung vielfach überschätzt. Sie ist nicht im Stande, den Verlauf der Degeneration zu hemmen, sie kann nur die noch restirende Muskelmasse durch häufige Contractionen stärken. Dazu aber sind längere Sitzungen nöthig. Daneben ist die Anwendung der Wärme nicht zu vernachlässigen.

## C. Kritiken.

48. Die Regulierung des Geschlechtsverhältnisses bei der Vermehrung der Menschen, *Thiere und Pflanzen*; von Dr. Carl Düsing. Mit einer Vorrede von W. Preyer. Jena 1884. G. Fischer. gr. 8. XX u. 364 S. (6 Mk. 50 Pf.)

Schon im verflossenen Jahre, bei Gelegenheit der kritischen Besprechung der Dissertation des Vfs.<sup>1)</sup> konnte die auf ein bekanntes Naturgesetz gegründete neue Theorie der Regulierung des Geschlechtsverhältnisses als höchst beachtenswerth bezeichnet und als weiterer Verfolgung würdig empfohlen werden. An Stelle jener kleinen Abhandlung, welche nur die allgemeinen Grundzüge zu entwickeln hatte und von Thatsachen nur das Augenfälligste zu bieten vermochte, tritt mit vorliegendem Werke — dessen Inhalt ursprünglich im Jahrg. 1883 der Jenaischen Ztschr. f. Naturw. veröffentlicht worden ist — nunmehr die reife Frucht einer angestrengten Arbeit und der Sammlung eines geradezu kolossalen Beweismateriales. Ausser der Verarbeitung und für die Theorie versuchten Deutung des in der grossen Literatur reich ausgestreuten Materiales ist auch eine Menge bisher unbenutzter und unbekannter Quellen daselbst erschöpfend behandelt worden. Die daraus abgeleiteten Thatsachen haben unabhängig von jeder Theorie ihren Werth, z. B. das mit Zugrundelegung von 700000 Fohlgeburten ermittelte Ueberwiegen männlicher Pferde nach starker geschlechtlicher Beanspruchung des Hengstes. Mag es auch anfänglich Vielen unbegreiflich erscheinen, dass eine Einsicht in die Ursachen gewonnen werden könne,

welche das Geschlecht bedingen, so wird doch Niemand daran zweifeln wollen, dass auch diese Erscheinung naturgesetzlich geregelt sei. Düsing's neue Lehre nun geht vom Standpunkte der natürlichen Zuchtwahl aus. Die Eigenschaft aller organisirten Wesen, welcher sie ihre mannigfaltige Entwicklung zu danken haben, ist ihre Variabilität. Die Thiere können in allen ihren Eigenschaften nach den verschiedensten Richtungen hin schwanken; die Natur aber trifft unter diesen nur eine einseitige Auslese. Hat sich ein Thier zu seinem Nachtheil umgeändert, so wird es schwerer oder überhaupt nicht bestehen können; dasjenige jedoch wird weiter leben und sich fortpflanzen können, bei welchem die Abänderung nach günstiger Richtung erfolgte. Das heisst mit andern Worten, die Natur züchtet nur solche Eigenschaften, welche dem Thiere je nach seinen Lebensbedingungen nützlich sind; die Träger ungeeigneter Eigenschaften verfallen dem Untergang. Die vollendete Thatsache erscheint uns dann gleichsam wie eine zu einem bestimmten Zweck getroffene Einrichtung.

Es lassen sich nun Umstände angeben, unter welchen bei Pflanzen und Thieren die Mehrproduktion des einen Geschlechtes von erheblichem Vortheil für die Fortpflanzung der Thiere ist. Diejenigen Thiere, welche unter solchen Verhältnissen dem Bedürfniss nach dem einen oder andern Geschlecht möglichst rasch abzuhelfen im Stande sind, werden dann mehr Nachkommen hinterlassen und diesen mit ihren übrigen Eigenschaften auch die günstige vererben, unter solchen Umständen mehr des einen Geschlechtes hervorzubringen. Es ist daher die Vermuthung gerechtfertigt, dass die Natur solche nützliche Eigenschaften in Bezug auf die Produktion der

<sup>1)</sup> „Die Faktoren, welche die Sexualität entscheiden.“ Jena 1883. Vgl. Jahrb. CXCVIII. p. 297.

beiden Geschlechter gezüchtet hat. Mit solcher Ueberlegung ist natürlich nur eine gewisse Wahrscheinlichkeit für das Vorhandensein dieser Züchtung und für die Art und Weise der Entstehung dieser Eigenschaften gegeben. Es ist aber damit eine Bahn gewonnen, auf welcher sich die Verhältnisse in neuer Anordnung zeigen und auf welcher Thatsachen gesammelt werden können, die für oder wider die Theorie sprechen. Es sind nun schon jetzt gar viele Thatsachen erkennbar, welche für sie sprechen. Einmal giebt Vf. ausführlich die Umstände an, welche eine Mehrproduktion des einen Geschlechtes verlangen; alsdann ist bei jedem einzelnen Umstand durch zoologische, botanische und statistische Thatsachen der Beweis angetreten, dass die Organismen auch wirklich die Eigenschaft haben, unter solchen Umständen mehr Individuen des einen oder des andern Geschlechtes zu erzeugen.

Es ist klar, dass sich auch praktische Werthe an eine solche Theorie knüpfen können, sofern die willkürliche vorherige Geschlechtsbestimmung innerhalb gewisser Grenzen an die Herbeiführung und Erfüllung genau angegebener Bedingungen gebunden ist. Aus den bis jetzt festgestellten Befunden ergibt sich z. B., dass im Allgemeinen die Befruchtung eines jungen Eies mit altem Sperma bei guter Ernährung der Mutter öfter weibliche als männliche, die eines alten Eies mit jungem Sperma, zumal bei etwas mangelhafter Ernährung der Mutter öfter männliche als weibliche Früchte zur Folge hat.

Nicht allein *faktischer* Mangel an Individuen des einen Geschlechtes hat die Mehrproduktion des andern zur Folge, sondern auch *virtueller* Mangel. Als letzterer ist von Preyer die Gesamtheit der Umstände bezeichnet, welche einem faktischen Mangel an Individuen des einen Geschlechtes äquivalent sind. Zum Beispiel entspricht starke sexuelle Beanspruchung des Mannes auch bei grosser Anzahl der Männer dem Zustande des Mangels an Männern, dergleichen seltene und späte Copulation der weiblichen Individuen für diese einem Mangel an männlichen Wesen, frühe und häufige einem Ueberfluss an solchen, wenn auch nur eines da ist.

So weit es sich nun also um die Grundlage der Theorie handelt, ist nicht abzusehen, warum die Natur die Fähigkeit der häufigen Hervorrufung des einen Geschlechtes bei gegebener faktischer oder virtueller Seltenheit desselben nicht sollte züchten können. Auch die aus den statistischen Thatsachen gewonnenen Belege sind nicht zu unterschätzen. Nur eines ist es noch, was als ferneres Beweismittel nothwendig Beachtung finden muss, es ist das planmässig durchgeführte Experiment, welches die einzelnen Bedingungen sicherer in der Gewalt hat, als der Zufall, welcher nur mit annähernder Reinheit der Versuchsbedingungen zu arbeiten pflegt. So schwierig und zeitraubend dieser Weg ist, so ist er dennoch nicht zu umgehen; auch hat Vf. unter der Mitwirkung von Prof. Preyer die ersten Strecken dieses wichtigen Weges bereits zurückgelegt. Das

vorliegende Werk lässt voraussehen, dass es auch der fernern experimentellen Untersuchung an energischem Betrieb nicht fehlen werde. Rauber.

49. Bericht der k. k. Krankenanstalt Rudolph-Stiftung in Wien vom Jahre 1882. Im Auftrage des hohen k. k. Ministeriums des Innern veröffentlicht durch die Direktion dieser Anstalt. Wien 1883. Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei. Verlag der Anstalt. gr. 8. IV u. 548 S.<sup>1)</sup>

In üblicher Weise bespricht der *I. Abschnitt* des Berichts die *Veränderungen in den baulichen Verhältnissen und in der Organisirung der Anstalt* im J. 1882, worauf der *II. Abschnitt* mit den *Zahlenverhältnissen*, und zwar den Zahlenverhältnissen im *Allgemeinen*, in das eigentliche Wirken der Anstalt einführt.

Es wurden im J. 1882 behandelt 7610 Kr. (4451 M., 3159 W.), von denen geheilt entlassen wurden 4551 (2712 M., 1839 W.), starben 890 (501 M., 389 W.), mit Ende des Jahres verblieben 622 (358 M., 264 W.). Im Vergleiche zum Vorjahre war die Krankenbewegung im J. 1882 eine grössere, und zwar in Bezug auf den Krankenstand um + 506 (398 M., 108 W.), auf die Aufnahme um + 553 (427 M., 126 W.). Der höchste Krankenstand fällt mit 1426 (825 M., 601 W.) auf den Mai, die höchste Aufnahme mit 692 (406 M., 286 W.) auf den Januar, der niedrigste Krankenstand mit 1011 (539 M., 472 W.) auf September — nicht, wie irrtümlicher Weise im Berichte angegeben, auf November mit 1015 —, die niedrigste Aufnahme mit 447 (254 M., 193 W.) gleichfalls auf September; auch sind die Schwankungen der monatlichen Krankenbewegung in der Curventabelle I graphisch veranschaulicht. Ebenso veranschaulichen Tabellen die tägliche Krankenbewegung und die Verpflegsdauer, welche letztere durchschnittlich 31.04 Tage, um 2.02 weniger als im J. 1881, betrug. Die meisten der Aufgenommenen, 2298 = 32.53% der Aufnahme, standen im Alter von 21—30 J., die wenigsten, 1 M. = 0.01% der Aufnahme, im Alter von 91—100 Jahren. In der üblichen, sorgfältigst ausgearbeiteten Form giebt weiter der Bericht tabellarischen Nachweis über die Schwankungen der jährlichen Aufnahme einzelner wichtiger Krankheitsformen in dem letzten Decennium, die der monatlichen Aufnahme der wichtigsten Krankheitsformen, der jährlichen Heilungs- und Sterblichkeitsprocente seit Eröffnung der Anstalt, der Heilungs- und Sterblichkeitsprocente in den einzelnen Monaten des J. 1882, Alter der Gestorbenen, Vertheilung der Todesfälle nach dem Geschlechte und nach Altersdecennien auf die verschiedenen Tageszeiten u. s. w., Ergebnisse der Aufnahme, Heilung und Sterblichkeit bei den verschiedenen Krankheiten, endlich den Krankenausweis vom J. 1882.

Es ist diese Statistik, wie immer, ein Werk gründlichsten Fleisses und umsichtigster und umfassendster Verwerthung des Krankenmaterials der Anstalt, und lassen sich aus ihr interessante Beiträge zu Beurtheilung schwebender Fragen gewinnen, so z. B. zu der der Abnahme der Erkrankung u. Sterblichkeit an Ileotyphus u. s. w. Es sei somit diese Statistik einem eingehenderen Studium wärmstens empfohlen.

Der die *Specifikation der (in Abgang gekommenen) einzelnen Krankheiten* behandelnde Ab-

<sup>1)</sup> Für die Uebersendung dankt verbindlich Wr.



schnitt ist, wie in den frühern Jahresberichten, durch nicht weniger als 160 *Krankengeschichten und krankengeschichtliche Notizen* illustriert, die insbesondere für den praktischen Arzt in pathologischer und therapeutischer Beziehung ein überaus interessantes und lehrreiches Material bieten, dessen Brauchbarkeit und Uebersichtlichkeit durch ein als Anhang II dem Jahresberichte beigelegtes alphabetisches Verzeichniss noch erhöht wird. Aus dem Inhalte dieses Abschnittes sei Folgendes hervorgehoben.

An *akutem Gelenkrheumatismus* wurden 162 Kranke, an *akutem Muskelrheumatismus* 52 Kr., an *chron. Gelenkrheumatismus* 22, an *chron. Muskelrheumatismus* 9 Kr. behandelt. Die am häufigsten befallenen Gelenke waren die Kniegelenke, die am häufigsten befallenen Muskeln die der untern Extremitäten.

An *Ileotyphus* wurden behandelt 42 Kr. (24 M., 18 W.), von denen 31 (18 M., 13 W.) geheilt wurden, 11 (6 M., 5 W.) starben. Nur in den Fällen, wo von Seite der Lungen eine Contraindikation gegen streng durchgeführte Kaltwasserbehandlung vorhanden war, unterblieb diese. Im Durchschnitt betrug die Behandlungsdauer bei den Geheilten 33 Tage, bei den Verstorbenen 8 Tage. Zu einer der mitgetheilten Krankengeschichten, die einen Fall betrifft, der sich durch schwere cerebrale Symptome bei niedrigen Temperaturen auszeichnete — der Tod erfolgte durch Perforation des Processus vermiformis —, bemerkt einleitungsweise Prim. Mader: „Seit einer Reihe von Jahren vertheidige ich die Ansicht, dass nicht ausschliesslich die Höhe der Temperatur die schweren cerebralen Erscheinungen im Typhus bedingt, ja dass sie im Gegentheil wahrscheinlich eine untergeordnete Rolle spielt. Ausserordentlich häufig (relativ) sieht man anhaltend hochfebrile Temperaturen bei Tuberkulösen ohne eine Spur von cerebralen Störungen, ja ohne tiefe Beeinträchtigung des subjektiven Allgemeingefühls des Kranken, selbst des Appetites u. s. w. Umgekehrt sieht man bei Typhus oft die schwersten Erscheinungen bei fast subfebrilen Temperaturen. Die schweren typhösen Erscheinungen sind eben nicht von der Temperatur, vielmehr von der toxischen Wirkung des typhösen Giftes und wohl auch von paretischen Zuständen der Gefässe, namentlich auch im Gehirne, bedingt. Auf Bekämpfung dieser Störung vielmehr, als auf Minderung der Körpertemperatur beruht die günstige Wirkung der kalten Dusche und der kühlen Bäder. Kalte Kopfdusche, in einem ziemlich warmen Halbbade (26°) gegeben, wirkt deshalb eben so günstig, ja günstiger als prolongirte kühle Bäder.“ — An *Typhus exanthematicus* kamen zur Behandlung 109 Kr. (88 M., 21 W.), von denen 19 (16 M., 3 W.) starben. Im Durchschnitt betrug die Behandlungsdauer bei den Geheilten 50 Tage, bei den Verstorbenen 15 Tage. Unter den Krankengeschichten findet sich u. A. ein von Prim. Kiemann mitgetheiltes Fall von schwerem Typh. exanthem. nach Scharlach, in welchem die Eruption des Typhusexanthems in Desquamations-

stadium des Scharlachs auftrat und in welchem *gleichzeitige* Infektion in einem Seuchenherde wahrscheinlich ist; der Pat. ward mit Scharlach aufgenommen und bei dessen Ablaufe machte sich die zweite, damals noch im Incubationsstadium befindliche Erkrankung geltend und gelangte dann erst zum Ausbruche. Einer grössern, äusserst interessanten, unter „Aerztliche Beobachtungen u. s. w.“ mitgetheilten Abhandlung Prim. Kiemann's über Typh. exanth. wird noch weiter zu gedenken sein.

An *Tuberkulose* wurden insgesamt 740 Kr. behandelt (483 M., 257 W.) und betraf dieselbe die Lungen in 706 Fällen (rechts 112, links 86, beiderseits 510), die Meningen in 15 Fällen; in 19 Fällen war universelle miliäre Tuberkulose vorhanden. Als gleichzeitige Ablagerung in andern Organen war Larynx-tuberkulose in 145, Tuberkulose des Darms in 90, Tuberkulose des Bauchfells in 27 Fällen vorhanden. Eine Anzahl auf den verschiedenen Abtheilungen der Rudolph-Stiftung vorgekommener bemerkenswerther Fälle werden auch hier ausführlich mitgetheilt.

Unter den Fällen von malignen Neubildungen findet sich 1 Fall von *Medullarcarcinom des Magens und Colons*, in welchem auf Drängen der Kranken von Prim. Hofmohl Resektion des Magens und Colons mit tödtlichem Erfolge vorgenommen wurde. — Ein höchst bemerkenswerther, tödtlich verlaufener Fall von *Trichinose*, angeblich nach dem Genusse von *Pferdefleisch*, von der Abtheilung des Prim. Hein, findet ebenso wie das Ergebniss der bezüglichen behördlichen Erhebungen und das in der Sache erstattete Gutachten der Studiendirektion des k. k. Militär-Thierarzneiinstituts eingehende Mittheilung. — Unter den Selbstmordversuchen ist ein Fall einer tödtlich verlaufenen *Phosphorvergiftung* hervorzuheben, der gänzlich ohne jedes Erbrechen und Diarrhöe nur unter dem Bilde einer akuten Leberatrophy verlief.

Unter den Krankheiten des *Nervensystems*, die ebenfalls durch zahlreiche interessante Krankengeschichten illustriert werden, findet sich u. A. unter den Fällen von *Vertigo* ein Fall von *Menière'scher Krankheit (Ohrenschwindel)*, in welchem unter dem Gebrauche von Karlsbader Wasser, Strychnin u. s. w. zeitweise Besserung eintrat, Pat. aber ungeheilt entlassen wurde. — Bemerkenswerth unter den zahlreichen *Neuralgien* ist u. A. der Fall einer *Neuralgia rami sec. nervi trigem. dextri*, in welchem, der Hartnäckigkeit des Leidens entsprechend, nach einander zur Dehnung des Nerv. infraorb., zur Ligatur der Car. dextra und zur Zerstörung der schmerzhaften Punkte mit dem *Paquelin'schen Brenner* vorschritten wurde, bis endlich wiederholte Resektion des Nervenstumpfes in der Orbita in Combination mit Anwendung des Glüheisens für längere Zeit Heilung herbeiführte. — Als gewiss sehr selten ist unter den Fällen von *Paresis* ein Fall von *Hemiparesis spastica mit beiderseitiger Alteration der Sehnenreflexe* hervorzuheben, da die Krampflähmung gewöhnlich

an beiden Beinen gleichmässig, und zwar primär auftritt und dann erst nach oben fortschreitet.

Unter den Krankheiten der *Athmungsorgane* ist die *Pneumonie* mit 177 Fällen (118 M., 59 W.) vertreten; die grösste Aufnahme (28) fiel in den März, die geringste (4) in den September. Es starben 59 (29 M., 30 W.) = 33.34%; die grösste Zahl der in Abgang Gebrachten (46) gehörte der Altersperiode von 21—30 J. an. Es waren bei den Gestorbenen ergriffen: der rechte Lungenflügel in 31, der linke in 21, beide Lungenflügel in 7 Fällen. Die durchschnittliche Krankheitsdauer betrug bis zur Heilung 32.86 Tage, bis zum Tode 20.05 Tage. Auch bei der *Pneumonie* empfehlen sich mehrere mitgetheilte Krankengeschichten dem Studium des praktischen Arztes. — An *Pleuritis* wurden behandelt 126 Kr. (84 M., 42 W.), von denen 14 (9 M., 5 W.) = 8.69% starben. Die grösste Aufnahme (14) fand im Juni, die geringste (3) im December statt; die grösste Zahl (35) der in Abgang Gebrachten gehörte der Altersperiode von 21—30 J. an. Der Sitz der Krankheit war: rechts 46mal, links 74mal, beiderseits 6mal. Die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug 41 Tage.

Die *Klappen- und Ostienfehler des Herzens* waren durch 93 Fälle (36 M., 57 W.) vertreten, von denen die grösste Zahl (24) ebenfalls das Alter von 21—30 J. betrafen. Der anatom. Form nach war betroffen das venöse System mit Insufficienz der Bicuspidalis 39mal, mit Insufficienz der Bicuspidalis und Stenose des Ost. venosi sin. 28mal; das arterielle System mit Insufficienz der Aortaklappen 9mal, mit Insufficienz der Aortaklappen und Stenose des Ost. arter. sin. 4mal; arterielles und venöses System mit Insufficienz der Bicuspidalis und Aortaklappen 13mal. — Unter den Fällen von *Dysenterie* ist bemerkenswerth ein Fall bei einer Wärterin des Rudolph-Spitals, in welchem ohne Zweifel die Uebertragung des Contagium durch frisch beschmutzte Wäsche einer Kranken vermittelt wurde und in welchem die Incubationszeit sich auf mehr als 4 und weniger als 12 Tage bestimmen liess.

Zwei besonders interessante Fälle finden sich unter den Krankheiten der Harnorgane mit Obduktionsbefund ausführlich wiedergegeben, nämlich ein Fall von *Nephritis subacuta* im Verlaufe des Rheum. artic. mit Auftreten symmetrischer Hautaffektionen an Händen und Füssen, analog der symmetrischen Gangrän, und ein Fall von *Hydrops universalis ex Nephrit. chron.*, in welchem der Harn hyaline Cylinder, jedoch kein Eiweiss enthielt, und der Tod durch Peritonitis tuberc. erfolgte. — In einem Falle von *Morbus Brightii* mit stark entwickeltem *Hydrops universalis* bei einem 26jähr. Kranken nach überstandener längerer Wechselfieberaffektion, erfolgte unter Eintritt von starker Diurese und Diaphoresis Schwinden des *Hydrops* bei dem Gebrauche von *Nitroglycerin* (1, Spirit. rectific. 9, Aq. dest. 90 g, 3mal täglich 8 Tr.), späterhin von *Ferrum album*.

in Lamellen Heilung nach 3 Monaten. — Die *venersischen und syphilit. Krankheiten* stellten zu der Gesamtzahl der Behandelten das grosse Contingent von 1129 Kr. (597 M., 532 W.).

An *Variola* wurden behandelt 27 Kr. (13 M., 14 W.), von denen 20 geimpft, 7 ungeimpft waren; 2 der Erkrankten starben nach 2tägiger Behandlung, die andern wurden in das Blatterspital übertragen. Ein Fall von *Purpura variolosa* bei einer 32jähr. Kranken, die als kleines Kind angeblich *Variola* überstand (Narben waren nicht vorhanden) und deshalb nicht geimpft wurde, verlief äusserst rapid tödtlich. — Unter den Krankheiten der Gelenke ist hervorzuheben 1 Fall von *Synovitis hyperplastica* genu dextri chron., in dessen langwierigem Verlaufe endliche Besserung erfolgte nach Anwendung parenchymatöser Jodoformätherinjektionen in das Gelenk. — Den mitgetheilten Krankengeschichten schliesst sich noch ein *Verzeichniss der Operationen* an, welche an den im J. 1882 in Abgang gebrachten Kranken gemacht wurden.

Der III. Abschnitt des Berichts: „*Aerztliche Beobachtungen, physiologische u. therapeutische Versuche, Krankengeschichten und Operationen*“ enthält ausser der Fülle der mehrfach angezogenen Krankengeschichten u. s. w. eine Abhandlung von Prim.-Arzt Prof. Wertheim: „*Neue Untersuchungen über den Respirations-Gasaustausch im fieberhaften Zustande des Menschen*“ mit einem Anhang: „*Ueber die Anwendung der gasometrischen Methode von Bunsen zur Bestimmung des O-Gehalts der Ausathmungsluft*“. Es ist diese Abhandlung eine Ergänzung der unter gleichem Titel in dem Jahresberichte der Rudolph-Stiftung vom J. 1881 und den Med. Jahrbüchern der k. k. Ges. der Aerzte 1881 erschienenen und seiner Zeit in diesen Jahrbüchern gesondert besprochenen u. wird demgemäss im Anschlusse daran ebenfalls zu besprechen sein. Ebenso ist eine weitere Abhandlung des Prim.-Arztes Dr. Kiemann: „*Ueber Typhus exanthematicus*“ an entsprechender Stelle eingehender zu berücksichtigen.

Im IV. Abschnitt giebt Prosektor Dr. A. Weichselbaum als Nachfolger des Prof. Chiari den *pathologisch-anatomischen Bericht*, d. h. den Ausweis über die in der patholog.-anatom. Anstalt des Krankenhauses im J. 1882 vorgenommenen 509 Obduktionen, dem sich genauere Angaben über einzelne interessantere Befunde anschliessen. — Der V. Abschnitt enthält eine *Uebersicht der ökonomischen Gebahrung*.

Den I. Anhang bildet Prof. J. Gruber's Bericht über die in dem betreffenden Jahre in der Rudolph-Stiftung theils im Krankenhause (65 Kr.), theils ambulatorisch (43 Kr.) behandelten 108 *Ohrenkranken*. Unter den als pathologisch oder therapeutisch besonders interessant angeführten Fällen seien u. a. hervorgehoben 2 Fälle diffuser äusserer Ohrenentzündung, in welchen die aus den Gehörgängen entfernten Massen sich unter dem Mikroskope als *Aspergillus nigricans* erwiesen und durch Anwendung des Spir. vini rectific. rasche Heilung erzielt wurde. Ferner ist in therapeut. Beziehung erwähnenswerth ein Fall von Verwachsung des Trommelfells mit dem Promontorium, in welchem nach Einspritzung von Natronlösung per tubam sich die *Synechie* unter deutlich wahrnehmbarem knackenden Geräusche löste. Endlich ist noch ein Fall bei einem 38jähr. Kr. bemerkenswerth, der, bei nor-

maler Hörweite, seit Jahren über ein fortwährendes „Sieden“ im linken Ohre klagte; in den Gehörorganen war absolut nichts Abnormes nachweisbar. Nach Anwendung der Luftdusche war der Kr. sofort und bleibend von dem lästigen Geräusche befreit; es dürfte eine abnorme Verbindung im Mittelohre durch die Dusche gelöst worden sein.

Mit dem als *II. Anhang* gegebenen alphabetischen Verzeichnisse der Krankengeschichten und krankengeschichtlichen Notizen schliesst der Jahresbericht, dessen, wie gewöhnlich, treffliche Ausstattung, der Reichhaltigkeit und dem hohen praktischen und wissenschaftlichen Werthe seines Inhalts entspricht.

Friedrich.

50. *The Medical and Surgical History of the War of the Rebellion. Part III. Vol. II. Surg. History. Prepared under the direction of Joseph K. Barnes, Surgeon General U. S. A. by George A. Otis, Surgeon U. S. A. and D. S. Huntington, Surgeon U. S. A. — Second Issue. Washington 1883. Government Printing Office. 4. 986 and XXVIII pp. 1)*

Der vorliegende überaus stattliche, typographisch auf das Glänzendste ausgestattete Band, dem ausser zahlreichen Holzschnitten noch 44 chromolithographische und lithographische Tafeln in vorzüglichster Ausführung beigegeben sind, bildet den Schluss des Werks, den das Surgeon General's Office über den Sanitätsdienst und die medicinisch-chirurgischen Erfahrungen im amerikanischen Bürgerkriege veröffentlicht hat. Derselbe enthält die Schussverletzungen der untern Extremitäten, die sämmtlichen Verletzungen am ganzen Körper, die durch andere als Kriegswaffen verursacht worden sind, eine Uebersicht über die Wunden im Allgemeinen mit ihren Complicationen, dann die Erfahrungen über Anästhetika, weiter Berichte über die Organisation des Sanitätsdienstes, die *Materia chirurgica* und endlich über den Transport der Verwundeten. Die glänzenden Eigenschaften des Werks: die vorsichtige Benützung der eingegangenen Berichte unter Beifügung zahlreicher interessanter Beobachtungen, die sorgfältige Sichtung des ungeheuren statistischen Materials, und zwar mit genauester Kenntniss der Literatur, auch der ausländischen und ganz speciell der deutschen bis zu den einzelnen Publikationen in Journalen, verleihen dem Werke eine ausserordentlich hohe Bedeutung, nicht nur für den Militärarzt und den Chirurgen allein, sondern auch für jeden Mediciner überhaupt, da es ein getreues Bild unserer bisherigen Kenntnisse und Erfahrungen in der Kriegsarzneikunde giebt. Huntington, der nach dem Tode des verdienten Otis das Buch zu Ende führen musste und diess in Gemeinschaft mit C. J. Myers gethan hat, hat hier ein Werk geschaffen, das für immer als eine Quelle der reichsten Erfahrung von

jedem spätern Forscher wird gelesen werden müssen. Sein Werth wird stets ein dauernder bleiben, wenn auch die Fortschritte der Chirurgie, so z. B. die Einführung des antiseptischen Verfahrens in den Sanitätsdienst im Felde, uns hoffentlich zu andern und bessern Resultaten führen werden.

Sehr schwierig ist eine Wiedergabe auch nur der wichtigsten Sätze aus einem so ungeheuren Werke und Ref. muss von vornherein an die Nachsicht des Lesers appelliren, wenn jene eine ungleichmässige ist. Bei allem Bestreben, das Wichtigste allgemein zugänglich zu machen, gebietet die Rücksicht auf den Raum, Manches — vielleicht mit Unrecht — auszulassen, was der allgemeinen Kenntniss gewiss werth ist. Wer sich speciell mit Kriegschirurgie überhaupt beschäftigt, kann eben ein eingehendes Studium des Buches nicht umgehen.

Das Buch beginnt mit Cap. X des ganzen Werks, welches die Verletzungen der untern Extremitäten zum Gegenstande hat.

Im Ganzen sind bei der obersten Medicinalbehörde der amerikanischen Armee 235142 Fälle von Verletzungen zur Kenntniss gelangt und von diesen kommen 89528 auf die untern Extremitäten. Von diesen sind 59376 als Weichtheilwunden bezeichnet und hiervon wieder 674 als Stich- oder Schnittwunden; die übrigen 30152 Fälle sind als Schussfrakturen zu bezeichnen und vertheilen sich folgendermaassen: Schussfrakturen des Femur mit Einschluss derer des Hüftgelenks 7776; Schussfrakturen des Kniegelenks 3557; Schussfrakturen eines oder beider Knochen des Unterschenkels 10026; Frakturen des Tarsus, Metatarsus und der Phalangen 8793. Jene 89528 F. von Verletzungen der untern Extremitäten sind nur diejenigen, die in die amtlichen Listen eingetragen u. genau bestimmt worden sind, während ausserdem noch eine grosse Menge von Fällen nachträglich zur Mittheilung gelangte, so dass während der Veröffentlichung des allgemeinen Sanitätsberichts sich die Zahlen änderten; so waren z. B. im II. Theil des Berichts nur 84718 Fälle von Verletzungen der untern Extremitäten bekannt gewesen.

Hiernach betragen die Verletzungen der untern Extremitäten im amerikanischen Kriege 35.3% der Gesamtzahl; in den Julitagen 1830 in Paris war das Verhältniss 23.5, im Krimkriege 31.2 (nach Matthew) oder 34.6 (nach Chenu); im italienischen Kriege 1859 (nach Chenu) 39.1 und in demselben Kriege nach Demme 30.6; im Feldzuge 1864 (nach Heine) 28.9 und im Kriege 1870/71 (aus den Berichten verschiedener Autoren gesammelt) 33.4%; diess giebt einen Gesamtdurchschnitt von 33.4%. Der grössere Schutz der untern Extremitäten bei Gefechten in verschanzten Stellungen ändert das Verhältniss erheblich, wie eine tabellarische Vergleichung der einzelnen Perioden des amerikanischen Krieges ergibt. (Tabelle 2.)

Beide untere Extremitäten wurden in 3.4, die linke untere Extremität in 53.1, die rechte in 43.5% aller Fälle getroffen. Fälle von Abreissungen von Gliedern durch grobe Geschosse, Torpedos u. s. w. kamen 164 vor; davon genasen 93, in 62 trat der Tod ein und in 9 F. war der Ausgang unbekannt.

Theil 1 des Cap. X betrifft die *Weichtheilwunden* der untern Extremitäten, deren Bedeutung ver-

1) Für die Uebersendung dankt verbindlich W r.

hältnissmässig grösser ist, als bei den obern Extremitäten. Von den hierher gehörigen 674 Stich- und Schnittwunden waren 176 durch Bajonett, 22 durch den Säbel u. 476 durch Messer, Dolche, Aexte u. s. w. hervorgerufen. Bei 2 Bajonettwunden u. bei 4 Verletzungen durch die 3. Kategorie der blanken Waffen kamen Verletzungen grösserer Arterien vor, und in 4 Fällen der letzten Kategorie wurde die Amputation nöthig. Von den 58702 Weichtheilsschusswunden kamen etwa 26000 auf den Ober-, 21000 auf den Unterschenkel und etwa 10000 auf den Fuss. Unter diesen Zahlen sind Verletzungen von den einfachsten Hautwunden bis zu ausgiebigen Zerstörungen durch grosse Geschosse enthalten.

Verletzungen grösserer *Nerven* wurden isolirt nur in wenigen Fällen und seltener als an den obern Extremitäten beobachtet, da die Lage der Nerven an den untern Extremitäten meist gleichzeitig Verletzungen von Gefässen und Gelenken bedingt.

Von 59 speciell hierher zu rubricirenden Fällen bezogen sich 31 auf den N. ischiadicus, 2 auf den N. cruralis, 5 auf den N. saphenus longus, 1 auf den N. cutaneus med., 9 auf den N. popliteus, 5 auf den N. tibialis antic., 3 auf den N. tibial. post. und 3 auf nicht näher benannte grosse Nervenstämme. In 11 Fällen erfolgte der Tod, darunter 6mal durch Tetanus; 4mal wurde die Amputation nöthig, 2mal mit tödtlichem Ausgange (Exarticulat. genu und Amput. cruris), 2mal mit Ausgang in Heilung (Amp. fem.). In Bezug auf die Resultate der Verletzungen der einzelnen Nerven muss auf das Original verwiesen werden.

*Schussverletzungen* der grössern *Arterien* der untern Extremitäten ohne Frakturen der benachbarten Knochen, oder ausgedehnte Zerstörungen der Weichtheile oder Abreissung der Glieder, waren verhältnissmässig selten. So kamen unter der grossen Zahl der Weichtheilsschussverletzungen der untern Extremitäten nur 156 derartige Fälle, oder 2.60/00, vor. Von diesen wurden 33 ohne Operation, 87 durch Ligatur, 23 durch Amputation behandelt und in 8 Fällen musste auf die Ligatur die Amputation folgen.

Unter den ohne Operation behandelten Fällen von Verletzungen der grossen Gefässe gehörten 18 der Art. femoral. an, darunter 2 mit gleichzeitiger Verletzung der V. femoralis. — Hiervon endeten 15 tödtlich; darunter 3, in denen die V. femoral. allein getroffen war; ferner 4 Wunden der Art. poplitea mit 2 Heilungen; von zwei Wunden der Art. tibial. post. war eine, die mit Verletzung der Art. peronaea complicirt war, tödtlich; von 2 Verletzungen der Art. peronaea verlief 1 tödtlich; im andern Falle ist der Ausgang unbekannt; 2 Verletzungen der V. saphena int. und 1 der Art. dorsal. pedis verliefen günstig. Im Ganzen betrug die Mortalität unter diesen 33 Fällen 23 oder 71.80/0.

Von den 87 Fällen von primärer oder intermediärer Unterbindung von Arterien endeten nur 26 günstig, so dass die Mortalität 70.10/0 betrug. Sechs Fälle von Unterbindung der Art. iliaca ext. endeten tödtlich; die Operation war hier wegen Verletzung der Art. femor. und der profunda oder von diesen Arterien mit ihren Venen gemacht worden. Von 62 Ligaturen der Art. femoral. hatten 17 oder 27.40/0 einen günstigen Ausgang; 2 Ligaturen der Profunda verliefen glücklich; von 7 Ligaturen der Art. poplitea verliefen 2 glücklich. Von 2 Ligaturen der Art. tibialis ant. verlief 1 günstig, von 5 der Art. tibial. post. kamen 4 durch; von 2 Fällen von Unterbin-

dung beider Artt. tibiales verlief 1 glücklich; 1 Fall von Ligatur der Art. peronaea, der vorkam, verlief unglücklich.

Von den 28 Fällen, in denen wegen unstillbarer Blutung amputirt werden musste, wurde 26mal die Amp. femor. — mit nur 7 glücklichen Erfolgen — gemacht; 1 F. von Exart. genu und 1 Fall von Amput. cruris verlief unglücklich. Von diesen 28 Fällen kamen auf die Art. femoralis 11, auf die profunda 1, auf die poplitea 9, auf eine der beiden Tibiales 6 und auf die V. saphena 1.

Bei den übrigen Weichtheilwunden, in denen besonders bedeutende Verletzungen der Nerven und Arterien nicht hervortraten, lassen sich einzelne Kategorien nur schwer aufstellen. Einzelne Fälle zeichneten sich durch die Grösse der Substanzverluste, andere durch das Zurückbleiben von Fremdkörpern, durch Complicationen mit Pyämie, Gangrän, Tetanus, Erysipel, Hämorrhagien und sekundäre Betheiligung der Gelenke aus. In 100 Fällen musste man zur Unterbindung von grössern Arterienstämmen schreiten und in 161 Fällen zur Amputation. Besonders werden die *circumartikularen Schussverletzungen* erwähnt; die Definition von Otis stimmt genau mit der von Beck u. H. Fischer, aber nicht mit der von Legouest gegebenen, überein. Bei dieser Kategorie von Verletzungen am Hüftgelenk ist die Diagnose ausserordentlich schwierig, da man in den glücklich verlaufenen Fällen die genaue Ausdehnung der Verletzung nicht bestimmen kann, und bei den tödtlich abgelaufenen bleibt es zweifelhaft, ob die Eröffnung der Gelenkkapsel primär oder sekundär stattgefunden hat. In 49 Fällen wird circumartikuläre Verletzung des *Hüftgelenks* angegeben, wobei also dieses Gelenk ohne Verletzung der Knochen eröffnet war; in 35 Fällen ist primäre Verletzung der Gelenkkapsel erwähnt; in 21 erfolgte Heilung; in 14 Fällen trat sekundäre traumatische Coxitis ein. — Am *Kniegelenk* werden 351 Fälle von circumartikulärer Schussverletzung erwähnt; in 255 von diesen Fällen war die Gelenkkapsel verletzt, aber ohne Läsion der Knochen, während in 96 Fällen das Projektil das Gelenk nicht verletzte und diess erst durch sekundäre Entzündung eröffnet wurde; in 98 Fällen oder 27.90/0 war der Ausgang ungünstig; in 313 Fällen war ein operativer Eingriff nicht nöthig, in 38 Fällen aber die Amputation.

Drei Tabellen (No. 3, 4, 5) geben eine Uebersicht über 171 Fälle von *Ligatur der Femoralis* wegen Weichtheilsschussverletzungen, eine über 17 F. von Unterbindung der Art. poplitea und eine über 17 F. von Unterbindung der Art. tibial. post. aus gleichen Ursachen.

Wegen Schussverletzungen der Weichtheile der untern Extremitäten wurden 201 *Amputationen* nöthig, hiervon kamen 131 auf den Ober-, 63 auf den Unterschenkel, 6mal wurde die Exartic. genu und 1mal eine Amputation einer Fusszehe gemacht.

Von den 131 Oberschenkelamputationen endeten 94 oder 71.70/0 tödtlich; in 10 Fällen wurde primär operirt (mit 2 Heilungen), in 57 während des intermediären Stadium mit 48 oder 84.20/0 Todesfällen, nur 64 waren sekundäre Amputationen mit 38 oder 59.40/0 Todesfällen.

Von den 6 Exartikulationen im Kniegelenk verlief nur 1 glücklich; 3 von diesen Operationen wurden im intermediären Stadium, 3 sekundär ausgeführt, eine Heilung trat nach der intermediären Operation ein. Nach 63 Amputationen des Unterschenkels starben 33 oder 52.3%. — In 2 Fällen von primärer Amputation war der Erfolg günstig, nach 24 intermediären Amputationen starben 17 oder 70.8%; nach 37 sekundären 16 oder 43.2%. — Die Tabellen 6, 7, 8 geben über die Amputationen und ihre Resultate genauere Auskunft.

Die Amputation der ersten und zweiten Zehe folgte auf eine Ligatur der Art. femoral. wegen Schusswunde der Oberschenkelweichtheile, welche Gangrän hervorgerufen hatte. Der Kr. blieb am Leben; die Funktion der ganzen Extremität war aber sehr gestört und ihr Zustand dem Verlust derselben gleich zu achten.

A. Zahl der Fälle. — B. Conservative Behandlung: a. Fälle; b. Heilung; c. Todesfälle. — C. Resektionen: a. Fälle; b. Heilungen; c. Todesfälle. — D. Exartikulationen: a. Fälle; b. Heilungen; c. Todesfälle.

Verletzte Theile:	A.			B.			C.			D.		
	a.	b.	c.	a.	b.	c.	a.	b.	c.	a.	b.	c.
Acetabulum ohne Fraktur des Femur . . . . .	11	11	1	10	—	—	—	—	—	—	—	—
Acetabulum und Kopf des Femur . . . . .	35	33	1	32	2	—	2	—	—	—	—	—
Acetabulum, Kopf und Hals des Femur . . . . .	19	14	—	14	4	—	4	—	—	1	—	1
Dasselbe und der Troch. major . . . . .	3	2	—	2	1	—	1	—	—	—	—	—
Acetabulum, Kopf, Hals und Diaphyse des Femur . . . . .	2	1	—	1	1	—	1	—	—	—	—	—
Acetabulum und Hals des Femur . . . . .	4	3	—	3	1	—	1	—	—	—	—	—
Kopf des Femur . . . . .	34	34	11	23	—	—	—	—	—	—	—	—
Kopf und Hals des Femur . . . . .	23	12	1	11	10	1	9	—	—	1	—	1
Kopf, Hals und beide Trochanteren des Femur . . . . .	5	—	—	—	2	—	2	—	—	3	—	3
Kopf, Hals und Trochanter major des Femur . . . . .	9	6	—	6	2	—	2	—	—	1	—	1
Kopf, Hals und Diaphyse des Femur . . . . .	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—
Hals des Femur . . . . .	108	96	26	70	10	—	10	—	—	2	—	2
Hals und beide Trochanteren des Femur . . . . .	35	16	2	14	10	1	9	—	—	9	1?	8
Hals und Troch. maj. fem. . . . .	37	27	2	25	9	—	9	—	—	1	—	1
Hals und Troch. min. fem. . . . .	2	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Hals und Diaphyse des Femur . . . . .	11	8	1	7	1	—	1	—	—	2	1?	1
Troch. maj. mit Betheiligung des Hüftgelenks . . . . .	2	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Oberer Theil des Femur . . . . .	5	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	5
Ohne besondere Bezeichnung der Theile . . . . .	40	37	10	27	1	—	1	—	—	2	—	2
Summa	386	304	55	249	55	2	53	—	—	27	2?	25

Bei Betrachtung der Resektionen und Exartikulationen im Hüftgelenke müssen 11 Fälle den erstern und 39 Fälle den letztern Operationen hinzugerechnet werden, in welchen Fällen diese Operationen wegen Schussfrakturen der Diaphyse des Femur gemacht wurden, die zu Anfang nicht das Hüftgelenk in Mitleidenschaft gezogen hatten oder wegen Verletzungen des Kniegelenks, so dass dann 436 Fälle bei der Betrachtung der verschiedenen Arten der Behandlung zur Verwerthung gelangen.

Unter den 55 Fällen, in denen bei conservativer Behandlung Heilung eingetreten sein soll, befinden sich indessen 14, in welchen es unwahrscheinlich ist, dass das Hüftgelenk verletzt war; in 19 Fällen ist es wenigstens zweifelhaft und in 2 Fällen wurde die Diagnose nur nach den Angaben des Pat. gestellt. Dann bleiben also nur noch 269 Fälle mit 20 Heilungen oder eine Mortalität von 92 1/2%. Die conservative Behandlung scheint hiernach keine guten Resultate bei Behandlung der Hüftgelenks-Schussverletzungen im Kriege zu geben. Aber unter Berücksichtigung der 25 im letzten deutsch-französischen Kriege 1870/71 erzielten günstigen Resultate der conservativen Methode, die B. v. Langenbeck

Tenotomien mussten 5mal wegen Deformitäten in Folge von Schussverletzungen der Weichtheile gemacht werden.

Theil II des Cap. X bespricht die Verletzungen des Hüftgelenks. Die schon besprochenen *circum-artikulären Schussverletzungen* dieses Gelenks sind wohl nicht so selten, als manche Militärärzte annehmen. Die — wie schon erwähnt — oft sehr schwierige Diagnose ist hier besonders wichtig, da dieselbe darüber entscheidet, ob eine conservative Behandlung einzuschlagen oder ein operativer Eingriff erforderlich ist. Wegen der Wichtigkeit dieser Verletzungen geben wir folgende Tabelle über 386 Schussfrakturen des Hüftgelenks wieder.

gesammelt hat, muss jedenfalls weitere Erfahrung unter Berücksichtigung aller diagnostischen Hilfsmittel gesammelt werden.

Resektionen des Hüftgelenks wurden ausser den 55 in Tab. 9 aufgeführten noch 11 gemacht, in Summa also 66. Die Resultate derselben zeigt folgende Tabelle 1).

	H.	T.	M.
Primäre Resektionen	33	1	32
Intermediäre „	22	2	20
Sekundäre „	11	3	8
Summa	66	6	60

96.9%

Eine nähere Schilderung der Fälle von Resektion des Hüftgelenks wird in 3 Tabellen (11, 12, 13) gegeben, die eine kurze Beschreibung der in den 3 verschiedenen Stadien nach der Verwundung gemachten Operation enthalten.

Im Ganzen ergibt sich, dass die Zahl der Pat., welche Schussverletzungen des Hüftgelenks bis in die sekundäre Periode hinein ohne operativen Eingriff überdauern, eine geringe ist, und solche Fälle kann man dann in Bezug auf die Fähigkeit, Operationen zu überstehen, als analog mit denjenigen betrachten,

1) In den Tabellen ist H. = Heilung; T. = Todesfall; M = Mortalität.

in denen Resektionen wegen pathologischer Ursachen gemacht werden. In der Civilpraxis zeigt die Hüftgelenksresektion bei Kindern eine Mortalität von etwas unter 45%, welche bei Erwachsenen von der Altersklasse der Soldaten durchschnittlich auf über 60% steigt, die also derjenigen der sekundären Resektionen nach Schussverletzungen etwa gleich kommt. Von den 11 sekundären Resektionen kamen 5 auf die rechte und 6 auf die linke Extremität. Seit dem Kriege wurde die Resektion des Hüftgelenks wegen Schussverletzung in der nordamerikanischen Armee in 5 und auf der Flotte in 1 Falle gemacht. Von diesen 6 Fällen hatten 4 einen günstigen Ausgang. Rechnen wir diese Fälle zur obigen Summe hinzu, so erhalten wir eine Durchschnittsmortalität von 86.5%.

In der Literatur finden sich aus verschiedenen andern Kriegen (mit Einschluss desjenigen von 1870) noch 99 Fälle mit 86 Todesfällen (86.8%) erwähnt. Die Gesamtzahl der Hüftgelenksresektionen wegen Schussverletzung beträgt hiernach 171 mit 148 Todesfällen (86.5%). Hiervon waren:

43 primäre Operationen mit 40 Todesf. (93%),  
 60 intermediäre " " 58 " (96.6%),  
 41 sekundäre " " 26 " (63.4%) und in  
 27 unbekannter Zeitpunkt " 24 " (88.8%).

Gruppiert man diese 171 Fälle nach der Zeit, so findet man, dass von 16 Operationen vor dem amerik. Kriege, 1860—65, nur eine erfolgreich war und in einem andern Falle der Pat. erst nach einer später noch gemachten Amputation durchkam. Vier Operationen — sämtlich tödtlich — wurden während der polnischen Insurrektion 1863 und des deutsch-dänischen Krieges 1864 gemacht; von 6 Resektionen im Kriege 1866 hatten 2 einen günstigen Ausgang. Von 71 Fällen während des Krieges 1870/71 waren 8 von Erfolg; im russisch-türkischen Kriege 1876/77 wurde wenigstens eine Resektion mit ungünstigem Ausgang gemacht, in einem Falle in Californien 1876 mit Erfolg; die übrigen in der amerikanischen Armee während des Bürgerkrieges und nach demselben sind bereits mitgeteilt. Von den 66 Fällen während des Krieges kamen 26 auf die rechte, 35 auf die linke Seite, in 5 Fällen war die Seite nicht bekannt.

Im Ganzen bestätigt die Statistik der Hüftgelenksresektionen die Annahme, dass Resektionen und Amputationen während des entzündlichen (intermediären) Stadium am meisten gefährlich sind. Wenngleich der Procentsatz der sekundären Resektionen verhältnissmässig günstig ist, so kann daraus der Schluss doch nicht gezogen werden, dass primäre Resektionen zu unterlassen sind, da einzelne Fälle zeigen, dass man lieber primär operiren, als den Pat. den Gefahren des entzündlichen Stadium aussetzen soll. In 9 Fällen war das Acetabulum verletzt und, wenngleich sie sämtlich tödtlich verliefen, so beweisen neuere Erfahrungen doch, dass diese Verletzung die Resektion des Hüftgelenks nicht contraindicirt. Im Ganzen haben 23 Pat. die Operation überlebt und, wenngleich bei einem derselben noch die Exartikulation folgen musste, so muss man die Resultate der Operation als ermuthigende bezeichnen.

Ueber die *Exartikulationen* im Hüftgelenk nach Schussverletzungen giebt Tab. 14 Auskunft. Von denselben waren:

	H.	T.	M.
Primär . . . . .	25	3	22 88%
Intermediär . . . . .	23	—	23 100
Sekundär . . . . .	9	2	7 77.7
Reamputationen . . . . .	9	6	3 33.3
Summa	66	11	55 83.3%

In 27 von diesen 66 Fällen hatte die Verletzung direkt das Hüftgelenk getroffen, während in 32 Fällen die Ursache Schussfrakturen waren, die nicht über die Diaphyse des Femur hinausgingen; in 2 Fällen dieser Kategorie und in 7 Fällen, in denen die ursprüngliche Verletzung das Kniegelenk betroffen hatte, waren schon Amputationen des Oberschenkels vorher gemacht worden. Eine mit grosser Literaturkenntniss verfasste Zusammenstellung der Exartikulationen im Hüftgelenke in andern Kriegen (den von 1870 eingerechnet) ergiebt 184 Fälle, von denen in 183 die Resultate festgestellt werden konnten. In 16 Fällen folgte Genesung. Wir haben also im Ganzen 250 Fälle mit 27 Heilungen und 222 Todesfällen (89.1%); in einem Falle war das Resultat unbekannt. In den 25 Fällen von primärer Exartikulation war die Verletzung 14mal durch grobes Geschoss bedingt. Die kürzeste Zeit zwischen Verletzung u. der sekundären Operation betrug 43 Tage, die längste 9 Mon. und 21 Tage; die Verletzung war hier stets durch Gewehrkugeln entstanden.

Die sogen. *Reamputationen* waren durch Erkrankungen nach vorheriger Amputation in der Continuität des Oberschenkels nothwendig geworden. In 3 Fällen war Amputation im untern Drittel, in den übrigen in der Mitte des Oberschenkels vorhergegangen; die ursprünglichen Verletzungen waren 2mal Schussfrakturen der Femur-Diaphyse, 6mal Schussfraktur des Kniegelenks und 1mal Bajonettwunde des Kniegelenks gewesen; in 6 Fällen war zwischen beiden Operationen Nekrotomie oder Exartikulation von Sequestern gemacht worden. In den 3 tödtlich verlaufenen Fällen war die vorangegangene Amputation 2mal primär und 1mal intermediär gewesen. Die Todesursache war 1mal Shock nach wenigen Stunden, 1mal Synkope nach 24 Std. und 1mal Pyämie nach 8 Tagen.

Ausser diesen 9 F. sind noch 2 Reamputationen im Hüftgelenke in der Kriegschirurgie (Guthrie, Morton) und 25 Fälle in der Friedenschirurgie verzeichnet, so dass wir im Ganzen 36 Fälle von Exartikulation im Hüftgelenke nach vorangegangener Amputation kennen, von denen 14 tödtlich verliefen (38.8%). Die 11 Fälle aus der Kriegschirurgie zeigen eine Mortalität von 36.3% (4 Fälle im Ganzen) und die 25 Fälle aus der Friedenschirurgie eine solche von 40% (10 Fälle).

Von den Exartikulationen im Hüftgelenke während des amerik. Krieges wurden die 25 primären sämtlich innerhalb der ersten 24 Std. ausgeführt, durchschnittlich betrug die Zwischenzeit nur 4 Std.; 16 Kr. starben innerhalb 12 Std., 1 nach 36, 2 nach 48 Std. und einer nach 8 Tagen. Bei den 23 inter-

mediären Operationen variierte die Zeit von der Verletzung bis zur Operation von 24 Std. bis zu 30 Tagen; durchschnittlich betrug sie etwa 9 Tage; nur 2 Pat. überlebten die Operation 8 Tage und starben später. In 38 Fällen war Chloroform, in 10 Fällen Aether und in 3 Fällen Chloroform und Aether als Narkotikum angewendet worden; in einem Falle waren nur Stimulantien und Morphinum dargereicht worden und in 14 Fällen ist über diesen Punkt nichts berichtet. Das Alter ist nur in 37 Fällen angegeben. Drei Operirte unter 20 J. starben sämmtlich, von 13 zwischen 20 und 24 J. alten genasen 3, von 10 zwischen 25 und 29 J. 2, von 7 zwischen 30 und 40 J. 4, von 4 über 40 J. alten 2.

Von den verschiedenen *Operationsmethoden* wurde die Bildung eines vordern und hintern Lappens in 29 Fällen, die Bildung eines einzelnen Lappens in 15 Fällen, 12mal mit tödtlichem Ausgange, geübt. In 2 Fällen wurde der Zirkelschnitt mit günstigem Erfolge ausgeführt, die Larrey'sche Methode mit Bildung zweier seitlicher Lappen kam in 8 Fällen, die Ovalärmethode nur in einem Falle zur Verwendung. In 10 Fällen ist die Methode nicht benannt; in 2 Fällen (1 glücklich verlaufen) wurde eine Methode angewandt, die mehr einer Resektion und Enucleation ähnelte, als einer Reamputation.

Während des Drucks des Buches kam noch ein unglücklich verlaufener Fall von primärer Exartikulation in der amerik. Armee vor und ausserdem wurden noch 3 Fälle bekannt, so dass sich die Gesamtzahl auf 254 belief mit 28 Heilungen, 225 Todesfällen und in einem Falle war der Ausgang unbekannt. Davon 82 primäre mit 75 Todesfällen (91.4%), 55 intermediäre mit 52 Todesfällen (94.5%), 40 sekundäre mit 33 Todesfällen (82.5%), 11 Reamputationen mit 4 Todesfällen (36.3%) und 66 Fälle mit 61 Todesfällen und einem unbekanntem Resultat (93.8%), in denen die Zeit der Operation nicht mitgetheilt war.

Es ergibt sich, dass, wo die Natur der Verletzung einen Aufschub bis zur sekundären Operation nicht gestattet, man lieber sofort zur Exartikulation schreiten solle, wengleich die Resultate der preussischen Chirurgen aus ihren drei letzten Kriegen gegen die primären Exartikulationen zu sprechen scheinen. Der Vorschlag von Beck, die Resektion der Exartikulation im Hüftgelenke vorangehen zu lassen, verdient gewiss alle Beachtung; Neudörfer hat diese Methode mit günstigem Erfolge ausgeführt.

Wengleich der allgemeine Plan für Behandlung der Schussfrakturen des Hüftgelenks durch die vielfachen Complicationen derselben modificirt wird, so spricht die kolossale Sterblichkeit im Allgemeinen in den Fällen, in denen mit Sicherheit eine Verletzung des Gelenks diagnosticirt werden kann, gegen die conservative Behandlung. Die primäre Resektion des Oberschenkelkopfs oder des obern Endes des Femur ist in allen nicht complicirten Fällen von Schussverletzung des Kopfes oder Halses des Oberschenkels auszuführen, die intermediäre Resektion ist in allen Fällen indicirt, in denen eine genaue Diagnose erst später möglich ist, die sekundäre Resek-

tion aber durch Caries des Oberschenkelkopfs oder sekundäre Erkrankung des Gelenks. Die Exartikulation ist indicirt bei Abreissung des Oberschenkels, bei Splitterfraktur des obern Femurendes mit ausgedehnter Zerreiſung der Weichtheile in solcher Nähe vom Rumpfe, dass eine Amputation in der Continuität nicht möglich ist; ferner da, wo Fraktur des Kopfes, des Halses des Femur oder des Trochanter maj. mit Verletzung der Femoralgefäſse complicirt ist, und endlich in den Fällen, in denen bei Schussverletzung des Hüftgelenks eine schwere Comminutivfraktur weiter abwärts oder eine Wunde des Kniegelenks besteht.

Theil 3 des Capitel X behandelt die *Schussfrakturen des Femur*, soweit sie nicht mit Verletzung des Hüft- oder Kniegelenks complicirt sind, im Ganzen 6738 Fälle. Von diesen wurden 3620 conservativ behandelt; in 11 Fällen wurde die Resektion, in 29 die Exartikulation im Hüftgelenk, in 6 F. die Resektion der Diaphyse und nachher Amputation, in 2 F. die Amputation im Oberschenkel und nachher die Exartikulation im Hüftgelenk nöthig und in 2901 F. wurde die Amputatio femoris gemacht. Im Ganzen sind 6238 Oberschenkel-Amputationen gemacht worden.

Contusionen der Diaphyse des Femur durch Schussverletzung wurden in 162 Fällen beobachtet, wobei die Amputation in 9 Fällen nothwendig wurde 7mal mit tödtlichem Ausgange (77%), während von den übrigen 153 in 35 Fällen (22.8%) der Tod erfolgte. Tabelle 19 giebt über diese Verletzungen Auskunft. In 7 Fällen wurde die Ligatur der Art. femoralis erforderlich. Es bleiben somit noch im Ganzen 6576 Schussfrakturen des Femur ohne Betheiligung des Hüft- und Kniegelenks übrig, über deren Verlauf Tab. 20 Auskunft giebt, die wir der Wichtigkeit des Gegenstandes wegen hier wiedergeben. (Siehe die Tabelle auf folg. Seite.)

Von den ältern kriegschirurgischen Autoren sind nur wenige Fälle von Heilung nach Schussfrakturen im obern Drittel des Femur mitgetheilt worden. Aber die Resultate aus dem amerikan. Kriege, ebenso wie die aus dem Kriege 1870/71 sind namentlich für die *conservative Behandlung* im höchsten Grade günstig und ermuthigend. Pseudarthrosen wurden nach Schussfrakturen des Femur unter den 3467 conservativ behandelten Fällen im Ganzen nur 16 beobachtet, 7 im obern, 3 im mittlern, 6 im untern Drittel. — Die Resultate der *Resektion* in der Continuität des Femur nach Schussverletzungen sind sehr ungünstig.

Es sind 175 Fälle mitgetheilt, davon 8 mit ungewissem Ausgange; 51 endeten glücklich, 116 tödtlich (69.4%); auf 91 primäre Resektionen (von denen bei 6 das Resultat unbekannt war) kamen 65 mit tödtlichem Ausgange (76.4%); von 48 intermediären Resektionen endeten 9 in Heilung und 39 tödtlich (81.2%); sekundäre Resektionen wurden 19 gemacht, von denen in 1 Fall das Resultat unbekannt war; in 15 Fällen erfolgte Heilung, in 3 der Tod. Die Tabellen 21 bis 28 ergeben genau die Resultate dieser Resektionen.



I. Fraktur im obern, II. im mittlern, III. im untern Drittel, IV. Sitz unbekannt  
 1. Zahl der Fälle; 2. Heilungen; 3. Todesfälle; 4. Ausgang unbestimmt; 5. Mortalitätsprocent.

Behandlungsmethode:	I.					II.					III.					IV.				
	1.	2.	3.	4.	5.	1.	2.	3.	4.	5.	1.	2.	3.	4.	5.	1.	2.	3.	4.	5.
Conservativ . . .	1254	669	572	13	46.0	855	500	342	13	40.6	620	375	232	13	38.2	738	145	538	55	38.7
Resektion im Hüftgelenk . . .	11	4	7	—	63.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Exartikulation im Hüftgelenk . . .	25	2	23	—	92.0	3	1	2	—	66.6	1	—	1	—	100	—	—	—	—	—
Resektion in d. Diaphyse des Femur	73	25	47	1	65.2	56	17	38	1	69.1	16	4	10	2	71.4	23	3	16	4	84.2
Resekt. in der Diaphyse u. nachher Exarticul. fem. . .	1	—	1	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Resekt. in der Diaphyse u. nachher Amput. fem. . .	1	—	1	—	100	3	1	2	—	66.6	2	1	1	—	50	—	—	—	—	—
Amputatio fem. . .	92	24	66	2	73.3	355	156	195	4	55.5	1120	606	496	18	45	1325	461	801	63	63.4
Amput. femor. u. nachher Exarticul.	—	—	—	—	—	2	1	1	—	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summa	1457	724	717	16	49.1	1274	676	580	18	46.1	1759	986	740	33	42.8	2086	609	1355	122	68.9

Von Amputationen des Oberschenkels sind 6238 Fälle besprochen. Hiervon wurden 9 wegen Schusscontusionen des Femur, 2900 wegen Schussfrakturen der Diaphyse des Femur und 3329 wegen unmittelbarer oder späterer Folgen von Schussfrakturen des Kniegelenks, des Unterschenkels und des Fusses aus-

geführt. Nach Abzug der 9 wegen Contusionen gemachten Amputationen bleiben noch 6229 Amputationen wegen Schussfrakturen übrig, über deren Resultate Tab. 29 Auskunft giebt, die wir hier reproduciren (wegen der Bezifferung s. d. vorhergehende Tabelle).

Operation:	I.					II.					III.					IV.					
	1.	2.	3.	4.	5.	2.	3.	4.	5.	2.	3.	4.	5.	2.	3.	4.	5.				
Primär . . .	3949	1958	1943	48	49.8	260	268	5	50.7	686	463	8	40.3	973	927	14	48.7	39	285	21	87.9
Intermediär . . .	1320	479	841	—	63.7	50	97	—	66.0	205	266	—	56.4	217	459	—	67.9	7	19	—	73
Sekundär . . .	442	239	203	—	45.9	30	25	—	45.4	102	66	—	39.2	107	100	—	48.3	—	12	—	100
Zeitpunktunbest.	518	163	323	32	66.4	12	21	—	63.6	34	29	7	46.0	37	61	6	62.2	80	212	19	72.6
Summa	6229	2839	3310	80	53.8	352	411	5	53.8	1027	824	15	44.5	1334	1547	20	53.6	126	528	40	80.7

Zieht man die 80 Fälle ab, in denen der Ausgang unbekannt geblieben ist, so endeten 2839 F. in Genesung und 3310 tödtlich, was eine Mortalität von 53.8% ergibt; diese Mortalität ist grösser, als bei den conservativ behandelten Schussfrakturen, welche 49.9% beträgt, geringer aber, als die nach Resektion des Femur, welche auf 69.4% zu berechnen ist. Die 6229 Amputationen wurden an 6209 Pat. ausgeführt, da es sich in 20 Fällen um *Doppelamputationen* handelte; von den letztern betrafen 3 beide Oberschenkel in dem mittlern, 10 im untern Drittel; über 7 F. liegen genauere Angaben nicht vor. In 14 von den 20 Fällen waren beide Amputationen primär, in 2 beide intermediär; in je 1 F. war die eine Amputation primär, die andere intermediär oder sekundär, für 2 Fälle ist die Zeit der Operation nicht angegeben. In 12 F. wurde neben der Amputation eines Oberschenkels eine Amputation der andern untern Extremität gemacht, nämlich in 3 Fällen die Exartic. genu, in 8 F. Amputatio cruris und in 1 Falle die Exarticul. pedis. — Als primäre Amputationen sind diejenigen bezeichnet, die innerhalb der ersten 48 Std. gemacht wurden. Ueber sämtliche Amputationen werden unter Zugrundelegung der in der Tabelle eingehaltenen Rubriken in weitem 16 Tabellen (30—45) eingehende Mittheilungen gemacht, wobei namentlich auch die Verletzung, welche die Operation bedingt hat, sowie unter den Todesursachen Pyämie, Gangrän, Tetanus,

Hämorrhagien Berücksichtigung finden und einzelne besonders interessante Fälle angeführt werden. Wir müssen jedoch wegen dieser, zum Theil sehr interessanten Einzelheiten auf das Original verweisen und uns darauf beschränken, einzelne allgemeinere Bemerkungen noch hervorzuheben.

Wie aus der vorstehenden Tabelle sich ergibt, ist im Ganzen von den 6229 Amputationen nur in 80 Fällen das Resultat unbekannt geblieben; die gesammte Mortalität betrug 54.4%. In 5711 Fällen finden sich genaue Angaben über die Zeit, in der die Operation gemacht wurde. Die Mortalität war bei den 3949 primären Amputationen = 49.8, bei den 1320 intermediären = 63.7, bei den 442 sekundären = 45.9%, bei den Fällen, in denen die Zeit der Operation nicht angegeben war, aber = 66.4%, während bei den Amputationen des Oberarms die Mortalität für die primären Amputationen 18.4, für die intermediären 33.4 und für die sekundären 27.7% beträgt. — Schussfrakturen des Oberschenkels bildeten 46.6%, Schussverletzungen des Kniegelenks 38.5, Schussfrakturen des Unterschenkels 13.8 und die des Fussgelenks oder Fusses 1.1% der Ursachen zur Oberschenkelamputation (Tab. 46). Die Amputationen nach Schussfrakturen des Oberschenkels ergaben eine Mortalität von 55.4% (oberes Drittel 73.6, mittleres 55.3, unteres 45.0%), nach Schussverletzungen des Kniegelenks eine solche von 51.1, nach denen des Unterschenkels von 56.1 und nach

denen des Fussgelenks oder Fusses von 54.6<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. In Bezug auf die Oertlichkeit ergibt sich hier die niedrigste Mortalität für das mittlere Drittel (nämlich 44.5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; gegen 53.8 für das obere, 53.6 für das untere Drittel), während am Oberarm die Procentziffern 18.4 für das obere, 16.4 für das mittlere und 26.0 für das untere Drittel betragen. In 709 F. war die Körperhälfte nicht angegeben; sonst kamen rechts 2698 Amputationen mit einer Mortalität von 51.4 und links 2822 mit einer Mortalität von 50.7<sup>0</sup>/<sub>0</sub> vor. Dieses Ergebniss bestätigt die schon an Schulter und Oberarm gemachte Erfahrung, dass die linke Seite, die vorzugsweise getroffen wird, eine geringere Mortalität als die rechte ergibt; doch ist hier wohl die Differenz eine zu unbedeutende, um definitive Schlüsse daraus ziehen zu können.

In Tab. 47 werden nun die Resultate der Oberschenkel-Amputationen aus *andern Kriegen* gegeben. Die Tabelle, welche die Zeit von der Belagerung von Speyer (1689) bis auf den letzten russisch-türkischen Krieg berücksichtigt, umfasst 9019 Fälle von Amputationen des Oberschenkels, von denen in 549 die Resultate unbekannt sind; 1419 verliefen glücklich und 7049 tödtlich, also eine Mortalität von 83.2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Bis zur Mitte dieses Jahrhunderts empfahlen die meisten Autoren bei Comminutivschussfrakturen des Oberschenkels die sofortige Amputation. In Tab. 48 werden aus verschiedenen Feldzügen (ebenfalls von Paré und dem 30jähr. Kriege ab bis auf den letzten türkisch-russischen Krieg) 3474 konservativ behandelte Fälle von Oberschenkelschussfrakturen zusammengestellt, in denen 2132 Mal Heilung, 1242 Mal der Tod eintrat; in 100 Fällen blieb das Ergebniss unbekannt. Durch die Verbesserung der Methoden, mittels deren es möglich ist, das Glied zu immobilisiren, durch die Vervollkommnung der Verbände und Transportmittel sind die Indikationen für die conservative Behandlung wesentlich erweitert worden und namentlich die Erfahrung der Kriege 1864, 1866, 1870 hat für diese Methode sehr erfolgreich gesprochen. Im amerikan. Kriege sind die Resultate der conservativen Methode, wie die der Amputationen nicht unbefriedigend gewesen, während die Resektionen des Femur ein schlechteres Ergebniss zur Folge hatten. Bei Comminutivfrakturen im obern Drittel hält man im Allgemeinen die conservative Methode für die bessere. Die von Demme, Pirogoff u. A. behauptete grosse Sterblichkeit nach Schussverletzungen des mittlern Drittels hat sich nicht bestätigt. Bei Einleitung des conservativen Verfahrens wurden im amerikan. Kriege lose Splitter und Fremdkörper sorgfältig entfernt und das Glied durch Schienen so viel als möglich in normale Lage gebracht. Die Transport- und Lagerungsapparate für den verletzten Oberschenkel waren ausserordentlich mannigfaltig, in Bezug auf welche auf das reichlich mit Abbildungen ausgestattete Original verwiesen werden muss. Versuche, die frakturirten Knochenenden durch Drähte zu vereinigen, scheinen bei den Verletzungen des Femur wenig Beifall gefunden zu haben.

In 732 Fällen von den 1689 glücklich nach conservativer Behandlung verlaufenen ist die Verkürzung des Gliedes gemessen worden, die zwischen  $\frac{1}{4}$  Zoll bis zu 8 Zoll und im Durchschnitt 2.3 Zoll<sup>1)</sup> betrug. In 12 Fällen ist gar keine Verkürzung erfolgt, in 892 Fällen fehlen Angaben über die Verkürzung und in 52 Fällen ist Eintritt von Verkürzung ohne genauere Angabe erwähnt. In 21 Fällen wurde die Art. femoral., darunter 2mal mit glücklichem Ausgange, unterbunden. Wenn Socin bemerkt, dass Schussfrakturen des Femur, bei denen die Art. femor. allein verletzt ist, doch noch eine Conservirung nach vorheriger Ligatur gestatten, so hat man im amerikan. Kriege in keinem (?) Falle, in dem das Verfahren ausgeführt worden ist, einen günstigen Ausgang beobachtet. In einem Falle lebte der Pat. noch 9 Mon. und 11 Tage, starb aber dann noch an den Folgen der Verletzung. — In je 1 Falle wurde die Art. profunda, die Art. circumflexa und die Art. poplitea mit Erfolg unterbunden. In einem Falle, der tödtlich verlief, wurde die Art. und V. femoral. unterbunden. — Dass bei den Conföderirten die Mortalität der Oberschenkelamputation geringer war, als bei den Soldaten der Unionsarmee (Tabelle 50) erklärt sich daraus, dass bei den letztern auch die Fälle mitgezählt sind, in denen der Tod wenige Stunden nach der Verletzung eintrat, während über die Conföderirten mit solchen Verletzungen nicht berichtet wurde. Die Lappenmethode wurde mit ihren verschiedenen Modifikationen in 1141 Fällen angewendet, der Zirkelschnitt in 863, der Ovalärschnitt mit cirkularer Durchschneidung der Muskeln in 108 Fällen. Es ist im Ganzen schwer, über die Vortheile der einzelnen Methoden ein Urtheil abzugeben; durch die letzte dieser 3 Methoden scheint die Heilung verzögert zu werden. Gritti-Operationen wurden 2 gemacht, darunter 1 tödtlich [über den andern Fall habe ich keine Mittheilung gefunden. Ref.]. Bei Hervorragenden des Knochens am Stumpf ist ein von Barnes angegebene Verfahren mehrfach angewendet worden; das Stumpfende wird mit Pflasterstreifen umgeben, welche durch ein Gewicht, das über eine Rolle geht, gespannt werden. — Zum Schluss sei über die Mortalität nach Oberschenkelamputationen noch erwähnt, dass sie für das Alter unter 20 Jahren 41<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, für das Alter zwischen 20 und 25 Jahren 45.2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, für das Alter von 25 bis 30 J. 43.3<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, zwischen 30 und 35 J. 47.2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, zwischen 35 und 40 J. 51.3<sup>0</sup>/<sub>0</sub> und über 40 J. 58.4<sup>0</sup>/<sub>0</sub> betrug.

Theil 4 des Cap. X behandelt *die Wunden und Verletzungen des Kniegelenks*.

Es werden hier 3449 Fälle zu Grunde gelegt, von denen in 12 Fällen Stich-, in 39 Schnittwunden und in den übrigen 3398 Schussverletzungen (43 Schusscontusionen und 3355 Schussfrakturen) vorhanden waren. Von den 39 Schnittwunden erheischten 6, von den 43 Schusscontusionen 10 und von den Schussfrakturen 2389 die Amputation des Ober-

<sup>1)</sup> 1 amerikan. Zoll = 0.026 Meter.

schenkels, die letzten 2399 Amputationen sind schon bei Gelegenheit der Oberschenkelschussfrakturen und ihrer Folgen besprochen worden. Die 12 Stichwunden des Kniegelenks heilten sämtlich; die 39 Schnittwunden waren mit Ausnahme einer einzigen durch Axt oder Hacke hervorgerufen; von ihnen wurden 33 konservativ behandelt mit 4 Todesfällen; von den 6 Fällen, die die Amputation nöthig mach-

ten, starben 5 Operirte. — Von den 43 Schusscontusionen wurden 33 konservativ behandelt, mit 11 Todesfällen; in 10 Fällen wurde die Amputation gemacht (5 intermediär und 5 sekundär), von denen 8 tödtlich verliefen.

Ueber die 3355 Schussfrakturen des Kniegelenks giebt folgende Tabelle (52) Auskunft, in welcher der Erfolg der verschiedenen Behandlungsmethoden je nach der verletzten Stelle dargelegt ist.

I. Conservative Methode. II. Resektion des Kniegelenks. III. Resektion u. später Amputation des Femur. IV. Exartikulation. V. Exartikulation, später Amputation des Femur. VI. Amputation des Femur.  
1. Zahl der Fälle; 2. Heilung; 3. Todesfälle; 4. Unbestimmt; 5. Mortalitätsprocent.

	I.					II.				III.			IV.				V.			VI.		
	1.	2.	3.	4.	5.	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	1.	2.	3.
Condylen des Femur	159	69	89	1	56.3	10	3	7	—	2	—	2	4	1	3	—	—	—	—	419	178	241
Patella u. Condylen des Femur . . .	17	9	8	—	47.0	4	—	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	68	26	42
Condylen d. Femur u. Caput Tibiae . .	22	7	15	—	68.1	2	—	2	—	1	1	—	1	1	—	—	1	1	—	59	23	36
Condylen des Femur, Patella u. Caput Tib. Patella ohne prim. Eröffnung des Kniegelenks . . . . .	4	1	3	—	75.0	3	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	9	11
Patella mit prim. Eröffnung d. Kniegelenks	117	84	30	3	26.3	8	1	7	—	1	—	1	1	1	—	—	—	—	—	21	9	12
Patella u. Caput tibiae	47	22	45	—	53.1	2	—	2	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	85	55	30
Caput tibiae . . .	10	6	4	—	40.0	1	—	1	—	—	—	—	4	1	2	1	1	1	—	17	7	10
Ohne specielle Angabe der Theile . . .	137	56	80	1	58.8	5	2	3	—	—	—	—	12	7	5	—	1	1	—	285	115	170
Summa	868	338	521	9	60.6	49	8	38	3	7	1	6	49	25	23	1	5	4	1	2377	1166	1211

In einem der *conservativ* behandelten Fälle war der Versuch gemacht worden, die *Entzündung des Kniegelenks durch die Ligatur der Art. femoral.* zu beseitigen, ein Verfahren, das, zu Anfang dieses Jahrhunderts von Rogers empfohlen, in dem fraglichen Falle von Dr. Woodhull ausgeführt wurde und sich trotz einem beschwerlichen Transport in seinen Folgen sehr gut bewährte. In zwei konservativ behandelten Fällen musste die *Art. femoral.* wegen Hämorrhagien unterbunden werden. Was die Funktionsfähigkeit des Gelenks in den konservativ behandelten Fällen betrifft, so war unter den 338 F., in denen Heilung erzielt wurde, in 59 complete und in 165 partielle Ankylose die Folge; in 23 F. war die Beweglichkeit verringert und Lahmheit und Schwäche des Glieds oder Paralyse mit Muskelatrophie eingetreten; in 8 Fällen wird die Beweglichkeit als völlig hergestellt geschildert, in 83 F. fehlt eine Mittheilung über die Gebrauchsfähigkeit des Gliedes. — Von der Gesamtzahl der 868 Fälle ist in 797 die Körperhälfte angegeben; es kommen 431 auf die rechte, 366 auf die linke Seite; die Mortalität betrug 54.3% bei erstern, 58.3% bei den letztern.

Die *Resektion* des Kniegelenks wegen Schussverletzung ist schon vor dem amerikanischen Kriege 18mal — 15mal in Europa, 3mal in Amerika — gemacht worden; von diesen Operationen hatten 8 einen günstigen, 9 einen tödtlichen Ausgang und in einem Falle war das Resultat unbekannt. — Von den im amerikanischen Kriege ausgeführten 57 Resektionen im Kniegelenke (über 56 Resektionen wegen

Schussverletzung des Kniegelenks vgl. die Tabelle; in 1 Falle wurde die Operation wegen Schussfraktur in dem obern Drittel des Unterschenkels gemacht) waren 32 primäre, innerhalb der ersten 48 Std. gemacht; von diesen blieb in 2 Fällen das Resultat unbekannt, 4 Operirte genesen, 26 starben (86.6%). In *einem* Falle wurde am 5. Tage noch die Amput. femor. nothwendig und, wenngleich Pat. beide Operationen überlebte, kann der Fall doch nicht hierher zu den Heilungen gerechnet werden. — Unter den 26 tödtlich verlaufenen Fällen war in 3 später noch die Amputation des Femur nöthig geworden. Intermediäre Resektionen wurden 13 ausgeführt mit 12 Todesfällen (92.3%). Von den 7 sekundären Resektionen endeten 4 glücklich, 3 tödtlich (42.8%); die letztern bestanden in einem Falle in einer Totalresektion der Knochen des Gelenks; in 1 F. wurde die Patella entfernt und in 1 F. die Gelenkenden beider Unterschenkelknochen. Von den 5 Resektionen mit unbekanntem Termin, endeten 1 glücklich, 3 tödtlich; in einem Falle war das Resultat unbekannt.

Von *Exartikulationen* im Kniegelenk sind im Ganzen 189 berichtet; davon verliefen 81 günstig und 106 tödtlich (56.6%). Es waren darunter:  
108 primäre . . . . . mit 50 Heil., 57 Todesf.  
51 intermediäre . . . . . „ 16 „ 34 „  
26 sekundäre . . . . . „ 12 „ 14 „  
4 mit unbekanntem Zeitpunkt „ 3 „ 1 „  
In 2 Fällen ist das Resultat unbekannt.

In 54 Fällen (vgl. Tab.) wurde die Operation wegen Knochenverletzungen des Kniegelenks gemacht, in den übrigen wegen Schussfrakturen der unterhalb gelegenen

**Knochen und Gelenke.** Von den Todesursachen sind erwähnt 7mal Pyämie, 2mal Tetanus, 3mal Hämorrhagien, je 1mal Gangrän u. Typhus, 17mal Erschöpfung; durchschnittlich erfolgte der Tod nach 41 Tagen. — Unter den glücklich verlaufenen intermediären Exartikulationen war in 1 F. schon vorher die Amput. cruris im obern Drittel gemacht worden; unter den tödtlich verlaufenen war in je 1 F. Resektion der Fibula und Amput. cruris vorangegangen. Als Todesursache ist in 11 Fällen Pyämie, in 2 Hämorrhagien, in 6 Gangrän, in 8 Erschöpfung angegeben. — Von den glücklich verlaufenen Sekundär-Exartikulationen war in 1 F. die Amput. cruris im mittlern Drittel vorangegangen; unter den Todesfällen sind als Todesursache 3mal Pyämie, 1mal Erysipel, 3mal Erschöpfung angegeben.

Die *conservative Methode* hat bei den Schussverletzungen des Kniegelenks, bei denen die sofortige Amputation als Regel galt, seltener Anwendung gefunden, als bei solchen des Oberschenkels. Unter 3355 Schussverletzungen des Kniegelenks mit Läsion der knöchernen Theile desselben finden sich nur 868 Fälle (mit 338 Genesungen), in denen konservativ behandelt wurde, darunter 117 Fälle (mit 84 Heilungen), in denen die Synovialkapsel nicht primär eröffnet und nur die Patella frakturirt war. Da aber die zur konservativen Behandlung ausgesuchten Fälle anscheinend die günstigsten waren, so muss man den Mortalitätssatz von 60.6% für sehr hoch halten und sich die Frage vorlegen, ob nicht durch aktives Einschreiten mehr Leben hätten gerettet werden können, da die Mortalität der Oberschenkelamputationen nur 51.1% beträgt. Nun betrug aber die Mortalität der primären Oberschenkelamputationen wegen Schussverletzung des Kniegelenks nur 43.8%, während die intermediären und sekundären Amputationen, welche als letztes Mittel, wenn die Conservirung fehlschlug, angewendet wurden, eine Mortalität von 63.4% erreichten. Jedenfalls überschreitet die Mortalität der konservativen Behandlung der Schussverletzungen des Kniegelenks die der primären Amputationen um 16.8%. — Sehr leicht täuschen kleine Geschosse in Bezug auf ihre zerstörende Wirkung am Kniegelenk. — Da, wie wir sahen, bei Schussverletzungen des Knies ohne Verletzung der Knochentheile die Mortalität nur 27.9% beträgt, so soll in solchen Fällen stets der Versuch gemacht werden, das Glied zu erhalten. Zwar halten B. v. Langenbeck, Stromeyer, Legouest die einfachen Läsionen der Gelenkkapsel für sehr selten, aber die Erfahrungen aus dem amerikan. Kriege und ebenso aus dem türkisch-russischen 1877 liefern Beispiele von solchen Verletzungen, die ja auch experimentell von Woods, Simon und Socin nachgewiesen sind, und nach Hoffmann kommen nicht selten Schussverletzungen vor, in denen die Kugel um das Gelenk unter der Haut herumgegangen ist; doch sind derartige Vorkommnisse im amerikan. Kriege nicht beobachtet worden.

Bei den 117 Fällen, in denen die Patella allein ohne Betheiligung der Gelenkkapsel verletzt war, betrug die Mortalität bei der conservirenden Methode nur 26.3%, während die der übrigen Knochenverletzungen bedeutend grösser war (vgl. Tabelle). Unter diesen 868 Fällen trat

in 77 Pyämie auf, stets mit tödtlichem Ausgange; in 25 Hämorrhagie mit 19 Todesfällen; in 20 Hospitalbrand mit 17 Todesfällen; in 20 Erysipelas phlegmonos. mit 18 Todesfällen; in 2 Tetanus mit tödtlichem Ausgange. In 44 Fällen mussten Sequester entfernt werden; davon endeten 20 tödtlich.

Aus einer Zusammenstellung von 793 Fällen von konservativ behandelten Schussverletzungen des Kniegelenks aus andern Kriegen und Friedenshospitälern ergibt sich eine Mortalität von 48.3% (402 Heilungen, 376 Todesfälle, 15 unbekannt). Von 122 Fällen darunter ohne Knochenverletzung endeten 93 in Genesung, 26 tödtlich (in 3 Ausgange unbekannt), während unter den 671 Fällen mit Betheiligung der knöchernen Gelenktheile nur 309 günstig, 350 tödtlich endeten (in 12 Fällen war der Ausgang unbekannt).

Auffallend ist, dass die sämtlichen hierunter einbegriffenen 17 F. aus der Friedenspraxis glücklich endeten. Da man nicht annehmen kann, dass nicht auch tödtliche Fälle vorgekommen sind, scheint die Mortalität von 48% zu niedrig gegriffen zu sein. Besonders günstig sind die von v. Bergmann im russisch-türkischen Kriege erlangten Resultate (31% Mortalität), die v. B. der von ihm angewendeten antiseptischen Methode zuschreibt. Zählen wir zu diesen 793 Fällen noch 313 Fälle von Kapselwunden und 868 Fälle von Schussfraktur des Kniegelenks, die konservativ behandelt wurden, hinzu, so erhalten wir eine Totalsumme von 1974 Fällen, worunter in 435 die knöchernen Theile des Gelenks nicht getroffen waren; diese ergeben eine Mortalität von 21.9%, während sie für die andern Fälle mit Betheiligung der knöchernen Theile 57.3% beträgt.

Die Mortalität nach der *Resektion* im Kniegelenk 81.4% übertrifft die Mortalität nach Oberschenkelamputationen um 27.6%. Von den 10 Pat., die die Resektion im Kniegelenk überstanden, wurde einer 5 Tage nachher amputirt, 1 starb nach 2 J. in Folge von Vereiterung am Ober- und Unterschenkel; von den übrigen 8 Pat. sind 3 mit einem gebrauchsfähigen Beine geheilt. Uebrigens waren die Resultate dieser Operation auch in den europäischen Kriegen sehr entmuthigend, so war die Mortalität im Kriege von 1864 = 85.7, von 1866 = 86.6, von 1870/71 = 80 und im russisch-türkischen sogar 100%. Von den 57 Fällen, in denen die Resektion gemacht wurde, war 26mal die rechte, 17mal die linke Körperhälfte getroffen; in den übrigen Fällen ist sie nicht angegeben. — Die Tabellen von 53 bis 60 geben über die einzelnen Methoden und ihre Resultate genauere Auskunft.

Für die *Exartikulation* im Kniegelenk war die Mortalität 56.6%, mithin höher als nach den Amputationen im untern Drittel des Oberschenkels. Es wurden die verschiedensten Lappenbildungen und Methoden versucht; die von Gritti angegebene Methode hat sich nicht bewährt. Der Stumpf nach Exarticulat. genu erwies sich ebenso für die Prothese geeignet, wie der Amputationsstumpf vom untern Drittel des Oberschenkels. In 60 Fällen unter 81 ist über den Stumpf noch später berichtet; in 40 F.

wird er als gesund, in 20 als empfindlich oder schmerzhaft geschildert.

In Theil V des Cap. X sind die *Wunden und Operationen am Unterschenkel* abgehandelt.

Bajonett- u. Säbelwunden sind nicht zur Kenntniss gelangt, von Verletzungen durch Kriegswaffen im Ganzen 183 Schusscontusionen und 8988 Schussfrakturen, also in Summa 9171 Schussverletzungen der Unterschenkelknochen. Von diesen wurden 4103

conservativ behandelt, während in 5068 operative Eingriffe nöthig waren. Von den Schusscontusionen machten 18 die Amputation nöthig, 8mal am Unterschenkel, 1mal im Kniegelenk und 9mal am Oberschenkel.

Das Ergebniss der Behandlungsmethoden für die 8988 Schussfrakturen des Unterschenkels zeigt folgende Tabelle (61):

I. Gesamtzahl der Fälle. II. Fraktur der Tibia. III. Fraktur der Fibula. IV. Fraktur beider Knochen. V. Knochen nicht angegeben.  
1. Zahl der Fälle; 2. Heilung; 3. Todesfälle; 4. Unbekannt; 5. Mortalitätsprocent.

Behandlung.	I.					II.			III.			IV.			V.		
	1.	2.	3.	4.	5.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.
Conservative Behandlung . . .	3938	3296	528	114	13.8	1737	201	34	721	78	7	295	75	4	543	174	69
Nach derselben:																	
Resektion der Unterschenkelknochen . . .	339	248	87	4	25.9	109	39	2	119	41	2	19	7	—	1	—	—
Resekt. u. Amputation d. Unterschenkels . . .	19	15	4	—	21.0	11	1	—	2	1	—	2	2	—	—	—	—
Resekt. u. Amput. d. Untersch. u. Amput. femoris . . .	2	—	2	—	100	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—
Resekt. des Unterschenkels u. Exartic. genu . . .	5	2	3	—	60.0	2	1	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—
Resekt. des Unterschenkels u. Amput. femoris . . .	22	10	12	—	54.5	5	4	—	5	5	—	—	2	—	—	1	—
Resektion d. Kniegelenks . . .	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Amputatio cruris . . .	3728	2354	1215	159	34.0	151	88	1	8	13	—	539	206	10	1656	908	148
Amput. cruris u. Exartic. genu . . .	3	2	1	—	33.3	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	—
Amput. cruris u. Amput. fem. . .	39	19	20	—	51.2	3	3	—	1	—	—	9	6	—	6	11	—
Exarticulatio genu . . .	100	40	59	1	59.6	11	20	1	—	—	—	15	13	—	14	26	—
Exartic. genu u. Amput. fem. . .	7	3	4	—	57.1	—	—	—	—	—	—	2	2	—	1	2	—
Amputatio femoris . . .	785	344	441	—	56.1	69	95	—	8	20	—	130	109	—	137	217	—
Summa	8988	6334	2376	278	27.2	2078	452	38	864	160	9	1013	424	14	2359	1340	217
						2588			1033			1451			3916		

Von den *Resektionen* waren primär 251 mit einer Mortalität von 31.1%, intermediär 87 mit 33.3 und sekundär 50 mit 16% Mortalität; bei 35 unbestimmten Fällen betrug dieselbe 12.9%. Die durchschnittliche Mortalität ist mithin = 28.2%. In weitem 4 Tabellen (63—66) sind sämmtliche Fälle je nach den Knochen, an denen sie ausgeführt wurden, zusammengestellt.

Hinsichtlich der *Amputationen* am Unterschenkel wegen Schussfrakturen ist die Vorschrift Guthrie's, dass wegen Verletzungen durch Gewehrkegeln selten eine Amput. cruris statthaben dürfe, im Allgemeinen

nicht beachtet worden. Denn von den 8988 Schussfrakturen des Unterschenkels waren 88.4% durch Gewehrkegeln hervorgerufen und unter diesen wurde in 4710 Fällen (52.4%) die Amputation gemacht, worunter in 807 Fällen am Oberschenkel, in 112 am Kniegelenk, die schon oben besprochen sind, so dass also 3791 Fälle von Amput. cruris übrig bleiben, zu denen noch 1661 Amputationen des Unterschenkels wegen Verletzung des Fussgelenks oder Fusses kommen, also in Summa 5452 Fälle von Amput. cruris, über welche Tab. 67 in folgender Weise Auskunft giebt.

A. Primäre, B. intermediäre, C. sekundäre Amputation; D. Zeitpunkt unbekannt.  
I. Fälle. II. oberes, III. mittleres, IV. unteres Drittel. V. Operat.-Stelle unbekannt.  
1. Heilung; 2. Todesfälle; 3. Unbestimmt; 4. Mortalitätsprocent.

A.	I.				II.				III.				IV.				V.				
	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.	
B.	3392	2307	1032	53	30.9	1029	771	249	9	892	736	150	6	900	676	215	9	571	124	418	29
C.	1046	682	364	—	34.7	296	194	102	—	368	258	110	—	335	215	120	—	47	15	32	—
D.	444	327	117	—	26.3	133	96	37	—	174	137	37	—	121	86	35	—	16	8	8	—
	570	245	240	85	49.4	51	33	18	—	47	39	8	—	51	34	17	—	421	139	197	85
Sa.	5452	3561	1753	138	32.9	1509	1094	406	9	1481	1170	305	6	1407	1011	387	9	1055	286	655	114

Die Tabellen von 68—83 geben über die einzelnen Fälle jeder dieser Unterabtheilungen genauere Auskunft. Wir müssen jedoch wegen des interessanten Inhaltes derselben (u. A. über Doppelamputationen, Todesursachen) auf das Original verweisen.

Im Ganzen sind die 5452 Amputationen des Unterschenkels an 5413 Individuen gemacht worden. Bessere Resultate der Operationen an den Conföderirten (26.8% gegen 34.8% bei den Soldaten der Unionsarmee) erklären sich daraus, dass in sehr vie-

len Fällen dieser Armee sich das Ergebniss nicht feststellen liess. In 15 Fällen wurde auch die Amputation des andern Unterschenkels, in 1 Falle die Exartic. fem., in 7 die Amput. fem., in 2 die Exartic. pedis und in 5 Fällen eine der Fussamputationen der andern Seite gemacht. Wegen erkrankten Stumpfes oder wegen Hämorrhagien musste 6mal die Exartic. genu und in 71 die Amput. fem. gemacht werden.

Die Schussfrakturen der Unterschenkelknochen bilden die zahlreichste Gruppe unter allen Schussfrakturen der langen Knochen; Schussfrakturen des Humerus wurden im amerikan. Kriege 8245 oder 28.4% der Gesamtzahl, des Vorderarms 5194 oder 17.9%, des Femur 6576 oder 22.6% unter der Gesamtzahl von 29003 beobachtet; die 8988 Schussfrakturen des Unterschenkels bildeten 31% der Gesamtzahl. Hierbei sind die Gelenkschüsse überall nicht mit eingerechnet. Eine Zusammenstellung von konservativ behandelten Schussfrakturen des Unterschenkels aus den verschiedensten Kriegen ergibt eine Gesamtsumme von 2989 mit 2339 Heilungen, 534 Todesfällen oder 18.5% (in 116 Fällen war der Ausgang unbekannt); die Mortalität der im amerik. Kriege konservativ Behandelten belief sich auf 13.8%; Guthrie's Regel wird im Allgemeinen jetzt mehr befolgt als früher. Viel schlechter sind die Resultate der Resektion und namentlich die der beiden Knochen, so dass ihre Verbannung aus der Kriegschirurgie gerechtfertigt sein möchte; die Resultate von 152 Fällen von Resektion der Unterschenkelknochen aus andern Kriegen ergibt auch eine Mortalität von 69.7% durchschnittlich.

Unter 7637 Amputationen des Unterschenkels, welche aus andern Kriegen mitgetheilt sind, kamen 1839 Heilungen und 5199 Todesfälle vor, also ist die Mortalität = 73.8%. Die amerikanischen Chirurgen betrachteten es als Grundsatz, ohne Rücksicht auf die Wahlstelle zu amputiren und so wenig als

möglich von den gesunden Theilen zu opfern. Auch am Unterschenkel (Mortalität im obern Drittel 27.0, im mittlern 20.6 und im untern 27.6%) ergab sich, wie für Oberarm und Oberschenkel, dass die Operation im mittlern Drittel eine geringere Mortalität als die an beiden Enden hatten, die Amputationen im untern Drittel zeigten sogar eine etwas grössere Mortalität als die im obern Drittel. Ferner von den 220 Fällen von nochmaliger Amputation war die vorherige Amputation in 102 Fällen im untern, in 75 Fällen im mittlern und in 40 im obern Drittel des Unterschenkels gemacht worden, während in 3 Fällen die Stelle der ersten Operation nicht angegeben war.

Als Operationsmethode ist in 1698 Fällen die Lappenamputation, in 1206 der Zirkelschnitt angegeben, während in über 2500 Fällen die Operationsmethode nicht erwähnt wird. Auch für den Unterschenkel finden wir einen Extensionsapparat gegen das Vorstehen des Knochenstumpfes abgebildet, ebenso wie verschiedene Apparate für die Lagerung und den Transport bei Unterschenkelschussfrakturen.

Theil VI des Cap. X behandelt die *Wunden und Operationen am Fussgelenke*.

Auch hier handelt es sich nur um Verletzungen durch Kriegswaffen an den die Tibio-Tarsal-Artikulation bildenden Knochen, also der untern Enden der beiden Unterschenkelknochen und des Astragalus; im Ganzen sind 1722 Verletzungen dieser Art mitgetheilt, die alle durch Schusswaffen hervorgerufen waren; davon waren 11 Schusscontusionen u. 1711 Schussfrakturen. Von den 11 Contusionen machten 4 die Amputation des Unterschenkels nöthig, 7 konservativ behandelte endeten sämmtlich mit Heilung.

Ueber die 1711 Schussfrakturen geben wir die Resultate der Behandlung, wie sie in Tabelle 87 niedergelegt sind, wieder:

I. Zahl der Fälle; II. Tibia; III. Fibula; IV. Astragalus; V. Tibia u. Fibula; VI. Tibia u. Astragalus; VII. Fibula u. Astrag.; VIII. Tibia, Fibula u. Astrag.; IX. Knochen nicht bekannt.  
1. Heilung; 2. Todesfälle; 3. unbestimmt; 4. Mortalitätsprocent.

Behandlung.	I.			II.			III.			IV.			V.			VI.			VII.			VIII.			IX.		
	1.	2.	3.	4.	1.	2.	1.	2.	3.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	3.	
Conservat. Behandl. nach derselben:	518	407	99	12	19.5	104	14	69	12	1	52	11	13	3	6	2	1	2	1	—	7	2	154	54	10		
Resekt. des Fussgel.	29	19	8	2	29.6	2	—	9	2	—	5	—	—	1	2	2	—	—	2	1	1	1	—	—	1		
Resekt. d. Fussgel. u. Amput. cruris . .	4	3	1	—	25.0	—	—	2	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Exartic. pedis . .	15	13	1	1	7.1	—	—	—	—	—	7	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	1	
Exart. p. u. Amp. crur.	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	
Amputatio cruris .	1083	772	311	—	28.7	50	29	14	15	—	50	41	69	13	26	19	—	9	6	—	38	20	516	168	—		
Amp. cr. u. Exart. genu	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—		
Amp. cr. u. Amp. fem.	19	14	5	—	26.3	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	4		
Exarticulatio genu	11	1	10	—	90.9	—	3	—	3	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2		
Amputatio femoris .	29	7	22	—	75.8	—	3	—	3	—	—	2	1	1	1	1	—	—	2	—	2	—	—	3	10		
Summa	1711	1239	457	15	26.9	157	50	94	36	1	115	56	84	18	36	25	1	12	11	1	50	23	691	238	12		
						207		131			171		102		62			24			73		941				

Aus den genauern Angaben über die einzelnen operativen Eingriffe heben wir Folgendes hervor. Die Resektion des Fussgelenks, vor dem amerik. Kriege wegen Schussverletzungen 3mal ausgeführt

(je 1mal im Krimkriege, von B. v. Langenbeck, von Neudörfer), ist im letztern nach der Tabelle 29mal gemacht worden. Von 11 primären Resektionen verliefen 8 glücklich, 2 tödtlich, für 1 Fall

ist der Ausgang unbekannt. Von den *intermediären* 8 Resektionen endeten 5 glücklich, 3 tödtlich, von den 9 *sekundären* 5 glücklich, 4 tödtlich. In Bezug auf die dabei entfernten Knochen muss auf das Original verwiesen werden. Von den *Exartikulationen* im Fussgelenke — im Originale sind dieselben als Amputatio in the Anklejoint zu den Amputationen des Unterschenkels gezählt — waren 103 primär (mit 22.7% Mortalität), 39 intermediär (mit 35.9% Mortalität) und 13 sekundär (mit 7.7% Mortalität); in 6 Fällen war keine Zeitangabe gemacht (33.3%). Von den primären Exartikulationen wurden in einem Falle beide Fussgelenke entfernt, und zwar mit Erfolg. Von den 23 tödtlich verlaufenen Exartikulationen waren 14 nach Syme, 6 nach Pirogoff ausgeführt; in 3 Fällen ist die Methode nicht angegeben. Unter den 39 intermediären Exartikulationen verliefen 25 günstig (10 nach der Pirogoff'schen, 13 nach der Syme'schen Methode, in 2 Fällen ist die Methode nicht angegeben); in 7 Fällen wurden nachher Amputationen des Unterschenkels nöthig; von den 14 tödtlich verlaufenen Fällen waren 8 nach Pirogoff, 6 nach Syme operirt; in 3 Fällen war nachträglich noch Amputation des Unterschenkels nöthig gewesen; in einem Falle war gleichzeitig der rechte Oberarm amputirt worden. Unter den 13 sekundären Exartikulationen erfolgte der Tod nur in einem Falle; von den 12 glücklich verlaufenen Fällen kamen 4 auf Pirogoff's, 6 auf Syme's Methode (in 2 war die Methode nicht angegeben); in einem Falle wurde hinterher die Amput. cruris nöthig.

Der Umstand, dass die *conservative* Behandlung in weniger als einem Drittel der Schussverletzungen des Kniegelenks zur Verwendung kam, spricht dafür, dass die amerik. Chirurgen bei diesen Verletzungen mit Larrey, Thomson u. Guthrie einen operativen Eingriff durchschnittlich für angezeigt hielten. Man muss annehmen, dass die 518 Fälle, in denen die conservative Methode versucht wurde, verhältnissmässig leicht waren und dass das Gelenk bei ihnen ursprünglich nicht sehr stark verletzt war. Incisionen in das Gelenk wurden bei dieser Methode häufig gemacht. Die Mortalität betrug 19.5%. Die spätern Resultate waren übrigens nicht so günstig, als man diess anfänglich vorausgesetzt hatte, denn es wurden mehrfach schlecht fungirende Extremitäten gefunden. Die Resultate der Fussgelenks-Resektionen sind jedoch noch ungünstiger; die Mortalität betrug nach der Tabelle 29.6, nach den Erfahrungen aus verschiedenen europäischen Kriegen sogar 33.7%. Betrachtet man die spätern Resultate der 22 im amerik. Kriege glücklich verlaufenen Resektionen im Fussgelenk, so war in 3 nachträglich die Amput. cruris nöthig und in wenigstens 9 Fällen war das Gelenk schmerzhaft und geschwollen, so dass die Patienten mit Krücke oder Stock gehen mussten; in 7 Fällen traten Abscesse auf und in einem Falle ging die Entzündung schliesslich auf das Knie-

gelenk über. Wenn daher auch der Gebrauch von Meissel u. Knochenscheere empfohlen werden muss, so muss man doch gestehen, dass die Resultate der formellen Resektionen selten glücklich gewesen sind. — Die Exartikulation des Fussgelenks ist im amerik. Kriege bedeutend seltener geübt worden, als die Amput. cruris (die erstere kam bei 2.1%, die letztere bei 21.3% der Schussverletzungen des Fussgelenks zur Verwendung). Man muss annehmen, dass zur Exartikulation die günstigsten Fälle ausgesucht worden sind; die Mortalität betrug 25.1, von den Unterschenkelamputationen allerdings 32.9%; aber in 29 Fällen von Exartic. pedis unter 161 war die nachträgliche Amput. cruris (also in 18%) nöthig, während nur 4% von den Unterschenkelamputationen eine Nachamputation erforderten (221 auf 5452). Am meisten wurde die Syme'sche u. Pirogoff'sche Methode angewendet, in einzelnen Fällen aber entfernte man die Malleolen und conservirte dabei die Gelenkfläche der Tibia und in einigen Fällen wurde die Gelenkfläche beider Knochen des Unterschenkels erhalten. Einige Chirurgen haben im amerik. Kriege der Syme'schen Operation den Vorzug vor der Pirogoff'schen gegeben, doch schien die Heilung nach Pirogoff's Methode rascher zu erfolgen (in durchschnittlich 2.8 Mon. in 25 Fällen), als nach der Syme'schen (in 3.7 Mon. aus dem Durchschnitt von 47 Fällen). Dagegen schien die Gefahr quoad vitam bei der ersten Operation etwas grösser zu sein (28.5% Mortalität), als bei der letztern (25.6% Mortalität). — Aus andern Kriegen ist eine Zusammenstellung von 271 Fällen von Exartic. pedis gegeben mit 123 Todesfällen (in 50 Fällen war das Resultat unbekannt; Mortalität 55.6%), hiervon waren 14 Operationen nach Syme mit 3 Todesfällen (in 2 Fällen Ausgang unbekannt; 21.4% Mortalität) und 15 nach Pirogoff mit 5 Todesfällen (in 4 Ausgang unbekannt; Mortalität 27.7%). In 233 Fällen waren verschiedene Operationen gemacht worden mit 115 Todesfällen; in 44 war das Resultat unbekannt. — Was die Nachamputationen betrifft, so kamen diese im amerik. Kriege nach der Syme'schen Operation in 24% der Fälle vor (20 unter 83), nach der Pirogoff'schen in 16.3% (8 unter 49).

Theil VII des Cap. X betrachtet endlich die *Wunden und Operationen am Fusse*.

Wir haben es hier mit einer Bajonettwunde, die gut heilte, und 5859 Schussverletzungen zu thun, also in Summa 5860 Fällen. Unter den Schussverletzungen befanden sich 27 Contusionen durch Schuss, von denen 1 in Folge von Tetanus tödtlich wurde, 26 verliefen günstig, 17 kamen auf die Tarsal-, 4 auf die Metatarsalknochen, 1 auf das Metatarso-Phalangealgelenk und 2 auf die Ossa phalang.; in 3 Fällen war die Oertlichkeit unbekannt.

Ueber die 5832 Schussfrakturen der Knochen des Fusses, die nur die Hälfte der Zahl der Hand-



knochen-Schussverletzungen erreichte, giebt Tab. 95 Auskunft.

Es kamen auf die Tarsalknochen 1040, auf das Tarso-Metatarsalgelenk 129, auf die Metatarsalknochen 1618, auf die Phalangen 2050 Fälle; in 995 Fällen war die Oertlichkeit der Verletzung nicht angegeben; 3560 Fälle wurden exspektativ, 97 durch Resektion und 2175 durch Amputation behandelt.

Die *conservativ* behandelten Fälle hatten nach Abzug von 314, in denen das Resultat unbekannt war, eine Mortalität von 4.1% (135 unter 311).

*Resektionen* der Fussknochen — wobei Amputationen eines oder mehrerer Metatarsalknochen mit ihren dazu gehörigen Phalangen nicht eingerechnet sind — wurden 97 gemacht. In 4 Fällen war das Resultat unbekannt; die übrigen 93 hatten eine Mortalität von 19.3% (18 Fälle). Von den 97 Resektionen kamen 31 auf die Ossa tarsi, 5 auf die Artic. tarso-metatars., 57 auf die Ossa metatars. u. 4 auf die Artic. metatarso-phal.; 53 Resektionen waren primär, 20 intermediär, 17 sekundär; in 7 war der Zeitpunkt der Operation nicht angegeben. Von den 53 primären Resektionen verliefen 40 günstig, 11 tödtlich, 2 unbestimmt; in 5 Fällen (2 glücklich und 3 tödtlich verlaufenen) musste nachher die Amput. cruris gemacht werden. Unter den 20 intermediären Resektionen verliefen 15 glücklich, 5 tödtlich; in 2 schlüsslich glücklich verlaufenen Fällen wurde nachher noch die Amput. cruris erforderlich. Auf die 17 sekundären Resektionen kommt nur 1 Todesfall, 1mal musste später der Unterschenkel amputirt werden. Von den 7 Resektionen ohne Angabe des Zeitpunktes verliefen 4 glücklich, 1 unglücklich, 2 unbestimmt. Die Resektionen wurden 44mal am rechten, 48mal am linken Fusse gemacht (5 unbestimmt). In 7 Fällen wurde nachher die Amput. cruris gemacht und in einem Falle musste erst die Amput. femoris gemacht werden. In 8 Fällen war Pyämie, in 2 Gangrän, in 1 Tetanus als Todesursache angegeben.

Unter den 1518 *Fussamputationen* wurden 87 an den Ossa tarsi, 41 durch die Artic. tarso-metatars. ausgeführt, in 113 Fällen wurden 1—4 Ossa metatarsi mit den dazu gehörigen Phalangen entfernt; in 50 Fällen wurde die Operation nur als „Fussamputation“ bezeichnet und in 1227 Fällen handelte es sich nur um Amputation einer oder mehrerer Zehen. In 750 Fällen war die Amputation primär, in 267 intermediär, in 94 sekundär und in 407 war über den Zeitpunkt der Amputation nichts gesagt. Die Tab. 98 giebt eine Uebersicht über 1518 Fussamputationen. Wir entnehmen derselben, dass die Mortalität im Ganzen 5.7% betrug, während sie nach den einzelnen Operationen sehr verschieden ist, worauf auch die Zeit der Vornahme der Operation einen gewissen Einfluss geübt hat. (Siehe nebenstehende Tab.)

In Bezug auf Mortalität übertreffen die Schussverletzungen am Fusse die an der Hand wesentlich

Operationmethode.	1.	2.	3.	4.
Medio-Tarsal-Operation (Chopart) . . . . .	85	72	11	2 13.2%
Amput. durch die Tarsal- knochen (Methode unbest.)	2	1	1	— 50.0
Amput. tarso-metatars. (Lisfranc) . . . . .	24	22	1	1 4.3
Dieselbe nach Hey . . . . .	17	11	6	— 35.2
Amput. von 1—4 Ossa metat. und Zehen . . . . .	113	99	9	5 8.3
Amputation der Zehen . . . . .	1227	1093	29	105 2.5
Einzelne Theile unbekannt	50	18	24	8 57.1
Summa	1518	1316	81	121 5.7

(8.3% gegen 3.1%). — Nach der konservativen Behandlung trat in 15 Fällen Pyämie auf (stets tödtl. Ausgang), in 14 Tetanus (mit 2 Heilungen), in 37 Gangrän (mit 30 Heilungen), in 23 Erysipel (mit 20 Heilungen), in 23 Hämorrhagien (mit 19 Heilungen). Die Behandlung bestand in Umschlägen mit kaltem Wasser oder mit Kataplasmen. — Die Resektionen der Fussknochen im Kriege sind noch neu und selten; sie hatten eine Mortalität von 19.3% durchschnittlich, die die der partiellen Fussamputationen (18.9) um etwas übersteigt. Die Gebrauchsfähigkeit des Fusses war im Ganzen nach Resektion eine schlechte.

In 550 Fällen betraf die Amputation das rechte, in 147 das linke Bein und in 121 war die Seite nicht genannt. — Bei den Fussamputationen sah man nur auf Erzielung eines guten Stumpfes, da es von keinem Vortheil ist, eine Zehe zu erhalten, während sich diess an der Hand anders verhält, da hier die Conservirung jedes noch so kleinen Stückes wesentlich ist.

Capitel XI enthält eine Uebersicht der verschiedensten Verletzungen, die auch im Civilleben vorkommen und zu deren Aufzählung wir hier die Tabelle 103 reproduciren, welche 171565 derartige Verletzungen umfasst.

(Siehe die Tabelle auf folg. Seite.)

Ausserdem kamen an gewaltsamen Todesarten 1336 Mann um, und zwar:

durch Ertrinken	797, weisse Truppen	672, farbige	125
„ Selbstmord	278, „	270, „	8
„ Mord	126, „	114, „	12
„ gerichtl.			
Urtheil	135, „	103, „	32

Die Gesamtsumme der während des amerikan. Krieges engagirten Truppen betrug 2335942 Mann, darunter 2157047 Weisse (92.34%) und 178895 Farbige (7.66%). — Die Contusionen und Verstauchungen betragen zusammen 89676 mit 175 Todesfällen (0.19%).

Der 2. Theil des Capitel XI behandelt die wegen verschiedener Verletzungen gemachten Operationen. Hierher zählen zunächst die *Resektionen*, und zwar:

der Schädelknochen	in 25 F. mit 12 Heil., 12 Todesf.
„ Scapula	in 1 „ „ 1 „ — „
des Schultergelenks	in 1 „ „ — „ 1 „
„ Humerus	in 1 „ „ 1 „ — „
„ Ellenbogengelenks	in 1 „ „ — „ 1 „
der Ulna	in 1 „ „ 1 „ — „
des Femur	in 1 „ „ — „ 1 „
der Unterschenkelknochen	in 9 „ „ 9 „ — „
der Unterschenkelknochen u. Amput. fem.	in 1 „ „ — „ 1 „

	Totalsumme		Mortalitäts- ziffer	Weisse Truppen		Farbige Truppen	
	Fälle	totd		Fälle	totd	Fälle	totd
Verbrennungen u. Verbrühungen . . . . .	10100	98	0.97%	9487	94	613	4
Contusionen . . . . .	46972	172	0.36	44323	161	2649	11
Gehirnerschütterung . . . . .	922	215	23.31	873	193	49	22
Gehirncompression . . . . .	61	17	27.86	61	17	—	—
Verstauchungen . . . . .	12704	3	0.00	38387	3	4317	—
Luxationen . . . . .	3016	10	0.33	2908	9	108	1
Frakturen . . . . .	1287	53	4.11	1287	53	—	—
Einfache Frakturen . . . . .	4346	76	1.74	4125	61	131	15
Complicirte Frakturen . . . . .	1371	397	28.95	1316	378	55	19
Schnittwunden (ohne Säbelwunden)	22227	163	0.73	20932	161	1295	2
Gerissene Wunden . . . . .	14748	467	3.16	14153	459	595	8
Stichwunden (ohne Bajonettwunden)	5384	169	3.13	4902	162	482	7
Vergiftungen . . . . .	3154	110	3.48	3087	93	67	17
Andere Zufälle u. Verletzungen . . . . .	15273	1075	7.03	13099	1003	2174	72
Summa	171565	3025	1.76	159030	2847	12535	178

der Unterschenkelknochen u. Amput. cruris in 1 F. mit 1 Heil. — Todesf. des Fussgelenks in 1 " " 1 " — " der Fussknochen in 2 " " 2 " — "

In Summa sind diess 45 Resektionen mit 28 Heilungen, 16 Todesfällen und 1 unbekanntem Resultat. Hier- von waren 40 Resektionen (mit 23 Heilungen, 16 Todes- fällen und 1 unbekanntem Ausgange) wegen Verletzungen und 5 (darunter 4 Resektionen der Unterschenkelknochen und 1 Resektion an den Fussknochen) wegen Krankheit gemacht; die letzteren Pat. genasen sämmtlich.

	im Ganzen	Ausgang günst.	tödtl.
a) Exartikulat. im Schultergelenke (sämmtlich wegen Verletzung)	6	3	3
b) Amputation des Oberarms (2 wegen Krankh. mit 1 Todesf.)	41	31	10
c) Amputation des Vorderarms (6 wegen Krkh. mit 1 Todesf.)	31	28	6
d) Partielle Amput. der Hand (5 wegen Krankheit)	17	17	—
e) Amputation der Finger (12 wegen Krankheit)	93	87	—
f) Amput. der Finger u. nachher Amput. antibrach. (wegen Krankheit)	1	—	1

776 Amputationen, davon 195 der obern und 581 der untern Extremität, waren wegen anderer als Kriegs- verletzungen gemacht; in den erstern Fällen starben 20 oder 10.5, in den letztern 146 oder 25.5%. Die Amputationen an der obern Extremität vertheilen sich folgendermaassen:

Ueber die Amputationen und Exartikulationen der untern Extremität wegen Krankheiten oder Verletzungen, die nicht durch Kriegswaffen entstanden sind, findet sich folgende Zusammenstellung:

	Fälle			Mortali- tät	Wegen Verletzung		Wegen Krankheit	
	geheilt	totd			geheilt	totd	geh.	totd
Exartikulation im Hüftgelenke . . . . .	1	1	—	—	—	—	1	—
Amputatio femor. . . . .	142	86	56	39.4	69	53	17	3
Exarticulat. genu . . . . .	3	2	1	33.3	1	1	1	—
" " und nachher Amput. femor. . . . .	1	—	1	50.0	—	—	—	1
Amputat. cruris . . . . .	249	174	74	29.8	152	61	22	13
" " und nachher Amput. femor. . . . .	5	3	2	40.0	3	2	—	—
Exartikulation im Fussgelenk . . . . .	5	4	1	20.0	4	1	—	—
Partielle Fussamputation . . . . .	48	44	4	8.3	42	4	2	—
" " und Amputat. cruris . . . . .	1	1	—	—	1	—	—	—
Amputation der Zehen . . . . .	122	109	6	5.2	97	6	12	—
" " " u. Nachamput. im Fusse . . . . .	2	2	—	—	2	—	—	—
" " " u. Nachamput. d. Unterschenkels	3	1	2	66.6	1	2	—	—
" " " u. Nachamp. d. Unter- u. Obersch.	1	1	—	—	1	—	—	—
Summa	583	428	147	25.5	373	130	55	17

In den Tabellen 109—112 werden diese Fälle noch näher detaillirt. — Wegen anderer als Verletzungen durch Kriegswaffen mussten in 13 Fällen Arterien unterbunden werden; in 8 Fällen waren Schnitt-, in 2 Stichwunden und 5 Aneurysmen die Ursache. Vier Ligaturen wurden an Arterien des Halses und Rumpfes angelegt, 4 an Gefässen der obern, 10 der untern Extremitäten. Sieben Fälle endeten tödtlich, nämlich 1 Ligatur der Carotis comm., 1 der Carotis comm. und ext., 1 eines Astes der Art. mesenterica, 1 der Art. radialis, 2 der Art. femoral. mit nachheriger Ligatur der Art. iliaca ext. und 1 der Art. dorsal. pedis.

Am Auge mussten wegen Krankheit oder Verletzung im Ganzen 76 Operationen gemacht werden, über welche eine Tabelle (113) Auskunft giebt. — Von Operationen wurden noch 3 plastische am Munde gemacht; in 7 Fällen

die Laryngotomie (darunter nur 1 Heilung) und in 10 F. die Ablatio testis.

Das Capitel XII beschäftigt sich mit den Wunden und ihren Complicationen. Im Ganzen sind im amerikan. Kriege 246712 Wunden durch Kriegs- waffen beobachtet worden, und zwar 245790 Schuss- wunden und 922 (0.37%) Säbel- und Bajonett- wunden. Von Interesse ist eine Vergleichung dieses Verhältnisses mit dem in andern Kriegen.

(Siehe die Tabelle auf folg. Seite.)

Die 922 Wunden letzterer Kategorie im amerik. Kriege theilen sich in 522 Säbelwunden mit einer Mortalität von 5 und in 357 Bajonettwunden mit

	im Ganzen Wunden,	davon durch Säbel u. Bajonett	
Im Krimkriege, Engländer, 1854—57 ( <i>Matthew</i> ) . . .	10129	158	1.5%
„ „ Franzosen, 1854—57 ( <i>Chenu</i> ) . . .	26811	818	3.0
„ italien. Kriege, Franzosen, 1859 ( <i>Chenu</i> ) . . .	15966	565	3.5
Bei den Oesterreichern in Verona 1859 ( <i>Richter</i> ) . . .	18521	543	2.9
„ „ „ bei Montebello 1859 ( <i>Richter</i> ) . . .	281	54	19.2
„ „ Deutschen im dänischen Kriege 1864 ( <i>Löffler</i> ) . . .	3232	61	1.8
„ „ Franzosen in Mexico 1864 ( <i>Bintot</i> ) . . .	85	19	22.3
„ „ Bayern im deutschen Kriege 1866 ( <i>Richter</i> ) . . .	1697	56	3.3
„ „ Italienern in dem Kriege 1866 ( <i>Cortese</i> ) . . .	2903	92	3.1
„ „ Preussen u. Oesterreichern im Kr. 1866 ( <i>Richter</i> ) . . .	8527	333	3.9
Im deutsch-franz. Kriege 1870—71 ( <i>Fischer</i> ) . . .	54268	786	1.4
also in Summa 142420 Wunden, darunter durch Säbel und Bajonett 3485 oder 2.4%.			

7.7% Mortalität. Die Säbelwunden waren im Ganzen wenig gefährlich mit Ausnahme derer des Schädels. Die Schussverletzungen gruppieren sich folgendermassen:

	I. Zahl d. Fälle. II. Todesfälle. III. Ausgang unbekannt. IV. Mortalität.			
	I.	II.	III.	IV.
Schädel . . . . .	12089	2676	2840	28.9%
Gesicht . . . . .	9416	462	1548	5.8
Hals . . . . .	4895	618	781	15.0
Rückgrat . . . . .	642	349	14	55.5
Brust . . . . .	20264	5373	970	27.8
Abdomen . . . . .	8438	3293	1690	48.7
Becken . . . . .	3159	930	35	29.7
Rücken (ohne Rückgrat, also nur Fleischwunden)	12681	800	998	6.9
obere Extremitäten . . . . .	87793	5608	2095	6.5
untere Extremitäten . . . . .	86413	11813	935	13.8
Die durchschnittliche Mortalität betrug 13.6.				

Wegen der genauern Mittheilungen über die einzelnen Gruppen muss auf das Original verwiesen werden. Im Ganzen bilden die Verletzungen des Kopfes 14.91, die des Gesichts 3.87, die des Halses 1.99, die des Rückgrats 0.26, die der Brust 8.24, die des Abdomen 3.43, die des Beckens 1.26, die der Weichtheile des Rückens 5.16, die der obern Extremitäten 35.71, die der untern Extremitäten 35.15% aller vorgekommenen Schussverletzungen. Hiernach bilden die Schussverletzungen der Extremitäten 70.86% aller, wobei jedoch zu berücksichtigen ist, dass die grosse Zahl der auf dem Schlachtfelde todt Gefundenen nicht eingerechnet ist. — In Tabelle 120 ist eine Uebersicht über 216348 Schussverletzungen aus andern Kriegen mitgetheilt, wonach die Verletzungen des Kopfes, des Gesichts und Halses zusammen 14.4% ausmachten (gegen 10.7 im amerikan. Kriege), die des Rumpfes 21.1 (gegen 18.4), die der obern Extremitäten 30.7 (gegen 35.7) und die der untern Extremitäten 33.8 (gegen 35.1).

Eine weitere Tabelle (121) giebt für die 245790 Schussverletzungen des amerikan. Krieges die Verwundungen durch die einzelnen Arten von Geschossen für die einzelnen Körperstellen an; wir müssen in Bezug hierauf auf das Original verweisen, in dem auch die einzelnen Geschosse, ihre Deformitäten und ihre Einwirkung auf den Körper genau geschildert werden, ebenso wie ihre Wirkung auf die einzelnen Gewebe besprochen und mit zahlreichen Beispielen, Abbildungen und Tabellen erläutert ist. Besondere Berücksichtigung haben dabei die Reflexparalysen

gefunden, denen ein vollständig abgedrucktes Cirkular des Surgeon Gen. Office (Nr. 6. 1864) gewidmet ist, wie denn überhaupt die durch Schussverletzungen herbeigeführten Störungen der Nerven sehr ausführlich behandelt sind. Eine besondere Aufmerksamkeit haben auch die Verletzungen der Blutgefässe gefunden, von denen 118 mit vollkommener Trennung der Gefässe gesammelt sind, unter welchen in 84 keine primäre Blutung auftrat, während diess bei den übrigen 34 der Fall war.

Bei der Wichtigkeit dieses Gegenstandes geben wir Tab. 123 wieder, die über diese Verletzungen Auskunft giebt.

	I. Resultat im Allgemeinen. II. Primäre, III. Sekundäre Blutung. 1. Heilung; 2. Todesfälle.							
	Vollkommene Trennung der:		I.		II.		III.	
Art.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.
Art. carotis comm.	2	—	2	—	1	—	—	1
„ „ int.	1	—	1	—	—	—	—	1
„ axill.	6	—	6	—	1	—	—	5
„ brachialis . . .	15	10	5	3	2	7	3	3
„ radialis . . .	10	6	4	3	—	3	4	—
„ ulnaris . . .	6	4	2	1	—	3	2	—
„ femoralis . . .	31	5	26	1	13	4	13	—
„ poplitea . . .	20	6	14	3	2	3	12	—
Artt. tibiales . . .	24	6	18	—	3	6	15	—
Art. peronaea . . .	3	1	2	—	1	1	1	—
Summa	118	38	80	11	23	27	57	—

Aus den Mittheilungen über das *Steckenbleiben der Projektile* im Körper ergibt sich, dass runde Kugeln mehr Neigung haben, stecken zu bleiben, als die konischen, da diese letzteren vermöge ihrer grössern Propulsivkraft den Widerstand der Gewebe leichter überwinden. Die Beschreibung der Diagnose der Schussverletzungen und der Erscheinungen derselben ist mit Sorgfalt und auf Grund der ausserordentlich reichen Erfahrungen dieses Krieges gegeben. Eine der häufigsten Erscheinungen bei denselben sind die *Blutungen*, die sogleich nach der Verletzung auftreten; man nimmt an, dass dieselben häufig und rasch den Tod nach sich ziehen können, dass aber auch Fälle vorkommen, in denen die Blutung spontan durch die Retraktion der Gefässwänden, durch Ohnmachten steht, so dass ein operativer Eingriff das Leben zu retten vermag. Der amerikan. Krieg hat aber gelehrt, dass eine Hämorrhagie, innerhalb der Grenzen der möglichen Hülfsleistung, selten ist, dass jedoch Fälle vorgekommen sind, in denen die Pat. selbst durch einige Kennt-

niss sich hätten retten können. Eine grosse Zahl der auf dem Schlachtfelde sogleich Gestorbenen ist durch Hämorrhagie zu Grunde gegangen. — Entgegengesetzt einer im frühern Theile dieses Werks ausgesprochenen Ansicht, wird bemerkt, dass auch Blutungen aus grossen Venenstämmen Ursache des Todes gewesen sind. Im Beginn des Krieges war die Anordnung getroffen, dass jeder Soldat ein einfach construirtes Tourniquet besitzen solle; ob diese Maassnahme in einzelnen Fällen von Nutzen gewesen ist, hat sich nicht ermitteln lassen. Im Ganzen sind 3245 Fälle von arterieller Blutung — diese Zahl hatte sich während des Drucks des Werkes erst herausgestellt — bekannt geworden; davon kamen 1649 an den untern Extremitäten, 878 an den obern Extremitäten, 291 am Kopf, Gesichte und Halse und 427 am Stamme vor, und in 1010 Fällen war das blutende Gefäss nicht namhaft gemacht, so dass für die Betrachtung 2235 Fälle übrig bleiben.

Ueber diese, sowie über 1155 Ligaturen wegen Schussverletzungen im ganzen Kriege sind Tabellen mitgetheilt, die die einzelnen Arterien angeben und auch die Details eines jeden Falles enthalten. Es muss in Bezug auf dieselben (Tab. 124 bis Tab. 147) auf das Original verwiesen werden. Was die Unterbindungen der einzelnen Arterien anbetrifft, so ist die Frequenz derselben aus folgender Uebersicht ersichtlich: (s. nebenstehende Tabelle)

Was nun die Zeit anbetrifft, in denen die Blutungen eintraten, so ist sie von 1480 Fällen bekannt. In 153 Fällen erfolgte die Blutung innerhalb des 1. Tages u. hiervon in 110 Fällen unmittelbar nach der Verletzung. — Am 2. und 3. Tage trat die Blutung in 34 F. ein und diese, sowie die 43 vom 1. Tage könnte man vielleicht als intermediäre Blutungen bezeichnen; vom 4. Tage an können sie als sekundäre betrachtet werden; wirklich steigt die Zahl der Blutungen vom 4. Tage (26) bis zum 10. und 11. Tage (an jedem dieser Tage 71) allmählig an und fällt von da an wieder bis zum 30. Tage (5); nach dieser Zeit werden die Zahlen unregelmässig (z. B. vom 31. bis 40. Tage 102; vom 41. bis 50. 57; vom 51. bis 60. 40) in Folge von Infektionskrankheiten oder anderen Ursachen. Nach dem 100. Tage kamen noch 22 Fälle vor. — In einzelnen Fällen gingen leichte Blutungen, als warnendes Symptom, der starken Hämorrhagie voran. — Von traumatischen *Aneurysmen* kamen im Ganzen 74 F. vor, sowohl diffuse, als circumscripste mit 51 Todesfällen; in 42 Fällen wurde die Ligatur gemacht, darunter 29 Todesfälle, und in 32 Fällen wurde keine Ligatur gemacht, darunter 22 Todesfälle.

Es kamen auf die Carotis comm. 5, die Carot. ext. 1, die Subclavia 3, die Suprascapularis 2, die Axillaris 14, die Thoracica acromial. und die Circumflexa je 1, die Brachialis 7, die Profunda brach. 1, die Radialis und Ulnaris 3, die Inteross. antibrach., die Iliaca int., die Ischiadica je 1, die Femoral. 20, die Pudenda ext. 1, die Profunda fem. 2., die Poplitea 1, die beiden Tibiales 7, die Peronaea 2 Fälle.

In Bezug auf die Behandlung der 2235 Fälle von Hämorrhagie ist Folgendes angegeben:

	Heil.	Todesf.	%
294 Hämorrhagien mit nachfolgender Amputation . . . . .	122	172	(58.5)
786 Hämorrh., die spontan oder nach Compression oder styptischen Mitteln standen . . . . .	262	524	(66.6)
720 Hämorrh. mit nachfolg. Ligatur	328	392	(54.4)
87 Hämorrh. mit nachfolgender Ligatur u. Amputation . . . . .	34	53	(60.9)
348 Hämorrh. aus dem Amputationsstumpf (ligirt) . . . . .	109	229	(68.6)
	855	1380	(61.7)

Arterien.	Fälle	Heil.	Tod
Art. carotis comm. . . . .	82	19	63
Art. carotis ext. . . . .	7	4	3
Art. thyreoid. sup. . . . .	1	1	—
„ lingualis . . . . .	1	1	—
„ occipital. . . . .	5	4	1
„ auricular. . . . .	1	1	—
„ temporal. . . . .	18	14	4
Art. facialis . . . . .	8	5	3
„ submental. . . . .	1	1	—
Art. subclavia . . . . .	51	10	41
Art. mammar. int. . . . .	2	—	2
Artt. intercostales . . . . .	6	2	4
Art. thyreoid. inf. . . . .	1	1	—
„ cervic. superfic. . . . .	1	1	—
„ suprascapul. <sup>1)</sup> . . . . .	2	2	—
Art. axillaris . . . . .	49	7	42
Art. thoracica acromialis . . . . .	1	—	1
„ subscapularis . . . . .	2	1	1
„ circumflexa . . . . .	18	11	7
Muskeläste . . . . .	1	—	1
Art. brachialis . . . . .	170	119	51
Muskeläste . . . . .	3	1	2
Art. profunda brach. . . . .	7	5	2
„ anastomot. magna . . . . .	1	—	1
Art. radialis . . . . .	59	45	14
Art. ulnaris . . . . .	22	20	2
Art. interossea . . . . .	9	6	3
Arcus palmaris . . . . .	4	4	—
Arc. dorsal. u. rad. indicis . . . . .	4	4	—
Arc. dorsalis carpi . . . . .	1	1	—
Art. volaris profund. . . . .	1	1	—
Artt. digitales . . . . .	4	3	1
Art. iliaca comm. . . . .	5	—	5
Art. iliaca int. . . . .	3	—	3
Art. glutaeca . . . . .	6	2	4
„ ischiadica . . . . .	2	—	2
Art. iliaca ext. . . . .	26	3	23
Art. spermat. ext. . . . .	1	—	1
Art. femoral. . . . .	374	93	281
Art. pudenda ext. . . . .	1	1	—
„ profunda . . . . .	22	5	17
Artt. perforantes . . . . .	6	—	6
Muskeläste . . . . .	24	6	18
Art. poplitea . . . . .	36	8	28
Artt. articul. genu . . . . .	3	1	2
Art. tibial. ant. u. post. <sup>47</sup> } . . . . .	7	4	3
Art. tibial. ant. . . . .	40	22	18
Art. dorsal. pedis . . . . .	1	1	—
„ interossea . . . . .	2	1	1
Art. tibial. post. . . . .	48	29	19
Art. plantares . . . . .	3	2	1
Art. peronaea . . . . .	4	1	3
Summa	1155	471	684

<sup>1)</sup> Hiermit ist wohl die Art. dorsal. scapulae gemeint, einer der Endzweige der Art. transversa colli. Ref.

Acupressur ist nicht angewendet worden, Torsion in wenigen Fällen; Transfusion nach Blutungen wurde 2mal ausgeführt, darunter 1mal mit günstigem Erfolge. Styptika waren viel in Gebrauch und Eisensulphid war fast in jedem Tornister zu finden; aber auch Höllenstein, Gallussäure, Tannin, Terpentin, Alaun wurden angewendet und die Erfahrungen des Krieges sind ihrer Anwendung nicht ungünstig gewesen; dieselbe Erfahrung machten auch die Aerzte der conföderirten Armee; Eis und kaltes Wasser waren allgemein zur Anwendung gekommen; die innere Darreichung von styptischen Mitteln, namentlich Tannin, Gallussäure, Ergotin wurde versucht, ohne dass man etwas Bestimmtes zu ihren Gunsten sagen kann.

Die Mortalität nach der Unterbindung in der Continuität betrug 63.1<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, nach Ligaturen in der

Wunde 43.6<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Eine grössere Zahl von Fällen hat gezeigt, dass beide Enden der Arterien unterbunden werden müssen.

Während noch — wie wir schon erwähnten — in einem frühern Bande des Berichtes angegeben wurde, dass kein Fall von Venenblutung vorgekommen sei, die man nicht durch Compression habe stillen können, sind jetzt 106 Fälle von Venenblutungen gesammelt, von denen wenigstens in 5 F. die Ligatur der Vene gemacht werden musste. Unter den schon besprochenen Fällen von Arterienblutungen finden sich mehrere, in denen ebenfalls Venenblutung vorhanden war; diese sind hier nicht mit eingerechnet. Von den 106 Venenblutungen waren 86 (81.1<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) lethal. Da diese Verletzung selten und im Ganzen noch wenig gekannt ist, geben wir die beigefügte Uebersicht wieder (Tab. 151).

I. Resultat: 1. geheilt; 2. todt. — II. Todesursachen: a. Pyämie; b. Gangrän; c. Erysipel; d. Hämorrhagie; e. unbekannt. — III. Ligatur: 1. geheilt; 2. todt.

	I.		II.					III.	
	1.	2.	a.	b.	c.	d.	e.	1.	2.
Vena parietalis . . . . .	1	1	—	—	—	—	—	—	—
„ temporalis . . . . .	1	1	—	—	—	—	—	—	—
Sinus longitud. . . . .	2	1	1	—	—	—	—	—	—
Vena jugular. int. . . . .	15	1	14	—	—	—	8	5	—
„ jugular. ext. . . . .	6	3	3	1	—	—	2	—	—
„ subclavia . . . . .	3	1	2	—	—	—	2	—	—
„ brachialis . . . . .	2	—	2	—	—	—	2	—	—
„ mediana cephalica . . . . .	2	1	1	—	—	1	—	—	1
„ intercostalis . . . . .	1	1	—	—	—	—	—	—	—
„ cava . . . . .	7	—	7	—	—	—	5	—	—
„ mesenterica . . . . .	1	—	1	—	—	—	1	—	—
„ glutaea . . . . .	2	1	1	—	—	—	1	—	—
„ haemorrhoid. . . . .	1	—	1	1	—	—	—	—	—
„ iliaca int. . . . .	2	—	2	—	—	—	2	—	—
„ femoral. . . . .	15	2	13	3	4	—	5	—	1
„ saphena . . . . .	6	1	5	1	1	—	1	1	—
„ profunda . . . . .	2	—	2	—	—	—	2	—	—
„ poplitea . . . . .	1	1	—	—	—	—	—	—	1
Obere Extremit. (Vene nicht benannt)	7	3	4	1	—	—	3	—	—
Stamm (ebenso) . . . . .	5	1	4	1	—	—	3	—	—
Untere Extremitäten (ebenso) . . . . .	17	1	16	8	—	—	6	1	—
Aus Amputationsstümpfen . . . . .	7	—	7	—	—	—	4	2	—
Summa	106	20	86	17	5	1	47	9	3
									2

Nach der grossen Zahl der Venen und ihrer geringern Elasticität müsste man häufiger Verletzungen und Hämorrhagien derselben aufgezeichnet finden. Statistisches über das Verhältniss der Venenverletzungen zu denen der Arterien findet man in den Werken über Kriegschirurgie nicht. E. Richter vermuthet, dass viele Soldaten gleich auf dem Schlachtfelde in Folge von Venenverletzungen starben; jedenfalls ist ihre Gefährlichkeit, wie aus der eben mitgetheilten Uebersicht hervorgeht, eine sehr grosse. — Unter den 106 Fällen von Venenblutung waren 20 Fälle von primärer Verletzung u. unter diesen 15 (75<sup>0</sup>/<sub>0</sub>), auf welche primäre Blutung folgte, während diess bei den Arterien nur in 22.7<sup>0</sup>/<sub>0</sub> der Fall war; die Venenblutungen traten unregelmässig in Zwischenzeiten von 1—70 Tagen ein, in einem Falle sogar am 137. Tage und bei einer Schusswunde der Glutäal-Gegend trat eine unstillbare venöse Blutung aus einer permanenten Fistel 3 Jahre nach der Verletzung ein (eine genaue Krankengeschichte ist bei-

gefügt; die Sektion wurde nicht gemacht). In 2 F. erfolgte der Tod nach Eintritt von Luft in die Venen (V. jugular.); in einem 3. F. wurde, während man nach der Art. axillaris suchte, die Vena subclavia angeschnitten, wobei Luft eindrang, Synkope auftrat und nach 10 Min. der Tod erfolgte.

Tetanus trat unter den 246712 Wunden durch Kriegswaffen in 505 Fällen (0.20<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) ein. Unter den 505 F. waren in 21 Kopf, Gesicht und Hals, in 55 der Stamm, in 137 die obere und in 292 die untere Extremitäten Sitz der Verletzung. Dass die Verletzungen der unteren Extremitäten verhältnissmässig so häufig Ursache von Tetanus sind, hat wohl seinen Grund in den starken Lagen von Muskeln und Weichtheilen, welche die Reinigung der Wunden von Fremdkörpern, Knochensplittern u. s. w. erschweren. Von den 292 Fällen der unteren Extremitäten kommen 99 auf den Oberschenkel, 17 auf das Knie, 95 auf den Unterschenkel, 22 auf das Fussgelenk und 57 auf den Fuss, während von den

137 Fällen der obern Extremitäten die Hand in 37, der Oberarm in 34, die Schulter in 31, der Vorderarm in 24, das Ellenbogengelenk in 7 u. das Handgelenk in 4 Fällen Sitz der Verletzung war. — Es wurden 54 Heilungen von Tetanus beobachtet, so dass sich die Mortalität auf 89.3% beläuft; auch hier wurde die Erfahrung bestätigt, dass die Aussicht auf Genesung um so besser ist, je später die Krankheit nach der Verletzung eintritt, je langsamer sie verläuft.

Ueber die Tage, an denen der Tetanus in 367 F. nach der Verletzung eintrat, giebt folgende Tabelle (153) Aufschluss.

Tage nach der Verletzung oder Amputation, an denen der Tetanus auftrat:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
27	8	9	9	19	30	23	37	24	27	25	20	17	12
15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26—30.	üb.	30.
6	7	11	5	4	4	3	1	3	3	3	7	23	

Unter 358 Fällen, in denen die Dauer der Krankheit festgestellt werden konnte, überschritt dieselbe in 203 Fällen nicht 3 Tage; unter diesen Fällen verliefen nur 2 günstig; in den übrigen 19 geheilten Fällen dauerte die Krankheit von 9 bis 49 Tage, während die längste Dauer in den tödlichen Fällen 27 Tage betrug. In verschiedenen Fällen schien die Entfernung des Projektils oder anderer Fremdkörper die drohenden Symptome zu beseitigen; in einem Falle verschwanden sie nach Lockerung einer den Plexus brachial. stark comprimirenden Bandage, in einem andern nach Entfernung eines Neurom. In 29 Fällen wurde die Amputation nach Ausbruch des Tetanus ausgeführt; 10 von diesen Fällen verliefen günstig und in verschiedenen Fällen wird wenigstens angegeben, dass die Symptome nach der Operation aufhörten. Von den angewandten Mitteln konnte man keine bestimmte Wirksamkeit bemerken. — Es kamen 16 Fälle oder 3.1% der Gesamtzahl bei den farbigen Truppen vor, die 2.7% der Gesamtzahl der Schussverletzungen lieferten.

**Gangrän.** Da vielfach Gangrän und Hospitalgangrän zusammengeworfen worden sind, ist es unmöglich, die verschiedenen Arten von Gangrän in den 2642 Fällen, in denen sie angegeben worden ist, von einander zu trennen. Von diesen wurden 60 nach Wunden des Kopfs, 216 nach Wunden des Rumpfs und 2366 nach Wunden der Extremitäten beobachtet. In 139 Fällen blieb der Ausgang unbekannt, in 1361 war derselbe günstig, in 1142 tödlich (45.6%), aber in einer grossen Zahl von Fällen wurde der Tod entweder der Verletzung selbst, oder andern Complicationen, z. B. Pyämie, Erschöpfung u. s. w. zugeschrieben; in 339 Fällen war die unmittelbare Todesursache nicht festgestellt, in 1142 Fällen aber direkt der Tod der Gangrän zugeschrieben. Wichtig ist es, dass mit Ausnahme der penetrirenden Wunden des Rumpfes, die Mortalitätsziffer der Fälle von Gangrän nach Weichtheilwunden grösser ist, als nach complicirten Frakturen. Unter den 2366 Fällen von Gangrän kamen 185

nach Resektionen, 46 nach Amputationen vor, so dass Resektionen entschieden häufiger Gangrän im Gefolge haben, als Amputationen. Während 1861 nur 4 Fälle von Gangrän beobachtet wurden, stieg die Zahl 1862 auf 223, 1863 auf 623, 1864 auf 1611 und 1865 auf 135 Fälle (in 46 war das Jahr nicht angegeben). — Wegen mehrfacher, sehr eingehender Berichte über den Hospitalbrand muss auf das Original verwiesen werden. Dr. Goldsmith empfahl örtlich die Anwendung von Brom. — 334 von G. zusammengestellte Fälle von Hospitalbrand hatten eine Mortalität von 6.2%; die mit Brom behandelten eine solche von 2.6%, die mit Acid. nitr. behandelten (13 Fälle) eine solche von 61.5% und die mit andern Mitteln behandelten (13) eine solche von 38.4%.

Von traumatischem *Erysipel* kamen 1097 Fälle vor (0.04% sämmtlicher Schussverletzungen). Die einzelnen Körpertheile betheiligen sich hieran folgendermaassen: 14% Kopf, Gesicht und Hals; 5.2 Rumpf, 41.7 obere und 39.1 untere Extremitäten; 618 Fälle endeten in Genesung, 450 tödlich und in 29 war das Resultat unbekannt.

**Pyämie.** Mit den Namen *Pyämie*, *Septikämie*, *Ichorrhämie* ist eine Blutvergiftung bezeichnet worden, wie sie nach Wunden häufig auftritt. Es ist nicht möglich gewesen, aus den Berichten bestimmte Zahlen für Pyämie und Septikämie herauszufinden, so dass hier der Ausdruck Pyämie sowohl diese Krankheit, als auch die Fälle von Septikämie mit umfasst.

Die Gesamtzahl der Fälle von Pyämie nach Schusswunden betrug 2818 (1.15% aller Schussverletzungen), von denen 71 günstig und 2747 lethal verliefen (97.4%); von letztern ist in 21 Fällen der tödliche Ausgang anderen Krankheiten, als Hämorrhagie, Gangrän, Tetanus u. s. w., zugeschrieben worden, so dass 2726 Todesfälle wirklich auf Pyämie kommen. Ueber die Hälfte aller Fälle von Pyämie (1564) wurde nach Verletzungen an den untern Extremitäten beobachtet. — Die Pyämie trat vom 2. Tage an ein und von da an vermehrte sich die Zahl der Fälle bis zum 16. Tage; vom 17. bis 30. Tage nimmt die Zahl dann ab und dann wird sie unregelmässig; in einem Falle ist sie noch nach dem 300. Tage aufgetreten. Zwei Drittel der Fälle verliefen in den ersten 7 Tagen nach Eintritt der Krankheit lethal; nur in 81 Fällen überlebten die Kranken den 20. Tag. Die Pyämie wurde meist nach Knochenverletzungen beobachtet; von 165821 Kr., die Weichtheilwunden hatten, wurden nur 564 (0.34%) pyämisch, während unter den 79969 Schussfrakturen 2254 Fälle von Pyämie (2.81%) auftraten.

Von besonderer Wichtigkeit sind noch die Tabellen 163 bis 165, welche die Behandlungsweise sämmtlicher im amerikan. Kriege vorgekommenen Schussverletzungen und ihre Resultate noch einmal übersichtlich zusammenfassen. In Bezug auf sie muss auf das Original verwiesen werden. Dasselbe

gilt von den Tabellen 166 bis 173, welche zum Schlusse sämmtliche vorgekommene Operationen auf das Genaueste erläutern.

Capitel XIII: *Anästhetika*. Die Zahl der Fälle, in denen Anästhetika während des amerikan. Krieges angewendet wurden, lässt sich annähernd auf 80000 schätzen. Von 8900 F., über welche genauere Angaben vorliegen, wurde Chloroform in 6784 Fällen (76.2<sup>o</sup>/<sub>o</sub>), Aether in 1305 Fällen (14.7<sup>o</sup>/<sub>o</sub>) und eine Mischung von beiden in 811 (9.1<sup>o</sup>/<sub>o</sub>) angewendet. Diese Zahlen sind etwas andere, als die in Cirkular Nr. 6 vom Surgeon General's Office gegebenen, da in letzterer Zeit noch viele Fälle bekannt wurden. Während man früher annahm, dass die Darreichung dieser Mittel die durch den Shock hervorgerufene Depression noch vermehre, die Prima-int. hindere und Hämorrhagien und Pyämie begünstige, wurde die Narkose im amerikan. Kriege überall, wo sie nöthig erschien, angewendet. Inwieweit dieselbe zur Rettung des Lebens beigetragen habe, lässt sich nicht exakt ermitteln, aber sicher ist es, dass ihre Anwendung die Mortalität nach grossen Operationen herabgesetzt hat. — Im Allgemeinen wurde dem Chloroform der Vorzug gegeben, da es rascher wirkt und geringere Mengen desselben nöthig sind, Eigenschaften, denen gerade im Kriege eine hohe Bedeutung zukommt. Von Todesfällen durch Chloroform sind 37 mitgetheilt (0.54<sup>o</sup>/<sub>o</sub>), Todesfälle nach Aethernarkose 4 Fälle (0.3<sup>o</sup>/<sub>o</sub>) und 2 Todesfälle nach der Mischung von Chloroform und Aether (0.24<sup>o</sup>/<sub>o</sub>). Von den 4 Todesfällen durch Aether war in 3 mit Wahrscheinlichkeit die combinirte Wirkung des Shock und des Aether als Todesursache anzunehmen; im 4. war eine übergrosse Dosis gegeben worden. In Folge eines Befehls vom Surgeon General wurden alle Fälle von Narkose im Militär-Sanitätsdienste nach dem Kriege (seit 1865) gemeldet; unter 1210 Fällen war Chloroform in 355, Aether in 587 und eine Mischung von beiden in 268 Fällen angewendet worden. Genauere Angaben liegen über 597 Fälle vor, in denen 157mal Chloroform, 332mal Aether und 108mal eine Mischung beider angewendet worden war. Es sind 3 Todesfälle erwähnt, wovon je einer auf jedes der gen. Narkotika kam. Das geringste Quantum Chloroform, das angewendet wurde, betrug  $\frac{3}{4}$  Drachme (ca. 3 g), von Aether 2 Drachmen (ca. 8 g), von der Mischung beider 1 Drachme (ca. 4 g). — Wegen der Mittheilungen über die Zeit, in der die Narkose, und über die Erscheinungen, mit denen sie eintrat, muss auf das Original verwiesen werden.

Capitel XIV beschäftigt sich mit der *Organisation des Sanitätsdienstes* im amerikan. Kriege und der *Materia chirurgica*. In Bezug auf beides muss auf das Original verwiesen werden, welches durch

zahlreiche Abbildungen erläutert ist. Es sind hier die Sanitäts-Tornister, die Sanitäts-Wagen u. dergl. beschrieben und abgebildet.

Capitel XV bespricht den *Transport der Verwundeten*, und zwar die verschiedensten im amerikan. Feldzuge in Gebrauch gezogenen Tragen und alle jene Apparate, welche zu kürzerem oder längerem Transporte der Verletzten im Gebrauche waren. Ein besonderes Krankenträger-Corps gab es im Anfange nicht, doch musste ein solches sehr bald organisirt werden; wegen der sehr bemerkenswerthen Vorschriften für dasselbe muss auf das Original verwiesen werden. Dasselbe gilt in Bezug auf die Maassregeln für den Transport der Kranken und Verwundeten.

Ein Verzeichniss der Tafeln, sowie ein solches der Namen der Aerzte, welche Operationen ausgeführt oder Berichte erstattet haben, sowie ein Sach-Register über alle 3 Theile der chirurg. Abtheilung der med. and surg. History of the Rebellion bilden den Schluss des Werkes. Dasselbe giebt ein glänzendes Zeugniss für den Eifer und die Bildung der nordamerikanischen Militärärzte, sowie für die Umsicht, mit welcher für den Transport der Kranken und Verwundeten Sorge getragen worden ist.

Asché.

51. Die Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase und ihre Behandlung; von Dr. Ph. Schech in München. München 1883. M. Rieger'sche Univ.-Buchhdlg. (Gustav Himmer.) gr. 8. 19 S.

In dem vorliegenden Schriftchen giebt Vf. in gedrängter Kürze eine klare und gediegene Darstellung der Erkrankungen der Gesichtshöhlen und ihrer Behandlung nach dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft, auf Grund eigener Erfahrungen und eingehender Berücksichtigung der über dieses Thema vorhandenen Literatur. Nach einer kurzen Angabe der Ansichten über die physiologische Bedeutung der Nebenhöhlen der Nase, bespricht Vf. die Anatomie und die verschiedenen Erkrankungen der Sinus maxillares, frontales, sphenoidales und ethmoidales, ihre Pathogenie, ihre Symptome und ihre Folgen, die Diagnose dieser Erkrankungen und ihre Behandlung, mit eingehender Würdigung des praktischen Werthes der einzelnen vorgeschlagenen Behandlungsweisen. Vf. hat sich von allen Weitläufigkeiten ferngehalten, alle unwesentlichen Zuthaten vermieden und sich streng an das praktisch Wichtige gehalten, so dass es ihm möglich wurde, alles Wissenswerthe hinreichend zu berücksichtigen und doch auf geringem Raume eine leicht übersichtliche Darstellung des betreffenden Gegenstandes zu geben.

Walter Berger.





368. *Tait, Lawson; J. Kingston Fowler; P. Horrocks.* Ueber Pyo- und Hydro-Salpinx. S. 39.
369. *Quetsch, C.* Pyosalpinx und deren operative Entfernung. S. 41.
370. *Langsdorff, Th. von.* Schwangerschaft bei rudimentärem Uterus bicornis. S. 42.
371. *Ruge, P.* Schwangerschaft bei Uterus septus. S. 42.
372. *Stretton, J. Lionel.* Dislokation des Uterus durch die erweiterte Blase nach der Entbindung. S. 43.
373. *Schwarz, E.; M. Gräfe.* Ueber Injektion von heissem oder kaltem Wasser bei Uterusblutungen. S. 43.
374. *Küstner, Otto.* Ueber puerperale Mastitis in Folge von Milchstauung. S. 44.
375. *Heitzmann, J.* Vorzeitige Atrophie des Uterus in Folge von andauernder Laktation. S. 44.
376. *Krukenberg, G.* Untersuchungen über die Magensekretion des Fötus. S. 45.
377. *Löwy, J.* Fälle von Bleivergiftung bei Säuglingen. S. 45.
378. *Foerster.* Ueber die Verhütung und Behandlung der kindlichen Tuberkulose und Scrofulose. S. 45.
379. *Marshall, Lewis W.* Entfernung eines Sarkom des Antrum Highmori bei einem Kinde. S. 45.
- VI. Chirurgie, Ophthalmologie und Otiatrik.**
380. *Lesser, L. von.* Ueber das Verhalten des Catgut im Organismus und über Heteroplastik. S. 46.
381. *Jaffé, K.* Beiträge zur Lehre von den Luxationen, nach neueren Mittheilungen zusammengestellt. S. 49.
382. *Krug, A.* Gangrän des Scrotum und eines Theils der Penishaut; operative Einbettung der blossgelegten Testes in die Oberschenkelhaut; Heilung. S. 59.
383. *Bascol.* Gangrän des Scrotum; vollständige Blosslegung der Hoden; anaplastische Operation. S. 59.
384. *Williams, Alexander.* Fall von Descensus des Hodens nach dem Perinäum, complicirt mit angeborenem Leistenbruch und Orchitis. S. 60.
385. *Süderbaum, P.* Ueber Gefahren bei kleinen Operationen. S. 60.
386. *Zur Casuistik der Geschwülste.* S. 60.
387. *Zur Kenntniss der sympathischen Ophthalmie.* S. 67.
388. *Schuchardt, B.* Zur Geschichte des Gebrauchs des Schischm- (Chichm-) Samen bei Augenkrankheiten, analog der Anwendung der Jequirity-Samen. S. 70.
- VII. Medicin im Allgemeinen.**
389. *Knauthe, Th.* Ueber pneumatische Therapie. Kritischer Bericht. S. 71.
390. a. *Preyer, W.* Neues Verfahren zur Herabsetzung der Körpertemperatur. S. 78.  
b. *Quincke, H.* Ueber Abkühlung mittels Wasserkissen. S. 78.
391. *Weyl, Th., und L. Apt.* Ueber den Fettgehalt kranker Organe. S. 80.

## B. Originalabhandlungen und Uebersichten.

- VII. *Möbins, Paul Julius.* Ueber verschiedene Formen der Muskelatrophie nach neueren Untersuchungen. S. 81.

## C. Kritiken.

48. *Lüsing, Carl.* Die Regulirung des Geschlechtsverhältnisses bei der Vermehrung der Menschen, Thiere und Pflanzen. Mit einer Vorrede von *W. Preyer.* Jena 1884. Rec. von *Rauber.* S. 90.
49. Bericht der k. k. Krankenanstalt Rudolph-Stiftung in Wien vom Jahre 1882. Wien 1883. Rec. von *Friedrich.* S. 91.
50. The medical and surgical History of the war of rebellion. Part III. Vol. II. Surgical History. Prepared under the direction of *Joseph K. Barnes* by *George A. Otis* and *D. G. Huntington.* Washington 1883. Rec. von *Asché.* S. 94.
51. *Schech, Ph.* Die Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase und ihre Behandlung. München 1883. Rec. von *Walter Berger.* S. 112.

### Berichtigung:

S. 35. Sp. 1. Z. 20. v. o. lies *Schumacher* für *Schuhmacher.*

Verlag von **August Hirschwald** in Berlin.  
Soeben erschienen:

## Handbuch für Madeira

von Prof. Dr. **P. Langerhans**.

8. Mit 1 Karte und 1 Plan. In Lwd. gebunden. 8 M.

## Die chemisch-mikroskopische Untersuchung des Harns

auf seine wichtigsten

**krankhaften Veränderungen**

von Oberstabsarzt Dr. **O. Puhlmann**.

Dritte völlig umgearbeitete Auflage. Preis 80 Pf.

F. v. Niemeyer's Lehrbuch  
der speciellen

## Pathologie und Therapie

mit besonderer Rücksicht auf Physiologie und pathologische  
Anatomic neu bearbeitet von

Prof. Dr. **E. Seitz**.

Elfte Auflage. 1884/85. Zwei Bände. 38 M.

## Das chloresaurer Kali,

seine physiologischen, toxischen und therapeutischen Wirkungen

von Docent Dr. **J. von Mering**.

1885. gr. 8. Preis 3 M.

## Medicinisches Antiquariat.

Zum Ankauf resp. Verkauf ganzer Bibliotheken sowie einzelner Werke empfiehlt sich

Berlin NW.,  
Luisenstrasse 30.

**M. Boas,**  
Buchhandlung u. Antiquariat.

Verlag von **Otto Wigand** in Leipzig.

## Die Kinder-Erziehung

für das erste Lebensjahr.

Für Mütter und Solche, die es werden wollen zugleich ein Rathgeber in der Wochenstube.

Zweite Auflage der „Grundzüge einer rationellen Kinder-Diätetik“.

Herausgegeben  
von

Hofrath Dr. **Krüg**,

a. o. Mitglied des K. S. Landes-Medicinal-Collegiums, praktischem  
Arzte in Chemnitz.

16. cart. Preis: 1 Mark 20 Pf.

**Ewich**, Dr. Otto, Rationelle Behandlung der Gicht und Steinkrankheiten. gr. 8. Preis geb. 2 Mark.

Verlag von **F. C. W. Vogel** in Leipzig.

Soeben erschienen:

## LEHRBUCH

der

## Speciellen Pathologie und Therapie

der inneren Krankheiten

für Studirende und Aerzte

von

Prof. Dr. **Adolf Strümpell** in Leipzig.

**Zweiter Band.**

**Zweiter Theil.**

Nieren. Constitutionskrankheiten etc.

gr. 8. Mit 8 Abbildungen. 8 Mark.

(Preis des vollständigen Werkes = 30 Mark.)

## Bad Kreuznach.

Jod- und Bromhaltige Kochsalzquelle, bewährt bei allen scrofulösen Affektionen; chronischen Erkrankungen der Haut, der Schleimhaut der Nase und des Kehlkopfes, der Drüsen, Gelenke, Knochen; chronischen Frauenkrankheiten, besonders Geschwulsten und Exsudaten; Gicht.

**Vorzügliche Kureinrichtungen**, Bäder in sämtlichen (über 100) Hotels und Logierhäusern; Douchen, Dampf- und elektrische Bäder; Inhalationssaal. **Grosses Inhalatorium** im Kurpark. Trinkkur an der Elisabethquelle. Fremde Mineralwasser. Ziegenmilch. Milchcuranstalt. Heilgymnastik. Massage. Victoriastift für unbemittelte Kinder unter dem Protectorat Ihrer k. k. Hoheit der Kronprinzessin Victoria. Conversations- und Lesesäle. Treffliches Orchester (Königl. Musikdirector Parlow) Theater, Künstler-Concerte etc. etc. Lawn tennis und Croquet-Spielplätze. Herrliche Gegend. Alle Annehmlichkeiten eines Bades ersten Ranges bei mässigen Preisen.  
Offizielle Kurzeit vom 1. Mai bis 30. September. Winterkur.

Verlag von **Otto Wigand** in Leipzig.

Die

## Klimatischen Winterkurorte Central-Europa's und Italiens.

Praktischer Leitfaden

bei Verordnung u. beim Gebrauch klimatischer Winterkurorte

von

Dr. med. **Hermann Peters**,  
praktischem Arzte in Bad Elster (Königreich Sachsen).

Mit einer Karte. gr. 8. Preis 3 M.

**Geissler**, Dr. med. A., Die Farbenblindheit, ihre Prüfungsmethoden und ihre praktische Bedeutung. Nach den neueren Untersuchungen übersichtlich dargestellt. Mit einer farbigen Tafel. gr. 8. Preis 1 Mark 50 Pf.

**Küchenmeister**, Dr. Fr., Dr. Martin Luther's Krankengeschichte. Mit erläuternden Bemerkungen aus seinem Leben, Lebensweise, Schicksalen, Kämpfen und Wirken für Aerzte und Laien zusammengestellt. gr. 8. Preis 1 Mark 80 Pf.