

Aus den Resultaten, welche diese Tabelle zusammenfasst, ergeben sich hauptsächlich folgende Punkte:

1. Das Gewicht des bebrüteten Eies nimmt fortdauernd ab, aber die Gewichtsabnahme binnen 24 Stunden bleibt in der ganzen Brützeit ziemlich unverändert.

2. Die tägliche Kohlensäureabgabe des Eies steigt fortwährend und es tritt dies vom 12ten Tage ab in besonders auffallender Weise hervor; am Ende der Entwicklung beträgt sie für 1 Grm. Ei das Hundertsache der anfänglichen Ausgabe.

3. Die Sauerstoffaufnahme zeigt denselben Gang, wie die Kohlensäureabgabe. Die Volumina des aufgenommenen Sauerstoff sind fast ohne Ausnahme ein wenig höher als die der ausgegebenen Kohlensäure.

4. Die Wasserdampfabgabe binnen 24 Stunden bleibt bei ziemlichen Schwankungen eine ungefähr constante Grösse während der Brützeit.

Die ganze Abhandlung ist reich an brauchbaren Details bezüglich der Verhältnisse der Respiration zur Entwicklung der Organe und Functionen des Embryo.

F. Hoppe.

## 2.

### Hermann Demme, Militär-chirurgische Studien in den Italienischen Lazarethen von 1859. Würzburg 1861.

Die blutigen Schlachten des Jahres 1859 lieferten ein so ungeheures Material für die chirurgischen Erfahrungen, dass die Wissenschaft mit Recht ihren Tribut davon beansprucht. Wir begrüssen daher das obige Werk als ein solches, welches die von dem Verfasser im Drange der Ereignisse abgelauschte wissenschaftliche Ausbeute der Oeffentlichkeit übergiebt. Verf. fungirte während des Krieges als Chirurg im Militärhospitale S. Francesco in Mailand und hat seinem Werke ausser den selbst gemachten Beobachtungen noch eine Menge anderer zu Grunde gelegt, welche ihm von mehreren Collegen zur Verfügung gestellt wurden. Die Aufgabe, welche Verf. sich stellte, ist in soweit begrenzt, als nur die Schusswunden betrachtet werden, die weitaus grösste Mehrzahl der in den Italienischen Lazarethen vorgekommenen Verwundungen. Unter 12,689 Verwundeten in den Lazarethen von Mailand, Brescia, Turin, Vercelli waren nur 2120 durch Säbel und Bajonets verursacht; die meisten solcher Verwundeten endeten bereits auf dem Schlachtfelde. Die Zahl der Verwundeten, deren Beobachtung dem Werke zu Grunde gelegt ist, war während der 3 Monate Juni, Juli und August in den 27 Lazarethen zu Brescia 13,251, in den Lazarethen Mailands 13,900. Von den ersten wurden 26,035 geheilt, und 1273 starben, in Mailand starben 1418 und 28,605 wurden geheilt, die übrigen waren theils in andere Lazarethe geschickt oder noch in Behandlung verblieben.

Auf Grund dieses reichen Materials hat D. sich die Aufgabe gestellt, das ganze Gebiet der Therapie der Schusswunden einer praktischen Kritik zu unter-

werfen, den Stand der Wissenschaft so vollständig als möglich darzulegen und die auf eigne und fremde Erfahrungen gebaute Lehre von den Schusswunden zu erläutern. Hierdurch sind die militär-chirurgischen Studien zu einem Lehrbuch der Schussverletzungen geworden, was unseres Erachtens dem Werthe des sonst so vortrefflichen Buches einigen Eintrag thut. Die Ergebnisse und des Verf. Erfahrungen sind keineswegs so abweichend von den bisher geltenden Grundsätzen, um eine solche Bearbeitung zu erheischen; sie enthalten vielmehr in den wesentlichsten Punkten eine Bestätigung der bisher herrschenden Maximen. Hätte sich der Bericht auf die gemachten Beobachtungen, sofern sie Neues lehren oder schon bekannte, aber noch strittige Punkte erläutern, auf die Beiträge zur Casuistik und Statistik (was übrigens in dem Werke alles berücksichtigt ist) beschränkt, so wäre damit manches unserer Ansicht nach überflüssige Beiwerk von dem Werke fern gehalten, während es an Uebersichtlichkeit und Präcision wesentlich gewonnen hätte. Dagegen würden wir eine ausführlichere Betrachtung der Behandlungsweisen und Operationsverfahren, namentlich soweit die Erfahrungen des Italienischen Feldzuges etwas Neues ergeben haben, anstatt der zuweilen nur lakonisch hingestellten Sätze gewünscht haben. Die beigefügten Krankengeschichten sind für die Grösse des Materials nicht zu viel. Sie liefern zum Theil interessante Beiträge zur Casuistik. Dass einzelnen die sonst wünschenswerthe Genauigkeit mangelt, muss den Verhältnissen angerechnet werden.

Der erste Theil des Werkes behandelt die allgemeine Chirurgie der Schusswunden. Die meisten rührten von Gewehrkugeln her, von denen namentlich die französische cylinder-conische Hohlkugel im Rufe besonderer Gefährlichkeit stand, wohl in Folge ihrer leichten Deformation und Splitterung. Die Art der Verwundungen war 1) Prell- und Streifschüsse 19 pCt. 2) blinde Schusskanäle 22 pCt. bei den Oesterreichern, 20 pCt. bei den Francosarden. 3) vollständige Schusskanäle mit Ein- und Ausgangsöffnung 49 pCt. 4) ein Körpertheil wurde ganz oder theilweise abgerissen, meist durch grobe Geschosse. — Bei den Verletzungen der Gefäße bestätigte sich die Erfahrung der Seitenheit primärer Blutungen, zuweilen treten dann nach längerer Zeit schnell tödtliche Blutungen ein, z. B. in einem Fall 4 Wochen nach der Verletzung, wo man bei der Obduction einen 2 Linien langen Einriss der Art. thoracica fand. — Die Verletzungen der centralen Nervenapparate bestehen in Contusionen, Quetschungen, Zerreissungen des Gehirns oder Rückenmarks. Verletzungen der peripherischen Nerven erzeugten Lähmung und Anästhesie, eine nicht seltene Complication anderer Verletzungen; 2 mal sah D. danach Neurombildung. — Verletzungen der Gelenke geschahen entweder durch directe Verwundung derselben, mit Perforation der Gelenkkapsel, aber auch durch blosse Contusion entstanden heftige Gelenkentzündungen, und endlich secundär durch brandige Zerstörung der Bedeckungen. Die Verletzungen der Knochen waren meist Splitterbrüche, doch kamen unter 600 Fracturen auch 33 einfache vor.

Den Verlauf betreffend, so beobachtete D. mehrere unzweifelhafte Fälle von Heilung per prim. int. Meist erfolgte die Heilung durch Eiterung. Blinde Schusskanäle heilten im Allgemeinen langsamer. Complicationen protrahiren den Verlauf, Durchfälle, Brustkatarrhe, Erysipel, welches letztere nur sporadisch vorkam. Ausser-

dem beschreibt D. einen eigenthümlichen Beschlag der Wundgranulationen, welchen er als Sklerosirung bezeichnet. Epidemien fehlten in Italien, dennoch kamen innerlich Kranke viel zur Behandlung,  $\frac{3}{5}$  mit Affectionen des Darmkanals, meist Diarrhöen, Dysenterien, und namentlich Typhus: die Mortalität des letztern betrug in Mailand nur 10—12 pCt.

Die Behandlung der Wunden war möglichst einfach. Die Hauptaufgabe ist Entfernung der Fremdkörper: Kugeln, Knochensplitter, Montirungsstücke etc., was wo möglich sofort auf dem Schlachtfelde geschehen soll. Von Instrumenten bewährten sich am meisten, die Kornzange von B. Heine, der Kugelzieher von B. Langenbeck und der Tireford von Baudens. — Der erste Verband sei eine in Wasser getauchte Compresse. Späterhin sei man nicht zu freigiebig mit warmen Cataplasmen. In grosser Ausdehnung wurde die Kälte angewandt, ein jedes Lazareth hatte seinen Eiskeller. Hydropathische Umschläge bildeten den Übergang zu Cataplasmen. Von Verbandflüssigkeiten wurden die gewöhnlichen angewandt. Die Diät war so bald als möglich eine nährende.

Die Einflüsse, welche den Verlauf der Wunden am meisten störten, waren: 1) der Hospitalbrand; er war im Ganzen nicht selten, D. sah 125 Fälle, sämmtlich im Monat Juli. Die gelehrt pathologische und anatomische Auseinandersetzung übergehen wir. Die Sterblichkeit war 25 pCt. Die Behandlung soll vornehmlich hygienisch-diätetisch sein, demnächst lehrten auch die Erfahrungen in Italien, dass schnell ausgeführte Verbände am zweckmässigsten sind. Von äusserlichen Medicamenten empfiehlt Demme am meisten die Jodanstriche und das Kali chloricum. Die Calcar. bewährte sich nicht in auffallender Weise, das Ultim. refugium war das Cauter. actuale.

2) Von Tetanus sind 140 Fälle bekannt geworden. Demme erhielt über 86 Fälle von traumatischem Tetanus näheren Nachweis. Die kürzeste Zeit des Ausbruchs nach der Verletzung war ein Tag, die längste 22 Tage. Die Behandlung mit Opium, Morphium, Chloroform und Aether ergab keine bemerkenswerthen Resultate. 3 Fälle wurden mit Curare behandelt, wovon einer in 17 Tagen zur Heilung führte. Ein Fall mit Conin behandelt starb. Demme, welcher durch seine Untersuchungen eine Wucherung des interstitiellen Gewebes im Rückenmark bei Tetanus nachgewiesen zu haben glaubt, machte Blutentziehungen in der Nacken-gegend, Eisumschläge daselbst, Gegenreize, Haarseil, innerlich Jodkali: ein Fall kam durch. Von den 86 Fällen endeten 80 tödtlich, im Ganzen incl. der rheumatischen kamen von 140, 20 durch, der acutesten verlief in 18 Stunden tödtlich, der längste in 21 Tagen.

3) Die Septicämie (Pyämie) war auch in Italien der gefährlichste Feind der Wunden, namentlich bei grössern Operationen. Von 600 Todesfällen kommen 335 auf Pyämie. Die ursächlichen Momente sind dieselben, wie beim Hospitalbrande und die Behandlung, wie dort, am besten prophylaktisch-hygienisch, gegen die ausgebrochene Pyämie ist die Therapie ohnmächtig. Von 346 Fällen verliefen nur 41 günstig und zwar bei chronischem Verlaufe.

Was die conservative Chirurgie betrifft, so kann sie im Felde der ungünstigeren Verhältnisse wegen nie die Ausdehnung gewinnen, wie in den Civilhospitälern.

Ein weites Feld bleibt ihr bei den Verletzungen der Oberextremität, viel weniger der untern. Hier ist die Amputation vorzuziehen, zumal die Statistik entschieden zu Gunsten der Primäramputation spricht. Von den Frühamputationen kamen 71,6 pCt. durch, von den Spätamputationen nur 50,8 pCt.

2. Theil. Specielle Chirurgie der Schusswunden. Von den Verletzungen des Kopfes waren 89 pCt. durch Gewehrkugeln bedingt, 7 pCt. durch grobe Geschosse, nur 4 pCt. durch blanke Waffen. Die Sterblichkeit war im Ganzen 15,6 pCt. Die Verletzungen der Weichtheile des Gesichts, fast nie von Hirnerschütterung begleitet, verliefen meist günstig. Bei Verletzungen der Supraorbital- und Frontalgegend kamen öfters Amblyopie und Amaurose des entsprechenden Auges vor, bedingt theils durch Netzhautablösungen, theils Hämorrhagien in das Auge oder um den Opticus in der Orbita oder der Schädelhöhle. Am häufigsten sind die Verletzungen der Wangen- und Parotidengegend. Die Schussverletzungen der Gesichtsknochen, im Allgemeinen nur von geringen Commotionserscheinungen begleitet, waren meist Splitterbrüche mit starker Verschiebung. Die Fracturen des Oberkiefers verliefen fast immer günstiger als die des Unterkiefers. Die Härte dieses Knochens begünstigte die Fortleitung der Erschütterung zum Gehirn und ausgedehnte Splitterungen. Die Unmöglichkeit des Kauens, Sprechens, der Abfluss des Speichels, der langwierige Verlauf machen den Zustand des Kranken zu einem höchst qualvollen. Die Resection der Mandibula wurde in Italien 2 mal gemacht; doch ist Demme mit Stromeyer der Ansicht, dass sie im Allgemeinen überflüssig sei. — Die Schussverletzungen der Schädelknochen waren meist Fracturen, doch kamen auch seltene Fälle von Quetschungen ohne Fractur vor, auch von Impression ohne Fractur sah Demme einen beweisenden Fall. Jede anscheinend noch so leichte Schädelcontusion ist als schwere Verletzung anzusehen, oft treten spät, unerwartet schnell tödtliche Erscheinungen auf, bedingt durch Ostitis mit Necrose und Caries, späterhin Abscessbildung und die gerade hier so häufige Pyämie. Bei der Behandlung ist Kälte die Hauptsache, demnächst örtliche und allgemeine Blutentziehungen. Zu erwähnen sind noch die innern Contourirungen des Schädelns ohne Verletzung der Meningen und die Absplitterung der innern Glastafel ohne äussere Knochenverletzung. — Die Beteiligung des Gehirns selbst besteht in Gehirnerschütterung, Gehirndruck oder endlich direkter Verwundung, welche meistens tödtlich ist. Nicht selten waren Gehirnvorfälle mit und ohne Verletzung der Dura mater; sie können auch heilen durch spontane oder künstliche Reposition oder Abtragung der vorgefallenen Hirnpartie. — Die Trepanation wurde nur selten gemacht, unter 940 Kopf-, Gehirnwunden nur 9 mal, in den Ambulancen, wie es scheint, nie. Nach Demme's Ansicht ist sie doch in manchen Fällen unterlassen, wo man von ihr eine günstige Wendung der Dinge hätte erwarten können.

Die Schusswunden des Halses kamen sehr selten zur Beobachtung, eine Folge theils des Bekleidungsschutzes des Halses, theils der grossen Mortalität dieser Verwundungen bereits auf dem Schlachtfelde. Die Gesamtmortalität in den Lazaretten betrug 10 pCt. Die oberflächlichen Verletzungen verliefen meist gut, häufig mit Entstellungen durch Narbencontraction (Caput obstipum). Merkwürdig sind einige Fälle von perforirenden Halswunden, welche dennoch kein wichtigeres Organ

verletzten. Verletzungen des Larynx, Oesophagus und Pharynx sind meist sehr gefährlich. Von Schusswunden der Brust beobachtete Demme 687 Fälle, wovon 484 oberflächliche, 203 penetrirende. Die Mortalität betrug im Ganzen 12,31 pCt. von den penetrirenden allein 61 pCt. Prell- und Contusionsschüsse des Thorax sind zuweilen auf der Stelle tödlich, häufig sind sie von Hautemphysem, noch häufiger von Hämoptoe gefolgt. Von 249 Schusswunden des Abdomen waren 185 nicht penetrirend, von diesen verliefen 8,10 pCt. tödlich, von den penetrirenden 77,7 pCt. Die Contusionen des Abdomen durch grobe Geschosse sind gefährlich durch innere Rupturen der Leber, Milz, des Darmes. Nach Poland stirbt von den Darmrupturen  $\frac{1}{2}$  innerhalb der ersten 5,  $\frac{1}{2}$  innerhalb der ersten 24 Stunden. Demme beobachtete (wie auch schon Stromeyer) einen Fall von Heilung einer Schusswunde der Milz.

An den Backenknochen waren Streifschussrinnen häufig, auch kam hier, wie am Schädel, Absplitterung der inneren Knochentafel des Hüftbeinkammes ohne Verletzung der äussern vor. Meist waren es Trümmerbrüche. Der Verlauf ist langwierig, die Diagnose schwierig, die Prognose durch Complication mit Hüftgelenk-, Wirbel- und Eingeweide-Verletzungen oft getrübt; bei Verletzungen des Os sacrum beobachtet man zuweilen Paraplegie. Die Prognose ist nach Stromeyer ebenso schlecht als bei den Kopfwunden.

Von Schussverletzungen der oberen Extremität beobachtete Demme über 2000 Fälle, wovon 1120 auf die rechte Seite kamen, umgekehrt wie bei der untern Extremität. Die schwierigsten Verletzungen sind die Schussfracturen mit Gefässverletzungen, doch geben auch sie nicht die absolute Indication zur Amputation. — Die Verletzungen der Clavicula waren fast immer Splitterbrüche, einen Fall von Luxation durch einen matten Granatsplitter sah Demme. Die Verletzungen der Scapula zeigten sich gefährlich durch häufige primäre und secundäre Blutungen und durch Fissuren in das Schultergelenk, unter 280 Fällen wurden 90 Verletzungen des Schultergelenks constatirt. Die exspectative Behandlung ergab eine grosse Anzahl glücklicher Resultate. Das Ziel ist Ankylose. Die Resection des Schultergelenks wurde auffallend selten ausgeübt, und an ihrer Stelle nicht selten die Exartical humeri gewählt. — Die Schusszertrümmerungen des Oberarms an sich erfordern nicht die Amputation: diesen Satz bestätigte auch der Italienische Feldzug. Im Ganzen wurden 240 Amputationen des Oberarms gemacht, wovon 71 starben, 2 Doppelamputationen verliefen beide glücklich in 55, und in 62 Tagen. Die Erfolge der gemachten Resectionen des Humerus ermuntern nicht gerade zu weitern Versuchen, es starben 50 pCt. — Die Zertrümmerungen des Ellbogengelenks galten früher als Indication zur Amputation, Stromeyer empfiehlt die Resection, die in Italien meist geübte exspectative Behandlung hatte nicht so seltene günstige Erfolge, es starben jedoch 64 pCt., während bei der Resection nur 17,8 pCt. starben. Die Verletzungen des Vorderarms erfordern nur selten die Amputation oder Resection. Auch bei Verletzungen des Handgelenks ist die exspectative Behandlung das Normalverfahren.

Von den 2296 Schussverletzungen der Unterextremitäten kamen nur 917 auf die rechte. Die einfachen Schussverletzungen zeigten eine doppelt so grosse Ge-

fährlichkeit, als die entsprechenden der Oberextremität. Besonders gefährlich sind die Verletzungen des Hüftgelenks, wovon D. 14 Fälle besitzt, 2 von Eröffnung der Kapsel ohne Fractur durch Quetschung einer Kartätsche. Der Tod erfolgt meist durch Pyämie. In 2 Fällen beobachtete Demme Rettung bei exspectativer Behandlung. Auch die Exart. fem. hat einige glückliche Resultate aufzuweisen. Die Resection im Hüftgelenk wurde nicht gemacht.

Die Schussfracturen des Oberschenkels bildeten die Mehrzahl aller in den Lazarethen behandelten Fracturen. Bei nicht zu grosser Knochensplitterung, unverletzten Gefäss- und Nervenstämmen mache man immer den Versuch, das Glied zu erhalten. Ist die Amputation nothwendig, so werde sie, wo möglich, auf dem Schlachtfelde gemacht; von 9 Nachamputationen verlief nur eine glücklich. 3 Fälle von Doppelamputation gingen sämmtlich durch Pyämie zu Grunde. Die Diaphyse-resection ist ganz verwerflich. — Von den Verletzungen des Kniegelenks (93) geben die subcutanen keine schlechte Prognose, dagegen gehörten die Eröffnungen der Kapsel mit Splitterung und Zertrümmerung der Epiphysen zu den schwersten Verletzungen. Nur selten kam es durch langsame Obliteration der Gelenkhöhle zur Rettung (in 21 Fällen 6mal). Die Resultate der Kniegelenksresection im Felde sind bisher nicht ermutigend. Das letzte Mittel ist die Amput. femor. im unteren Drittel und hier ist die Primäramputation Grundsatz. Von Exart. genu sah Demme nur 2 Fälle, die in kurzer Zeit tödtlich endeten. Bei conservativ-exspectativer Behandlung starben 76,2 pCt., bei Resection des Kniegelenkes 77,7 pCt., bei der Amput. fem. nur 61,6 pCt. — Die Verletzungen des Unterschenkels indicieren nur bei ausgedehnten Zerreissungen der Weichtheile, Gefässzerriessungen, Splitterungen besonders in's Fussgelenk die Amputation. Bei allen in Italien beobachteten Heilungen lag nur eine beschränkte Splitterung vor. Die Diaphyse-resection, mehrmals gemacht, verlief meist durch Pyämie tödtlich, am günstigsten sind die Einzelresectionen der Tibia und besonders der Fibula. Die Amput. cruris wurde häufig gemacht, von 9 Doppelamputationen verliefen 6 lethal. Die Schussverletzungen des Fussgelenks waren fast ebenso häufig als des Hüftgelenkes; hier hat die conservative Chirurgie mit jedem Feldzuge ein grösseres Feld gewonnen. Das Ziel ist Ankylose. Wo die Absetzung nöthig ist, erscheint die Amputation zweckmässiger als die Resection, die Pirogoff'sche Methode sah Demme 3mal, öfter noch wurde nach Syme's Verfahren operirt.

E. Leyden.

### 3.

Ramaer, Bemerkung zur Abhandlung von Dr. L. Meyer über die Pacchionischen Granulationen (Nederlandseh Tijdschrift voor geneeskunde. V. 1861. S. 505).

Die Ausführlichkeit dieses Referates dürfte dem Leser zum Maassstabe dienen des hohen Werthes, welchen ich den darin mitgetheilten Untersuchungen und deren Resultate zuschreibe. Es hat mich aber gewundert, dass der Autor nur im Vor-