

Ueber Schußverletzungen der Leber.

Von Dr. E. Liek, Stabsarzt d. R. in einem Feldlazarett.

Die Schußverletzungen der Leber, zum wenigsten die durch das moderne Kleinkalibergeschoß — und von diesem ist im Folgenden fast ausschließlich die Rede — galten als besonders ungünstig.

Ueber die Wirkung der Mantelgeschosse auf die Leber waren wir vor dem Kriege orientiert einmal durch die Erfahrungen der letzten großen Kriege (Burenkrieg, russisch-japanischer Krieg, die Balkankriege), durch gelegentliche Unglücksfälle, z. B. auf dem Scheibenstande, durch Selbstmorde, sodann durch die bekannten exakten Schießversuche von Schjerning, Thöle und Voss.

Ich gehe hier auf Einzelheiten nicht ein, sondern führe nur aus der Monographie von Thöle folgende Schlußsätze an:

„Schüsse aus dem militärischen Dienstgewehr mit Kleinkalibergeschoß erzeugen meist sehr erhebliche Verletzungen. Bei Nahschüssen (Selbstmorde) ist die Leber so zerrissen, daß ein Schußkanal nicht zu erkennen ist. Erst von 1200 m an ist eine erhebliche Abnahme der Wirkung zu konstatieren. Am Einschuß, der stets größer als das Geschoßkaliber ist, findet man einen Defekt mit radiären Rissen, anschließend einen Schußkanal, der sich trichterförmig zu einem großen Ausschuß erweitert. Seine Wandungen sind zerfetzt und zerrissen, öfters findet man Leberfetzen frei zwischen den Därmen, auch zur Hautausschußwunde heraushängend. Auch jenseits 1200 m sind Leberschußkanäle noch viel weiter als das Geschoßkaliber; die radiären Einrisse um den

Einschuß sind weniger zahlreich und kleiner, die Trichterform des Schußkanals ist nicht mehr so deutlich. Aber noch bei 2000 m Schußdistanz sind die Wandungen zerrissen und zerklüftet.“

Thöle schließt daraus, daß „wir im Kriege in den gewöhnlichen Gefechtsdistanzen mit zu Spontanheilung neigenden und wenig blutenden Durchbohrungen der Leber nicht zu rechnen haben“.

In der Tat finden wir in der Kriegsliteratur der letzten Jahrzehnte nur ganz vereinzelte Fälle von geheilten Leberschüssen.

So beschrieb Langenbuch (nach Thöle) aus dem serbischen Krieg einen Fall von Durchbohrung der Leber in sagittaler Richtung, bei dem durch Sequestration der Schußkanal so erweitert war, daß man durch ihn wie durch einen Tubus hindurchsehen konnte. Der Verletzte, dessen Leberwunde Langenbuch einer spontanen Heilung für fähig hielt, ging an Dysenterie zugrunde. Vereinzelte Fälle sind später von Fresson (russisch-japanischer Krieg) und Makins (Burenkrieg) mitgeteilt. Letzterer sah von acht Leberschüssen sechs bei konservativer Behandlung durchkommen. Auch von Oettingen (russisch-japanischer Krieg, Balkankriege) hält in seinem „Leitfaden der praktischen Kriegschirurgie“ (1912) eine feine Durchbohrung der Leber durch Mantelgeschöß bei einer Entfernung über 800 m für möglich.¹⁾

Auch der jetzige Krieg hat durch zahlreiche Beobachtungen gelehrt, daß die Schußverletzungen der Leber durch Klein- kalibergeschosse eine relativ günstige Prognose haben, zumal im Vergleich mit den übrigen Bauchschüssen. Oder, vorsichtiger ausgedrückt, wir sehen eine Reihe von Verwundeten heilen, bei denen unzweifelhaft eine Verletzung der Leber vorliegt.

Meine persönlichen Erfahrungen während der ersten 19 Kriegsmomente beziehen sich auf 30 Leberschüsse. Das sind 13,7 % der unter der Diagnose „Bauchschuß“ Eingelieferten, oder wenn wir, wie das immer gesehen sollte, die Bauchdeckenschüsse abziehen, 17,6 %. Mit anderen Worten, über ein Sechstel der ins Feldlazarett gelangten perforierenden Bauchschüsse betraf die Leber.

Natürlich sind dies nur ungefähre Angaben.

Die Zahl der Leberschüsse wird, wie die der Bauchschüsse, in Wirklichkeit weit höher sein. Nach großen Kämpfen werden unter den Verwundetentransporten häufig einige unterwegs Verstorbene eingeliefert, andere sterben in den ersten Stunden nach der Aufnahme. Eine genaue Untersuchung ist in diesen Zeiten unmöglich. Es unterliegt keinem Zweifel, daß dabei eine Anzahl von Eingeweideverletzungen übersehen wird. Ich erinnere z. B. an die Steckschüsse des Oberschenkels, des Skrotums, der Brust, des Rückens, bei denen in Wirklichkeit eine Verletzung der Bauchorgane die todbringende Wunde ist. Das Gleiche gilt von den Leberschüssen. Hier sind es die Brustschüsse, insbesondere die Verletzungen der rechten unteren Lunge, deren Symptome oft gleichzeitig vorhandene Leberwunden überdecken. Elliot und Henry²⁾ z. B. haben unter 500 Brustschüssen allein vier Gallen fisteln gesehen, mit das sicherste Symptom einer Leberverletzung.

Nebenverletzungen benachbarter Organe werden nach der anatomischen Lage der Leber recht häufig sein. In der Sammelstatistik von Thöle waren bei 200 Schußwunden der Leber nicht weniger als 117 mal andere Organe gleichzeitig verletzt. In unseren 30 Fällen war dreimal die rechte, einmal die linke Lunge mitverletzt, zweimal anscheinend nur die rechte Pleura eröffnet, zweimal fand sich eine gleichzeitige Verletzung der rechten Niere, einmal eine solche des Pankreas.

Fälle, bei denen neben der Leberwunde noch perforierende Verletzungen des Magendarmkanals vorhanden waren, habe ich nicht mitgezählt. Hier beherrscht die Magendarmwunde und die dadurch bedingte Gefahr der eitrigen Peritonitis das Bild, die Leberverletzung bildet nur einen Nebenfund.

Wie ich bereits erwähnte, lag fast in allen Fällen (25 mal) eine Verletzung der Leber durch Gewehrsgeschöß vor; nur viermal handelte es sich um Verwundung durch Granate, einmal durch Handgranate. Der Grund ist klar. Die Artillerieverletzungen werden meist so schwer sein, daß die Verwundeten garnicht mehr ins Feldlazarett gelangen, sondern auf dem Schlachtfelde oder auf den vorderen Verbandplätzen zugrundegehen.

Unter unseren 30 Fällen waren 17, bei denen eine spontane Heilung der Leberwunde erfolgte, zwei

weitere, bei denen nach Verlauf und Sektionsbefund eine Heilung wenigstens möglich war.

Was uns bisher noch fehlt, sind Befunde, sei es bei der Operation oder bei der Autopsie, die uns jene engen, wenig blutenden Durchbohrungen der Leber zeigen, die wir nach dem klinischen Verlauf voraussetzen müssen.

In einem Falle, der zur Sektion kam, war die Leber von der Kuppe nach der Basis durchschlagen (Einschuß oberhalb der rechten Brustwarze.) Der Einschuß in der Leber war etwa kleinfingerstark, der Ausschuß etwas größer; eine ausgesprochene Trichterform war nicht vorhanden. Von beiden Öffnungen gingen kleine Risse im Gewebe.

Im zweiten Fall handelte es sich um einen etwa kleinfingerdicken Schußkanal im hinteren Leberlappen; auch hier fehlten tiefe Leberrisse. Ich hatte durchaus den Eindruck, daß bei diesem wie bei dem ersten Patienten die Leberwunde spontan hätte heilen können. Eine Gallenperitonitis, ausgehend von einer gleichzeitigen Verletzung der Gallenblase bzw. des Ductus choledochus, hatte den tödlichen Ausgang bedingt.

Sehr viel schwerere Zerstörungen sahen wir bei einem dritten, 21 Stunden nach der Verwundung gestorbenen Manne. Er hatte beim Angriff aus etwa 300 m Entfernung einen Gewehrsgeschuß quer durch den unteren Brustkorb erhalten und erlag der schweren inneren Blutung bereits eine Stunde nach der Einlieferung ins Lazarett. Das Geschöß hatte den Unterlappen der linken Lunge und das Zwerchfell durchbohrt und dann die Leber in ganzer Breite von links nach rechts durchsetzt. Die Leber zeigte zahlreiche tiefe Risse, ihre Basis war vollkommen zertrümmert. Vereinzelte Leberfetzen lagen frei zwischen den Darmschlingen.

Bei einem schnell tödlich verlaufenen Steckschuß der Leber (durch Handgranate) fanden wir einen kaum linsengroßen Einschuß oberhalb des Nabels, an der Kuppe des linken Leberlappens eine etwa 3 cm lange, unregelmäßig gerissene, schmale Wunde. Der Schußkanal führte in eine fast faustgroße Höhle der Leber mit zerklüfteter Wandung; am Grunde der Höhle lag in Blutgerinnseln ein fingergliedlanges, flachgebogenes Sprengstück.

Wie bei Schädelnachschießen bisweilen aus relativ kleiner Knochenwunde das ganze Gehirn herausgeschleudert wird, sehen wir eine derartige Explosivwirkung gelegentlich auch beim Lebernachschieß:

Ein 22jähriger Infanterist wird durch Gewehrsgeschuß aus 80 m verwundet und drei Stunden später ins Lazarett gebracht.

Ausgebluteter Mann. Kleiner Einschuß rechts hinten, neben dem Dornfortsatz des zweiten Lendenwirbels. Ausschuß vorn unter dem Schwertfortsatz, etwa zweimarkstückgroß. Der ganze linke Leberlappen gut zweifaußtgroß, zerfetzt und stark blutend, liegt vor der Wunde.

In Äthernarkose wird der Ausschuß erweitert, der linke Leberlappen abgetragen. Auch der rechte Leberlappen zeigt tiefe Risse; viel Blut in der freien Bauchhöhle. Tamponade der Leberwunden. Patient erliegt der schweren Blutung zwölf Stunden nach der Aufnahme.

Die Diagnose „Leberschuß“ war in unseren 30 Fällen 16 mal mit Sicherheit zu stellen, und zwar 6 mal durch den Operationsbefund (1 Leberprolaps, 3 Tangentialschüsse, 2 Steckschüsse), 2 mal durch die Sektion, 8 mal durch Gallenfluß aus dem Schußkanal. Im ganzen habe ich 11 mal, also in 36,6 % der Fälle, Gallensekretion aus der Wunde beobachtet. Andere Autoren geben noch höhere Zahlen an.

So sah Edler (nach Thöle) unter 116 exspektativ behandelten Leberschüssen 48 mal (= 41,3 %) Auftreten von Galle in der Wunde. Als Frühsymptom ist die Gallensekretion nicht immer zu verwerten, sie tritt etwa in der Hälfte der Fälle erst nach einigen Tagen auf.

In den übrigen 14 Fällen konnte die Diagnose auf Leberverletzung nur mit größter Wahrscheinlichkeit gestellt werden. Es handelte sich um glatte Durchschüsse der Leber, bei denen Ein- und Ausschuß soweit auseinanderlagen, daß die Leber bei jeder denkbaren Stellung getroffen sein mußte. Wahrscheinlich sind diese Durchschüsse noch häufiger, werden aber von den Symptomen gleichzeitiger Verletzung der rechten Pleura und Lunge überdeckt.

Das klinische Bild des Leberschusses wechselt außerordentlich. Die schwersten Fälle werden wir im Feldlazarett nur ausnahmsweise zu Gesicht bekommen; sie erliegen der primären Blutung auf dem Schlachtfelde oder den vorderen Verbandplätzen.

Am günstigsten verlaufen die eben erwähnten glatten Durchschüsse der Leber. Wir sahen 17 derartige Fälle; bei 3 Verwundeten war die Diagnose durch Gallenausfluß gesichert, bei den übrigen 14 durch die Richtung des Schußkanals sehr wahrscheinlich gemacht. Die klinischen Symptome können

¹⁾ Neue deutsche Chir. 4. 1912.

²⁾ Brit. medical Journal 1. I. 1916. Ref. B. kl. W. 1916 Nr. 9.

sehr gering sein: Schmerzen, bisweilen in die rechte Schulter ausstrahlend, Druckempfindlichkeit und Spannung der rechten Bauchseite, Zurückbleiben bei der Atmung, gelegentlich auch Aufstoßen und Erbrechen. Gleichzeitige Nebenverletzungen (sechsmal war die rechte Lunge verletzt, zweimal die rechte Niere) können das Aussehen ernster gestalten.

Nur zwei von diesen Verletzten starben, der eine an einem Empyem der Pleura, der andere, erst sechs Tage nach der Verwundung ins Lazarett eingeliefert, an Urininfiltration (rechte Niere mitverletzt) und Sepsis. Die übrigen 15 wurden in gutem Befinden in rückwärtige Lazarette überführt; von einigen haben wir später die Nachricht ihrer völligen Heilung erhalten.

Von den drei Gallen fisteln in dieser Gruppe waren zwei äußere Fisteln, die dritte eine innere (Gallengang - Pleura-fistel). Da diese Fälle immerhin selten sind, gebe ich einen kurzen Auszug aus der Krankengeschichte wieder:

Kl., 21jähriger Infanterist, wird beim Schanzen durch Gewehr schuß aus 300 m Entfernung verwundet, vier Stunden später ins Lazarett eingeliefert.

Etwas kollabierter Mann, mit frequenter, oberflächlicher Atmung, klagt über starke Schmerzen in der rechten Brust- und Bauchseite. Puls klein, aber langsam (76 Schläge in der Minute).

Linsengroßer Einschub vorn, etwas außerhalb der Mamillarlinie, in Höhe der neunten Rippe. Zehnpennigstückgroßer, stark blutender Ausschub hinten in der rechten Nierengegend, drei Querfinger von der Wirbelsäule, in Höhe der zwölften Rippe. Bauchdecken druckempfindlich, aktiv gespannt. Kein Erbrechen. Abwartende Behandlung, Morphium. Zehn Stunden nach der Aufnahme reichliches Erbrechen galligen Schleims. Das Erbrechen wiederholt sich am nächsten Tage.

Der zuerst (16 Stunden nach der Aufnahme) entleerte Urin ist stark blutig. Vom dritten Tage ab kein Blut im Urin nachweisbar. Der Leib ist in den ersten Tagen aufgetrieben und druckempfindlich; dabei geht aber der Puls nie über 80 Schläge hinaus. Die anfängliche Temperatursteigerung (bis 38,5°) ist nach drei Tagen geschwunden.

In der rechten Pleura ein Erguß bis zur halben Höhe des Schulterblatts. Eine Punktion am zwölften Tage ergibt 100 ccm ausgesprochen gallig gefärbter, seröser Flüssigkeit (Cholothorax); in dem sehr eiweißreichen Punktat ist auch chemisch Gallenfarbstoff nachzuweisen. Noch zweimal, am 15. und 21. Tage nach der Verletzung, wird durch Punktion gallig gefärbte Flüssigkeit entleert, einmal 1200, das letzte Mal 800 ccm. 23 Tage nach der Verwundung wird Patient in gutem Befinden in ein Etappenlazarett überführt. Der Einschub ist um diese Zeit ganz, der Ausschub nahezu verheilt. Drei Wochen später schreibt Kl., er sei völlig wiederhergestellt.

Ungünstiger als die glatten Durchschüsse verliefen die Tangentialschüsse der Leber, ebenfalls charakteristische Verletzungen, ähnlich den Tangentialschüssen des Schädels. Der Schußkanal durchsetzt schräg den rechten unteren Brustkorb, unter Zertrümmerung einer oder meist mehrerer Rippen. Gelegentlich, bei Querschlägern und Artillerieverletzungen, sieht man richtige Aufpflügungen mit tiefen Furchen im Lebergewebe. Von unseren sechs Tangentialschüssen waren drei Verletzungen durch Granate. Dreimal war die rechte Pleurahöhle eröffnet, davon einmal mit gleichzeitiger Verletzung der Lunge. In allen Fällen bestand gallige Absonderung aus der Wunde. Der Verlauf war langwierig infolge starker Eiterung, Abstoßung von Rippensequestern und Lebernekrosen. Drei der Verletzten starben, zwei an Sepsis und Entkräftung, der dritte an Pleuraempyem.

Von zwei Steckschüssen der Leber habe ich einen bereits erwähnt (Verletzung durch Handgranate, faustgroße, zerklüftete Höhle im linken Leberlappen, Tod durch Verblutung). Bei dem zweiten (Granatverletzung) fanden wir bei der Probeparotomie einen kleinen, wenig blutenden Einschub, der keine Behandlung erforderte. Dieser Kranke wäre sicher auch ohne Eingriff geheilt.

In zwei weiteren Fällen sahen wir außer der Leberwunde eine gleichzeitige Verletzung der großen Ausführungsgänge.

Der erste Patient wurde am vierten Tage nach der Verwundung zu uns gebracht. Aus dem pfennigstückgroßen Einschub, vorn unterhalb des rechten Rippenbogens, entleerten sich große Mengen heller, dünnflüssiger Galle, sodaß alle paar Stunden der Verband erneuert werden mußte. Patient war schwer kollabiert und ging nach 36 Stunden zugrunde.

Die Sektion ergab einen glatten Durchschub durch Gallenblase, hinteren Leberlappen und Pankreas. In der Bauchhöhle viel gallige Flüssigkeit, Gallenperitonitis. Magen und Darm intakt.

Ebenso aussichtslos war der zweite Fall:

33jähriger Landsturmmann, verwundet durch Gewehr schuß, acht Tage später im Lazarett eingeliefert. Kleiner Einschub oberhalb der rechten Brustwarze, kein Ausschub. Ikterus. Leib stark aufgetrieben, Magen gebläht, keine reflektorische Spannung.

Tod 22 Stunden nach der Aufnahme.

Sektion: Glatter Schuß durch den Unterlappen der rechten Lunge. Leber in der Kuppe nach der Basis durchgeschlagen, Schußkanal kleinfingerstark. Isolierte Verletzung des Ductus choledochus (randständiger Defekt, etwa dem halben Umfang entsprechend). Mehrere Liter Galle in der freien Bauchhöhle, Gallenperitonitis.

Ich erwähnte, daß wir bei elf unserer Kranken gallige Sekretion aus der Wunde nachweisen konnten. Während neunmal die Gallen fisteln im Bereich des unteren rechten Brustkorbs, vorn oder hinten, lagen, einmal eine innere Gallen fistel (Gallengangpleurafistel) bestand, haben wir in einem sehr merkwürdigen Fall eine Gallen fistel hoch oben am Halse beobachtet. Ein Analogon habe ich in der Literatur nicht finden können.

Wehrmann F., wird beim Schanzen in gebückter Stellung durch Gewehr schuß aus 4—500 m Distanz in den Hals getroffen; er merkt sofort Auslaufen einer grünlichen Flüssigkeit aus der Halswunde. 30 Stunden später wird er in unser Lazarett eingeliefert.

Pfennigstückgroßer Einschub zwei Querfinger unterhalb des rechten Ohr läppchens, markstückgroßer Ausschub hinten an der rechten Darmbeinschaukel, ein Querfinger lateral der Spina posterior. Das Geschoß hat also die rechte Hals- und Rumpfhälfte durchgeschlagen.

Aus dem Einschub am Halse strömt massenhaft grün-gelbe Galle, sodaß in den ersten Tagen alle 2—3 Stunden der Verband erneuert werden muß. Auch beim Husten wirft Patient viel schleimige Galle aus. Der Stuhl ist in der ersten Zeit nur ganz schwach gefärbt.

Zunächst ging es dem Verwundeten nicht sehr gut. Er war kollabiert, klagte über Atemnot; der Puls war frequent und klein. In der rechten Pleurahöhle bestand ein etwa handbreiter Erguß, dessen Punktion am siebenten Tage reines Blut ergab.

Allmählich erholte sich Patient. Fieber (anfangs bis 38,5°), Husten, Auswurf gingen zurück, Appetit und Kräfte nahmen zu. 14 Tage nach der Verwundung konnte F. in gutem Zustand abtransportiert werden. Die Gallensekretion aus der Halswunde hatte um diese Zeit erheblich nachgelassen, sodaß ein zweimaliger Verbandwechsel am Tage genügte. Der Ausschub war nahezu verheilt.

Wie ich einer Arbeit¹⁾ und der persönlichen Mitteilung des später behandelnden Arztes entnehme, ist die Gallensekretion aus dem Einschub am Halse nach dem langwierigen Transport wieder stärker geworden. Vier Wochen nach der Verwundung wurde daher die Gallen fistel durch „versenkte Tamponade“ geschlossen. Es trat vollkommene Heilung ein. Patient ist wieder felddienstfähig geworden.

Wie gesagt, habe ich in der Literatur einen ähnlichen Fall von Gallen fistel am Halse nicht gefunden. Dabei ist ein analoger Verlauf des Schußkanals nicht selten. Die heutige Gefechtsweise mit liegenden Schützenketten hat eine Häufung der Körperlängsschüsse zur Folge. Schon aus dem Burenkrieg ist über eine Reihe von Körperlängsschüssen ähnlich unserem Falle berichtet: Einschub in der rechten Oberschlüsselbeingrube und als todbringende Wunde eine Verletzung der Leber.

Bei den häufigen Brustbauschüssen mit gleichzeitiger Verletzung der Lunge und Leber sollte man öfter die Entstehung einer Gallengangbronchusfistel erwarten. Doch ist das nicht der Fall. Die Fisteln, die wir im Frieden sehen, sind fast immer nichttraumatischen Ursprungs; nur wenige Autoren, wie z. B. Tyrmann²⁾, haben eine solche Fistel nach Verletzungen beobachtet.

In der neuesten kriegsärztlichen Literatur finde ich eine Angabe von Elliot und Henry (l. c.), die unter 500 Brustschüssen vier Gallen fisteln sahen. Zweimal handelte es sich um äußere Fisteln, einmal um eine Verbindung zwischen Gallengang und Pleura (Cholothorax), einmal um eine Gallengangbronchusfistel.

Das Eigentümliche in unserem Falle war, daß nicht nur eine Gallengangbronchusfistel (gallig-schleimiger Auswurf) sich bildete, sondern daß der Schußkanal in seiner ganzen Länge von der Leber bis zum Halse wochenlang offen blieb und die Galle frei ablaufen ließ.

¹⁾ Dobbartin, M. m. W. 1916 Nr. 1.

²⁾ Arch. f. klin. Chir. 89. 1909.

Ferner beweist dieser Fall besonders deutlich, daß die Folgerung Thöles, wir hätten im modernen Kriege in den gewöhnlichen Gefechtsdistanzen mit zu Spontanheilung neigenden und wenig blutenden Durchbohrungen der Leber nicht zu rechnen, keineswegs zu Recht besteht. Hier haben wir einen absolut sicheren Leberschuß, kompliziert durch Verletzung der ganzen rechten Lunge, bei einer Schußdistanz von 4–500 m; trotzdem Heilung in etwa sechs Wochen.

Ueber die Schußdistanz können uns leider nicht alle Verletzten so sichere Angaben machen wie der oben erwähnte. Immerhin haben wir auch unter den anderen Geheilten eine ganze Reihe (z. B. der Fall von Cholothorax), die glaubwürdig versicherten, den Schuß aus einer Entfernung von 3–800 m erhalten zu haben.

Von unseren 30 Leberschußverletzten starben 10 = 33 $\frac{1}{3}$ %. Ähnlich gute Resultate sind von Krasko, Perthes, Körte, Lāwen, Boit u. a. berichtet. Letzterer¹⁾ z. B. hat von acht Leberschüssen nur einen, der mit Lungen- und Nierenverletzung kompliziert war, verloren. Körte²⁾ sah 23 Leberschüsse, davon starben 9; 14 = 60,9 % heilten.

Alle diese Zahlen beziehen sich, wohl gemerkt, auf Beobachtungen im Feldlazarett. Daraus etwa eine günstige Prognose der Leberschüsse an sich zu folgern, wäre unzulässig und irreführend. Wie bei den Bauchschüssen mit Magen- und Darmverletzung die Peritonitis das Bild beherrscht, so bei den Leberschüssen die Blutung. Die schwersten Fälle von Leberschußwunden, vielleicht die überwiegende Mehrzahl der Leberschüsse überhaupt, erliegen der Blutung noch auf dem Schlachtfelde oder auf den vordersten Verbandplätzen. Das Feldlazarett wird diese Fälle nur ausnahmsweise und wohl nur im Stellungskrieg zu Gesicht bekommen.

Die günstige Prognose gilt nur für die Leberschüsse, die überhaupt bis ins Feldlazarett gelangen. Diese relativ gutartigen Leberverletzungen erklären dann auch die in vielen Statistiken, zumal der ersten Kriegsmonate, wiederkehrenden auffallend hohen Heilungsprozente bei konservativer Behandlung der Bauchschüsse, insbesondere der Schüsse des Oberbauchs. Es ist daher absolut erforderlich, bei der Beurteilung der Bauchschüsse im engeren Sinne, d. i. der perforierenden Schußverletzungen des Magendarmkanals, die Leberschüsse außer Rechnung zu lassen. Es kommt sonst notwendig ein ganz falsches Bild unserer Resultate zustande.

Wenn Thöle in seiner Sammelstatistik über 200 Fälle von Leberschüssen im Frieden eine weit höhere Mortalität herausrechnet — von 200 Verletzten starben 98 = 49 % — so hat dies zwei Gründe. Erstens handelte es sich fast nur um Nahschüsse: annähernd zur Hälfte Selbstmorde, ferner Duelle, Unglücksfälle u. dgl. Die Verletzungen sind infolge der Sprengwirkung der Nahschüsse von vornherein schwerer. Der zweite Grund ist der, daß im Frieden die Verletzten schnell, oft unmittelbar nach der Verwundung, ins Krankenhaus gelangen, Verletzte, die unter den Verhältnissen des Krieges zum Teil schon draußen der Blutung erliegen wären. Unter den Todesfällen der Thöleschen Statistik waren nicht weniger als 27 durch primäre Verblutung bedingt.

Ein richtiges Bild von der Prognose der Leberschüsse im Kriege wäre nur auf Grund einer vollständigen Statistik* zu entwerfen, einer Statistik, die sämtliche Schußwunden der Leber, vom Schlachtfelde beginnend, bis in die Heimatlazarette verfolgt. Im Bewegungskrieg sind die Unterlagen dieser Statistik — es müßte eine Sektion, zum mindesten eine genaue Untersuchung aller auf dem Schlachtfelde Gebliebenen vorangehen — nicht zu beschaffen. Anders im Stellungskriege. Hier könnten die Truppenärzte uns wertvolle und interessante Zahlen übermitteln.

Daß auch kleine Statistiken wichtige Aufschlüsse geben können, dafür bietet die Arbeit von Mátyás³⁾, auf die ich bereits in einer früheren Veröffentlichung⁴⁾ hingewiesen habe, ein treffendes Beispiel.

Die Blutung ist bei Leberschüssen die hauptsächlichste Gefahr, aber nicht die einzige. Von der gleichzeitigen Verletzung

benachbarter Organe — die rechte Lunge und rechte Niere kommen besonders in Betracht — abgesehen, können noch Wochen und Monate hindurch Nekrosen und Abszesse der Leber, Thrombosen der großen Blutgefäße, Nachblutungen das Leben bedrohen. Steckschüsse und Tangentialschüsse erscheinen in erster Linie durch diese Spätkomplikationen gefährdet.

Ueber die Behandlung der Leberschüsse kann ich mich kurz fassen. Die primäre Blutung wird im Bewegungskrieg wohl nur ausnahmsweise Gelegenheit zu operativem Eingreifen geben. Im Stellungskrieg, bei den vortrefflichen Transportverhältnissen, wird dies schon häufiger möglich sein. Ob der Verwundete überhaupt noch einem Eingriffe gewachsen ist, und wie die Blutung aus der Leber gestillt werden soll, ob durch Naht oder Tamponade, kann natürlich nur von Fall zu Fall entschieden werden. Ich habe zweimal wegen primärer Blutung operiert, einmal drei Stunden, das andere Mal $1\frac{3}{4}$ Stunden nach der Verletzung. In beiden Fällen (Durchschuß mit Vorfall des linken Leberlappens; Steckschuß der Leber) stand die Blutung auf Tamponade. Doch war der Blutverlust bis zur Operation so groß gewesen, daß beide Verwundeten trotz aller Exzitantien, Kochsalzinfusionen usw. zugrunde gingen, der eine zwölf, der andere sieben Stunden post operationem.

Bei den Verletzungen der großen Ausführungsgänge der Leber wird eine rechtzeitige Operation ebenfalls Aussicht auf Erfolg bieten. So hat Lāwen¹⁾ über eine Naht der durchschossenen Gallenblase mit Ausgang in Heilung berichtet. Bei Schußverletzung des Ductus choledochus oder Ductus hepaticus wird, falls die zirkuläre Naht nicht ausführbar ist, eine sachgemäße Hepatikusdrainage mit Tamponade die Galle nach außen ableiten und so einer Gallenperitonitis vorbeugen können. Die beiden bereits erwähnten eigenen Fälle (Schuß durch die Gallenblase, Schuß durch den Ductus choledochus) wurden leider erst am vierten bzw. neunten Tage mit vorgeschrittener Gallenperitonitis zu uns eingeliefert. An einen Eingriff war bei dem desolaten Allgemeinzustand nicht mehr zu denken.

Die glatten Durchschüsse der Leber heilen unter Bettruhe und Morphium. Bei den Tangentialschüssen, besonders bei denen durch Artilleriegeschöß, sind wir etwas aktiver vorgegangen. In ähnlicher Weise, wie bei den gleichnamigen Verletzungen des Schädels, haben wir die unregelmäßig gerissene, buchtenreiche Wunde übersichtlich freigelegt, Knochensplitter, zeretztes Muskelgewebe und nekrotische Leberstücke entfernt, die Wundhöhle locker tamponiert. Komplikationen seitens der mitverletzten Nachbarorgane (Pleura, Lunge, Niere) sind nach bekannten Regeln zu behandeln.

Leberabszesse, Lebersequester können noch Wochen nach der Verwundung zu chirurgischem Eingriff zwingen. Wir haben zweimal Gelegenheit gehabt, bei Tangentialschüssen in der zweiten und dritten Woche große Lebersequester zu entfernen. Ein Fall endete tödlich (Sepsis), der zweite wurde 14 Tage nach der Operation in leidlichem Zustand in ein Heimatlazarett abtransportiert. Es bestand noch mäßiges Fieber, starke Wundsekretion; die Lebensgefahr schien uns hier noch nicht abgewendet.

Die Behandlung dieser Spätkomplikationen, die auch unter den anfangs gut verlaufenden Leberschüssen manches Opfer fordern, wird nur selten Aufgabe der Feldlazarette sein. Für eine erfolgreiche Tätigkeit in den Feldlazaretten wird bei Leberschüssen, wie bei Bauchschüssen überhaupt, die möglichst frühzeitige Einlieferung der Verwundeten den Ausschlag geben.

Dann sind es aber gerade die Leberschüsse, die dem so oft trostlosen Bilde der Bauchschüsse eine freundlichere Note geben.

¹⁾ D. m. W. 1915 Nr. 24. — ²⁾ Verh. d. Kriegschirurgentagung in Brüssel am 7. IV. 1915. — ³⁾ M. m. W. 1915 Nr. 39. — ⁴⁾ Arch. f. klin. Chir. 107. 1916 H. 3.