



BEITRAG

ZUR

BEHANDLUNG DER SCHUSSVER- LETZUNGEN DES UNTERLEIBS.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

VORGELEGT DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT

FREIBURG IN BADEN

VON

ERNST ZIMMER

APPROB. ARZT



Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät in Freiburg.

Dekan :

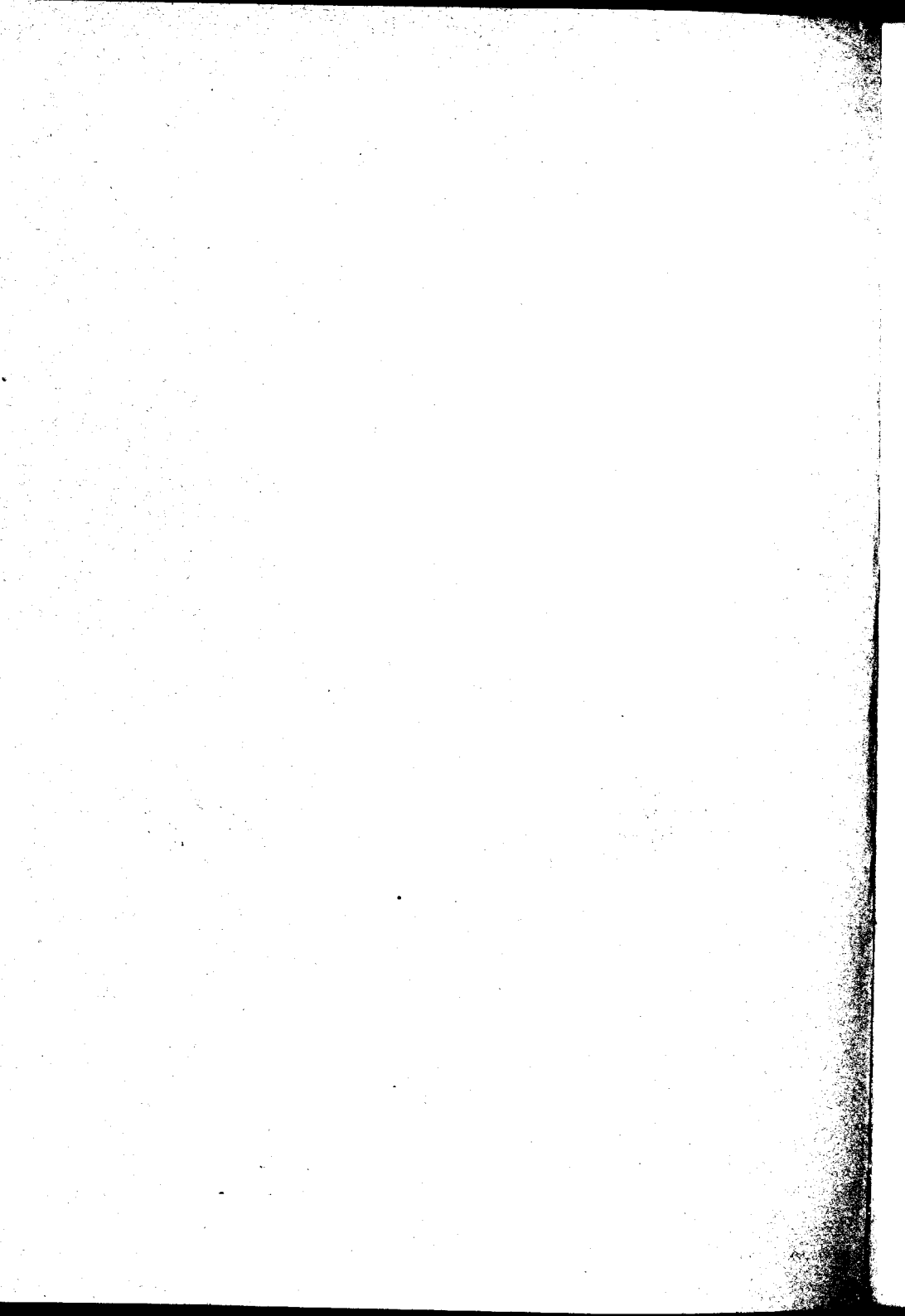
Prof. Dr. EMMINGHAUS.

Referent :

Prof. Dr. KRASKE.

TÜBINGEN, 1892.

VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG.



BEITRAG
ZUR
**BEHANDLUNG DER SCHUSSVER-
LETZUNGEN DES UNTERLEIBS.**

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR
ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

VORGELEGT DER
HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER
ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT

FREIBURG IN BADEN

VON

ERNST ZIMMER
APPROB. ARZT



Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät in Freiburg.

Dekan :

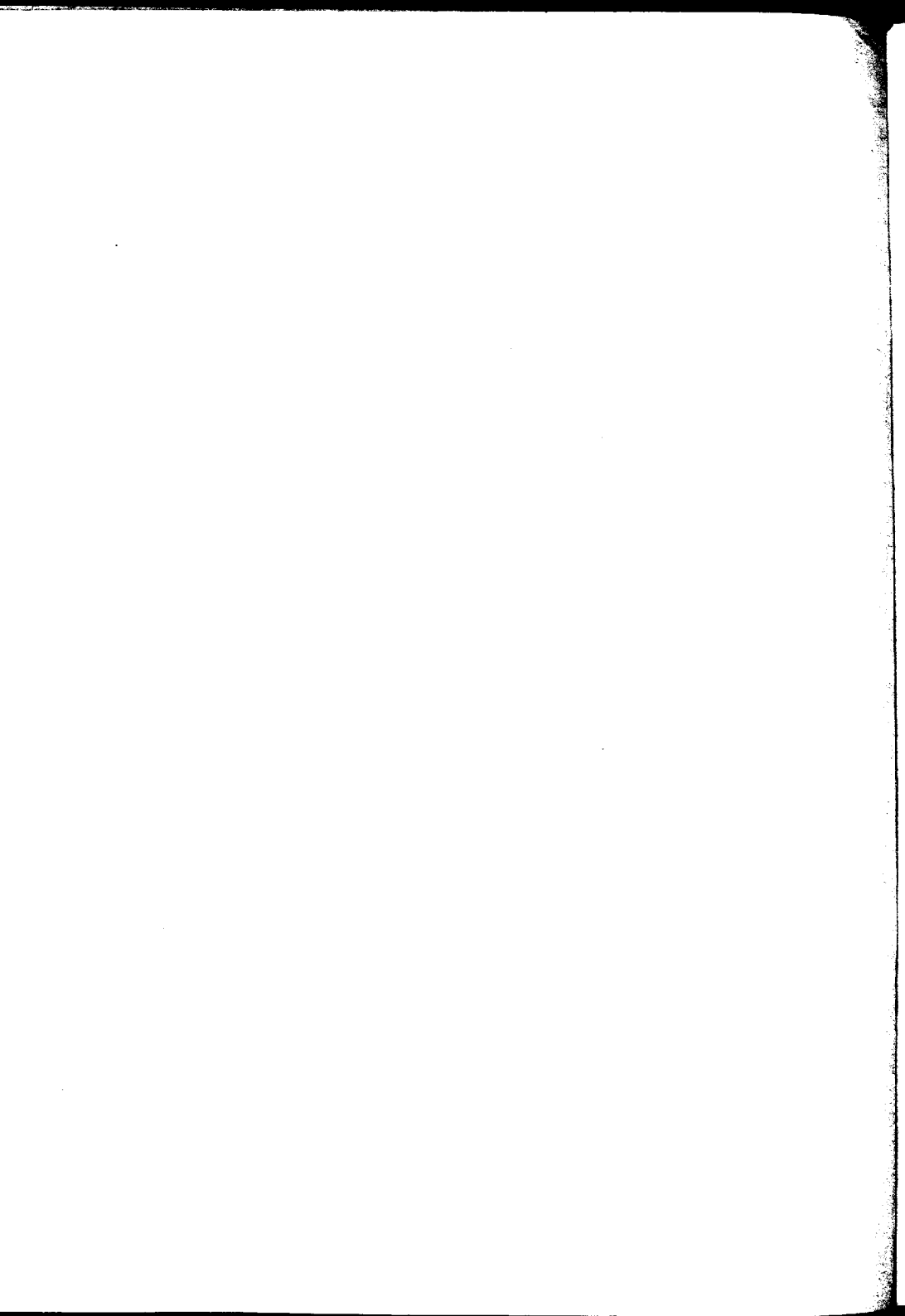
Prof. Dr. **EMMINGHAUS.**

Referent :

Prof. Dr. **KRASKE.**

TÜBINGEN, 1892.

VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG.



Die Frage, wie sich der Arzt bei einer perforierenden Schussverletzung des Bauches zu verhalten habe, gehört noch immer zu den streitigen. Während eine Anzahl, zum Teil hervorragender Chirurgen, namentlich die amerikanischen, einer energischen, frühzeitig einzuleitenden operativen Behandlung das Wort reden, haben sich z. B. die französischen Chirurgen auf ihrem Kongress 1887 nur teilweise dieser Ansicht angeschlossen. Eine nicht unbeträchtliche Zahl der französischen Chirurgen (Berger, Reclus, Tillaux, Le Fort, Chavasse u. A.) sprach sich im Gegenteil gegen jeden Eingriff aus und empfahl unbedingt die exspektative Behandlung. Auch neuerdings haben Reclus und Noguès¹⁾, während einige der französischen Chirurgen doch in den letzten Jahren mehr zu einem aktiven, operativen Vorgehen neigen, sich wiederum, gestützt auf eine Statistik von 88 Fällen, sehr empfehlend für die exspektative Behandlung ausgesprochen. In Deutschland haben sich bisher nur sehr vereinzelte Stimmen über diese Frage hören lassen und auch sie sind keineswegs gleichlautend.

1) Reclus et Noguès. Traitement des perforations traumatiques de l'estomac et de l'intestin. *Revue de chirurgie*. 1890. X.

Bei dieser Sachlage muss die Veröffentlichung aller Einzelbeobachtungen durchaus erwünscht erscheinen. Nicht allein für die Friedenspraxis können sich bestimmte Regeln nur auf Grund eines grösseren kasuistischen Materials herausbilden; auch für den Kriegschirurgen müssen die im civilen Leben gesammelten Erfahrungen von Wert sein, obwohl gerade in Beziehung auf die Schussverletzungen des Unterleibs die Verhältnisse des Friedens aus mehrfachen naheliegenden Gründen nicht ohne weiteres auf die Praxis im Kriege übertragen werden können.

In den folgenden Zeilen soll über 2 Fälle von Schussverletzung des Unterleibs berichtet werden, welche in den letzten Semestern in der chirurgischen Klinik zu Freiburg beobachtet und von Herrn Prof. Dr. Kraske operativ behandelt wurden.

1. Fall.

Ed. S., 23 J., cand. med., aufgenommen den 6. II. 90. Pat. wurde morgens 7 Uhr im Duell aus einer Entfernung von 15 Schritt durch einen Schuss aus gezogener Pistole (7 mm Kaliber) getroffen. Er sank sofort zusammen. Der Arzt konstatierte, dass die Kugel in die Magen-egend eingedrungen, im siebenten Intercostalraum in der linken Axillarlinie ausgetreten und den linken Oberarm gestreift hatte. Die Umgebung der Wunden wurde gesäubert und ein provisorischer Verband angelegt. Die Ueberführung des Verletzten in die Klinik verzögerte sich durch Transportschwierigkeiten bis 2 Uhr mittags. Unterwegs erbrach der Pat. blutige Massen; wegen heftiger Schmerzen erhielt er mehrere Morphininjektionen.

Stat. praes. Der sehr blasse, magere junge Mann macht den Eindruck eines schwer Verletzten. Die Respiration ist etwas beschleunigt und sehr oberflächlich; dabei empfindet der Kranke stechende Schmerzen auf der linken Seite. Der Puls ist regelmässig, aber etwas beschleunigt (92 in der Minute) und sehr klein. Gesicht und Extremitäten sind eiskalt (der Kranke hatte fast 5 Stunden bei Frostwetter im Wagen zugebracht). Im linken Hypochondrium, etwa zwei Finger breit vom Rande der Rippenknorpel entfernt, findet sich eine kleine, mit schwärzlich verfärbten Rändern versehene und durch etwas geronnenes Blut verschlossene Einschussöffnung, aus der sich auch bei Hustenstössen nichts entleert. Die Ausschussöffnung findet sich in der linken vorderen Axillarlinie und zwar im 7. Intercostalraum; auch sie ist durch eine Kruste geronnenen Blutes verschlossen. An der Aussenseite des linken Oberarms zeigt sich ein querverlaufender blutrünstiger Streifen; hier hat offenbar das Geschoss gestreift, als im Augenblick der Verwundung der linke Arm stark einwärts rotiert auf dem Rücken gehalten wurde. Der Unterleib des Verletzten ist leicht aufgetrieben, in seinen unteren Partien weich und auf Druck unempfind-

nch (der Urin ist spontan gelassen worden), aber oben fester und in der Umgebung der Einschusswunde auch bei leisem Druck sehr schmerzhaft. Die Zeichen eines Luftaustritts in die Bauchhöhle fehlen vollständig, die Leberdämpfung ist in normaler Weise vorhanden. Auch freie Flüssigkeit ist in der Bauchhöhle nicht nachzuweisen. In der linken Thoraxhöhle ist, obwohl die Atmung sehr oberflächlich ist und die linke Seite bei den Inspirationsbewegungen zurückbleibt, weder ein Erguss von Blut noch eine Luftansammlung nachzuweisen. An der rechten Hals- und Brustseite finden sich ausgedehnte Narben, die von einer schweren Phlegmone herrühren, welche der Verletzte vor einigen Jahren im Anschluss an eine Verwundung (Säbelhieb) durchgemacht hat. Infolge der starken Narbenkontraktion am Halse besteht ein Caput obstipum nicht unbeträchtlichen Grades.

Es konnte wohl keinem Zweifel unterliegen, dass das Geschoss den Körper in einer Linie durchbohrt hatte, welche die kürzeste Verbindung zwischen Ein- und Ausschlussöffnung darstellte, und nach der Lage und Richtung des Schusskanals musste eine Verletzung des Magens mit Sicherheit angenommen werden, zumal da der Verletzte in der Nacht vorher viel getrunken hatte, der Magen also im Augenblick der Verletzung sicher nicht leer war. Auch an eine Verletzung der Milz wurde gedacht, doch konnte eine solche nicht nachgewiesen werden, die Zeichen einer beträchtlicheren Blutung fehlten jedenfalls. Dagegen war es klar, dass das Geschoss die Pleurahöhle durchbohrt hatte, Erscheinungen einer gleichzeitigen, irgend erheblichen Verletzung der Lunge fehlten indessen. Offenbar war die Durchbohrung des Magens, die ausserdem durch das eingetretene Bluterbrechen als vorhanden erwiesen war, diejenige Verletzung, die zunächst die grösste Bedeutung für den Verwundeten hatte. Es wurde, da die Diagnose ganz sicher war, auch kein Bedenken getragen, sofort zu einem operativen Eingriffe zu schreiten. Der Verletzte wurde narkotisiert und durch die Einschussöffnung eine etwa 8—10 cm lange Incision parallel dem Rande der Rippenbögen ausgeführt. Nach der Eröffnung des Peritoneums, in dem sich eine der Hautwunde entsprechende Oeffnung zeigte, entleerte sich ein wenig schmutzig-röthliche Flüssigkeit. Sofort konnte an dem vorliegenden mässig gefüllten Magen und zwar an seiner vorderen Wand, etwa drei Finger breit von der grossen Curvatur entfernt, eine kleine Oeffnung gesehen werden, aus der beim Hervorziehen des Magens eine bräunliche Flüssigkeit hervorquoll. Die Oeffnung wurde mit den Fingern zugehalten und der Magen hervorgezogen. Ohne Schwierigkeit wurde die Austrittsöffnung der Kugel gefunden; sie lag im Fundus, aber noch an der vorderen Wand, 5—6 cm von der ersteren Oeffnung entfernt. Ein Austritt von Mageninhalt fand aus derselben, da sie durch das Hervorziehen des Magens in eine festschliessende Spalte verwandelt wurde, nicht statt. Nur mit grosser Mühe gelang es, die zweite Oeffnung soweit hervorzuziehen, dass es nur eben noch möglich war, sie durch die

Etagennaht zu verschliessen. Darauf wurde, ebenfalls durch mehrfache Nahtreihen, die erste Oeffnung im Magen verschlossen. Nachdem nun das Peritoneum, soweit es von der Incisionswunde aus zugänglich war, mit gestielten Schwämmen gesäubert, wurde der Magen reponiert, ein Jodoformgazestreifen durch die Wunde bis an die Nahtstellen am Magen geführt, die Wunde selbst ebenfalls mit Jodoformgaze tamponiert und ein Verband angelegt, über dem dann noch, um bei einem etwaigen Erbrechen ein Prolabieren der Eingeweide zu verhüten, eine elastische Binde appliciert wurde.

Der Verlauf war in den nächsten Tagen ein sehr befriedigender. Nach dem Erwachen aus der Narkose hatte der Verletzte einmal erbrochen, dann nicht wieder, nur einigemal war noch Aufstossen eingetreten. Schmerzen waren nur wenig vorhanden; der Pat. bekam genügend Morphininjektionen. Die Temperatur erreichte am Tage nach der Operation ihren höchsten Stand mit 37,2, sie hielt sich sonst in den Grenzen zwischen 36,4 und 37,0. Der Puls, welcher nach der Operation nur 72 Schläge zählte, stieg am Tage nach der Operation auf 120, dann aber nahm die Frequenz ab; vom dritten Tage ab betrug sie nur noch 80. Der Leib blieb andauernd weich und in seinen unteren Partien auch bei tiefem Druck unempfindlich, nur in der Umgebung der Wunde wurde Druck schmerzhaft empfunden. Die Urinentleerung erfolgte stets spontan und ohne Beschwerden. Das subjektive Befinden war ein durchaus befriedigendes, der Pat. war völlig beim Bewusstsein und sich über seinen Zustand durchaus klar. Er unterhielt sich mit Herrn Prof. Kraske über seine Verletzung und die an ihm ausgeführte Operation und machte scherzhafte Bemerkungen über sein Examen, zu dem er gerade am Tage der Verletzung hätte erscheinen sollen. In den ersten Tagen erhielt der Pat. ausser Eisstückchen in den Mund einige ernährende Klystiere. Am 4. Tage bekam er einige Löffel flüssige Nahrung, die sehr gut ertragen wurde. Der Zustand war nach Verlauf von 5 Tagen ein solcher, dass die Gefahr einer Peritonitis als beseitigt angesehen werden und die Prognose als eine günstige bezeichnet werden konnte. Am 12. II. morgens 6 Uhr wurde der Kranke von seinem in demselben Zimmer schlafenden Freunde tot im Bette gefunden. Während der Nacht hatte er gut geschlafen und noch um 4 Uhr hatte ihn die Nachtwache ruhig atmend und schlafend angetroffen.

Die Sektion war gerichtlich. Es war gestattet worden, dass Herr Prof. Kraske, die Assistenten der Klinik und eine Anzahl von Militärärzten, die zu der Zeit in Freiburg zum Operationskursus versammelt waren, der Leichenöffnung beiwohnten. Aus dem Sektionsprotokoll ist folgendes von Wichtigkeit.

In der Umgebung der Wunde sind Magen, Leber, Netz und Gedärme durch zarte Fibrinfäden mit einander lose verklebt. Die Oberfläche der Därme, die im übrigen glänzend und glatt ist, zeigt eine gelbbraunliche

Farbe; in der Höhle des kleinen Beckens findet sich etwa $\frac{1}{4}$ Liter flüssigen, dunklen, reinen, geruchlosen Blutes. Die Magenwunden zeigen sich gut vereinigt und auch auf der Schleimhautseite gut schliessend. An der Milz findet sich in der oberen Spitze eine sternförmige Zerreissung der Kapsel, aus der die dunkelkirschrote Substanz der Milz hervorquillt. An der hinteren Fläche des linken Leberlappens zeigt sich eine etwas prominierende, sich fester anfühlende Anschwellung, die sich beim Durchschneiden als eine durch Quetschung entstandene Blutunterlaufung erweist. In der linken Hälfte des Zwerchfells befindet sich ein kreisrundes Loch von etwa 8 mm Durchmesser, durch das die Unterleibshöhle mit der Brusthöhle kommuniziert. Die linke Brusthöhle ist durch flüssiges dunkelrotes Blut in der Menge von $\frac{3}{4}$ Liter angefüllt, durch das die Lunge stark nach oben gedrängt und komprimiert ist. Der untere scharfe Rand des unteren Lungenlappens zeigt einen kleinen Riss in der Pleura ohne eine nennenswerte Zerreissung der Lungensubstanz. Die rechte Lunge ist in ihren oberen Partien in ausgedehnter Weise verwachsen und zeigt in der Spitze zwei alte, bohngrossen, käsige Herde. Das Herz ist mit dem Herzbeutel an der Vorderseite durch alte strangförmige Adhäsionen verwachsen; es ist ziemlich stark mit Fett belegt, sonst normal. In der Brustwand findet sich zwischen 7. und 8. Rippe ein kleines Loch; am oberen Rand der 8. Rippe ist der Knochen in geringer Ausdehnung entblösst. Das gerichtliche Gutachten spricht sich dahin aus, dass der Tod durch Verblutung, und zwar aus der Wunde der Milz, erfolgt sei.

2. Fall.

F. Sch., 13 J., Gymnasist, aufgenommen den 13. VII. 91. In der Nähe eines einige Stunden von Freiburg entfernten Ortes wollte der junge Mensch, auf einem Zweirad fahrend, auf einen Hund schiessen, der ihm bellend in den Weg sprang. Er zog zu diesem Zwecke mit der rechten Hand eine kleine Pistole aus der Tasche und wollte den Hahn derselben mit dem Daumen spannen, während die Mündung der Pistole gegen den Unterleib gerichtet war. Dabei ging der Schuss los. In demselben Augenblick fühlte er einen blitzartigen, in das rechte Bein bis zum Knie hinunterfahrenden Schmerz. Der Verletzte stieg von seinem Rade ab und ging noch etwa 10 Minuten weit zum Arzt. Dieser, der sofort eine Wunde des Bauches konstatierte, verabreichte dem Verletzten eine Dosis Opium und brachte ihn auf einem Wagen zur nächsten Eisenbahnstation, von wo er mit dem nächsten Zuge nach Freiburg geschafft wurde. Die Verletzung hatte um 7 Uhr abends stattgefunden. Bald nach 11 Uhr war der Verwundete in der Klinik.

Stat. praes. Der Verletzte ist ein für sein Alter ungewöhnlich grosser und kräftiger Mensch. Er zeigt keine Erscheinungen einer schweren Verletzung, hat keine Schmerzen, kein Erbrechen, kein Aufstossen. Seine

Temperatur ist normal, sein Puls etwas beschleunigt (etwa 100 in der Minute), aber regelmässig und kräftig, die Atmung ist ruhig und regelmässig, auch bei tiefen Atemzügen sind keine Schmerzen vorhanden. An der rechten Seite des Bauches, in der Höhe der Spina il. ant. sup., etwa Daumenbreit nach innen von derselben, befindet sich eine kleine runde Oeffnung mit geschwärtzten Rändern, die Eingangsöffnung des Geschosses, dessen Kaliber auf 6—7 mm angegeben wurde. Eine Ausschussöffnung ist nicht vorhanden. Der Leib ist nicht aufgetrieben, ziemlich weich, auf Druck nicht schmerzhaft. Zeichen eines Austritts von Darminhalt sind nicht da. Der Urin ist spontan entleert worden.

Nach den anamnestischen Erhebungen und nach dem Fehlen aller Zeichen von Verletzung der Bauchdecken in der Umgebung der Einschussöffnung musste angenommen werden, dass das Geschoss senkrecht zur Oberfläche eingeschlagen war. Die Angaben über die Durchschlagskraft der Waffe machten es ferner wahrscheinlich, dass die Verletzung eine penetrierende sei. Namentlich aber war es die Angabe von dem blitzartigen ins Bein gehenden Schmerze, den der Verletzte im Augenblicke der Verwundung gefühlt hatte, welche es sicher zu stellen schien, dass das Geschoss in die Bauchhöhle eingedrungen sei; denn dieser Schmerz konnte doch wohl nur auf eine Kontusion des N. cruralis (eine Lähmung im Bereiche dieses Nerven fehlte) bezogen werden. Da die Richtung, die die Kugel demnach genommen haben musste, durch das Colon adscendens oder das Coecum lief, so wurde ferner eine Verletzung dieses Darmabschnittes für wahrscheinlich gehalten und ein sofortiger Eingriff beschlossen.

In Narkose wurde durch die Einschussöffnung eine dem Poupart'schen Bande parallel laufende Incision gemacht, die zunächst nur wenige cm lang war. Der Schusskanal liess sich durch die äussere Muskelpartie leicht verfolgen; weiter in der Tiefe wurde er durch lockeres leicht emphysematöses Zellgewebe und den anscheinend unverletzten M. transversus verlegt. Eine Spaltung dieses Muskels liess den Schusskanal aber sofort wieder zu Tage treten und nun konnte er ohne Schwierigkeit weiter verfolgt werden, wobei es sich zeigte, dass Fascia transversa und Peritoneum durchbohrt waren. Nachdem das Peritoneum durch die Schussöffnung hindurch gespalten war, zeigte sich sofort ein mit geringem Blut bedeckter Darm, dessen Wandungen von Blutextravasaten durchsetzt und bläulich verfärbt waren. Nachdem die Incisionswunde der Bauchdecken nach oben und nach unten bis zur Länge von etwa 8 cm vergrössert war, erwies sich der vorliegende Darm als das Coecum, welches mit breiigem, einzelne feste Knollen enthaltenden Kote mässig stark gefüllt war. Ein nachweisbarer Austritt von Kot war nicht vorhanden, doch konnte man sogleich an dem etwas hervorgezogenen Darm eine kleine nahe der Taenia liegende Oeffnung konstatieren, aus der bei Druck auf den Darm Luft austrat und durch die auch die Sonde in das Lumen des Darms eindrang. Eine zweite Oeffnung fand sich auf der entgegengesetzten

Seite des Darms nahe der Wurzel des Proc. vermiformis. Eine weitere Oeffnung im Peritoneum parietale der Hinterwand konnte, soweit die Teile dem Gesichte genügend zugänglich gemacht werden konnten, nicht gefunden werden. Es wurde angenommen, dass das Geschoss entweder den Darm nicht völlig durchschlagen, sondern die zweite Oeffnung nur durch Quetschung gemacht habe, und im Innern des Darms liegen geblieben sei, oder dass es durch eine nicht auffindbare Oeffnung in den Ileopsoas eingedrungen sei. Die beiden Oeffnungen im Darm wurden durch mehrfache Etagennähte von Catgut sorgfältig verschlossen, das Peritoneum, nachdem die benachbarten Dünndarmschlingen als völlig intakt befunden worden waren, gut abgetupft, ein Jodoformgazestreifen durch die Wunde nach den Nahtstellen eingeführt, die Wunde der Bauchdecken durch Nähte verkleinert und ein okkludierender Verband angelegt. Die Operation wurde durch mehrfaches reichliches Erbrechen nicht unerheblich gestört, aber doch ohne ernstlichere Zwischenfälle zu Ende geführt.

Der Verlauf war ein sehr guter. Der Kranke erbrach, nachdem er aus der Narkose erwacht war, nicht wieder. Sein Leib blieb weich und schmerzlos. Fieber trat nicht ein. Der Puls zeigte in den ersten Tagen leichte Unregelmässigkeiten und blieb etwas frequent (80—100); vom 4. Tage ab war er ganz normal und stieg nicht über 72. Nach 4 Tagen wurde der Jodoformgazestreifen entfernt und die Wunde verkleinerte sich rasch. Da spontan kein Stuhlgang erfolgte, so wurde am 8. Tage ein Klysma verabreicht, worauf eine Entleerung harter Massen erfolgte. Zwei Tage später trat spontan reichlicher Stuhlgang ein, der dann fortan regelmässig war. Nach 3 Wochen verliess der Kranke das Bett und nach 4 Wochen wurde er mit einer kleinen oberflächlichen granulierenden Wunde entlassen. Nach 6 Wochen machte er bereits weitere Spaziergänge und nach 8 Wochen mehrstündige Touren auf dem Rade. Das Geschoss fand sich in den sehr genau untersuchten Stühlen nicht und sitzt vermutlich eingeklebt im Ileopsoas. Irgendwelche Erscheinungen hat es bis heute nicht gemacht.

Was es in einem Falle von Schussverletzung des Bauches dem Chirurgen so sehr erschwert, einen bestimmten Entschluss bezüglich der Behandlung zu fassen, das ist offenbar die Schwierigkeit einer präzisen Diagnose, die namentlich der Frage gegenüber besonders hervortritt, ob der Magen-Darmkanal mitverletzt ist oder nicht. Wenn es sich in einem gegebenen Falle mit Sicherheit erkennen lässt, dass das Projektil nicht allein in die Bauchhöhle eingedrungen ist, sondern auch die Hohlorgane in derselben perforiert hat, wenn also an der äusseren Wunde verletzte Eingeweide prolabieren, oder Magen- und Darminhalt (Kot oder Gase) oder Drüsen-

sekrete nach aussen hin sich entleeren, so ist freilich die Aufgabe, die zu lösen ist, ziemlich klar vorgezeichnet. Dass es dann — vorausgesetzt, dass eine Behandlung des Kranken überhaupt noch möglich — indiciert ist, den Leib zu eröffnen, das verletzte Eingeweide aufzusuchen und in der erforderlichen Weise zu behandeln, werden wohl nur wenige in Abrede stellen. Dass bei einer Verletzung der Hohlorgane des Bauches ein Austritt von Inhalt und eine tödtliche Peritonitis nicht eintritt, sondern infolge rechtzeitiger Verklebung der Peritonealblätter eine Spontanheilung zu Stande kommt, ist ein so ausserordentlich seltener Glücksfall, dass man ihn bei der Feststellung des Heilplans unmöglich in Rechnung ziehen kann. Trotz aller, auch gerade in neuerer Zeit wieder unternommener Versuche, die Spontanheilung bei einer intraperitonealen Darmverletzung als ein doch nicht so ganz seltenes Ereignis hinstellen, wird man im grossen und ganzen eine mit Darmzerreissung komplizierte Schussverletzung auch heute als eine tödtliche Verletzung bezeichnen müssen. Wer bei einer solchen Verletzung sich zu einem operativen Eingriff nicht entschliessen kann, weil er zu gefährlich sei, ebenso gefährlich, als die Verletzung selbst, vertritt eine Ansicht, die man allenfalls verstehen kann, und für die sich trotz der grossen Erfolge der modernen Bauchhöhlenchirurgie mancherlei geltend machen lässt; wer aber den Eingriff einzig deshalb unterlässt, weil er auf eine Spontanheilung rechnet, steht auf einem Standpunkt, der sich wohl in keiner Weise rechtfertigen lässt.

Gewöhnlich aber ist bei einem penetrierenden Unterleibsschuss die Eingeweideverletzung nicht ohne weiteres manifest, ja nicht selten fehlen zunächst alle schweren Symptome so vollständig, dass es den Anschein hat, als sei die Verletzung überhaupt keine penetrierende, sondern beschränke sich auf die Bauchwand. Solche Fälle sind es, in denen die Feststellung eines bestimmten Behandlungsplanes eine der schwierigsten Aufgaben ist, die einem Chirurgen gestellt werden können.

Allerdings gibt es eine — und wie es scheint, recht anschauliche — Zahl von Chirurgen, die sich auf eine sehr leichte Weise aus der schwierigen Lage ziehen, in der sie sich bei einer Unterleibsschussverletzung ohne sichere Zeichen einer Organverletzung befinden: Sie behandeln die Frage, ob Eingreifen oder Nichteingreifen, zunächst einfach dilatorisch. Sie raten abzuwarten, bis sich die deutlichen Symptome der Eingeweideverletzung — Auftreibung des Leibes, Schmerzen, gesteigerte Pulsfrequenz, drohender Collaps

etc. — einstellen, um dann der Frage eines Eingriffs von neuem näher zu treten.

Man wird zugeben müssen, dass mit einer derartigen Lösung der Frage der ärztlichen Kunst nicht gerade ein rühmliches Zeugnis ausgestellt wird; auch wird man sehr bezweifeln müssen, ob damit dem Interesse der Verwundeten am besten gedient ist. Es ist klar, dass die Chancen für einen operativen Eingriff, wenn erst Leibschmerz, Aufgetriebensein des Bauches, Sinken der Herzkraft, d. h. die Zeichen einer Peritonitis eingetreten sind, unendlich viel schlechter geworden sind. Wenn man überhaupt operieren will, so muss man so bald als möglich operieren!

Darum darf sich unseres Erachtens der Arzt der Verpflichtung nicht entziehen, sofort einen bestimmten Entschluss zu fassen und sich mit allen zu Gebote stehenden Mitteln ein sicheres Urteil über Art und Umfang der Verletzung zu verschaffen. In dieser Beziehung kommt es in erster Linie darauf an zu entscheiden, ob das Geschoss die Bauchwand überhaupt perforiert hat oder nicht. Für die Beantwortung dieser Frage kann schon die Anamnese wichtige Anhaltspunkte liefern. Eine genaue Kenntnis der Form und Grösse und Art des Projektils, der Beschaffenheit und Durchschlagskraft der Waffe, aus der gefeuert ist, der Entfernung, aus der geschossen wurde, der Richtung, in der das Geschoss eindrang und der Haltung des Körpers in dem Augenblick, als die Kugel traf, — dies alles kann bei der Beurteilung der Sachlage von grösstem Werte sein. — Bei der objektiven Untersuchung der Wunde wird es darauf ankommen, festzustellen, ob neben der Einschussöffnung eine Ausgangsöffnung vorhanden ist, wie weit beide Öffnungen von einander entfernt sind und wie sie zu einander liegen; ferner ob sich zwischen den beiden Wunden Zeichen der Verletzung der Bauchdecken unter der Haut (Blutextravasate, Schwellung, Schmerzhaftigkeit bei leisestem Druck) finden oder ob die Funktion der in Betracht kommenden Muskeln gestört ist. Wenn man durch eine sorgfältige Erwägung aller der angedeuteten Momente zu einem bestimmten Urteil darüber nicht gelangt, ob die Wunde penetriert oder nicht, so fragt es sich, ob man noch eine weitere Art der Untersuchung anstellen kann. Mac Cormac¹⁾, der ein prinzipieller Anhänger des operativen Verfahrens bei Schussverletzungen ist,

1) Mac Cormac. „Ueber den Bauchschnitt bei der Behandlung intra-peritonealer Verletzungen“. Jahresrede in der med. Gesellschaft London 1887. v. Volkmann's Sammlung klin. Vortr. Nr. 316.

empfiehlt die Untersuchung mit der Sonde. Dem gegenüber wird doch darauf hingewiesen werden müssen, dass eine Sondenuntersuchung in einem engen, oft durch Muskelbündel verlegten Schusskanale keineswegs immer zu einem sicheren Resultat führt, und dass andererseits, namentlich wenn dünne Instrumente benützt werden, das Einführen der Sonde durchaus nicht ohne Gefahr ist. Leicht können Verletzungen dadurch herbeigeführt werden, und eine Schusswunde, die nicht perforierte, kann durch die Sonde erst zu einer perforierenden gemacht werden. Darum scheint es uns auch hier richtiger zu sein, von dem Gebrauch der Sonde ganz abzusehen und sie höchstens dann zu Hilfe zu nehmen, wenn man entschlossen ist, einen operativen Eingriff folgen zu lassen. — Das sicherste Mittel, um in einem zweifelhaften Falle zu erkennen, ob eine Schusswunde die Bauchdecken perforiert oder nicht, ist wohl ohne Zweifel die Erweiterung der Einschussöffnung und die Verfolgung des Schusskanals mittelst präparatorischen Vorgehens. Die Nachteile, die möglicherweise mit einer solchen diagnostischen Erweiterung der Wunde verbunden sind (die Gefahr eines später auftretenden Bauchwandbruchs) können doch kaum ernstlich ins Gewicht fallen gegenüber der Sicherheit, die in diagnostischer Beziehung gewonnen wird. Darum möchten wir die prinzipielle operative Erweiterung der Wunde und die vorsichtige Verfolgung des Schusskanals in jedem Falle empfehlen, in dem auf andere Weise ein Aufschluss darüber nicht zu erreichen ist, ob eine Schusswunde die Bauchdecken perforiert oder nicht. Dabei darf man freilich nicht vergessen, dass es auch bei einem solchen Vorgehen seine grossen Schwierigkeiten haben kann, in den zerrissenen, blutig unterlaufenen Geweben den Schusskanal mit Sicherheit zu verfolgen.

Ist auf die eine oder andere Weise Klarheit darüber geschaffen, dass das Geschoss in die Bauchhöhle eingedrungen ist, so ist zweifellos schon sehr viel gewonnen; denn dann darf man es als im höchsten Grade wahrscheinlich ansehen, dass auch eine Eingeweideverletzung vorliegt. Allerdings scheint es sicher zu sein, dass ein Geschoss die Bauchhöhle durchsetzen kann, ohne ein Organ zu verletzen. Parkes¹⁾ hat bei seinen Tierversuchen einige wenige Male gesehen, dass die Verletzung eine einfach perforierende war. Unter 64 Fällen von operativ behandelten Bauchschüssen, die Körte²⁾

1) Parkes. Gunshot wounds of the small intestines 1884.

2) Körte. Die kriegschirurgische Bedeutung und Behandlung der Bauchschüsse. Berliner klin. Wochenschr. 1890. Nr. 4.

aus der Litteratur zusammenstellte, waren 5 ohne Organverletzung, doch fand sich mehrfach erheblicher Bluterguss oder peritonitisches Exsudat, einmal ein Stück vom Ladepfropf in der Bauchhöhle. — Auch in den Kriegssanitätsberichten werden Fälle von einfachen perforierenden Bauchschüssen erwähnt. Im deutschen Sanitätsbericht von 70/71 sind 33 einfache perforierende Schüsse aufgeführt, die auf 1600 perforierende Bauchschüsse im ganzen kommen. Im dritten Teil dieser Fälle ist der Tod eingetreten und bei 4 Fällen wurde die Sektion gemacht. Zweimal blieb es dabei mindestens zweifelhaft, ob es sich um eine einfach perforierende Verletzung gehandelt hat, so dass der Verfasser selbst sagt, es sei nicht bei allen 33 Fällen sicher, ob wirklich nur eine einfach perforierende Bauchverletzung vorgelegen habe. — Wie vorsichtig man den Angaben über einfach perforierende Bauchschüsse gegenüber sein muss, beweisen solche, z. B. von Otis¹⁾ mitgeteilte Fälle, bei denen, nachdem sie später zufällig gestorben waren, die Autopsie zeigte, dass nicht, wie angenommen worden war, die Bauchhöhle vom Geschoss einfach durchsetzt war, sondern dass Organverletzungen stattgefunden hatten, oder dass das Bauchfell überhaupt ganz intakt geblieben war. Sicherlich kann man annehmen, dass ein guter Teil der für einfach perforierend gehaltenen Bauchschüsse keine solche Verletzungen waren.

Ist es also in einem bestimmten Falle erwiesen, dass das Geschoss in die Bauchhöhle gedrungen ist, so ist es von vornherein sehr wahrscheinlich, dass auch Eingeweide verletzt sind. In vielen Fällen wird man nach der Erweiterung der Einschussöffnung auch sehr bald auf Erscheinungen stossen, die die Darmverletzung sicher machen. Die verletzte Darmpartie kann sich sofort in der Wunde präsentieren; man sieht entweder sogleich die Schussöffnung oder erkennt an der Blutunterlaufung, dass der Darm in diesem Abschnitt schwer geschädigt ist. Namentlich wird man dann nicht lange nach dem verletzten Darm zu suchen haben, wenn das Geschoss, wie in unserem zweiten Falle, in einer Gegend des Bauches eingetreten war, in der relativ oder ganz unbewegliche Partien des Darmes liegen. Handelt es sich aber, wie meist, um solche Stellen der Bauchwand, denen der leicht bewegliche Dünndarm anliegt, so wird allerdings die Verletzung des Darmes auch nach der Incision nicht ohne weiteres manifest zu sein brauchen. Durch die peri-

1) Otis. The med. and surgic. history of the war of the rebellion. Part II. Volume II.

staltischen Bewegungen der Därme hat die verletzte Schlinge eine andere Lage erhalten. Trotzdem wird man aber auch unter diesen Umständen nicht selten volle Sicherheit darüber erhalten können, dass der Darm verletzt ist, und zwar durch den Nachweis des Austritts von Darminhalt, von Kot und Gasen. Ist Kot ausgetreten, was ja namentlich am Dünndarm meist der Fall ist, so wird es sich auf der Oberfläche der der Incisionsöffnung benachbarten Darmschlingen, die vorsichtig hervorgezogen werden müssen, nachweisen lassen. Den Gasaustritt wird man, wenn er nicht schon vor der Incision nachweisbar war, durch das Ausströmen erkennen. Uebrigens wird sich in vielen Fällen der Austritt von Darminhalt, sei es Kot oder Gas, auch schon für den Geruch bemerklich machen.

In neuerer Zeit ist von Amerika aus, in welchem Lande Schussverletzungen im Frieden ja bedeutend häufiger sind als bei uns, eine neue Untersuchungsmethode zur Sicherstellung der Diagnose und zum Auffinden der eventuell verletzten Darmpartien empfohlen worden. Senn¹⁾ hat durch Versuche an Menschen und Tieren festgestellt, dass Luft oder Wasserstoffgas vom Rectum aus durch den ganzen Verdauungskanal hindurchgetrieben werden kann (Wasserstoffgas ist ungiftig). Während der Gaseinblasung wird der Uebertritt des Gases durch die Ileocoecalklappe in das Ileum stets von einem gurgelnden Geräusch begleitet, das über jener Gegend deutlich hörbar ist. Bei Schuss- und Stichverletzungen des Bauches soll es nun möglich sein, mit diesen Gaseinblasungen eine Verletzung des Verdauungskanals sicher nachzuweisen: Das Gas entströmt der Einschussöffnung und kann dort entzündet werden. Senn hat mit dieser Methode einmal 11 Perforationen im Darm aufgefunden; der Darm wurde genäht und der Kranke geheilt. Diese Methode ist nun darauf hin öfter angewandt worden, hat aber im allgemeinen wenig Anklang gefunden. Einige amerikanische Chirurgen, Buwell, Mc. Graw u. a. empfehlen sie zwar, andererseits wird aber entschieden von weiteren Versuchen abgeraten. Coley²⁾, welcher eine Reihe von derartig behandelten Fällen veröffentlicht, hebt vor allen Dingen die Gefahr einer Infektion der Peritonealhöhle hervor. Ferner werde durch diese Gaseinblasungen die Respiration beeinträchtigt und die Operation nur unnötiger Weise verlängert, ohne

1) Senn N. Rectal insufflation of hydrogen gas in penetrating wounds of the abdomen. 1887. Journ. of the Americ. Assoc. chirurg. Chicago.

2) Coley. The treatment of penetrating gunshot wounds of the abdomen. Americ. Journ. of the med. Sciences. März 1891.

dass man im übrigen über die Beschaffenheit der anderen Eingeweide Aufschluss erhalte, deren Verwundungen doch gerade recht häufig ein operatives Eingreifen erforderten. Von den 14 derartig behandelten Fällen, welche Coley anführt, sind 11 gestorben, 10 an Peritonitis, 1 an Shok und Blutung.

Wenn die Diagnose der Darmverletzung sicher ist, so ist die weitere Aufgabe klar: Der verletzte Darm muss hervorgezogen und auf die eine oder andere Weise geschlossen werden, entweder durch die einfache Naht oder, bei sehr starker Zerreissung, durch die Naht nach vorausgegangener Resektion. In besonders schwierigen Fällen würde auch die Anlegung eines Anus praeternaturalis in Frage kommen können. Die verletzte Darmpartie kann von der Incisionswunde aus gefunden und in der entsprechenden Weise behandelt werden. Ist dies aber nicht möglich oder ist es nach Lage und Richtung des Schusskanals wahrscheinlich, dass es sich um mehrfache Durchbohrung des Darmes handelt, so muss der ganze Darm einer systematischen Untersuchung unterzogen werden. Nicht immer wird das von der erweiterten Einschussöffnung aus in genügender Weise geschehen können. Dann muss die Incisionsöffnung vergrössert oder, was in vielen Fällen vielleicht vorzuziehen sein dürfte, eine zweite Oeffnung in der Linea alba gemacht werden, die gross genug ist, um einen genügenden Einblick und eine genaue Durchsuchung zu gestatten. Das letztere Verfahren, der Schnitt in der Mittellinie, wird von Mac Cormac¹⁾ prinzipiell empfohlen, und ist gewiss dann das richtige, wenn es von vornherein sicher ist, dass die ganze Bauchhöhle abgesucht werden muss. Im grossen und ganzen aber wird es unserer Ansicht nach das richtigere Verfahren sein, dass man mit der Erweiterung der Einschussöffnung in den Bauchdecken beginnt. In vielen Fällen wird man damit allein auskommen; ist es notwendig, den Schnitt in der Mittellinie noch hinzuzufügen, so wird die Gefahr des Eingriffs durch die vorausgegangene erste Incision gewiss nicht vergrössert. Die Säuberung der Peritonealhöhle und die Drainage mit Jodoformgazestreifen wird dadurch nur um so vollkommener ausgeführt werden können.

Der im Vorstehenden entwickelte Standpunkt war es, von dem aus an die Behandlung unserer mitgeteilten Fälle gegangen wurde, und der Verlauf, den die Fälle genommen haben, war derart, dass wir in einem späteren Falle wohl kaum Veranlassung haben werden, nach anderen Grundsätzen zu verfahren.

1) A. a. O.

In dem ersten Falle war die Verletzung des Magens mit Sicherheit zu diagnostizieren. Nicht allein die Richtung, in der das Geschoss durchgeschlagen war, wies auf sie hin, das Blutbrechen machte es zweifellos, dass die Magenwände perforiert waren. So war auch die Indikation für einen operativen Eingriff ohne weiteres gegeben. Die Schnittführung für die Incision, die gewählt wurde, war gewiss die einzig richtige. Eine Incision in der Mittellinie würde hier keinen Sinn gehabt haben; denn, da mit Sicherheit anzunehmen war, dass der Magen zweimal perforiert war, und dass die Ausschussöffnung am Fundus, vielleicht sogar an der Hinterwand lag, so würde man diese von einer Oeffnung in der Mittellinie überhaupt gar nicht erreicht haben. Sogar von der hart an dem Rippenbogen geführten Incisionswunde aus war die Ausschussöffnung nur eben noch zu erreichen, so dass einen Augenblick in Erwägung gezogen wurde, ob nicht eine Resektion der Rippenknorpel gemacht werden sollte. Jedenfalls wurde der mit dem operativen Eingriff beabsichtigte Zweck erreicht. Die Naht der Magenwunden gelang gut und verhinderte den Austritt von Mageninhalt und die Peritonitis, die ohne operativen Eingriff wohl sicher eingetreten wäre.

Der Tod erfolgte durch die aus kleinen Gefässen stammende langsam aber stetig zunehmende Blutung aus der Milz. Dies stimmt zu der bei dieser Art Verletzung häufig gemachten Beobachtung, dass durchschossene Blutgefässe auch kleinen Kalibers sich in der Bauchhöhle schwerer schliessen, als an anderen Körperstellen, da das Blut langsamer gerinnt und sich frei ergiessen kann. — Es ist wohl anzunehmen, dass der grösste Teil des Blutes in die linke Pleurahöhle von der verletzten Partie der Milz durch das direkt dahinter befindliche Loch im Diaphragma hineingelangt ist. Auch haben zu dem tödlichen Ausgange entschieden die ungünstigen Verhältnisse von Lunge und Herz des Patienten beigetragen. (Käsige Herde in der Lunge und besonders Verwachsungen des Herzens mit dem Herzbeutel.)

In Bezug auf unsern zweiten Fall kann ich mich mit meinen epikritischen Bemerkungen kurz fassen. Hier lagen keinerlei Erscheinungen vor, die für eine Darmverletzung sprachen. Dennoch wurde sie für sehr wahrscheinlich gehalten. Die genauen Angaben über das Zustandekommen der Verletzung und namentlich über den eigenthümlichen, blitzartig ins Bein schiessenden Schmerz, ein Symptom, auf das wegen seiner Besonderheit hier noch einmal ausdrücklich hingewiesen sei, machten es fast sicher, dass das Geschoss die

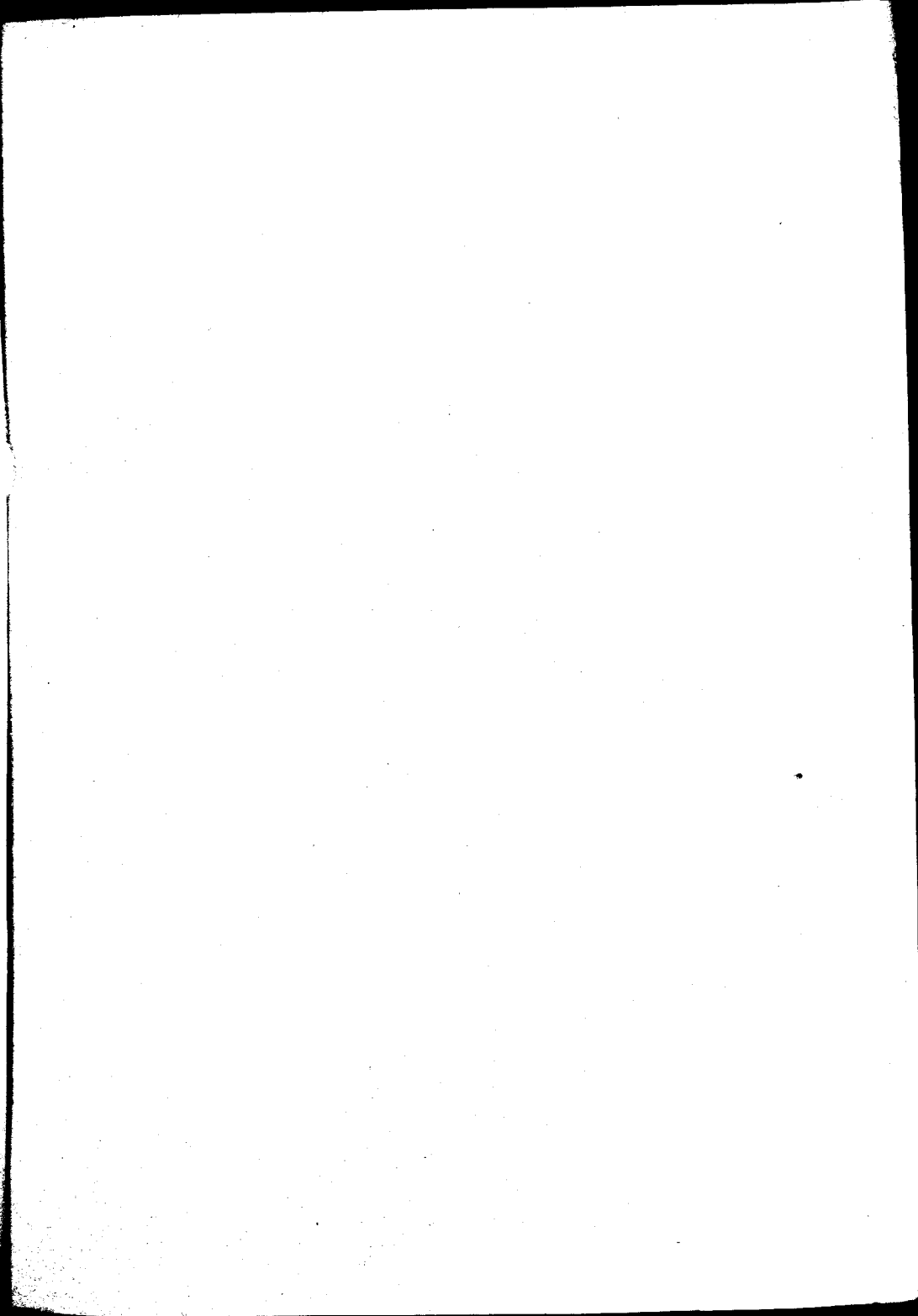
Bauchhöhle durchsetzt habe. Die Richtung, die es dabei genommen haben musste, machte es ferner wahrscheinlich, dass das Colon oder Coecum getroffen sei. Die diagnostische Incision, die darauf hin gemacht wurde, bestätigte die Richtigkeit der gemachten Voraussetzungen. Mit welchem glücklichen Erfolge die dann sofort ausgeführte Operation belohnt wurde, ist in der Krankengeschichte mitgeteilt worden. Dass der operative Eingriff in diesem Falle überflüssig gewesen und eine Heilung auch ohne denselben eingetreten wäre, wird wohl nur ein ganz hartnäckiger Anhänger der exspectativen Behandlung behaupten wollen. —



13890

13890





22031