II.

Erworbene Zwerchfellshernien.

Bearbeitet und mit neuen Fällen vermehrt

VON

Dr. August Popp,

Assistent der chirurgischen Klinik des Prof. Dr. von Nussbaum in München.

Viele Chirurgen behaupten: dass Zwerchfellshernien nur auf dem Leichentische, nie aber am Krankenbette diagnosticirt werden könnten und das Studium derselben daher für den Praktiker keinen Werth habe.

Zwei im städtischen Krankenhause zu München (links der Isar) beobachtete Fälle haben mir aber die freudige Ueberzeugung verschafft, dass manchmal eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose doch auch am Krankenbette gemacht werden kann, und das nähere Studium lässt mir auch möglich erscheinen, dass eine solche Diagnose zum Nutzen des Kranken gemacht werde, weshalb ich diese beiden Fälle mit Vergnügen mittheile, und Herrn Geheimrath von Gietl und Herrn Director Lindwurm, welche mir dazu gütigst ihre Erlaubniss gaben, hierfür bei dieser Gelegenheit meinen verbindlichsten Dank ausspreche.

Den bezüglichlichen Krankheitsgeschichten und Sectionsberichten werde ich die in der Literatur aufgefundenen Fälle voranschicken und am Schlusse eine tabellarische Zusammenstellung nach einigen Gesichtspunkten hin anfügen.

Die Mehrzahl der anzuführenden Fälle entnehme ich der Dissertation von Dreifus (über die Brüche des Zwerchfells); eine Reihe von Fällen fand ich in verschiedenen Jahrgängen von Schmidt's Jahrbüchern der gesammten Medicin.

1) Glandorp beobachtete den Fall, dass bei einem Soldaten eine Wunde die Oeffnung für die Speiseröhre im Zwerchfell getroffen und erweitert hatte, durch sie stieg der linke Theil des Magens mit einem Theile des Zwölffingerdarms und Colons nach oben. Der Verwundete starb unter Schmerzen, Blutung, tiefer Ohnmacht mit Unterbrechung des Athmens und Schluchzen.

2) Ein 25 jähriger Mann erhielt zwei Wunden durch einen Degen, die eine ungefähr vier Querfinger breit unter dem Schwertknorpel, mehr links von der Gegend der 4. und 5. unteren Rippe aus, die andere etwas unter dem linken Hypochondrium. Durch beide Wunden drang das Netz heraus. Nach geschehener Verletzung ging der Verletzte nach Hause, wurde aber, da er vor Schwäche kaum stehen konnte, in das Hospital gebracht. Hier drohten, so oft er sich niederzulegen versuchte, Erstickungsanfälle, weshalb er mit aufgerichteten Halse zu athmen genöthigt war. Erbrechen gesellte sich hinzu, ohne dass der Verwundete etwas zu sich nahm. Dreizehn Stunden nach geschehener Verwundung starb er.

Bei der Oeffnung der Brust- und Bauchhöhle zeigte sich mässiger Bluterguss. Die unterste Wunde war in die Bauchhöhle eingedrungen, hatte aber kein Eingeweide getroffen. Die obere Wunde dagegen hatte Brust- und Baueingeweide verletzt; nämlich doppelt den obern Theil des Magens, und auf ziemliche Strecke das Zwerchfell durchbohrt, zugleich aber auch noch den untersten Theil des linken Lungenlappens eingeschnitten. Durch den Schnitt im Zwerchfell war der Magen mit einem Theile des Netzes in die Brusthöhle eingedrungen.

3) Bei Pareus findet sich folgender Fall. Ein Stich ging mitten durch das Zwerchfell hindurch und tödtete 3 Tage nach der Verwundung. „Als ich“, sagt Pareus, „bei der Oeffnung den Magen nicht im Unterleibe fand, kam mir dies sehr räthselhaft vor; ich suchte nach und fand ihn endlich in der Brust, obwohl die Wunde im Zwerchfell nicht über einen Daumen gross war.“

4) Ein andermal war die Verwundung des Zwerchfelles so beschaffen, dass der ganze Magen voll von Speisen und Getränken mit dem Pankreas, Netz und Colon in die linke Seite gedrungen war, so dass die Lunge dieser Seite ganz zurückgedrängt wurde. Die Oeffnung im Zwerchfell war 4 Finger breit lang. Was die begleitenden Symptome betrifft, so muss bemerkt werden, dass der Verletzte zuerst über Schmerz in der Cardia klagte, und alle Speisen, Getränke und Arzneien sogleich wieder wegbrach, sodass er 3 Tage und 8 Stunden nach der Verletzung seinen Geist aufgab.

5) Es wurde Einem zwischen die 4. und 5. Rippe ein Messer gestossen. Nach Stägiger Behandlung, nachdem er von Husten, von schwerer Respiration und anderen Symptomen ganz frei geworden war, so, dass er die häuslichen Geschäfte wieder verrichten konnte, wurde er am 9. Tage, wo er sich und dem Arzte gesund vorkam, ohnmächtig und starb nach einem sehr beschwerlichen und tiefen Athmen in der 24. Stunde. Beim Oeffnen des Leichnams fand man die dünnen Gedärme durch eine äusserst enge Wunde des Zwerchfells in die Brust gedrungen.

6) Aus einer kleinen Wunde, die ein Mensch unter der linken Brust zwischen der letzten wahren und ersten falschen Rippe bekommen hatte,

drang ein Theil des Netzes hervor. Während eines dazu getretenen Fiebers mit Respirations-Beschwerden fiel das eingeschnürte Netz von selbst ab, und bald heilte die Wunde. Nach 10 Tagen war der Kranke auf dem Wege der Besserung, als plötzlich ein Rückfall erfolgte, ein Abscess an der verwundeten Stelle entstand, und aus der Brusthöhle eine grosse Menge Eiter floss. Nach drei Monaten starb der Kranke schwind-süchtig. Die linke Brusthöhle war voll Eiter und der untere Theil der linken Lunge zerstört. Oben und in der linken Seite des Zwerchfells befand sich eine Oeffnung, durch welche das Netz, das man mit der Wunde verwachsen fand, in die Brust gedrungen war.

7) Smith sagt: „Ich habe einen Fall gesehen, wo eine spitze Waffe das Zwerchfell durchbohrt hatte, dessenungeachtet wurde der Patient schnell und allem Anschein nach vollkommen hergestellt. Nach drei Monaten starb er an einem eingeklemmten Bruche des Magens, der durch das Zwerchfell in die Brust gedrungen war.“

8) Ein Studirender stiess sich in einem Anfälle von Melancholie das Schwert so zwischen die 4. und 5. Rippe, dass es am Rücken an der 9. wieder zum Vorschein kam; nach zwei Monaten war die Wunde geheilt und der Mensch schien gesund. Nach fünf Monaten aber bekam er wieder einen Anfall, bei welchem er alles Genossene erbrechen musste; später stellte sich ein Erbrechen von grünlicher Galle und zuletzt von einer grossen Menge schwarzen Stoffes ein, so dass er nach fünf Tagen unter kalten Schweissen und anderen Symptomen seinen Geist aushauchte. Beim Oeffnen des Körpers fand man die Wunde im sehnigen Theile des Zwerchmuskels. In der linken verletzten Seite traf man beinahe keine Lunge mehr. Ohne Zweifel war sie verdorben mit dem Eiter wegge-worfen worden. Nur ein kleiner Theil derselben war mit den Rippen verwachsen. Der ganze Magen stieg in die linke Seite der Brust; das Herz mit seinem Beutel war gegen die rechte Seite hingetrieben, wo man bald nach erhaltener Wunde auch den Herzschlag beobachten konnte; das Herz war trocken, klein und zusammengeschrumpft, während sein Beutel Wasser enthielt. Netz und Pankreas überdeckten beinahe den ganzen Magen.

9) Nach Guilleme't war in einem Falle ein grosser Theil vom Colon durch eine kaum einen kleinen Finger grosse Wunde im fleischigen Theile des Zwerchfelles in die Brusthöhle eingedrungen. Nach der Verwundung hatten sich geraume Zeit blos des Abends Bauchschmerzen eingestellt, die jedoch im 5. Monat durch ihre Heftigkeit den Menschen tödteten.

10) W. G. ein Mensch, ungefähr 40 Jahre alt, dem Genüsse des Weines sehr ergeben, ward eines Tages bald nach dem Essen von heftigen Schmerzen befallen, welche er im Epigastrium zu fühlen glaubte, ihnen folgte unmittelbar Uebelsein und Erbrechen. Ungefähr eine halbe Stunde nach Beginn des Anfalles fing er an, bei fortdauernder Neigung zum Erbrechen, sich über Kälte und Schauern zu beklagen. Der Schmerz in der Magengegend war nicht mehr so heftig, als im Anfang, auch wurde er durch Druck in die Magengegend nicht auffallend ver-stärkt. Der Bauch war nicht gespannt, sondern im Gegentheile bemerkte man eine auffallende Leere und Ziehen in der Nabelgegend. Er be-schwerte sich sehr über Durst, seine Zunge war trocken und aufge-

sprungen und hatte eine helle, glänzende Farbe. Er erzählte, er habe an dem nämlichen Morgen einen regelmässigen Stuhlgang gehabt. Seine Haut war heiss und trocken, die Temp. 95 Fahrenheit, sein Puls voll und hart und schlug 90 mal in der Minute. Obgleich diese Symptome ein wenig verschieden waren von denen bei Gastritis oder Gastroenteritis, so waren doch so deutliche Zeichen davon vorhanden, dass sie bestimmten, durch ein energisches Verfahren gegen den heimtückischen Charakter dieser Leiden zu schützen. Es wurden 26 Unzen Blut aus dem Arme gelassen und mit der Entleerung würde noch fortgefahren worden sein, hätte nicht ein Hinneigen zur Ohnmacht zum Aufhören bewogen. Der Kranke wurde in ein laues Bad gebracht, erhielt eine Unze Oleum Ricini und ein starkes Klystier. Das Oel wurde sogleich wieder weggebrochen, aber nach dem Bade bekam er zwei copiose Stuhl-Ausleerungen; nachher war der Schmerz nicht merklich vermindert, und die geringste Menge von Flüssigkeit, die in den Magen gebracht wurde, brach er im Augenblicke wieder weg. So dauerte es die ganze Nacht hindurch, gegen Morgen hatte er wieder einen Stuhlgang. Er schien munter und sagte, er habe keine Schmerzen.

Doch konnten diese Symptome nicht täuschen. Sein Puls war kaum zu fühlen, kalte Schweisstropfen befeuchteten seine Stirne, sichere Zeichen des nahen Todes, der bald nachher erfolgte.

Resultate der Section. Beim Oeffnen des Bauches zeigte sich eine ausserordentliche Lageveränderung der Theile; zuerst stellte sich der Magen dar, durch Flüssigkeit zu einer enormen Grösse ausgedehnt und beinahe die ganze Höhle des Unterleibes ausfüllend. Er schien etwas von seiner natürlichen Lage weggezogen zu sein und war so sehr dem Schaambeine genähert, dass die Finger kaum dazwischen durchdringen konnten. Mit Ausnahme weniger kleiner rother Punkte auf der Aussenfläche zeigte der Magen keine Zeichen von Entzündung. Als nun der Magen aufgehoben wurde, zeigte das Zwerchfell eine convexe Fläche gegen den Bauch, es war sehr gespannt und es zeigte sich, dass die ganze Masse der Eingeweide, welche nicht durch das Mesenterium enge an die Wirbelsäule geheftet sind, durch eine widernatürliche Oeffnung im fleischigen Theile des Zwerchfells in dessen linke Seite getreten war. Der Thorax enthielt eine Flüssigkeit, die ohne Zweifel von der weiten Oberfläche der entzündeten Eingeweide secernirt war. Im Bauch wurde dagegen nichts von der Art gefunden, der Austritt der Flüssigkeit aus dem Thorax wurde ohne Zweifel durch den Druck der Theile auf die Oeffnung, indem sie nach Art einer Klappe wirkte, verhindert. Beide Lungenlappen waren von blasser Farbe und mit kleinen purpurnen Flecken besetzt; die linke Lunge war auf den dritten Theil ihrer natürlichen Grösse zusammengeschrumpft und in den obren Theil der Höhle gedrängt, da der untere Theil der Brusthöhle durchaus von den dislocirten Eingeweiden erfüllt war. Das Duodenum zeigte kein Zeichen von Krankheit und hatte seine natürliche Lage beibehalten, das Jejunum dagegen, das ganze Ileum, 8 Zoll des letzteren ausgenommen, das Colou transversum waren durch die widernatürliche Oeffnung eingedrungen. Diese Theile waren von einer lividen blauen Farbe, aber von fester Textur. Einige Theile des Mesenterium und des Mesocolon, welche Fett

enthielten, zeigten grosse rothe und livide Flecken. Die Oeffnung liess leicht zwei Finger zu und das Netz, das ebenfalls durch dieselbe gedrungen und fest an die anliegenden Theile geheftet war, schlang sich auf eine eigenthümliche Weise um das Colon und umgab beinahe die ganze Masse der vorgedrängten Eingeweide nach Art eines Sackes. Der Rand der Oeffnung war glatt und hatte eine ligamentöse Härte. Er umgab die Theile nicht so fest, dass er eine Einschnürung der Gedärme verursachte, denn der Kanal der Eingeweide war durchaus frei. In der ganzen Umgegend des Randes der Oeffnung wurden starke häutige Fortsätze von beträchtlicher Länge bemerkt, die sich zur Pleura costalis, zum Mediastinum und zu einem Theile der Eingeweide erstreckten und Verbindungen mit ihnen eingingen. Bei dem Versuche, die Eigenthümlichkeit dieser Erscheinungen zu erklären, erinnerte man sich, dass dieser Mann 11 Monate früher in seiner linken Seite zwischen der 6. und 7. Rippe eine schief abwärts sich erstreckende Wunde erhalten hatte. Er war in das Hospital nach Mitternacht verbracht worden, eine kleine Portion einer gelben zelligen Haut war durch die Wunde vorgedrängt. Die Wunde wurde erweitert, um die Rückkehr des vorgefallenen Theiles zu erleichtern; nach wenigen Tagen war er aber geheilt, ohne dass ein schlimmes Symptom sich gezeigt hätte. Ohngefähr 7 Monate nach dieser Verletzung beklagte er sich über eine leichte Unordnung der Eingeweide, von der er sich jedoch bald wieder erholte. Dies war das erstemal, dass er sich seit seiner Verwundung beklagt hatte. Von dieser Zeit an konnte er weniger Anstrengungen ertragen; er konnte nicht aufrecht stehen, ohne einige Unruhe zu fühlen, seine Respiration litt Noth, und selbst mässige Bewegungen wurden nur mit Schwierigkeit ertragen.

11) Nach Marc wurde durch einen Messerstich in die Brust das Zwerchfell verletzt und der in die Wunde tretende Magen eingeklemmt. Von Zufällen stellten sich heftige Schmerzen in der Brust, Beklemmung, mühsames Athmen, Unvermögen auf einer Seite zu liegen und Erbrechen ein. Der Tod erfolgte nach 48 Stunden.

12) Bernhuber fand bei einem 43jährigen Mann, der unter Einklemmungserscheinungen nach 30 Stunden gestorben war, ein 9 Fuss langes Stück Dünndarm in der linken Brusthöhle. Die linke Lunge war comprimirt, luftleer und nach oben geschoben, das Herz, etwas nach rechts gedrängt, lag auf den Gedärmen. Die Bruchpforte fand sich nahe der Wirbelsäule links mit wulstigen, vernarbten Rändern, und dieser Stelle entsprechend war auf dem Rücken eine von einer Stichwunde herführende Narbe.

13) Ein 45jähriger Schuster bekam, nachdem er vor 1 Jahre zuweilen heftigen Schmerz in der linken Regio hypochondriaca und trockenen Husten gehabt hatte, eines Tages Brechen mit überhandnehmender Dyspnoë. Den folgenden Tag klagte er über heftigen Schmerz im linken Hypochondrium, die Dyspnoë war dieselbe. Im Gesicht Zeichen von Angst, Puls intermittirend, kaum fühlbar; Extremitäten kalt, Lippen livid. Percussionston über die ganze linke Brusthälfte dumpf. Respirationsgeräusch hier unhörbar, auf der rechten Seite pueril. Die Herztöne vernahm man nur unter den Knorpeln der 4. und 6. Rippe. Vier Stunden nach seiner Aufnahme erfolgte der Tod. Die Section ergab Folgendes:

Das Herz war gesund und lag nur etwas zu sehr nach rechts. Die rechte Lunge gesund. In der linken Brusthöhle fanden sich über sechs Pfund röthlicher Flüssigkeit, die linke, luftleere Lunge lag zusammengedrückt an der Wirbelsäule und am Rande des Speculum Helmontii an, mit welchem sie verwachsen war. Die linke Hälfte des Diaphragma drängte gegen den Bauch herab und an einer seiner tiefen Stellen mit seiner Fläche zusammenhängend kam eine dunkle, weiche Masse zum Vorschein. Es war, wie sich fand, ein Stück Colon transversum mit einer bedeutenden Menge von grossem Netz in eine Oefnung des Diaphragma eingeschnürt, deren Ränder callös waren. Aussen auf der Haut bemerkte man am untern Ende der linken Brust in der Mitte der Rippen eine $\frac{1}{2}$ Zoll lange Narbe, die durch den 9. Intercostalraum gerade hindurch bis zur innern Oberfläche der Brust geht. Ein Fortsatz von dem Theile des Netzes, der mit dem Colon in die Brust hineinragte, war tief in die Narbe mit eingewachsen. Die Oefnung im Zwerchfelle, welche, kaum drei Fingerspitzen weit, die Schlinge des Colon enthielt, lag zwischen der letzten Rippe und Pars tendinea des Diaphragma. Wie man später erfuhr, hat der Verstorbene 15 Monate vor seinem Tode in einem Streite an genannter Stelle eine Wunde mit einem Schusterpfriemen erhalten. Nach jener Zeit waren verschiedene Male Erkrankungen unter Symptomen von heftigem Ileus eingetreten, jedoch erfolgte stets anscheinend Genesung.

14) Die 25jährige Kranke war als Kind in ein Messer gefallen, welches unter der linken Brust bis an das Heft eingedrungen war und wahrscheinlich das Zwerchfell durchbohrt hatte. Eine Schlinge des Colon transversum und ein Theil des Netzes zeigten sich durch das Zwerchfell eingeklemmt und so fest verwachsen, dass sie nur durch das Messer getrennt werden konnten. Der Vorfall bestand deshalb wohl schon lange und war durch die nicht geschlossene Wunde veranlasst.

15) Im Monthly Journ. 1841 findet sich verzeichnet: „Die Thäterin wurde von der Jury freigelassen, weil der Verwundete (penetrirende Brustwunde) anscheinend genas, obgleich er oft über Schmerzen klagte im linken Hypochondrium. Nach Jahresfrist starb derselbe schnell an den Folgen der Einklemmung. Die Zwerchfellshernie hatte ihren Sitz links.

16) Am 17. April 1852 starb in einem russischen Erziehungs-institute ein 14jähriges Fräulein, dessen Schicksale und Todesart besonders bemerkenswerth erscheinen. Der Vater, Stabscapitain, befahl eine Festung am Kaukasus, als diese von den Tscherkessen erstürmt wurde. Vater und Mutter wurden getödtet, das zweijährige Kind erhielt mehrere Hieb- und Stichwunden, deren Narben noch jetzt an der Hand, dem Unterschenkel und namentlich der linken Brusthälfte zwischen 8. und 9. Rippe sichtbar waren. Die Tscherkessen nahmen das Kind mit in die Gefangenschaft, von der es erst nach fünf Jahren durch Loskaufung von Verwandten befreit wurde. Vom siebenten Jahre an befand sich das Fräulein als Kronzögling im fraglichen Institute. Während ihres Aufenthaltes klagte sie oft über Schmerzen an der linken Brusthälfte, zu denen sich nicht selten Uebelkeit und Erbrechen gesellte. Am 15. April trat plötzlich unter Erblassen stechender Brustschmerz auf, Uebelkeit und Erbrechen kam hinzu und am folgenden Tage waren die

heftigsten Symptome von Darmentzündung vorhanden. Alle antiphlogistischen Mittel blieben ohne Erfolg und am 17. April erfolgte der Tod. Bei der Eröffnung der Brust- und Bauchhöhle wurde zwischen der 8. und 9. Rippe linkerseits, entsprechend der erwähnten Narbe, eine fingerdicke Oeffnung gefunden. Auf derselben Seite existirte eine zweite dreifingerbreite Oeffnung im Zwerchfelle, die wahrscheinlich von einem Doichstich zurückgeblieben war. Durch die Oeffnung hatte sich ein Theil des Colon transversum und Omentum in die Brusthöhle gedrängt und eingeklemmt. Der eingeklemmte Darmtheil war mit Kotli gefüllt und theilweise mit dem Rande der genannten Zwerchfellspalte verwachsen.

17) Ein Neger hatte einen Messerstich in die linke Seite der Brust erhalten, welcher durch das Zwerchfell in die Bauchhöhle eingedrungen war und eine äussere Oeffnung von $2\frac{1}{2}$ Zoll Länge gemacht hatte, durch welche ein 3 Zoll langes und 2 Zoll dickes Netzstück hervorragte. Als Spilman den Verletzten 20 Minuten später sah, fand er ihn von dem Blutverluste sehr erschöpft, das Netz wurde, da es sich nicht zurückbringen liess, abgeschnitten und einige lose Nähte angelegt. Ausserdem machte Spilman eine Aderlässe von 24 Unzen und gab 15 Gran Calomel, welche jedoch keinen Stuhl herbeiführten. Erst nach wiederholten Klystieren und reichlicher Darreichung von Senna und Salz erfolgten am andern Tage drei reichliche Ausleerungen. Der Puls war beschleunigt, die Temperatur erhöht, der Magen empfindlich; wiederholt stellte sich Erbrechen ein (neue Blutentziehung von einigen Unzen). Am 6. Tage zeigte sich der Kranke sehr erschöpft, das Gesicht ängstlich verzogen, spitz; Puls 140, heftiger Durst, hartnäckige Obstipation, dagegen kein Schmerz und keine Auftreibung des Leibes. Alle Mittel, Stuhl herbeizuschaffen, zeigten sich erfolglos, und am 11. Tage trat der Tod ein. Bei der Section fand sich der Magen fast in seiner ganzen Ausdehnung in der Brusthöhle gelegen, mit der Herzspitze und der linken Lunge in unmittelbarer Berührung, stark ausgedehnt und wie bei eingeklemmtem Bruche in Folge gehinderter Circulation und Ernährung dunkelbraun gefärbt, mit viel geruchloser, schwarzgrüner Flüssigkeit und unveränderten Speiseresten erfüllt. An der Stelle, wo der Magen durch die kleine Zwerchfellsöffnung in die Brusthöhle vorgefallen war, zeigte sich derselbe sehr verengert und der Pylorus gänzlich verschlossen, so dass also die Ursache der hartnäckigen Stuhlverstopfung sowie auch des Todes klar zu Tage lag.

18) Ein Mann, welcher verschiedentliche Messerstiche in die linke Seite der Brust erhalten hatte, zeigte namentlich zwei Wunden, durch welche die Sonde bis tief in die Brusthöhle eindringen konnte. Trotzdem befand er sich nach 24 Stunden verhältnissmässig wohl, hatte weder Blutspucken, noch Husten oder Schmerzen. Die Percussion ergab auf der verletzten Seite eine vermehrte Resonanz, da jedoch die Athmungsgeräusche bis nach unten hörbar blieben, so wurde die Resonanz auf eine Ausdehnung des Magens bezogen. In den nächsten 24 Stunden wurde wegen eintretender Schmerzen ein Vesicator erforderlich. Am 3. Tage stellte sich beträchtliche Dyspnoë ein, doch blieb das Athmen noch immer bis in die untersten Theile der Brust hörbar. Unter rasch zunehmenden Athembeschwerden verfiel der Kranke und starb am 5. Tage.

Der Sectionsbefund gab eine genügende Erklärung für die Erscheinungen während des Lebens. Im Zwerchfell befanden sich zwei Oeffnungen, durch deren eine ein grosser Theil des Colon transversum in die Brusthöhle eingedrungen, während die andere, etwas kleinere, Oeffnung frei war. Rings um beide Wunden war das Bauchfell entzündet.

19) Ein 42-jähriger Schiffscapitain, von dem man nach dem Tode erfuhr, dass er 6 Jahre zuvor einen Selbstmordversuch gemacht hatte, indem er mittels eines spitzen Messers die Brust im 5. Intercostalraum durchbohrte, etwas nach innen von der Brustwarze, wurde unter Erscheinungen des Ileus aufgenommen. Eingeklemmter Bruch war nicht vorhanden. Tod nach 5 Tagen. Autopsie zeigte: Ileum hinter der Radix mesenterii emporgestiegen und durch einen 2 Finger breiten Spalt des Zwerchfells in die linke Pleurahöhle gelagert. Der Zwerchfellsplatt war von einem fibrösen abgerundeten Rande umgeben und lag dem 5. Intercostalraum gegenüber und in der Nähe der schrägen, der äusseren Hautnarbe entsprechenden Pleuranarbe. Bei Eröffnung der Thoraxhöhle zeigte sich links ein grosser mit harten Fäcalkmassen gefüllter Theil des Colon transversum und das ganze grosse Netz, ausserdem Abschnitte des Ileum, welche abgeschnürt erschienen. Bei Inspection der Bauchhöhle zeigte sich, dass ein Theil des Mesenterium so um seine Achse gedreht war, dass sich ein Volvulus im untern Theile des Jejunum gebildet hatte.

20) Im bayr. ärztl. Intelligenzblatt befindet sich ein Bericht über eine Stichwunde von der Lendengegend aus in den Magen durch das Zwerchfell, die Lunge und den Herzbeutel, wobei das Leben noch eine Zeit lang fortbestand. Ein 20-jähriger Mensch wurde in die linke Lende gestochen und schleppte sich noch eine Strecke weit fort, bis er ohnmächtig zusammenbrach, 14 Stunden nach der Verletzung erfolgte der Tod. Es zeigte sich eine Wunde im Blindsacke des Magens und zwar an der vordern und hintern Wand desselben, von hier ging der Stich in schiefer Richtung nach oben, durchdrang das Zwerchfell, den untern Lappen der linken Lunge und eröffnete den Herzbeutel, ohne das Herz selbst zu verletzen. Der verletzte Magenfundus war durch die Zwerchfellswunde als Hernie hindurchgestülpt und so war ein Theil des Mageninhaltes in die Pleura- und Pericardialhöhle hinein ergossen. Ein bedeutender Bluterguss, der wohl die nächste Todesursache, war aus der Vena lienalis und einzelnen Magenvenen, die durchschnitten waren, gekommen.

21) Ein Mädchen von 19 Jahren wurde in die linke Brust geschossen, sie fiel ohnmächtig zu Boden, als sie wieder zum Bewusstsein gelangte, wurde sie von häufigem Schluchzen befallen, sie hatte Neigung zum Erbrechen, bei den heftigsten Brust- und Bauchschmerzen; es erfolgte jedoch kein Erbrechen, wahrscheinlich wegen der grossen Schwäche und des Blutverlustes. Nur mit Mühe schöpfte sie Athem und starb am folgenden Morgen um 8 Uhr. Der Leichnam wurde gerichtlich untersucht, die Kugel ging unter der Brust zwischen der 5. und 6. Rippe durch, machte eine ungleiche und zerrissene Wunde und drang durch den Rücken, etwas unten, wieder heraus. Beim Oeffnen der Brust kam ein häutiger Sack, durch Luft ausgedehnt, zum Vorschein, der aus dem anhängenden Netze bald als das grosse Ende des Magens erkannt wurde.

Auf dieser Seite sah man auch die Hälfte der Milz zerrissen und zerquetscht. Das Herz war durch diese in die Brust gedrückten Körper gegen die rechte Seite getrieben, die linke Lunge war klein, zusammengefallen, jedoch unverletzt und die ganze Höhle mit Blut ausgefüllt. Das Zwerchfell zeigte in seinem schmägen Theile einen Riss 3—4 Daumen breit. Die 6., 7., 8. und 9. Rippe waren gebrochen. Wegen der grossen Verletzung des schmägen Theiles des Zwerchfells, der queren Wunde der Milz und mehrerer Rippenbrüche wurde diese Verletzung für absolut letal erklärt.

22) Ein Hauptmann ward durch das Ende der Cartilago xiphoides durch den fleischigen Theil des Zwerchfells geschossen, dass die Kugel zwischen der 5. und 6. Rippe wieder herausging. Die Wunde heilte äusserlich zu; gegen Abend und in der Nacht stellten sich häufig heftige Schmerzen in den Gedärmen ein. Solche Schmerzen rieben ihn endlich nach dem 8. Monate auf. Man fand bei der Section des Colon durch eine nur fingerbreite Oefnung des Zwerchfells in die Brusthöhle gedrungen.

23) Guthrie theilt mit, dass er aus der Krim einen interessanten Bericht über eine Schussverletzung erhalten habe, bei welcher durch eine Zwerchfellswunde von einer Minié-Kugel der grössere Theil des Magens und des Duodenums in die Brusthöhle ausgetreten waren.

24) Ein Mensch von 16 Jahren von starker Constitution fiel eines Morgens unter den Schutt einer durch Sturm eingestürzten Mauer. Er wurde in ein Spital gebracht. Ein complicirter Bruch in der Mitte des rechten Beines, eine starke Contusion gegen die Spina ossis ilei der linken Seite, eine Wunde am innern Augenwinkel derselben Seite waren die Verwundungen durch den Fall, die sich dem Blicke zuerst darboten. Sie wurden alle mit einer gewissenhaften Sorgfalt behandelt. Ein kalter Schweiss bedeckte das Gesicht des Verwundeten, die Wangen waren mit einer blassrothen Farbe überzogen, die obern Extremitäten waren kalt und eine bedeutende Dyspnoë vorhanden. Man richtete daher die Aufmerksamkeit mehr auf die Brust, die Bedeckungen dieses Theiles zeigten aber keine Spur irgend einer Verletzung. Jede Seite wurde mit Sorgfalt untersucht, nirgends wurde eine widernatürliche Beweglichkeit oder Verrückung der Theile bemerkt. Der Bauch war weder schmerzhaft noch gespannt. In der Blasengegend war nichts weiter zu sehen, als eine Contusion und eine leichte Excoriation gegen die Spina ossis ilei. Uebrigens überzeugte man sich, dass kein Bruch in dieser Gegend war. Die Dyspnoë vermehrte sich, Gesicht und Extremitäten blieben in dem oben beschriebenen Zustande, der Puls war klein, aussetzend, unregelmässig. Einem Erguss in die Brusthöhle, den man im Verdacht hatte, schrieb man diese Zufälle zu. Es wurde ein Infus von Arnicaeblumen und eine Aderlässe verordnet. Diese Mittel waren jedoch vergebens, der Kranke erbrach das Getränk und äusserte sich mehrmals: es umwickele ihm etwas das Herz. Er starb.

Section. In der rechten Brusthöhle fand man einige Löffel voll schwärzlichen Blutes, aber die linke Seite der Brust war beinahe ganz vom Magen, Colon und Netze ausgefüllt. Die Lunge war zurückgepresst, beinahe luftleer und auf einen ganz kleinen Raum reducirt; das Zwerch-

fell zeigte auf der linken Seite ein Auseinanderweichen seiner Fasern vier Daumen lang und einen Riss von $1\frac{1}{2}$ Daumen Breite, der sich von der linken Seite aus gegen die rechte erstreckte. Auf der nämlichen Seite war, nachdem man das Colon und den Magen in die Bauchhöhle zurückgezogen hatte, ein Bruch der dritten wahren Rippe sichtbar. Man untersuchte und fand, dass die 4., 5. und 6. Rippe gegen 3 Daumen vom Ursprung der Knorpel weggebrochen waren, aber es fand durchaus keine Verrückung der Theile statt. Im Bauche zeigte sich nichts Erhebliches.

25) Ein 27jähriger Mann fiel bei einer Reise von Plymouth nach London beim Aufsteigen auf den äussern Sitz des Postwagens Morgens 3 Uhr mit grosser Gewalt auf den Boden zurück. Er glaubte beim Aufstehen sich unverletzt und klagte auch nichts. Erst am Abend des folgenden Tages, wo er in London ankam, fühlte er sich sehr krank und musste in das Spital gebracht werden. Er empfand heftige Schmerzen im linken Hypochondrium, Ekel und Bangigkeiten auf der Brust. Der Puls war regelmässig. Es wurden 16 Unzen Blut aus der Armvene gelassen. Am folgenden Morgen hatten die Schmerzen auf der Brust den höchsten Grad erreicht, ebenso die Beschwerden im Athmen. Es wurde viel Blut erbrochen; der Puls hatte 120 Schläge in einer Minute, war zitternd und unregelmässig; das Gesicht sehr blass, die Extremitäten kalt und die Wärme der Oberfläche vermindert. Er starb Nachts 11 Uhr.

Section. Der Magen war entzündet, die übrigen Baueingeweide schienen gesund. In die linke Brusthöhle waren 3 Maass (mensures) und 3 Unzen Blut ergossen, im Zwerchfell befand sich ein Theil des Magens, der durch eine Spalte desselben in die Brust reichte und mit halbgeronnenem Blute angefüllt war. Die Spalte, die sich auf der linken Seite des Zwerchmuskels befand, hatte die Länge eines Daumens und hatte den eingetretenen Theil des Magens fest zusammengeschnürt. Durch ein kleines Loch war das Blut, das in den Magen ergossen war, in die Brusthöhle herüber geflossen. Der Theil des Magens, der noch in der Bauchhöhle war, enthielt weder Blut, noch einen andern Stoff.

26) Der Kranke des hier erzählten Falles war ein Schieferdecker, welcher bei sehr erhitztem Körper eine grosse Menge von mit Schwefelsäure versetzten Wasser trank. Gleich nachher ward er von den heftigsten Schmerzen in der untern Gegend des Brustbeins befallen, die sich über die ganze linke Seite der Brust ausdehnten. Alles, was er genoss, ward sofort wieder ausgebrochen; der Puls war klein, fest und beschleunigt; der Athem beengt, das Gesicht bleich und ängstlich. In der Magengegend hatte er keine Schmerzen; der Unterleib schien mehr nach dem Rückgrate gezogen. Man hielt das Uebel für eine krampfhaft Affection des Magens und diesem nach ward verfahren. Das Uebel besserte sich aber um nichts, obwohl der Kranke eine Stuhlentleerung gehabt hatte. Am Mittag des folgenden Tages liess der Schmerz in der Brust nach, dagegen entstand ein heftiger Schmerz in der Regio lumbalis der linken Seite, der sich über den ganzen Unterleib weg erstreckte. Der Unterleib war bei Berührung schmerzhaft. Blutentziehungen, Blasenpflaster, Klystiere u. s. w. wurden nun in Anwendung gezogen, doch ohne Erfolg, denn der Kranke starb gegen Abend. — Etwa ein Jahr

vor dem Anfälle war der Kranke von einer bedeutenden Höhe herabgestürzt und hatte eine heftige Brustverletzung erlitten. Ein eigentlicher Rippenbruch war nicht erfolgt, es entstanden jedoch heftige Schmerzen in oder über der *Regio epigastrica*, denen Symptome von Entzündung nachfolgten, weshalb er mehrere Wochen bettlägerig war. Die Folgen des Sturzes waren nie ganz beseitigt worden, denn zum öftern war der Kranke von Schmerzen in der linken Seite und besonders in der linken Schulter und Neigung zum Erbrechen befallen worden. Eine volle Mahlzeit vermehrte diese Symptome; säuerliche Speisen konnte er nie gut vertragen. Doch ward er durch dieses Uebelsein niemals von der Arbeit abgehalten.

Die Untersuchung des Leichnams ergab Folgendes: Der Bauch fühlte sich hart an, war aber nicht ausgedehnt oder gespannt. Die linke Brustseite war voller als die rechte. Alle Contenta der linken Seite der Brust wurden bei Eröffnung der Brust- und Bauchhöhle hinter dem Magen und *Arcus transversus coli* und dem Netze gefunden, so dass die Eingeweide beider Höhlen eine Masse auszumachen schienen. Der Magen war ungeheuer ausgedehnt und konnte beinahe eine Gallone von Flüssigkeiten halten. Derselbe füllte die ganze linke Seite der Brusthöhle aus, die Lunge dieser Seite war sehr zusammengedrückt. Aeusserlich hatte der Magen eine purpurrothe Farbe. Die innere Haut desselben war schwarz von Farbe und liess sich mit der Spitze des Fingers leicht ablösen. Das Colon war leer und zusammengezogen, von einer hellrothen Farbe, welche auch das Netz theilte. Die Theile waren durch eine ansehnliche im sehnigen Mittelpunkte des Zwerchfells sich befindende Oeffnung, die, nach ihrem unregelmässigen Bau und ihrer Widernatürlichkeit überhaupt zu schliessen, durch eine frühere, bedeutende Verletzung entstanden sein musste, in die Brusthöhle gedrungen.

27) Andr. Bonn beschreibt einen an Fieber gestorbenen Mann, welcher seit 2 Jahren gehinkt und auf der rechten Seite einen Inguinalbruch gehabt hatte. Man fand bei ihm einen Knochenbruch des Halses des Schenkelbeines, ebenso waren fast alle Rippen der rechten Seite gebrochen gewesen, einige sogar zweimal, aber wieder zusammengeheilt. Der Zwerchmuskel zeigte im rechten Theile seines Fleisches ein längliches, querliegendes Loch, welches einen sehnigen, glatten Rand hatte, an dem Brustfell und Bauchfell zusammengeschmolzen schienen. Das Stück des Dickdarmes, welches den Magen und die Leber zu berühren pflegt, war mit fast dem ganzen Netze hinter der Gallenblase umgebogen und durch dieses Loch in die Brusthöhle vorgefallen, wodurch ein Bruch ohne Sack vorgestellt wurde, welcher innerhalb der Brusthöhle durch die Anhängsel des Colons und durch's ausgeartete Netz, die mit Fett angefüllt waren, dieses Loch des Zwerchfells so verschloss, dass die viele in dieser Höhle befindliche und die rechte Lunge zusammendrückende Flüssigkeit nicht in die Bauchhöhle gelangen konnte. Das Brust- und Bauchfell zeigten hier herum Spuren von Entzündung.

28) J. M., ein Zimmermann, 39 Jahre alt, fiel vom Thurme des Invalidenhauses, zuerst auf mehrere Gerüste und dann auf einen Schutthaufen. Lange Zeit blieb seine Genesung ungewiss, jedoch konnte er nach Verlauf von 5—6 Monaten seine gewöhnlichen Arbeiten wieder

verrichten, indess klagte er noch immer über beschwerliches Athmen und einen trockenen, öftern Husten, zu welchem sich in der Folge noch ein Schmerz in der linken Seite der Brust und fast ununterbrochene Uebelkeiten gesellten. Diese Zufälle blieben sich 15 Jahre hindurch gleich, nach welcher Zeit Patient aufs neue von einem 20 Fuss hohen Gerüste und zwar auf die linke Seite der Brust fiel. Die 7 unteren Rippen waren gebrochen, eine nicht sehr beträchtliche Geschwulst nahm diese ganze Seite der Brust ein, am meisten spürte man sie nach hinten, an welcher Stelle der Kranke zugleich über sehr heftige Schmerzen klagte; er war dabei sehr beklemmt auf der Brust, unruhig und in heftiger Bewegung, die Augen waren starr, ein ununterbrochenes Blutspucken erfolgte zuweilen; das genossene Getränk gab er sogleich durch Erbrechen von sich, das Athmenholen war kurz und sehr beschwerlich; der sehr erhobene Puls schlug schnell und ein heftiger Durst war vorhanden. Aus diesen Symptomen, die man gleich anfangs bemerken konnte, liess sich, ausser einer Verletzung der Brust, zugleich auf eine heftige Contusion des Magens schliessen. Gegen den 3. Tag hatten die Symptome etwas nachgelassen. In der 4. Nacht aber fiel er aus dem Bette, worauf die beschriebenen Symptome nicht nur mit der vorigen Heftigkeit sich wieder einstellten, sondern auch der Patient in einem Anfälle von Schlafsucht nach 15 Stunden starb.

Section. In der Brusthöhle fand man nur etwas ausgetretenes Blut an der linken Seite. Der Magen und Bogen des Colons nahmen fast die ganze linke Seite derselben ein. Das Herz fand sich nach der rechten Seite hingedrängt, die Lunge war sehr eingefallen und ganz klein, sonst aber nicht weiter verändert. Die Baueingeweide waren durch eine ältere Oeffnung, die sich gegen den schnigen Mittelpunkt des Zwerchfells hin befand, in die Brust eingedrungen. Die eirunde Oeffnung hatte im grössten Durchmesser dritthalb Zoll, die Ränder zeigten sich abgerundet, 2—4 Linien dick und das Bauchfell gegen die Brust zu mit selbiger verwachsen; auch hing die Milz mit einem dieser Ränder gegen die Bauchseite zu fest zusammen. Nach der linken Seite etwas höher als diese Oeffnung fand man am Zwerchfell eine frische, etwa 3 Zoll lange Zerreissung, wodurch es von den Rippen getrennt war; durch die entstandene Oeffnung war noch ein Theil des Colons in die Brusthöhle gedrungen. Von der 4. Rippe an waren alle bis zur untersten in ihrem Winkel gebrochen, an der 7. bemerkte man sogar 2 Brüche und an der 6. mehrere Splitter, doch war keine dieser Rippen aus ihrer gewöhnlichen Lage gewichen.

29) Dr. Preuss beobachtete folgenden Zwerchfellbruch. Grenadier F. Sch., 72 Jahre alt, ledigen Standes, litt seit einigen Jahren her an öftern Anfällen von Schwindel, Aufstossen, Ekel, Magenkrampf, Cardialgie und zuweilen an wirklichem Erbrechen. Bei diesen so bewandten Umständen war sich der Mann gewöhnlich selbst sein Arzt, er hielt sich ruhig, beobachtete Diät und war bald wieder von seinem Leiden auf kürzere oder längere Zeit befreit. Den 17. April 1798 wurde er in das Spital gebracht. Er klagte über kurze Anfälle von Schwindel, Abgeschlagenheit des ganzen Körpers und Drücken in der Magengegend, er erbrach sich, so oft er etwas zu sich genommen hatte, sein Appetit

war verloren, die Zunge unrein, die Hypochondrien mehr elastisch, als fest angelauten, der Puls matt, weich und klein. Er wurde am 6. Juni geheilt vom Spital entlassen (Eccoproctica halben). Den 26. Juni kam er mit denselben Zufällen wieder ins Spital, nur hatte er diesmal öfter als zuvor Anfälle von Schwindel; Laxantien halfen wieder. Den 10. October wurde er abermals stark von Erbrechen angegriffen, am 11. October verbrachte man ihn in das Spital, ich fand ihn sehr entkräftet, die Stimme matt und heiser, die Zunge saburrös, mit einer gelben Kruste überzogen; er klagte über Brennen auf der Brust und Druck im Magen, die Hypochondrien waren luftschwülstig aufgetrieben — er erbrach, was er genoss — der Puls war äusserst ungleich, matt und klein. Erweichende Klystiere und Sauerteig auf die Fusssohlen gelegt vermochten endlich so viel, dass man dem Kranken nach und nach etwas von einer eccoproctischen Mixtur und Suppe beibringen konnte. Die Hälfte des Genossenen erbrach er immer und er starb, nachdem die Kräfte ihn schnell verliessen, den 12. October Abends nach 9 Uhr. Bei der Section fand ich eine grosse Oeffnung im Zwerchfell, mehr rechterseits an dessen vordern Theil. Sie lag von der Hohlader nach vorwärts in etwas schiefer Linie gegen 2 Zoll entfernt, ihre Figur war oval, ihr längerer Durchmesser ging von einer Seite zur andern, und betrug 2 starke Zoll; der kürzere hingegen von vorne nach hinten hatte einige Linien weniger als der grössere. Die Ränder der Oeffnung waren sehnig abgerundet, etwas aufgeworfen und wulstig gegen die Fläche des Zwerchfells zu anzu fühlen; das das Zwerchfell überziehende Brust- und Bauchfell sah man deutlich an einigen Stellen des Randes der Oeffnung, nach der Brusthöhle gerichtet, fransig und wie gewaltsam zerrissen unter den durch die Oeffnung laufenden Gedärmen herliegen. Der Magen war wider-natürlich gross und von den Arzneien u. s. w. ausgedehnt; er lag grösstentheils im Hypochondrium, hinter ihm gegen den Rückgrat lag die Leber, die Milz und die Bauchspeicheldrüse. Die Leber war kleiner als im natürlichen Zustande, ihre Structur aber natürlich beschaffen, ihr rechter Lappen war mit der Vena cava inferior und diese dagegen mit dem Duodenum verwachsen; das Ligamentum suspensorium heftete die Leber an einem Theile des Randes der Oeffnungen. An eben dieser Stelle befand sich ein besonderer Fortsatz von der Substanz der Leber gebildet, in der Grösse eines Zolls, der ebenfalls mit dem Rande der Oeffnung fest verwachsen und nach der Brusthöhle zu gerichtet war. Auch das Duodenum wich von seiner normalen Lage ab und das Jejunum, Ileum und ein grosser Theil von ihren Gekrösen befanden sich in der Brusthöhle gelagert. Das Ende des Ileum kam von der Brusthöhle durch das Loch in die Bauchhöhle.

Das Coecum war zwar in der Regio iliaca dextra, aber fest an das Bauchfell angewachsen; von da ging das Colon ascendens nach dem rechten Hypochondrium, hinter der Leber und der obern Gekrösschlagader vorbei und durch das Loch rechterseits in die Brusthöhle, machte in derselben einige Windungen und ging hierauf wieder durch das Loch aus der Brusthöhle linkerseits in die Bauchhöhle heraus. Es ging also das Ende des Duodenum in die Brust, das Ende des Ileum heraus in den Bauch, der aufsteigende Theil des Colon in die Brust hinein, der ab-

steigende Theil desselben wieder zurück heraus nebst dem Gekröse und der oberen Gekrössschlagader. Nur die Gedärme in der Brust waren entzündet und zwar in hohem Grade. Lungen und Herz waren gesund und gehörig gelagert, die rechte Lunge aufwärts gedrückt, aber die Aorta sammt den von ihr entstehenden grössern Schlagadern der Brust und des Bauches fand ich widernatürlich erweitert. Besonders merkwürdig ist es, dass die durch das Loch gedrungenen Gedärme alle an der Stelle ihres Durchtrittes widernatürlich sehr verengert waren, und ebenso merkwürdig ist es, dass der Kranke nie über Beklommenheit seiner Brust, noch über irgend einen Fehler seiner Respiration klagte. Wie und auf welche Art die Oeffnung entstanden und wie lange sie zugegen gewesen sein mag, kann ich, fährt Dr. Preuss fort, nicht gerade erörtern und vermeide alle scheinbaren Gründe zu untersuchen und anzugeben, soviel aber ist gewiss, dass der Mann, nach dem Zeugniss eines Offiziers und einiger alten Kameraden, vor etlichen 20 Jahren von ungefähr über die Fenster vom zweiten Stock der Kaserne auf das Steinpflaster sehr gefährlich herabgefallen, aber ohne irgend einen hinterlassenen Fehler damals geheilt worden sei. Man könnte daher mit vielem Grunde schliessen, dass durch die damalige grosse Erschütterung bei dem Falle und durch das Andringen der zunächst an das Zwerchfell angelegenen Theile die Stelle vorzüglich und besonders geschwächt, und sofort durch jede gewaltsame Erschütterung, z. B. durch Husten, Niessen u. s. f. die geschwächte Stelle durchbrochen, den Gedärmen nach und nach der Eintritt in die Brusthöhle gestattet und auf solche Art der Bruch gebildet worden sein müsse. Dies lässt nicht allein die besondere Verwachsung, sondern auch die ganz besondere Richtung der Gedärme vermuthen.

30) Im Herbst 1825 wurde auf die Anatomie zu Tübingen der Leichnam eines 69jährigen Mannes gebracht. Als Dreifuss an dieser Leiche die Operation des Empyems machte, kam ihm, nachdem er die Pleura angestochen, ein Gestank aus der Brusthöhle entgegen, wie er sonst nur in der Bauchhöhle sich entwickelt. Bei der Section fand er die Ursache dieser ihm, wie er sagt, überraschenden Erscheinung. Ein Theil des Colon, der bei genauerer Untersuchung als Colon transversum sich zeigte, lag in der rechten Seite der Brusthöhle. Dieser Darm drang durch eine widernatürliche Oeffnung im rechten sehnigen Theile des Zwerchfells, welche eine rundliche Form und gegen $1\frac{1}{2}$ Zoll im längern Durchmesser (von vorne nach hinten) hatte, ziemlich nach vorne gelagert und mit einer Membran versehen war, unter welcher der Darm wie unter einem Vorhange in die Brusthöhle drang; es hatte der Bau dieser Oeffnung mit dem Foramen ovale des Herzens die grösste Aehnlichkeit. Der Darm lag in der Brusthöhle völlig nackt, hatte die rechte Lunge bedeutend zurückgedrängt und kehrte durch dieselbe Oeffnung wieder in die Bauchhöhle zurück. Das Colon descendens stieg von der Oeffnung des Zwerchfells an schief gegen das S. romanum herab; eine Flexura colica sinistra war nicht vorhanden. Die Lunge, das Herz und die Eingeweide des Bauches waren gesund; dies galt besonders auch von dem in der Brust enthaltenen Darm. Pleura und Peritoneum bildeten gleichsam eine zusammenhängende Membran. Die weitere Untersuchung des Leichnams zeigte starke Verknöcherung der Arterien und an der 6. Rippe

der rechten Seite einen schön geheilten Rippenbruch. Wahrscheinlich stand dieser Rippenbruch in ursächlichem Verhältniss zu der Oeffnung im Zwerchfell. Doch ist höchst merkwürdig, dass der Mann niemals gegen seine Kameraden etwas geklagt, nie in seinem Leben an Asthma oder Beschwerden in Athemholen überhaupt gelitten hatte und noch im letzten Jahre seines Lebens als Zimmermann thätig war.

31) Ein Arbeitsmann erlitt bei einer Verschüttung eine Fractur der 5. rechten Rippe in ihrem Mittelstücke. Er hatte sogleich heftige Athembeschwerden und Schmerzen in der rechten Brusthälfte empfunden. Die Percussion wurde auf dieser Seite allmählig immer höher hinauf matt, während sie in der obern Hälfte tympanitisch war. Statt des Athemgeräusches fand man nach einiger Zeit auf dieser Seite amphorischen Widerhall und metallisches Klingen. Hiernach wurde die Diagnose auf Hydro-Pneumothorax gestellt. Der Tod erfolgte 14 Tage nach der Verletzung unter Erstickungserscheinungen, ohne dass irgend ein Symptom auf ein wesentliches Leiden der Verdauungsorgane hätte schliessen lassen. Bei der Section fand man keinen Erguss in der Pleurahöhle. Links war das Zwerchfell bis zur Höhe der fünften Rippe emporgewölbt, rechts schien auf den ersten Blick die ganze Pleurahöhle durch mindestens die Hälfte des Dickdarms ausgefüllt zu sein. Nachdem man die Darmstücke, welche sich bis zum Schlüsselbein erstreckten, zurückgeschoben hatte, zeigte sich die rechte Lunge bis auf das Volumen einer Faust gegen die Wirbelsäule comprimirt, durch einige Adhäsionen an der Spitze nach oben fixirt. Im Zwerchfell fand sich ein Riss, durch welchen die Eingeweide ihren Weg genommen hatten, etwa 20 Ctm. lang, in der Richtung von rechts und hinten nach links und vorne. Derselbe war durch die hindurchgetretenen Theile zu einer ringförmigen Oeffnung ausgeweitet. Ausser dem schon erwähnten Dickdarm war auch fast der ganze rechte Leberlappen in die rechte Pleurahöhle eingedrungen. Nirgend hatten die eingedrungenen Eingeweide einen Ueberzug, auch bestanden keine Adhäsionen, weder mit der Pleura noch mit dem Zwerchfell.

32) Ein 22jähriger Mann, der vor 6 Jahren durch einen Unfall seinen rechten Arm verloren hatte, bekam in Folge einer Rauferei plötzlich heftige Schmerzen in der linken Seite, worauf hochgradige Dyspnoë, Uebelkeiten, Erbrechen, Schluksen und nach 40 Stunden der Tod erfolgte. Die gerichtsärztliche Untersuchung ergab äusserlich keine Verletzung; nur die linke Seite war, da der rechte Arm fehlte, etwas stärker entwickelt und in der linken Regio iliaca war eine geringe Auftreibung und schwärzliche Hautfarbe (es waren Blutegel gesetzt worden) bemerklich. Bei der Leichenöffnung fand sich daselbst mässige Peritonitis und beträchtliche Röthung der Dünndärme. Das Herz war normal gross, die Spitze nach rechts verschoben; die rechte Lunge atrophirt, kaum halb so gross als die linke, die letztere war in ihrem unteren Theile comprimirt und verdrängt durch das Colon transversum, das Netz, die Milz und den Magen, welche sämmtlich durch die abnorm erweiterte Oesophagusöffnung in die Brusthöhle eingedrungen waren. Diese Oeffnung war um 10 Ctm. grösser als gewöhnlich, war elliptisch, begann etwa 2 Ctm. von dem Rippenansatze der Zwerchfellfasern und ging nahe bis an das Centrum des Zwerchfells. Die linke Lunge war durch diesen

Druck schwärzlich grau gefärbt; die Pleuren nicht entzündet. Das Zustandekommen dieser eigenthümlichen Zwerchfellshernie erklärt Waton mehr durch die heftigen Anstrengungen, welche der Verletzte hatte machen müssen, um sich seinen Verfolgern zu entziehen, weniger durch einen directen Druck auf den Unterleib, obgleich er hierauf die vorhandene partielle Peritonitis beziehen zu müssen glaubt. Zugleich nimmt Waton präexistirende und zum Zwerchfellsbruch prädisponirende Erweiterung der Oesophagusöffnung an. Indem der rechte Arm fehlte, so musste, wie er glaubt, die linke Thoraxhälfte stärkere Anstrengungen machen und dadurch wurden die Zwerchfellsfasern links gezerrt und wichen nun bei einer gesteigerten Anstrengung um so leichter auseinander.

33) Ein 20jähriger Mann, früher immer gesund, hatte seit einem Falle auf dem Eise vor zwei Jahren sich nie recht wohl befunden 19 Stunden vor seiner Aufnahme in das Spital glitt er in seiner Wohnung aus und gab sich, um sich aufrecht zu erhalten, eine gewaltsame Drehung, worauf er sofort die heftigsten Schmerzen empfand, so dass er mehrere Minuten lang kaum aufathmen konnte. Bei der Aufnahme zeigte der Kranke einen ängstlichen Gesichtsausdruck, hatte aber nur geringe Schmerzen in der linken untern Thoraxpartie. Der Puls war 105, klein und schwach, die Hauttemperatur nicht erhöht. Die linke Thoraxhälfte war bedeutend stärker gewölbt als die rechte und die Intercostalmuskeln stark vorgetrieben; Athembewegungen waren fast nur in der Spitze bemerkbar, während die rechte Seite stark athmete. Das Herz war nach rechts verdrängt und sein Stoss im 5.—7. Intercostalraum zu fühlen. Der Percussionston war links vorn abnorm voll und klingend, nur an der Spitze etwas weniger voll, hinten entschieden gedämpft, rechts überall normal. Dyspnoë war nicht vorhanden, trat aber sofort ein, wenn sich der Kranke auf die rechte Seite legte. Bald stellte sich Erbrechen ein von unverdauten Speiseresten, und in der Nacht wiederholte sich das Erbrechen von dickem zähen Schleim fast alle 10 Minuten und machte die Einführung von Medicamenten oder Nahrungsmitteln fast ganz unmöglich. Einige Stunden vor dem Tode erbrach der Kranke eine grosse Menge schwarzes wie halb verdautes Blut, dasselbe wiederholte sich, heftiger Durst, kalter, zäher Schweiss, Delirien stellten sich ein, der Puls ward fast unmerklich und 51 Stunden nach dem Zufalle erfolgte der Tod. Bei der Section fand sich das Herz in der angegebenen Lage auf die rechte Lunge drückend; das Pericardium blutig injicirt, lose verklebt, die rechte Lunge ausserordentlich blutreich, aber überall lufthaltig, die linke Lunge, mit Ausnahme der Ränder, völlig carnificirt und luftleer. In der linken Pleurahöhle fanden sich etwa 6 Nösel schwarzer, dünner Flüssigkeit, mit Speiseresten vermennt und im untern Theile ragten durch eine grosse Oeffnung des Zwerchfells der Magen, das grosse Netz, der grössere Theil des Colon transversum und die Milz in die Brusthöhle hinein. Der Oesophagus war zurückgekrümmt mit seiner Convexität nach unten, der Magen zusammengefallen, mit der grossen Curvatur nach oben gerichtet. Die Magenwände, besonders in dem hintern Cardiatheile sehr verdünnt, zeigten an einer Stelle eine etwa groschengrosse Oeffnung, der geringe Mageninhalt war ähnlich der in der linken Pleurahöhle gefundenen Flüssigkeit und bestand aus halb-

verdauntem Blute, das von einem verletzten Gefässe aus der Nähe der Verschwärung herrührte. Die Oeffnung des Zwerchfells befand sich in der linken, hintern Abtheilung des Schenkspiegels, hatte abgerundete und verdickte Ränder und war mit einer serösen Haut überkleidet, so dass die Pleura direct in das Peritoneum überging, mit Ausnahme einer 1 Zoll grossen, offenbar frischen Verletzung. Das Peritoneum war blass und enthielt etwa 2—3 Nüsel von derselben Flüssigkeit wie die Pleura, in den obern Partieen bestanden zahlreiche alte Adhäsionen in Folge einer alten Peritonitis. Dieser Fall, heisst es weiter, ist von besonderem Interesse, da sich der Sectionsbefund eines alten Zwerchfellbruches mit einer frischen Erweiterung desselben fast mit Bestimmtheit auf eine frühere traumatische Einwirkung und auf eine erst kürzlich erfolgte heftige Erschütterung des Zwerchfells zurückführen lässt.

34) Curran gedenkt eines Falles von Dislocation des Magens bei einem Manne, der nach starker Ermüdung und Magenüberladung Anfälle von Uebelkeit und Erbrechen bekommen hatte. Dabei kalte und klebrige Haut, schneller und kleiner Puls, ängstliches und verzerrtes Aussehen, Schlucksen, vergebliche Brechversuche, keine Schmerzhaftigkeit des Unterleibes, keine Tympanitis. Nach wenigen Stunden Tod. Bei der Eröffnung der Brust sah man eine ungewöhnlich grosse, tympanitisch aufgetriebene, blasenartige Masse, die man anfangs für das abnorm ausgedehnte Pericardium hielt, die sich aber dann als nach oben vor das Herz durch eine frische Ruptur des Diaphragma dislocirter Magen herausstellte.

35) In einem von Boehdalek mitgetheilten Falle hatte der Verunglückte durch grosse Kohlenstücke, die ihm auf den Rücken fielen, eine Fractur des 1. und 5. Lendenwinkels und des Kreuzbeins erlitten und gleichzeitig war bei demselben eine Zwerchfellshernie entstanden. Der Patient war an den untern Extremitäten gelähmt, er starb aber erst 8 Wochen nach dem Unfalle durch die Verletzung des Rückenmarks mit folgender Pyämie. — An den Brustorganen war unmittelbar nach der Verletzung nichts Krankhaftes beobachtet worden, aber in der Nacht nach derselben entstanden Athembeklemmungen mit Gefühl von Erstickung, es trat Schleimrasseln auf und bei der Percussion ergab die linke Seite des Thorax und Unterleibes den Ton eines leeren, hölzernen Fasses, während diese Seite stark aufgetrieben war. Stuhlentleerungen verminderten die Athembeschwerden und verringerten das Volumen des Brustkorbes und Unterleibes. Während des 6wöchentlichen Krankheitsverlaufes hatten sich die Athembeschwerden im Ganzen verringert und waren nur zeitweise bedeutender geworden. Bei der Section wurde der von Gas und Flüssigkeiten ausgedehnte, grosse Magen, ein Theil des stark aufgeblähten Colon transversum, die obern 2 Drittel des Dünndarmes und die obere Spitze der Milz in der Brusthöhle gefunden. In der linksseitigen Hälfte des Rippentheiles des Zwerchfelles befand sich eine beinahe kreisrunde Oeffnung von der Grösse, dass man bequem eine mässig grosse Mannesfaust durchführen konnte (3" in querer und 3¼" in gerader Richtung). Der Umfangrand des Loches war dick, wulstig und abgerundet, nur der bereits in den sehnigen Abschnitt greifende, kleinste Theil sehr dünn, uneben, gefranst, wie frisch eingerissen und die Pleura diaphragmatica ragte oder hing vielmehr 1" — 5¼" über diesen Rand hervor.

36) John Hill berichtet einen bemerkenswerthen Fall, wo bei einem verschütteten Manne, der noch 22 Tage nach der Verletzung gelebt hatte, sich folgende schwere Verletzungen fanden: Zerreissung des Zwerchfells, Hämothorax dexter mit Compression der Lungen, die Leber lag mit dem rechten Lappen im Thoraxraum und war vollständig umgedreht, so dass ihre Oberfläche ganz nach vorne gewandt war, ausserdem zeigte sie einen tiefen Riss, ebenso war die rechte Niere zerrissen.

37) Ein Mann wurde nach sehr reichlichem Genuss von *Brassica capitata*, die in Salz eingemacht war, und von Erbsen von so heftigem Brechen, Bangigkeit, einem so brennenden, kolikartigen Schmerz und so heftiger Verstopfung befallen, dass er nach wenigen Stunden den Geist aufgab. Das dicke Ende des Magens mit dem Netze fand man durch eine weite Oeffnung im sehnigen Theile des Zwerchfells in die Brust gedrungen.

38) St. Andrä erzählt von einem Menschen, der viel Wein und Bier getrunken hatte und den Tag darauf heftiges Erbrechen und Kolikschmerzen bekam. Alle Hülfe wurde vergebens angewandt. Der Kranke starb bald. Bei der Section fand sich ein Theil des Colon und Netzes mit dem Pankreas neben dem Nervus sympathicus in die Brust eingedrungen und brandig. Das Jejunum und Ileum war vom Bier ungeheuer ausgedehnt.

39) Schober entdeckte bei einem Manne, der lange an Krebs der Leber litt und nach einer ungewohnten Schifffahrt unter sehr häufigen Erbrechen einer schwarzen, stinkenden Materie und heftigem Schluchzen starb, Magen, Netz, Duodenum, Jejunum und einen Theil des Ileum in der Brust. Das Zwerchfell war unverletzt, nur das Foramen oesophageum war sehr erweitert und erschlafft.

40) Ein 50jähriger Mann, dem Trunke sehr ergeben, wurde von verschiedenen, rheumatischen Schmerzen, starkem Erbrechen und erschwertem Athmen geplagt, was bald heftiger wurde und dem Kranken das Leben raubte. Die linke Lunge schwamm in einer schmutzigen Flüssigkeit, die sehr verschieden war von den Feuchtigkeiten, die man sonst in der Brust trifft. Nachdem diese Flüssigkeit entfernt war, zeigte sich das Zwerchfell durchbohrt und zerrissen; durch diese Oeffnung drängten sich Lappen eines häutigen fauligen Körpers, der nichts Anderes war als ein Theil des Magens, welcher gleich einem Bruch in die Oeffnung des Zwerchfells eingeklemmt war. Im Bauch kam nun der übrige Theil des Magens entzündet und brandig zum Vorschein. Der Theil des Zwerchfells, der dem Magen am nächsten liegt, und der ihm am meisten genäherte Lappen der Leber war ebenfalls entzündet und brandig.

41) In dem Leichnam einer Frau, die mehrere Jahre an heftigem Grimmen und Erbrechen laborirte, und auch an letzterem starb, fand sich im linken, musculösen Theile des Zwerchfells ein zwei Daumen breites rundes Loch, dessen Rand mit Falten und kreisförmigen Klappen, beinahe wie der Pylorus, versehen war. Diese Oeffnung durchbohrte das Zwerchfell und bildete mit dem Mediastinum und dem Zwerchfell einen häutigen Sack, auf der linken Seite aber gleichsam eine Duplicatur des Zwerchfells. In der Brusthöhle lag der grösste Theil des Magens mit dem Netze.

42) Ein altes Frauenzimmer wurde vor 15 Jahren nach einer Mahl-

zeit von Respirationsbeschwerden und darauf folgendem Erbrechen befallen. Sie unterlag einem Entzündungsfieber. Man fand keinen Magen im Bauch, die ungeheuer grosse Leber füllte das ganze Epigastrium aus; beim Öffnen der Brust lag der Magen oberhalb des Zwerchfelles.

Es würde mich zu weit führen, jeden der angeführten von fremden Beobachtern mitgetheilten Fälle auch nur einigermaßen einer Kritik zu unterziehen, ich glaube mich mit der Anführung begnügen zu können und reihe jetzt die beiden von mir beobachteten Fälle an.

43) Im Monate Februar 1870 kam auf der Abtheilung des Herrn Geheimrath von Gietl ein Fall von Incarceration einer durch ein Trauma entstandenen Zwerchfellshernie zur Beobachtung. Die Zwerchfellshernie als solche war bedingt durch eine im September 1868 erfolgte Verletzung, die Incarceration trat, wie schon erwähnt, erst im Februar 1870 ein. Beide betreffende Krankheitsgeschichten werde ich in aller Kürze anführen. Nach erhaltener Wunde kam Patientin, ein 15 jähriges Mädchen, auf die chirurgische Abtheilung des Herrn Professor von Nussbaum. Da ich zu jener Zeit schon diese Klinik besuchte und im Winter 1870 bei Herrn Geheimrath von Gietl practicirte, so hatte ich Gelegenheit den Fall in seinem Ursprunge und Verlaufe zu beobachten. Bei ihrer Aufnahme gab Patientin an, am Abend des vorigen Tages einen Stich von rückwärts in die Brust erhalten und dabei viel Blut verloren zu haben. Ein herbeigeholter Arzt hatte die Wunde durch die blutige Naht geschlossen und die Blutung durch Compression mittelst eines Charpieballens und Heftpflasterstreifen gestillt. Bei der Inspection zeigte sich am Rücken links von der Wirbelsäule etwas nach unten und innen vom untern Winkel des Schulterblattes im achten Intercostalraum eine scharfrandige, horizontal verlaufende Wunde von 1 Zoll Länge mit 3 Suturen vereinigt. Am äussern Wundwinkel sickerte etwas Blut aus. Die Umgebung der Wunde zeigte Emphysem des Zellgewebes in der Ausdehnung einer *Vola manus*. Die Percussion ergab keine Dämpfung, bei der Auscultation war überall ganz normales, vesiculäres Athmen zu hören. Auch wurde versichert, dass kein Blut ausgehustet worden war. An der linken Schulter, sowie in der Umgebung der Wunde klagte Patientin bei leiser Berührung lebhaft Schmerz. Der Unterleib zeigte sich gegen Druck nicht im Geringsten empfindlich. Puls machte 100 Schläge in der Minute; Temperaturerhöhung war nicht wesentlich. Die Suturen liess man in der Wunde liegen und legte dazwischen noch zur bessern Vereinigung der Wundränder Heftpflasterstreifen. Sonst wurde antiphlogistisch verfahren und zur Linderung der Schmerzen Morphium subcutan injicirt.

Am Abende des 2. Tages stellten sich Athembeschwerden ein, doch wichen sie rasch wieder nach Anwendung Priessnitz'scher Umschläge und Darreichung Hoffmann'scher Tropfen. Am 4. Tage wurden die Nähte entfernt, es zeigte sich schöne Eiterung und üppige Granulation. Hingegen stellte sich Husten ein und wurden eitrige Sputa ausgeworfen, auch liess sich bei der Auscultation von der Stichwunde gegen die Wirbelsäule zu pleuritischen Reibungsgeräusch vernehmen. Die Pleuritis nahm einen sehr raschen und günstigen Verlauf; die Granulationen wucherten sehr schön, so dass am 16. Tage der Krankheit die Wunde schon fast vollständig wieder vernarbt war, und Patientin auf ihr Verlangen aus

dem Spital entlassen wurde. Die physikalische Untersuchung ergab zu dieser Zeit am linken untern Lungenlappen verschärftes Athmen, Durchschlagen der Stimme war deutlich zu vernehmen. — Schon bei der ersten Besichtigung der Wunde tauchte die Vermuthung auf, dass man es mit einer penetrirenden Brustwunde zu thun habe, doch liess sich eine genaue Diagnose nicht stellen, zumal da die Untersuchung mit der Sonde, welche allein gewünschten Aufschluss geben könnte, bei Brust- oder Unterleibs-Wunden, wenn es zweifelhaft ist, ob sie penetriren oder nicht, nach den jetzigen Grundsätzen der Chirurgie als Kunstfehler zu bezeichnen ist.

Am 20. Februar 1870, also 18 Monate nach erlittener Verletzung, kam Patientin — inzwischen verheirathet — wieder in das Spital und suchte wegen heftiger im ganzen Unterleibe verbreiteter Schmerzen ärztliche Hülfe auf. Als Ursache ihrer Erkrankung beschuldigte sie Verdruss und Stuhlverstopfung. Herz und Lunge zeigten sich bei der Untersuchung frei von irgend welcher Affection. Abdomen war gespannt und bei Druck oberhalb der Symphyse empfindlich. Menses wurden eben erwartet. Bei absoluter Diät ward ein warmes Getränk verordnet und ein Klystier applicirt. Ueber Tags nahmen die Schmerzen zu, der Leib wurde aufgetrieben und sehr gespannt. Im Laufe des Tages wurden acht Blutegel an das Abdomen gesetzt, im Verlaufe des Abends und der Nacht wurden drei halbräuge Opiumpulver verabreicht. Schon am 2. Krankheitstage stellte sich unter Fortdauer der Schmerzen Erbrechen grün gefärbter, flüssiger Massen ein. Es ward mit Darreichung von Opium fortgefahren und Kälte auf das Abdomen durch Anlegen von Eisblasen angewandt. Am 3. Tage zeigte sich namentlich die Coecalgegend stark hervorgetrieben, auch liess sich daselbst hie und da ein leichtes Schwappen fühlen. Schmerzhaftigkeit und Erbrechen dauerte an. An die Coecalgegend wurden zehn Blutegel gesetzt. Am 8. Tage ging ein fester Stuhl mit Blähungen ab. Am 10. Tage trat Collaps ein, während der Leib sich immer mehr und mehr auftrieb. Puls ward immer kleiner, Leibschmerzen mehrten sich trotz Fortsetzung des Opiumgebrauches. Collaps ward durch Darreichung von schwarzem Kaffee mehrmals vorübergehend beseitigt. Am 15. Tage wurden die Leibschmerzen sehr heftig. Auf ein Kaltwasserklystier erfolgte Stuhlgang, jedoch gingen nur einzelne Kothklümpchen weg. Eine Injection von 0,015 Gramm Morphinum erzielte während der Nacht ziemliche Ruhe und subjectives Wohlbefinden. Im Laufe des 16. Tages stellte sich abermals Collaps ein, die Prominenzen wurden rasch ganz kühl; der Puls flatternd; der Leib blieb wie am vorhergehenden Tage stark aufgetrieben. Drei Kaltwasserklystiere wurden applicirt. Nachmittags 4 Uhr trat exquisites Kothbrechen ein. Die sich Abends einstellenden furchtbaren Schmerzen wurden durch subcutane Injection von Morphinum beseitigt. Während der Nacht collabirte Patientin vollkommen und starb am frühen Morgen des 17. Krankheitstages. — Bei ihrem Eintritte schon zeigte Patientin Symptome, welche zur Annahme einer Peritonitis bestimmten, gegen welche denn auch sofort mit den indicirten Mitteln angekämpft wurde. Eine sofort vorgenommene genaue Untersuchung der Bruchpforten ergab nichts Positives. Schon in den ersten Tagen wurde mit aller Bestimm-

heit als Ursache der Peritonitis mechanischer Verschluss des Dickdarms diagnosticirt. Welcher Art nun dieser mechanische Verschluss sei, konnte in diesem, wie wohl in den meisten Fällen nicht mit Bestimmtheit ermittelt werden.

Niemeyer sagt, bei offenkbarer Verschlüssung des Darmkanales ist es fast in keinem Falle während des Lebens mit Sicherheit zu erkennen, ob der Symptomencomplex auf einer Achsendrehung, auf einer innern Einklemmung, auf einer Intussusception oder auf einer Verschlüssung des Darmes durch harte Faeces oder steinige Concremente beruht.

Die Therapie unseres Falles war ganz einfach; Opium wurde ungeschont in grosser Quantität gereicht, theils um den Darm ruhig zu halten, theils um die Schmerzen zu stillen. Es wurden mehr als 2 Grammes innerhalb 14 Tagen in 76 Dosen als Pulver verbraucht, ohne dass auch nur im Geringsten Intoxicationserscheinungen aufgetreten wären. Ausserdem wurden noch nebst der entsprechenden Diät fortwährend Eisstückchen gereicht. Schwarzer Kaffee erwies sich bei drohendem Collaps mehrmals sehr wirksam. Aeusserlich wurde die Kälte durch mehrfache Eisblasen auf den Unterleib angewandt. Kaltwasserklystiere wurden zur Beschränkung der Ausdehnung der Darmgase und zur Unterstützung der Antiphlogose gegeben. Die gleich in den ersten Tagen gemachten örtlichen Blutentziehungen wurden theils zum Zwecke der Schmerzstillung, theils als Antiphlogisticum verordnet. — Die am 7. März vorgenommene Section ergab folgende dem Sections-Journal des Herrn Professor Buhl entnommene Daten. Der Körper ist klein, schlank, ziemlich schwächlich, Fettpolster schwach entwickelt, ebenso zeigt sich die Musculatur schwach entwickelt und dunkel gefärbt. Die Hautfarbe blass, weiss. Abdomen sehr stark aufgetrieben, namentlich in der Mittellinie vorgedrängt. Im achten linken Zwischenrippenraume findet sich eine 1" lange, wenig sichtbare Narbe, am obern Rande der 9. Rippe in der Gegend des Angulus costae findet sich eine kleine nach innen stehende Exostose, etwa 4"" lang, sehr spitzig. Rechte Lunge ist normal. Die linke Lunge ist etwas im Volumen verkleinert, das Gewebe selbst normal; die Pleura der ganzen linken Lunge, namentlich aber des Unterlappens ist an der Aussenfläche mit der Rippenpleura verwachsen. Mit der Basis der linken Lunge fanden sich Stränge fest verwachsen, die sich bei näherer Besichtigung als Netzpartieen darstellen. Das Zwerchfell zeigt an einer, der Mitte der linken Lungenbasis entsprechenden Stelle (bei mässiger Wölbung gegen die Brusthöhle) eine etwa halbguldengrosse Oeffnung; die Ränder derselben sind vollkommen vernarbt und geglättet. Durch diese Oeffnung zeigt sich eine Partie Netz und ein etwa 6" langes Stück vom Colon transversum schlingenartig aus der Bauchhöhle in die Brusthöhle hineingeschoben. Das Herz ist in seiner Lage kaum verdrängt, in jeder Beziehung normal. Beim Einscheiden in das Abdomen zischt Luft aus, kothiger Geruch ist wahrnehmbar. Die Gedärme sind aufgetrieben. In der Bauchhöhle findet sich mässig viel flüssiges, kothig riechendes und durch Koth getrübbtes, gelbgefärbtes Exsudat. Auf den Darmschlingen liegen spärliche Flocken eines ebenfalls kothig gefärbten Faserstoff-Exsudates. Das Colon transversum zeigt sich mit dem Netze vor und links von dem Magen durch die Zwerchfelloffnung in die linke

Brusthöhle emporgezogen. Die nach rechts liegende Partie des Colon transversum, sowie das Colon adscendens und das Coecum sind durch eine beträchtliche Menge dickflüssigen gelben Kothes ausgedehnt, die Schleimhaut geschwellt, blauröth injicirt. An der vordern Fläche des Coecum zeigt sich an der Schleimhaut ein kronenthalergrosser Substanzverlust, von welchem aus zwei etwa federkielgrosse Perforationsstellen durch Muscularis und Serosa frei in die Bauchhöhle münden. Am Peritonealüberzug der bezeichneten Fläche des Coecum zeigen sich die beiden Perforationsstellen schwarz umrandet, bei der geringsten Bewegung des Coecum entleert sich Koth. Milz ist klein, die Kapsel schwarz-blau gefärbt. Die Leberoberfläche ist blau-schwarz gefärbt und erstreckt sich diese Färbung 2^{'''} tief in das sonst normale Parenchym der Leber. Nieren sind in mässigem Grade cyanotisch. Spuren der von Patientin angegebenen früheren Peritonitis fanden sich nicht. Die am Coecum befindlichen Perforationsstellen sind durch stercoralen Druckbrand, in Folge des innen drückenden angestauten Kothes und der von den Seiten her drückenden stark aufgeblähten Darmpartieen entstanden. Die Perforation und durch sie der Kothaustritt sind also directe Folgen der Incarceration der Hernie. Die blauschwarze Färbung der Leberoberfläche ist durch das frei in der Bauchhöhle befindliche Darmgas erzeugt. Die Lage der Narbe im 8. Intercostalraume, sowie die Exostose am obern Rande der 9. Rippe lassen mit der grössten Bestimmtheit erkennen, dass der Stich schräg von oben nach abwärts eindrang. Wie nun fragliche Verletzung ohne Betheiligung der Lunge zu Stande kommen konnte, lässt sich bei näherer Würdigung der Beziehungen des Zwerchfells zu den Respirationsbewegungen und der Verschiebungen der Lunge bei der Respiration leicht einsehen. Die Mechanik des Athmens lehrt uns die Physiologie folgendermassen. Die Lungen werden nicht direct durch Muskeln bewegt, sondern sie sind luftdicht in den Thoraxraum eingeschlossen und der Thorax wird bewegt. Die indirecte Bewegung der Lungen wird durch ihren luftdichten Einschluss in den Thorax und durch ihre Elasticität möglich. Allenthalben liegt die Lunge dem Thorax vollkommen an. Wird der Thorax nun ausgedehnt, so muss, da kein luftleerer Raum entstehen kann und darf, augenblicklich Luft in die Lungen hereinstürzen, welche sich vermöge ihrer Elasticität ebenfalls ausdehnen und dem Thorax sich wieder vollkommen anlegen resp. ihm anliegen bleiben können. Bei einer Expirationsbewegung fallen die Lungen nie ganz zusammen, da der Thoraxraum bei der Expiration immer noch grösser ist, als die ganz zusammengefallene Lunge. Die Erweiterung des Thorax im Durchmesser von vorne nach hinten und von links nach rechts wird durch die Bewegung der Rippen, die von oben nach unten durch das Zwerchfell bewerkstelligt; die Rippen werden mit dem Brustbein auf der festen Wirbelsäule bewegt. Die Hauptausdehnung des Thoraxraumes geschieht durch den Hauptinspirationsmuskel — das Zwerchfell. Dieses ist in der Ruhe nach oben gewölbt, bei der tiefsten Inspiration steht es horizontal. Wenn die Inspirationsmuskeln erschlaffen, so fallen die Theile gewöhnlich durch ihre Elasticität und Schwere selbst zusammen, doch ist bei tiefer Expiration Muskelbewegung in Anspruch genommen. Die Lungen bewegen sich in ganz bestimmter Richtung bei

der In- und Expiration. Die einzelnen Theile der Brusthöhle dehnen sich nämlich nicht gleichmässig aus; sie müssen daher zu diesem Zwecke Verschiebungen ausführen und zwar verschieben sie sich nach vorne und unten. Bei tiefer Inspiration hebt sich die Pleura diaphragmatica von der Pleura costalis ab, die Lungen nehmen den dadurch entstandenen Hohlraum ein und schieben sich von der siebenten bis zur elften Rippe herab. Ein tiefe Inspiration wird also zur Zeit der Verletzung nicht stattgefunden haben, hierbei wäre wohl auch die Lunge von dem eindringenden Messer getroffen worden. Ich glaube sogar, dass man mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit eine ergiebige Expiration annehmen darf, da ja die Verwundung während eines heftigen Wortwechsels stattfand.

Kleinere Zwerchfellswunden sind, ohne Eindringen von Baucheingeweiden, nicht immer tödlich, sie können heilen, jedoch ist wegen geringerer Widerstandsfähigkeit der Narbe die Disposition zu einer spätern Hernia diaphragmatica gegeben. Häufiger, namentlich bei etwas bedeutenderer Grösse, vernarbt der Wundrand ohne Verschluss der Wundöffnung, welche nur durch einen Theil der Leber, der Milz oder des Magens verlegt wird, die Adhäsionen zwischen diesen Organen und dem Zwerchfell lösen sich aber mit der Zeit wieder und dann treten, oft nach vielen Jahren, plötzlich Unterleibsorgane in die Brusthöhle, wie nach frischer Verletzung. Der Sectionsbefund des von mir beobachteten Falles zeigt, dass im gegebenen Falle sofort eine Verdrängung von Baucheingeweiden in die Brusthöhle stattfand, die eigentliche Incarceration aber erst nach Jahresfrist erfolgte. Die festen Verwachsungen des Netzes mit der Lungenbasis sprechen ganz deutlich dafür, dass sofort nach geschehener Verletzung das betreffende Netzstück in die Brusthöhle vorfiel. Bei dem geringen Umfange der an ihrem Rande allenthalben vernarbten Zwerchfellsöffnung scheint mir die Annahme unstatthaft, dass auch das Stück Colon transversum sofort nach der Verletzung zugleich mit der Netzpartie in die Brusthöhle deplacirt wurde; denn Incarcerationserscheinungen hätten gewiss auftreten müssen. Vielleicht, dass die ein Jahr nach der Verletzung aufgetretene Unterleibsentszündung sich auf eine vorübergehende Einschiebung einer Darmparthie in die Zwerchfellsöffnung beziehen lässt. Die im Monate Februar beobachteten Incarcerationserscheinungen lassen sich unzweifelhaft auf den Vorfall des Colon transversum in die linke Brusthöhle zurückführen. Besteht im Zwerchfell durch irgend eine Ursache eine abnorme Oeffnung, so ist der in der Brusthöhle beständig herrschende negative Druck, meiner Ansicht nach, die Hauptursache für das Eintreten einer Hernia diaphragmatica; ausserdem finden sich im Drängacte alle Bedingungen zur Erzeugung einer Hernia diaphragmatica vereinigt. Gemäss des luftdichten Einschlusses und der Elasticität der Lungen herrscht in der Brust beständig negativer Luftdruck d. h. es wird auf die in der Brusthöhle selbst liegenden oder sie begrenzenden Organe ein negativer d. h. Saugdruck ausgeübt, welcher die betreffenden Organe in den von den übermässig ausgedehnten, sich zu verkleinern bestrebten Lungen eingenommenen Raum hineinziehen muss. Bei der Erweiterung des Thorax durch die Inspiration wird die Lunge noch weiter ausgedehnt, der negative Druck im Brustraum wird also noch weiter verstärkt.

Der Drängact wird eingeleitet durch eine tiefe Inspiration, hängt also zusammen mit einer Erhöhung des negativen Druckes im Brustraume. Diese tiefe Inspiration soll den Raum in der Bauchhöhle verkleinern durch Herabdrängen des Zwerchfells; Mund und Nase wird geschlossen, um den Tiefstand des Zwerchfells einige Zeit zu erhalten, die Bauchmuskeln werden zu Hilfe genommen und nun wird durch den *Locus minoris resistentiae* Platz geschafft werden. — In der Krankheitsgeschichte wurde bereits mitgetheilt, dass als ursächliches Moment der Erkrankung hartnäckige Obstipation angegeben wurde; gewiss ist es nicht unwahrscheinlich, dass heftige Drängversuche, wenn auch vergebens, zu Hilfe genommen wurden, um die lästige Obstipation zu beseitigen, und dadurch die Partie des Colon transversum in die Brusthöhle gedrängt und incarcerationirt wurde. Die mit der Basis der linken Lunge fest verwachsen vorgefundene Netzpartie wird wohl bald nach der Verletzung durch den negativen Druck der Brusthöhle während einer tiefen Inspiration förmlich angesaugt worden sein.

44) J. R., 22 J. alt, ging am 26. Juli 1871 auf der Abtheilung des Herrn Director Lind wurm zu mit allgemeinen, unbestimmten Krankheitserscheinungen. Die Anamnese ergab, dass R. vor etwa zehn Tagen beim Tanzen plötzlich von heftigem Stechen in der linken Seite befallen wurde, in der Gegend der untern, falschen Rippen und zwar in so hohem Grade, dass er nicht mehr allein nach Hause gehen konnte, sondern sich führen lassen musste. Die Respiration war dabei erschwert und sehr schmerzhaft. Auf Einreibungen mit warmen Essig haben sich die Erscheinungen theilweise verloren, wenigstens so gebessert, dass R. nach mehreren Tagen in seinem Geschäfte als Schuhmacher wieder thätig war. Acht Tage nach diesem ersten Unwohlsein ging R. aus und zog sich, wie er angiebt, durch Genuss von Schweinefleisch und Bier eine Indigestion zu. Tags darauf wurde er in der Frühe von heftigen Magenschmerzen befallen, Gefühl von Vollsein und heftiges Drücken; Appetitlosigkeit. Nachmittags stellte sich Aufstossen und Erbrechen ein.

Bei der physikalischen Untersuchung zeigte sich auf der rechten Brustseite allenthalben normaler Percussionston und normales Athmen. Links hinten vermindertes Athmen, unten Dämpfung. Milz vergrößert. Herz erschien fast ganz von der Lunge bedeckt. Leber etwas tiefstehend. Der Leib war nicht aufgetrieben, auch nicht besonders empfindlich. Temperatur 36,6°, Puls 128 Schläge. In die Magengegend wurden 4 Blutegel applicirt und eine *Potio Riveri* verabreicht.

Die Nacht verbrachte Patient schlaflos unter beständigem Aufstossen und zeitweisem Erbrechen; dabei konnte er nur auf der linken Seite liegen. Physikalische Untersuchung ergab alle Zeichen eines linkseitigen Pneumothorax, starke Succussion war vorhanden, das Herz ganz nach rechts verdrängt. Subjectives Gefühl von starker Luftansammlung im Magen. Puls 132.

Am 3. Tage des Spitalaufenthaltes zeigt sich bei der Percussion links vorne oben hell tympanitischer Ton, von der 3. Rippe an. nach abwärts hat man mehr vollen Percussionston. Die Gegend von der 3. Rippe nach abwärts zeigt sich hervorgetrieben und macht bei der Respiration keine Excursion, während die Partie oberhalb der 3. Rippe

sich bewegt. Rechts Percussion sonor und normales Athmen. Herzdämpfung rechts im 4.—6. Intercostalraum zwischen Brustwarze und rechtem Sternalrand. Leber etwas nach abwärts gedrängt. Links hinten Percussion tympanitisch, nach abwärts gedämpft und kurz vor dem Uebergang in die absolute Milzdämpfung wieder mehr voll und tympanitisch. Hinten oben schwache Respiration, welche nach unten gänzlich verschwindet. Milzgegend hervorgetrieben. Aufstossen und Erbrechen hält an, durch letzteres werden schwärzliche, blutig gefärbte, flüssige Massen in grosser Menge entleert. Jedes Medicament, sowie alle genossenen Speisen und Flüssigkeiten werden sofort wieder erbrochen.

Hält man während des Aufstossens das Ohr an den Brustkorb, so vernimmt man ein Geräusch, das sich nicht besser beschreiben lässt, als Drängen von Luft aus einem grösseren Hohlraum durch eine enge Oeffnung hindurch. Succussion ist deutlich bis unter die Achselgrube hin wahrnehmbar. Alle diese Erscheinungen zusammengenommen, sowie namentlich das Fehlen jedes ursächlichen Momentes für die Erklärung eines Pneumothorax, vielleicht auch die Analogie der Symptome mit den Erscheinungen bei einzelnen im Vorstehenden von mir aufgezählten Fällen von Zwerchfellshernien, bestimmen dazu, heute mit aller Bestimmtheit die Diagnose auf eine Verlagerung des Magens in die linke Brusthöhle zu stellen, um so mehr, als dadurch alle Erscheinungen sich ohne Mühe erklären liessen. Nochmals auf das Genaueste examinirt, gab auch heute Patient an, dass er in seinem elften Jahre von einem Wagen überfahren wurde und seitdem öfters an schmerzhaftem Ziehen und Drücken in der Magengegend zu leiden hatte. Auch hatte er öfters das Gefühl wahrzunehmen geglaubt, als ob der verschluckte Bissen schwer in den Magen käme. Bei dem Anfälle vor zehn Tagen, sagte er jetzt aus, habe er ein Gefühl wahrgenommen, als ob Etwas von links und unten plötzlich nach oben schlüpfte.

Puls wurde im Verlaufe des Tages sehr klein und aussetzend, machte 132 Schläge.

Stuhl war angehalten, ein Klysma erreichte keine Ausleerung. Abends wurde Morphinum subcutan injicirt und stellte sich darauf Nachts etwas Schlaf ein.

Andern Tags zeigte sich Patient sehr collabirt. Erbrechen hielt an. Drei dünne, wässrige Ausleerungen erfolgten. Puls wurde immer kleiner, 144 Schläge wurden gezählt. Unter den Erscheinungen des allgemeinen Collaps verschied Patient Abends 7 Uhr am 28. Juli.

Section. Starker Collaps der Leiche. Aus dem Munde fliesst schwarzbraune, krümlige Flüssigkeit. Unterleib eingezogen, besonders links. Auftreibung der linken Brustseite. Nach Eröffnung des Abdomens, linke Zwerchfellschälfte stark nach abwärts gewölbt, gespannt, unter den falschen Rippen hervorragend. Gedärme ziemlich stark contrahirt, auf der linken Seite gegen eine im Zwerchfell fühlbare Querspalte hinaufgezogen. Die Spalte beginnt neben dem Foramen oesophageum und verläuft in einer Länge von 12 Ctm. nach rückwärts und seitlich. Im Unterleib fehlt Magen und Milz; das Duodenum ist in starker Spannung gegen den äussern Spaltwinkel hingezogen, der übrige Raum der Spalte wird von Pankreas und Netztheilen ausgefüllt. Netztheile begeben sich am

Colon transversum, welches gegen das Zwerchfell angedrängt ist, theils frei nach abwärts, theils sind sie in der Spalte festgehalten, theils dasselbst verwachsen. Auch die Leber ist durch das Ligamentum hepato-duodenale etwas nach links und mit dem linken Lappen nach aufwärts gezogen. Nach Eröffnung der Brust sieht man den Magen aus der linken Brusthöhle heraus gebläht, mit der kleinen Curvatur nach unten, mit der grossen nach aufwärts, bis über die 2. Rippe. Rückwärts nach unten findet sich die Milz und daran stossend das Pankreas. Die linke Lunge ist so nach aufwärts comprimirt, dass der linke Bronchus unter einem rechten Winkel geknickt ist; sie füllt nur die Spitze des kegelförmigen Thoraxraumes aus. Die Lungenbasis bildet eine schiefe von vorn und oben nach rückwärts und unten gerichtete und etwas nach aufwärts gewölbte Ebene. Das Herz mit dem Mediastinum ist nach rechts über das Brustbein hinaus verschoben, liegt auch etwas höher, durch den aufwärts gehobenen linken Leberlappen. Die rechte Lunge ist blutreich, ödematös, besonders im Oberlappen. Die Leber vergrössert, schwarzroth durch Blutreichthum; Galle schwarzbraun. Der Magen enthält über 3 Mass schwarzbraune, krümelige Flüssigkeit, Magenschleimhaut stark injicirt und aufgewulstet, mit reichlichem dicken Schleim belegt. An der hintern Wand sind auch Ekehymosen und linsengrosse, oberflächliche Verschorfungen.

Die Spalte im Zwerchfell beginnt 3 Ctm. vom Foramen oesophageum entfernt; ihre Ränder sind gewulstet, glatt, nur nach aussen zu durch angewachsene Netzspangen und Bindegewebsstränge unregelmässig. Die Bindegewebsstränge gehen aus vom Colon, der Milz, dem Peritoneum einerseits und der Lungenbasis andererseits und verlaufen theils frei durch die Spalte, theils sind sie damit verwachsen. Der Pylorus liegt innerhalb der Brusthöhle und ist das Anfangsstück des Duodenums in dem äussern Winkel der Spalte incarcerirt, ebenso das Pankreas. Die Section bestätigte also die Diagnose vollständig. Die Zwerchfellspalte war ohne Zweifel der Effect der vor 11 Jahren stattgehabten Verletzung durch Ueberfahren; die Bindegewebsstränge stellen gewiss den Ausgang und die Ueberbleibsel einer damals eingetretenen Peritonitis und Pleuritis dar.

Mit Einschluss der beiden von mir beobachteten Fälle konnte ich 44 traumatische Zwerchfellshernien zusammenstellen; 37 Fälle, deren Angaben mir hinlänglich genau und zuverlässig erschienen, wählte ich zu folgender tabellarischer Uebersicht aus.

No.	Ursache der Zwerchfellshernie.	Art der Zwerchfells-Wunde.	Zeitraum zwischen Verletzung und Tod.	Eingeweide, welche, und Brusthöhle, in welche sie vorfielen.
1.	Stichwunde	Oesophagusöffnung erweitert	nicht angegeben	Linker Theil des Magens mit einem Theil des Duodenums und des Colon in der linken Brusthöhle
2.	Degenstich zwischen 4. und 5. unterster Rippe	Schnittwunde am Zwerchfell von ziemlicher Ausdehnung	13 Stunden	Magen mit einem Theile des Netzes in der linken Brusthöhle

No.	Ursache der Zwerchfellshernie	Art der Zwerchfells-Wunde	Zeitraum zwischen Verletzung und Tod	Eingeweide, welche, und Brusthöhle, in welche sie vordringen.
3.	Stichwunde	Mitten im Zwerchfell daumenbreite Wunde	3 Tage	Magen in der linken Brusthöhle
4.	Stichwunde	4 Finger breit lange Wunde im Zwerchfell	3 Tage und 3 Stunden	Magen, Pankreas, Netz und Colon in der linken Brusthöhle
5.	Messerstich im 4. linken Intercostalraum	Zwerchfells-wunde äusserst eng	9 Tage	Die dünnen Gedärme in der linken Brusthöhle
6.	Stich zwischen letzter wahrer und erster falscher Rippe links	Oben in der linken Seite des Zwerchfells Oeffnung	3 Monate	Netz in der linken Brusthöhle mit der Wunde verwachsen
7.	Stichwunde	Zwerchfell von spitzer Waffe durchbohrt	3 Monate	Magen eingeklemmt in der linken Brusthöhle
8.	Schwertstoss in den 4. Intercostalraum	Wunde im sehnigen Theile des Zwerchfells	5 Monate	Magen, Netz und Pankreas in der linken Brusthöhle
9.	Schief nach abwärts dringender Stich in den 6. Intercostalraum	2 Finger breite Wunde im fleischigen Theil des Zwerchfells links	11 Monate	Jejunum, grösster Theil des Ileum und Colon transversum, und Netz in der linken Brusthöhle
10.	Stichwunde	Kleinfinger-breite Wunde im fleischigen Theil des Zwerchfells	8 Monate	Grosser Theil des Colon in der linken Brusthöhle
11.	Messerstich in die Brust	Stichwunde	48 Stunden	Magen eingeklemmt in der linken Brusthöhle
12.	Stichwunde in den Rücken	Nahe der Wirbelsäule Oeffnung mit wulstigen Rändern	unbestimmt	9 Fuss des Dünndarmes in der linken Brusthöhle
13.	Stich in den 9. linken Intercostalraum	Drei Fingerspitzen weite Oeffnung	15 Monate	Stück Colon transversum und grosses Netz in der linken Brusthöhle
14.	Sturz in ein Messer, das unter der linken Brust tief eindrang	Nicht angegeben	20 Jahre	Eine Schlinge des Colon transversum in linker Brusthöhle
15.	Penetrierende Brustwunde	Nicht angegeben	1 Jahr	Einklemmung hatte linkerseits statt
16.	Stich in den 8. linken Intercostalraum	Eine für 3 Finger durchgängige Oeffnung	12 Jahre	Theil des Colon transversum und des Omentum in der linken Brusthöhle
17.	Messerstich in die linke Seite; ein Netzstück fiel zuräussern Wunde vor	Kleine Wunde	11 Tage	Magen eingeklemmt in der linken Brusthöhle

No.	Ursache der Zwerchfellshernie	Art der Zwerchfells-Wunde	Zeitraum zwischen Verletzung und Tod	Eingeweide, welche, und Brusthöhle, in welche sie vorfielen
18.	Mehrere Messerstiche in die linke Seite	2 Oeffnungen, durch deren eine jedoch nur Eingeweide vorfielen	5 Tage	Grosser Theil des Colon transversum in der linken Brusthöhle
19.	Stich in den 5. linken Intercostalraum; Selbstmordversuch	Für 2 Finger durchgängige Oeffnung	6 Jahre	Grosser Theil des Colon transversum, das grosse Netz und Abschnitte des Ileum in der linken Brusthöhle
20.	Penetrirende Bauchwunde	Scharf geschnittene Wunde	14 Stunden	Der verletzte Magenfundus in der linken Brusthöhle
21.	Messerstich in den linken 8. Intercostalraum	Halbguldengrosse Oeffnung in Mitte der linken Zwerchfellpartie	1 1/2 Jahr	6 Zoll vom Colon transversum und eine Partie des grossen Netzes in der linken Brusthöhle
22.	Schuss in die linke Brust	3—4 Daumen breiter Riss im sehnigen Theil	Mehrere Stunden	Magen mit dem grossen Netz in der linken Brusthöhle
23.	Schuss durch Cartilago xiphoidea	Fingerbreite Oeffnung	8 Monate	Colon in linker Brusthöhle
24.	Schuss von Minié-kugel	Nicht beschrieben	unbestimmt	Magen und Duodenum, auch wahrscheinlich in linker Brusthöhle
25.	Verschüttung, mehrere Rippenbrüche	Auf der linken Seite des Zwerchfells Riss von 1 1/2 Daumen Breite	Nicht angegeben	Magen, Colon und Netz in der linken Brusthöhle
26.	Sturz vom Omnibus herab	Spalte im linken Theil des Zwerchfells, daumenbreit	2 Tage	Ein Theil des Magens in der linken Brusthöhle
27.	Sturz von bedeutender Höhe herab	Eine ansehnliche Spalte im sehnigen Mittelpunkt des Zwerchfells	1 Jahr	Eine Partie des Colon und fast das ganze Netz, sowie der sehr ausgedehnte Magen in der linken Brusthöhle
28.	Mehrere Rippenfracturen der rechten Seite	Ein querliegendes längliches Loch im rechten Theile des Zwerchfells	2 Jahre	Das ganze Netz und eine Partie des Colon, wahrscheinlich in der rechten Brusthöhle
29.	Sturz von einem Thurm. Fractur der sieben untern linken Rippen bei einem spätern Falle	Eirunde, ältere Oeffnung 2 1/2" im Durchmesser, neuer 3" langer Riss	15 Jahre resp. 4 Tage	Magen, Colon transversum und weitere Partie des Colon in der linken Brusthöhle

No.	Ursache der Zwerchfellshernie	Art der Zwerchfells-Wunde	Zeitraum zwischen Verletzung und Tod	Eingeweide, welche aus Bruthöhle, in welche sie verfielen
30.	Sturz von der Höhe zweier Stockwerke	Eine ovale Oeffnung im rechten Theil des Zwerchfells, mehr nach vorne; 2 Zoll lang	20 Jahre	Theil von Duodenum, der grösste Theil des Ileum, eine Partie Colon mit eigenthümlichem Leberfortsatze in der rechten Bruthöhle
31.	Fractur der 6. rechten Rippe	Oeffnung im rechten sehnigen Theil des Zwerchfells 1½ Zoll im Durchmesser	unbestimmt	Colon transversum in der rechten Bruthöhle
32.	Verschüttung; Fractur der 5. rechten Rippe	Riss von rechts hinten nach links vorne; 20 Ctm. lang	14 Tage	Grösster Theil des Dickdarms und der rechte Leberlappen in der rechten Bruthöhle
33.	Starke Anstrengung bei einer Rauferei	Oesophagusöffnung um 10 Ctm. erweitert	Wenige Tage	Netz, Colon transversum, Milz und Magen in der linken Bruthöhle
34.	Fall auf dem Eise; sehr forcirte Drehbewegung	Grosse, vernarbte Oeffnung; ein 1½ langer, frischer Riss	2 Jahre resp. 51 Stunden	Magen, grosses Netz, 10–12" des Colon transversum und die Milz in der linken Bruthöhle
35.	Fractur des 1. und 5. Lendenwirbels u. des Kreuzbeins durch Verschüttung	Linksseitig im Zwerchfell eine mannsfaustgrosse Oeffnung	8 Wochen	Magen, ein Theil des Colon transversum, die obere 2 Dritttheile des Dünndarms und die obere Spitze der Milz in der linken Bruthöhle
36.	Verschüttung	Risswunde im rechten Theile des Zwerchfells	22 Tage	Die Leber lag mit ihrem rechten Lappen und zwar völlig verdreht in der rechten Bruthöhle
37.	Ueberfahren	Spalt im Zwerchfell 3 Ctm. vom Foramen oesophageum entfernt beginnend und in Länge von 12 Ctm. nach rückwärts und seitlich verlaufend	11 Jahre	Magen, Milz und Pankreas in der linken Bruthöhle

Höchst selten entsteht der an sich nicht häufig zur Beobachtung kommende Zwerchfellsbruch, indem Baueingeweide durch den Hiatus oesophageus emporsteigen. Fast alle vorliegenden Beobachtungen beziehen sich vielmehr auf Hernien, die durch angeborene oder zufällig — in Folge von Verletzungen — entstandene Spalten in der linken Hälfte des Zwerchfells emporgestiegen sind; auf der

rechten Seite verdeckt die Leber solche Oeffnungen des Zwerchfells, wenn sie nicht sehr gross sind. In der Regel ist also dem Zwerchfellsbruche eine penetrirende Brustwunde oder eine bedeutende Quetschung der linken Seite, eine Erschütterung durch Fall von bedeutender Höhe oder eine Zersprengung des Zwerchfells durch übermässige Anstrengung der Bauchpresse vorhergegangen. Gewöhnlich hat man die dislocirten Baueingeweide, am häufigsten Magen, Quergrimmdarm und Netz, ganz unbedeckt in der Brusthöhle gefunden. Seltener waren sie von einem einfachen, noch seltener von einem doppelten, serösen Ueberzuge (Bruchsack), der ihnen von dem Peritoneum oder von der Pleura, oder endlich von beiden gemeinschaftlich geliefert wurde, überzogen. Dies hängt, wie man leicht einsieht, davon ab, ob bei der Entstehung der Spalte im Zwerchfell die beiden serösen Häute oder nur eine von ihnen oder endlich gar keine unversehrt geblieben sind. Aus dem Raume, welchen die Baueingeweide nunmehr im Thorax einnehmen, müssen die Brusteingeweide natürlich verdrängt werden; zunächst wird die Lunge comprimirt; bei bedeutenderer Grösse des Bruches auch das Herz verschoben.

In den von mir zusammengestellten 37 Fällen von Zwerchfellshernien war die veranlassende Ursache 21 mal durch Stichverletzungen; 3 mal durch Schusswunden; 10 mal durch Sturz und Verschüttung, theils mit, theils ohne Rippenfractur; 1 mal durch starke Anstrengung; 1 mal durch Fall resp. starke Drehbewegung; endlich 1 mal durch Ueberfahren gegeben. Die abnorm erweiterte Oesophagusöffnung diente den Baueingeweiden 2 mal zum Durchtritt in die Brusthöhle. 5 mal fanden sich die dislocirten Baueingeweide in der rechten, 32 mal in der linken Brusthöhle. Ein eigentlicher Bruchsack, von Pleura oder Peritoneum gebildet, wurde in keinem der oben zusammengestellten Fälle beobachtet. Der Zeitraum, welcher zwischen der ursächlichen Verletzung und dem meist durch Incarceration bedingten Tode verstrich, betrug in dem am raschesten verlaufenden Falle wenige Stunden, während zweimal der Zustand 20 Jahre lang ertragen wurde.

Auch bei der sorgfältigsten Untersuchung, sagt Bardeleben, wird die Diagnose eines Zwerchfellbruches nicht mit Sicherheit gestellt werden können. Wir besitzen kein Mittel, fährt er fort, um die Reposition oder gar die Retention eines solchen Bruches zu bewirken und vermögen gegen die relativ häufigen Einklemmungen dieser Brüche auch nur mit den bei inneren Einklemmungen über-

haupt angewandten Mitteln — voraussichtlich ohne Erfolg — anzukämpfen.

Ganz entgegengesetzt spricht sich Boehdalek am Schlusse einer Abhandlung über Zwerchfellshernien in folgenden Sätzen aus.

1) Es ist weder die angeborene, noch weniger die erworbene Zwerchfellshernie unter allen Umständen tödtlich. Beim erworbenen Bruch werden die Chancen für die Erhaltung des Lebens des Betroffenen um so günstiger sein, je langsamer der Bruch entsteht, resp. je langsamer und je weniger sich die Baueingeweide in die Brusthöhle hineindrängen und je weniger sonst schwere Complicationen mit demselben verbunden vorkommen.

2) Die Diagnose der Zwerchfellshernie lässt sich bei Anwendung der heutzutage zu Gebote stehenden Mittel, der Auscultation und der Percussion, bei richtiger Beurtheilung der Ursachen, welche — bei erworbenen Hernien — eine Continuitätstrennung des Zwerchfells hervorzubringen im Stande sind, und mit Berücksichtigung der andern Brustsymptome, wenigstens mit mehr oder weniger grosser Wahrscheinlichkeit feststellen.

3) In Betreff der Therapie der Zwerchfellshernien könnte es vielfach angezeigt sein, nach festgestellter Erkenntniss der letztern einen operativen Eingriff nach Laennec's Vorschlag und Angabe zu versuchen; nämlich die Bauchdecken so weit einzuschneiden, dass man in die Wunde zwei Finger einbringen und mit denselben die Eingeweide in die Unterleibshöhle herabziehen könnte und dann die Retention der ersteren durch fortgesetzte aufrechte Stellung und Hungerleiden zu erhalten. Der Beachtung, meint Boehdalek, sei dieser Vorschlag um so mehr werth, als einer solchen Operation auch von anatomischem Standpunkte aus kein bedenkliches Hinderniss im Wege steht.

Guthrie hat in seinen Commentarien die Möglichkeit einer Hernie durch das Zwerchfell nach Schussverletzung vorhergesagt und die Operation beschrieben, welche zu deren Reposition versucht werden könnte, nämlich eine Incision durch die Bauchwand, gross genug, dass die Hand eindringen und den Magen wieder in die rechte Lage bringen könnte.

Weder Bardeleben's noch Boehdalek's Darstellung scheint mir vollständig begründet. Bardeleben geht sicher zu weit, wenn er die Diagnose einer Zwerchfellshernie fast als Unmöglichkeit hinstellt, denn es sind wohl Fälle denkbar, ja in No. 44 konnte ich selbst einen Fall aufführen, bei welchem mit Hülfe der Anamnese und namentlich der Auscultation und Percussion die Diagnose fast

ganz sicher gestellt werden konnte. Besondere Berücksichtigung verdient, dass Erscheinungen gleichzeitig in Bauchhöhle und Brusthöhle auftreten und eine genaue Würdigung derselben wird wohl in einzelnen Fällen, namentlich bei Vorlagerung des Magens in die Brusthöhle, die Diagnose einer *Hernia diaphragmatica* gestatten.

Mit Bochdalek's Sätzen möchte ich mich deshalb nicht gänzlich einverstanden erklären, weil mir seine Ansicht, dass der Ausführung der Operation nach Laennec's Methode vom anatomischen Standpunkt aus kein bedenkliches Hinderniss im Wege stehe, und deshalb der Vorschlag Laennec's um so mehr Beachtung verdiene, eben zu sehr anatomisch scheint, als dass sie in der Praxis Geltung erlangen könnte. Wer mehrfach Gelegenheit hatte, Laparotomien, zu irgend welchem Zwecke ausgeführt, in ihrem klinischen Verlaufe zu beobachten, wird ihre Gefahren nicht unterschätzen, und wird sich nicht leicht bei einer nur wahrscheinlichen Diagnose zu einer lebensgefährlichen Operation entschliessen, deren Erfolg, selbst für den Fall, dass die Operation selbst gut verläuft, sehr fraglich ist. Gewiss ist stets der Erfolg zweifelhaft im höchsten Grade, denn es giebt kein Mittel, für die Dauer eine Wiedereinklemmung zu verhüten, falls auch zunächst längeres Hungerleiden und aufrechte Stellung den Erfolg der Operation sichern wollten. Trotzdem möchte ich die Operation nicht ganz verwerfen, sie wird stets als ultimum refugium mit um so grösserem Rechte dienen müssen, als selbst im Falle einer unrichtigen Diagnose die Laparotomie ihre Berechtigung hat. Die innere Einklemmung als solche könnte wohl nur in ihren Symptomen allein mit einer eingeklemmten Zwerchfellohernie verwechselt werden und sie wird stets auffordern, als letztes Mittel zur Hebung der Einklemmung die Laparotomie vorzunehmen.

Ein Experiment, welches ich öfter von meinem Chef Professor von Nussbaum ausführen sah, könnte uns vielleicht die Mittel in die Hand geben, in zweifelhaften Fällen die Diagnose zu sichern, ja selbst hie und da die bestehende Einklemmung zu heben. Wiederholt hatte ich Gelegenheit, mich zu überzeugen, dass eine während tiefer Chloroformnarkose durch den Anus eingeführte Hand im Mastdarm derart vordringen kann, dass sich die Fingerspitzen unmittelbar unterhalb des schwertförmigen Fortsatzes des Sternums durch die Bauchdecken hindurch ganz deutlich abgreifen lassen. Ist die Hand nicht übermässig stark entwickelt und die Chloroformnarkose so tief, dass die Sphinkteren, gehörig erschlafft, kein zu hartnäckiges Hinderniss abgeben, so steht dieser Manipulation nicht

die geringste Schwierigkeit in der Ausführung entgegen, zumal, wenn die vorher gut eingölte Hand vorsichtig unter leichten Drehbewegungen allmählig in die Höhe geschoben wird.

Ich habe mich mit eigener Hand davon überzeugt, dass sich Prof. von Nussbaum's Hand im Unterleibe an der Spitze des Sternums einer tief narkotisirten Frau hin und her bewegte.

Anhaltspunkte zur Art und Weise, eine allenfalls vorhandene innere Einklemmung mit der auf die eben beschriebene Weise eingeführten Hand zu lösen, lassen sich wohl nicht einmal im Allgemeinen geben, aber dennoch wäre es wohl zu versuchen, durch schiebende oder ziehende Bewegungen die dislocirten oder verschlungenen Darmpartien wieder in normale Verhältnisse zu bringen.