II. Aus dem Pathologischen Institut der Universität Breslau.

Zwerchfellhernie mit Incarceration des Magens durch Axendrehung.

Von Dr. Eduard Kaufmann,

I. Assistenten am pathologischen Institut zu Breslau.

Bei der grossen Zahl der schon bekannt gewordenen Zwerchfellshernien — Zusammenstellungen findet man bei Leichtenstern,¹⁾ Lacher²⁾ und Thoma,³⁾ der 291 Fälle zählte — könnte es überflüssig erscheinen, weitere Beiträge zu bringen. Dieselben verdienen nur dann noch Interesse, wenn sie dazu angethan sind, das klinische Bild der Zwerchfellshernien in irgend einer Weise zu ergänzen, denn mit der Diagnose ist es hier noch sehr schlecht bestellt. Leichtenstern⁴⁾ ist der erste, der in einem Falle von chronischer Zwerchfellshernie mit grosser Präcision die klinische Diagnose stellte. Später wurden von Guttman,⁵⁾ Huber⁶⁾ und v. Horoch⁷⁾ die Umstände näher discutirt, welche die Diagnose ermöglichen sollen.

Es bietet aber der klinische Verlauf im Verein mit dem Sections-ergebniss in unserm Fall des weiteren ein so ausgesprochenes, typisches Bild der Bedingung und Entwicklung einer Magenincarceration, dass auch in dieser Beziehung der mitzutheilende Fall unser Interesse beansprucht.

Der Fall liefert ein Beispiel einer indirekt traumatischen falschen Zwerchfellshernie, einer Ruptur des Zwerchfells mit Ectopie oder Prolaps von Baueingeweiden in die Pleurahöhle. Aus der Literatur habe ich 62 Fälle ermittelt, in denen durch indirekt auf das Zwerchfell wirkende Traumen (stumpfe Gewalt) bedingte Ruptur mit Prolaps von Eingeweiden aus dem Abdomen in die Pleurahöhle oder umgekehrt vorliegt. Da eine Anzahl dieser Fälle nach 1882 publicirt ist, wo die letzte umfassende Statistik von Thoma gemacht wurde, habe ich dieselben, sowie die sonst bekannt gewordenen Fälle von Zwerchfellshernien im wahren oder falschen Sinn, unten in Kürze zusammengestellt.⁸⁾ Die Statistik ist dadurch auf 307 Fälle geführt.

¹⁾ Leichtenstern, v. Ziemssen's Handbuch. — Berl. klin. Wochenschrift 1874.

²⁾ Lacher, Ueber Zwerchfellshernien, Deutsch. Arch. f. klin. Med., 1880, Bd. 27.

³⁾ Thoma, Virch. Arch., Bd. 88.

⁴⁾ Berl. klin. Wochenschr. 1874.

⁵⁾ Guttman, Deutsch. med. Wochenschr. 1883, No. 14.

⁶⁾ Huber, Friedreich's Bl. p. 363. 1882.

⁷⁾ v. Horoch, Allg. Wiener med. Ztg. No. 50, 51, 52, 53.

⁸⁾ Diese 14 Fälle sind folgende:

1. Beale, E. C. On a case of hernia of lung through the diaphragm. Lancet. Jan. 28, p. 139. 1881.

22jähriger Mann. Quetschung des Thorax. Riss in der rechten Hälfte

Krankengeschichte:¹⁾

Am 6. November 1886 stürzte der Maurer N. N. aus dem ersten Stock eines Neubaus. Er fiel mit der linken Seite auf die Kante eines scharfkantigen Balkens, verlor das Bewusstsein und wurde nach dem Hospital gebracht. Status bei der Aufnahme, Nachmittags gegen 3 Uhr:

Der Mann nimmt im Bett die rechte Seitenlage ein; links am Rumpf besteht spontane Schmerzhaftigkeit, die sich bei horizontaler Rückenlage, sowie beim Legen auf die linke Seite zur Unerträglichkeit steigert. Die Haut ist blass und mit kaltem Schweiß bedeckt; die sichtbaren Schleimhäute gleichfalls blass. Athmung beschleunigt, oberflächlich; linke Thoraxhälfte an derselben schlecht betheilig. Zahl der Athemzüge 30 pro Minute. Beim Versuch, tiefer zu athmen, treten sofort heftige, äusserst schmerzhaft, schwer zu unterdrückende Hustenanfälle auf. Puls 90, kräftig, regelmässig. Trauma, jedoch ganz oberflächlich, am Kopf; Distorsion am rechten Fuss.

des Zwerchfells: durch den Riss trat ein Theil der Lunge in die Bauchhöhle. Brand dieses Lungenabschnittes. Chronische Peritonitis. Tod nach 2½ Monat.

2. Hjelt, O. og K. Lindén. Ett fall af hernia diaphragmatica. Finska läksäk's handbr. Bd. 23, p. 36.

21jähriger Mann. Sturz 50 Fuss tief; nach 7 Monaten aus dem Krankenhaus entlassen. Später bei forcirter Bewegung Incarcerationserscheinungen. Linksseitige Zwerchfellruptur (Erweiterung des Foram. oesophageum) durchgetreten waren Magen, Duodenum, ein Theil des Ileums, Oment. maj. und Mesenterium nur 40 cm vom Colon.

3. Huber. Zur Casuistik der Zwerchfellwunden. Friedreich's Bl. p. 363. 1882.

Stichwunde der linken Zwerchfellhälfte. Der Magen war in die linke Pleurahöhle vorgefallen.

4. Lloyd, S. A medical-legal mystery. The Lancet. Nov. 17. p. 851. 1882.

Fall; Fractur der 1.—9. linken Rippe. Ruptur der linken Zwerchfellseite mit Eintritt des Magens und der Milz in den Brustraum.

5. Brancaccio, F. Un caso di ernia diaframmatica. Il Morgagni. Agosto et Settbr. p. 508. 1882.

Stiche und Fall vorausgegangen. Diagnose im Leben gestellt. Patient lebte noch 3 Jahre im Hospital; starb an apoplectischem Insult. Linksseitiger Defect im Centrum tendineum von 5½ cm Durchmesser.

6. Weed, G. A. Diaphragmatic hernia. Philadelph. med. and surg. Report. Dec. 15. p. 647.

40jähriger Mann, vor 5 Jahren schwerer Fall. Incarcerationserscheinungen. In der linken Thoraxseite eine 12 Zoll lange Schlinge des Colon transv. und descendens, sowie ein kleiner Theil des cardialen Endes des Magens, welche durch einen Riss des Zwerchfells hindurchgetreten waren. Die Thoraxhälfte mit Eiter gefüllt; Communication dieses Abscesses mit dem Darm lumen.

7. Gleeson. Case of diaphragmatic hernia. Bost. med. and surg. journ. Nov. 20.

Sturz vom Wagen. Tod nach 4 Tagen. Riss in der linken Zwerchfellhälfte, durch den das ganze Jejunum, ein Theil des Omentum und eine Schlinge des Colon hindurchgetreten waren. Fractur mehrerer Rippen und des Sternum.

8. v. Horoch. Zur Casuistik der Diaphragmalhernien. Allg. Wien. med. Ztg. No. 50, 51, 52, 53.

Stichwunde in den Rücken unterhalb des linken Schulterblattwinkels. Tod unter Erstickungserscheinungen nach 2 Tagen. Linke Lunge und Zwerchfell durchstochen; ein Theil des Magens, der ebenfalls eröffnet war, war in die linke Pleurahöhle vorgewölbt. — Betrachtungen über die Diagnose des traumatischen Zwerchfellbruchs und Vorschläge der operativen Behandlung.

9. Guttman, P. Ueber einen Fall von Hernia diaphragmatica. Dtsch. med. Wochenschr. No. 14. 1883.

Wohl angeborene Hernie, bedeckt mit Peritoneum und Pleura in der linken Brusthöhle gelagert. Durchgetreten der Magen, ein Theil des Colon transversum, einige Dünndarmschlingen sowie der linke Leberlappen. Tod in Folge Herzerkrankung. Besprechung der Diagnose der Zwerchfellhernien in specie der linksseitigen.

10. Brinton, R. D. Notes of a case of ruptured diaphragm. St. Barth. Hosp. Rep. XIX. p. 285—288. Jahresb. V.-H. 1884.

Verletzung durch stürzende Maschinentheile. Unterschenkel fractur links, Schmerz ohne nachweisbare Fractur in der Gegend der linken unteren Rippen. 3 Tage nachher Tod. Kleiner Riss in der rechten Zwerchfellhälfte, 8 Zoll langer am Foramen oesoph. beginnend links. In die linke Pleurahöhle waren eingetreten der Magen, das Quercolon mit dem grossen Netz, Milz und einige Dünndarmschlingen.

11. Welsch. The Aesculapion 1884. 92 New-York. Cit. in Jahresbericht Virchow-Hirsch 1885.

12. Cayla. Hernie diaphragmatique. Société anatomique, Séance du 28. IX. Le progrès méd. 8. aout. Citirt in Jahresbericht Virchow-Hirsch 1885.

13. Guisepp'e Galassi. Cit. in Virchow-Hirsch's Jahresb. 1886. Ernia diaphragmatica. Storia clinica raccolta dal Dottore G. G. Le sperimmentale Marzo 1884.

Es bestanden Einklemmungserscheinungen. Die Laparotomie hatte ein negatives Resultat, erst bei der Autopsie wurde die Hernie gefunden.

14. Floeck. Ein Fall von Hernia diaphragmatica congenita. In. Dissert. Bonn 1885.

Betrifft ein sechsmonatliches Kind, rechtsseitiger Sitz.

15. Sick. Eine seltene Form von Hernia diaphragmatica. Berl. klin. Wochenschr. 1886, No. 20.

Zufälliger Befund.

¹⁾ Dieselbe verdanke ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Collegen Dr. Moeser, Assistent an der chirurgischen städtischen Hospital-Abtheilung zu Allerheiligen hierselbst.

Die percutorischen und auscultatorischen Verhältnisse der rechten Lunge sind normal, ebenso die des Herzens. An der linken Thoraxhälfte besteht hinten zwischen Scapula und Wirbelsäule in der Höhe der 5. bis 7. Rippe eine Handteller grosse, mässige Anschwellung, ohne Verhärtung der Haut, die leicht eindrückbar ist. Druck ist hier schmerzhaft. Crepitation der 5., 6., 7. Rippe an dieser Stelle. Während ferner vorn über der ganzen Lunge normaler Percussionsschall herrscht, ist derselbe hinten in letzterer Region kürzer und heller, um nach unten von der 9. Rippe in ganz leeren überzugehen. Vorn über der ganzen Lunge, sowie hinten bis zur 5. Rippe besteht reines Vesiculärathmen; dasselbe wird von hier ab nach unten zu immer leiser und ist zwischen 5. bis 7. Rippe einmal von kleinblasigem Rasseln, dann aber von einem bei jedem Athemzug wiederkehrenden, stark kratzenden Geräusch verdeckt. Darauf wird die Diagnose auf Fractur der 5. bis 7. Rippe gestellt mit Reiben der Lunge an den Fragmentenden; die absolute Dämpfung vom oberen Rand der 9. Rippe an, sowie das gänzliche Fehlen der Athemgeräusche in diesem Bezirk wird auf Bluterguss in die Pleurahöhle bezogen. — Es besteht eine erhebliche Empfindlichkeit in der Magengegend.

Die Behandlung besteht in subcutanen Morphininjectionen. Patient hat Appetit und verzehrt das zur Vertheilung gelangende Abendessen, bestehend in einem Töpfchen Suppe. Die Nacht schlief er fast ganz durch; hier und da wurde der Schlaf durch Husten unterbrochen.

Am 7. November Morgens:

Da die Morphinwirkung aufgehört hat, ist eine Verschlimmerung des Befindens eingetreten. Puls 96, Temperatur 38,6°. Viele quälende Hustenreize. Auf längeres Zureden nimmt Patient zum Frühstück ein Töpfchen Kaffee, das er bei sich behält. Nach abermaliger Anwendung von 0,01 Morphin wieder gewisser Grad von Euphorie, der bis gegen Mittag anhält. — Hier änderte sich die Scene mit einem Schlage vollständig.

Status um 3 Uhr Nachmittags:

Der Kranke sitzt aufrecht im Bett, ist cyanotisch, über und über mit kaltem Schweiß bedeckt und klagt über die schrecklichsten Schmerzen in der ganzen linken Brusthälfte. Die Respiration ist äusserst schmerzhaft, schnappend, 38 pro Minute. Puls klein, 140 pro Minute. Die ganze linke Thoraxhälfte ist beträchtlich erweitert, die Intercosträume daselbst gespannt und verbreitert; Athembewegungen auf dieser Seite minimal. Pectoralfremitus ist vorn und seitlich ganz aufgehoben, hinten nur handbreit neben der Wirbelsäule zu fühlen. Der Herzstoss ist weder sichtbar noch fühlbar. Die Dämpfung des Herzens ist um 2,5 cm nach rechts verschoben; über der Gegend der Herzspitze herrscht lauter tympanitischer Percussionsschall. Vorn von dem 2. Intercostrraum nach abwärts, desgleichen von der Achselhöhle an und hinten von der Mitte der Scapula nach abwärts tympanitischer Schall mit den Phänomenen des Metallklangs; nur hinten in den abhängigen Partien herrscht leerer Schall. Das an den Thorax aufgelegte Ohr hört bei den zwar nicht tiefen aber doch energischen Inspirationsbewegungen, bei welchen jedesmal der Körper aus einer leicht gebeugten in eine fast hyperextendirte Stellung gebracht wird, metallisch klingendes Plätschern, wie wenn man Flüssigkeit in einer zum Theil gefüllten Flasche schüttelt. In dem ganzen Bezirk des metallisch klingenden Schalles ist tiefes amphorisches Athmen zu hören, während im Bereich der Fossa supraclavicularis dasselbe von unbestimmtem Charakter ist. Das anfangs gehörte kratzende Geräusch ist nicht mehr zu hören; das Bewusstsein ist erhalten.

Therapie besteht in Aetherinjectionen zur Bekämpfung der Herzschwäche. In kurzen Intervallen nimmt Patient einige Esslöffel Ungarwein, die ohne Beschwerde verschluckt und behalten wurden. Zwei Stunden dauernde geringe Besserung.

Um 5 Uhr heftige Verschlimmerung, unerträglichste Schmerzen in der Magenrupe und unter der linken Hälfte des Rippenbogens. Die Athmung ist ganz oberflächlich. Der Puls ist klein, kaum zählbar. Heftige Präcordialangst. Morphin 0,02 und 2 g Aether subcutan. Beim Versuch einige Löffel Wein einzufressen zeigt sich, dass derselbe zwar heruntergeschluckt wird, aber nach einer ganz kurzen Pause unter lebhafter Brechbewegung regurgitirt.

Allmählich verlor Patient das Bewusstsein.

Was die Beurtheilung der plötzlichen Verschlimmerung des Befindens anlangt, so handelte es sich nach den Resultaten der physikalischen Untersuchung offenbar um einen acuten Pneumothorax, der sich wohl naturgemäss so erklären liess, dass eine durch die Fracturenden bedingte Verletzung der Lunge mit nachfolgendem Luftaustritt in die Pleura stattgehabt hatte.

So leicht und naheliegend diese Erklärung nun aber auch schien, so liess sich aus derselben das plötzliche Auftreten einer Compression des Oesophagus doch nicht erklären, und so lenkte sich die Diagnose auf die Annahme einer Zwerchfellsruptur (eine Annahme, der die Rippenfracturen sehr zu Hülfe kamen), welche zu Durchtritt und Einklemmung des Magens geführt hätte.

Nach 9 Uhr stellte sich beim Athmen ein immer stärker werdendes Rasseln ein, sowie eine livide Verfärbung des Gesichts. Der Radialpuls wurde zunehmend kleiner; gegen 10 Uhr trat der Exitus lethalis ein.

Die von klinischer Seite gemachte Annahme wurde durch die von mir gemachte Section zur Gewissheit.

Sectionsbericht:

An der grossen männlichen Leiche von starkem Knochenbau und kräftig entwickelter Muskulatur sind äusserlich keine Spuren eines Trauma wahrzunehmen. Der Thorax ist kräftig gebaut; die Intercosträume auf der linken Thoraxhälfte sind sehr seicht. Die linke Thoraxhälfte ist stärker gewölbt als die rechte. — Der Situs der Bauchhöhle ist folgender: Die Dünndärme, welche stark aufgetrieben sind, drängen lebhaft nach allen Seiten, so dass vom Dickdarm nur das Coecum sichtbar ist. Die Leber überragt den Rippenbogen um mehrere Finger breit; sie ist nicht vergrössert. Das Zwerchfell steht rechts im 6. Intercostrraum. Nach Emporheben der Dünndarmschlingen bemerkt man in der linken Zwerchfellhälfte, die sehr tief steht, einen grossen Riss, der quer von rechts nach links zieht;

in demselben verschwindet der Magen, dessen Pars pylorica ziemlich platt ist und unter dem linken Leberlappen gelegen, nicht durch den Schlitz hindurchgetreten ist. Nur der unterste Theil des Omentum majus liegt noch in der Bauchhöhle, der grösste Antheil des Netzes ist nicht zu sehen. Der unterste Theil des Netzes setzt sich in einen Strang fort, der durch den Schlitz hindurchtritt und in der Pleura sinistra verschwindet. Die Milz ist mit einem kleinen Segment in den Riss hineingezogen.

Die linke Pleurahöhle wird wegen Verdacht auf Pneumothorax unter Wasser angestochen. Es entleeren sich dabei einige grosse Luftblasen, und beim Einstich in die tieferen, hinteren Partien der oberen Pleurahälfte entleert sich Blut in sehr geringer Menge. (Hämopneumothorax sin.)

Nach Abnahme der vorderen Brustwand fällt es auf, dass der Herzbeutel nicht sichtbar ist. Die rechte Lunge ragt mit ihrem scharfen Rand, der stark gebläht ist, bis zur Mittellinie. Diese wird von ziemlich reichlichem mediastinalen Fettgewebe eingenommen. Hebt man den scharfen Rand der rechten Lunge in die Höhe, so wird der Herzbeutel sichtbar, der stark nach rechts, fast bis zur Mammillarlinie verdrängt ist. Im unteren Theil der linken Thoraxhälfte ragt nach oben bis zur dritten Rippe reichend eine Blase empor, deren Wand das Aussehen der Magenwand hat, und auf der halbmondförmig schräg von unten und innen nach oben und aussen eine seichte Delle zieht, welche im weiteren Verlauf unter der Thoraxwand verschwindet. In der Delle liegt ein Gefäss (Arcus arter. ventr. inf.), dessen Nachbarschaft viel Fettgewebe zeigt; von diesem Gefäss aus ziehen Aeste auf der Kuppel bogenförmig nach oben. Nach unten, nach dem Zwerchfell zu, liegt auf der Kuppel und sich parallel der Delle inserirend, eine fett- und gefässreiche, netzförmige Membran, das Omentum majus. Zugleich mit diesem setzt sich der erwähnte blasige Körper (der Magen) in einen Schlitz fort, der sich in der linken Zwerchfellshälfte befindet. Das Netz erscheint da, wo es sich dem Schlitz nähert und wo es in denselben eintritt, in seiner Längsrichtung zusammengerollt. Dieser Schlitz ist 11 cm lang und so breit, dass man mit einem Finger bequem hindurch kann. Sein Rand ist scharf geschnitten. In seiner Umgebung ist keine Spur von Blutung zu sehen. Genau topographisch bestimmt liegt der Riss im hinteren Abschnitt der linken Zwerchfellshälfte und zieht von der Pars costalis, entsprechend der XI. Rippe, genau transversal nach dem Centrum tendineum s. Speculum Helmontii und endigt 2 cm vom Foramen oesophageum entfernt, also im Bereich der inneren Schenkel des Lumbaltheils des Zwerchfells. Nach aussen, peripher, ist der Riss noch 4 cm vom Ansatz des Zwerchfells an die Rippen entfernt. Durch den Riss ist also der Magen in die linke Pleurahöhle hinaufgestiegen und hat dabei eine Drehung um seine Längsaxe erfahren: nur die Cardia sowie der Pylorus theil, welcher vom linken Leberlappen überdeckt wird, sind nicht hindurchgetreten. Die Durchmesser des ectopirten Magens sind in der Breite 21 cm, in der Tiefe 11 cm und in der Höhe 13 cm. Der Cardiatheil des Magens ist am Foramen oesophageum sowohl wie am medialen Rand des Risses im Zwerchfell winklig abgelenkt. Der Pylorustheil macht ungefähr eine halbe Drehung um seine Axe nach oben. Im vorgestülpten Magen befindet sich eine minimale Flüssigkeit und reichliche Gase. Im Pylorustheil ist wenig dünnflüssiger Brei enthalten. Ohne dass das abgeschnittene Duodenum zugebunden wird, verkleinert sich das Volumen des aufgeblähten Magens nicht. Im Oesophagus ist eine nicht unbedeutende Menge Flüssigkeit; setzt man die Leiche aufrecht, so fliesst der Inhalt nicht in den Magen, sondern die Flüssigkeitssäule steht unverändert auf demselben Niveau im Oesophagus.

Die linke Lunge sitzt kappenförmig auf dem ectopirten Magen auf und ist hoch hinaufgedrängt; sie ist vollkommen atelectatisch. Am stumpfen Rand des Unterlappens, ungefähr 3 cm von der Basis entfernt, ist eine prominente Stelle von Haselnussgrösse, tieferer Farbe und derber Consistenz, auf der sich ein Einriss mit fetzigem Rand befindet. (Ruptur der Lunge mit hämorrhagisch infarctirter Umgebung). In der Pleura ist eine geringe Menge Blut. Die Pleura costalis ist im hinteren äusseren Abschnitt sugillirt und in einer Linie, welche handbreit von der Wirbelsäule entfernt, ungefähr parallel derselben von oben nach unten verläuft, 3 mal perforirt. Nach Ablösen der Pleura sieht man in der beschriebenen Linie sämtliche Rippen, ausgenommen die 3 obersten, zum Theil einfach, zum Theil doppelt fracturirt. Es ist keine Dislocation der Fragmente vorhanden. Die intercostale Muskulatur ist im Bereich der Fracturstellen sugillirt.

Das Herz ist im rechten Vorhof stark gefüllt; beide Ventrikel sind mässig contrahirt. Die Vena cava inf. und sup. stark gefüllt. Die übrigen Organe des Körpers lassen ausser venöser Hyperämie nichts besonderes erkennen.

Wenn ich nun zu einer kurzen Besprechung der hier vorliegenden Verhältnisse übergehe, so verdient zunächst hervorgehoben zu werden, dass trotz der Fractur an 9 aufeinander folgenden Rippen keine Dislocation der Fragmente und keine Difformität des Rippenkorbes eintrat. Doch behaupten bereits andere Autoren, wie z. B. Hirtl¹⁾, niemals Verschiebungen der Bruchenden bei Rippenfracturen gesehen zu haben, wenn diese auch sehr ausgedehnt waren; Boyer und Vacca Berlinghieri haben die Verrückung der Bruchenden geradezu gelehnet, die Hyrtl für den Fall mehrerer gleichzeitiger Rippenfracturen auf derselben Seite zulässig erachtet. Hyrtl erklärt diese Erscheinung dadurch, dass die beiden Fragmente gleich fest an die nächst obere und untere Rippe durch Weichteile befestigt sind.

Bei der sonst bestehenden enormen Widerstandsfähigkeit des Thorax gegen stumpfe Gewalt mag es ferner auffallend erscheinen, dass ein Sturz aus dem ersten Stock, aus einer Höhe von wenigen Metern eine solche Vehemenz erhalten konnte, um 9 Rippen zu brechen. Es erklärt sich dies jedoch aus der Beschaffenheit der Unterlage, auf welche der Thorax auffiel. Der Mann fiel auf die

¹⁾ Hirtl, Topogr. Anatomie.

Kante eines Balkens auf, und dadurch setzte die ganze Kraft nur auf einer schmalen Linie an und vertheilte sich nicht, wie es echte stumpfe Gewalten pflegen, auf grössere Abschnitte des Rippen-gewölbes.

Zur Erklärung des Zustandekommens der Zwerchfellsruptur nimmt man am besten eine Contrecoupwirkung an. Die Möglichkeit, dass es sich um eine Zerreissung in Folge plötzlicher heftiger Contraction gehandelt habe, halte ich in Anbetracht, dass es sich um einen kräftigen, wohlgenährten Mann mit ganz normaler Zwerchfells-muskulatur handelte, für ausgeschlossen. Was nun die Contrecoupwirkung anlangt, so lässt sich dieselbe zwar nicht in ganz gleichem Sinne auf die Brusthöhle übertragen, wie sie an der festen Schädelkapsel sich zeigt, aber immerhin ist die Annahme gerechtfertigt, dass, wenn eine breit einwirkende Kraft den Gewölbebogen des Thorax eindrückt und zwar mit solcher Intensität, dass 9 Rippen dabei zum Theil mehrfach brechen, eine Verkleinerung des einen und complementäre Vergrösserung des anderen Durchmessers eintritt, und dass hierdurch eine fern von der Verletzung sich befindende Contrecoupruptur entstehen kann, besonders, wenn vielleicht während des Falles die Glottis geschlossen war, durch welche die in der Lunge comprimirt Luft sonst wenigstens zum Theil entweichen konnte. Einen Fall von Zwerchfellsruptur, der auf diese Art entstanden zu denken ist, erwähnt König.¹⁾ Er beobachtete, „dass eine solche Ruptur der linken Seite, bei welcher der Magen sammt einem Theil der Milz in den Thorax eingetreten war, Symptome, welche denen eines Pneumothorax ähnlich waren, hervorrief. Der Mann wurde geheilt und scheinbar mit fortbestehenden Erscheinungen von Pneumothorax entlassen. Erst die nach Jahr und Tag gemachte Autopsie klärte die Diagnose auf. Durch das faustgrosse Loch im Zwerchfell der linken Seite war der Magen ganz in die Brusthöhle getreten.“ Die Art und Weise, wie der Magen in die Pleurahöhle hinaufgestiegen ist, bietet besonderes Interesse. Der Magen hat nämlich dabei eine Drehung von circa 130° um seine Längsaxe gemacht, wodurch die grosse Curvatur und der Ansatz des Netzes nach vorn und oben umgeschlagen wurden. Daraus resultirt gleichfalls eine Drehung des Pylorustheils um seine Axe. Der Cardia-theil aber wurde durch das Emporsteigen des Magens in die Pleurahöhle zunächst am linken Rand des Foramen oesophageum diaphragmatis und dann an dem inneren Winkel des Risses winklich abgelenkt. Hierdurch hatte also ein völliger Abschluss des Magens, eine Incarceration statt. Die Beschreibung, die Leichtenstern²⁾ von der Entstehung der Incarceration an dem in die Pleurahöhle ectopirten Magen giebt, passt genau auf unseren Fall. 4 Beispiele von Mageneinklemmung bei Zwerchfellsruptur sind an derselben Stelle bei Leichtenstern citirt.

Der Moment der vollendeten Incarceration ist in der Krankengeschichte dadurch markirt, dass die aufgenommene Nahrung regurgitirte. Um nun die Thatsache zu erklären, dass Patient anfangs flüssige Nahrung (Suppe, Caffee, Wein) ganz gut herunterschlucken konnte und bei sich behielt, giebt es zwei Möglichkeiten. Die eine ist die, dass unmittelbar im Moment der Entstehung der Ruptur ein Theil des Fundus in den dadurch entstandenen Schlitz eintrat; hierdurch wurde das Volumen des Magens zwar vermindert, aber der Weg von der Cardia zum Pylorus blieb passirbar. Die geringe Menge Flüssigkeit, die sich neben reichlichen Gasen bei der Section in dem ectopirten Abschnitt fand, wird sich wohl gleich von Anfang an in dem prolabirten Theil des Fundus befunden haben. Zu dem nun erfolgten successiven Höhersteigen oder Nachrücken des Magens mögen verschiedene Momente beigetragen haben: Gasentwicklung in dem ectopirten Abschnitt, peristaltische Bewegungen des Magens selbst, durch starken Meteorismus erhöhter intraabdominaler Druck, sowie endlich unwillkürliche Anspannung der Bauchmuskulatur. Successive wurde durch das Nachrücken das Volumen des noch passirbaren Magens kleiner, bis schliesslich die Einklemmung fertig war.

Eine zweite Möglichkeit ist die, dass wir ein plötzliches Auftreten eines Pneumothorax annehmen, der das Zwerchfell herabdrängte und so den Schlitz, dessen scharfe Ränder sich vorher fest aneinandergelegt hatten, zum Klaffen brachte. Durch Entgegenwirken der Bauchpresse wurde dann der Magen durch den Schlitz plötzlich in die Pleurahöhle hinaufgedrängt und die Incarceration in kurzer Zeit vollendet. Ich glaube, diese Erklärung ist mit dem klinischen Verlauf besser in Einklang zu bringen. Besonders spricht dafür der Mangel einer erheblichen Schmerzhaftigkeit in der Magen-gegend vor Eintritt der plötzlichen Verschlimmerung, sowie das acute Auftreten der Verschlimmerung d. h. der plötzlichen hochgradigen Dyspnoe mit nachweisbarer Luftansammlung in der linken Pleurahöhle und Verlagerung des Herzens nach rechts.

Für die erste Erklärung scheint der Umstand zu sprechen,

dass sich keine Flüssigkeit, kein Blut, in der Peritonealhöhle befand, der Riss also nicht blutete, was dann durch den alsbald wie ein Tampon wirkenden, eingetretenen Magenabschnitt (Fundus) bewirkt worden wäre. Jedoch ist dies nicht nöthig anzunehmen; Zwerchfells-wunden bluten nicht stark, weil das Zwerchfell, besonders in seinem membranösen Theil äusserst arm an Gefässen ist; dafür sprechen zahlreiche Fälle, in denen grosse Wunden des Zwerchfells nicht durch Verbluten zum Tode führten.

Auf die Wichtigkeit des Regurgitirens von Ingesten aus dem Magen für die Diagnose einer Mageneinklemmung, die dann weiter unter Erwägung der anderen Momente, welche die Untersuchung ergab, zur Annahme einer Zwerchfellsruptur führen musste, hat besonders Huber (l. c.) aufmerksam gemacht. Bei der Schwierigkeit prägnante Symptome zu ermitteln, aus denen die Annahme einer Zwerchfells-hernie gefolgert werden kann, möchte auch ich dies Symptom für sehr werthvoll halten, indem es im Verein mit schwerem Trauma des Brustkorbs, Luftansammlung in der Pleurahöhle, resp. dem Magen, der in die Pleurahöhle hinaufstieg, der Dislocation des Herzens nach rechts und Schmerzhaftigkeit in der Magen-gegend geeignet ist, mit an Gewissheit grenzender Wahrscheinlichkeit die Diagnose einer traumatischen, linksseitigen Zwerchfellsruptur mit Einklemmung des Magens zu stellen.

Leider war ich nicht so glücklich wie Percy,¹⁾ der, wie er selbst sagt, aus dem „*affaissement de l'abdomen, l'augmentation du volume du thorax et le rire convulsif*“ die Diagnose einer Zwerchfells-hernie am Cadaver vor der Eröffnung in 3 Fällen stellte.

Ich stelle es anheim zu entscheiden, ob in unserem Fall ein operativer Eingriff hätte Platz greifen können. Vorschläge sind ja in diesem Sinne genug gemacht worden. Kurz erwähnen will ich den Vorschlag von Nussbaum, der auch von Popp empfohlen wird, mit der Hand in den Mastdarm einzugehen, um das eingeklemmte Stück des Gastrointestinalschlauchs zu befreien. In Fällen wo mildere Maassregeln (vorsichtige Insufflation, Wasserklystiere vom Rectum aus) versagen, wurde ursprünglich von Laennec, dann von Kirschbaum, Bochdalek, Leichtenstern, v. Horoch die Laparotomie empfohlen. Ob dieser Vorschlag Nutzen haben wird, ist vorläufig noch nicht zu sagen, da noch zu wenig Versuche vorliegen. An und für sich ist ja der Gedanke, den Magen herabzuziehen und den Zwerchfellsriss zu vernähen für einen modernen Chirurgen nicht so ungeheuerlich. Ein Versuch erscheint im Interesse des sonst sicher dem Tode verfallenen Patienten unter Umständen jedenfalls geboten.

¹⁾ König, Lehrb. d. spec. Chir., III. Aufl., 1881, II. Bd., p. 7.

²⁾ v. Ziemssen's Handbuch Bd. 7, p. 442.