VII.

Aus der chirurgischen Abteilung des städtischen Krankenhauses
im Friedrichshain zu Berlin. (Direktor: Dr. Alfred Neumann.)

Über den Volvulus des Magens.

Von

Alfred Neumann

(Mit Tafel I.)

Auf dem XXXIII. Kongresse der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie am 8. April 1904 berichtete M. Borchardt über einen Fall von Magenvolvulus, welchen er auf der Klinik von Exzellenz von Bergmann operiert hatte. Die instruktive Darstellung dieses Falles ermöglichte es mir, die verwickelten Verhältnisse eines weiteren Falles von Magenvolvulus bei der Operation richtig zu erkennen und die Pat. durch geeignete Maßnahmen zur Heilung zu bringen.

Der Volvulus des Magens findet seine Analogie in dem Volvulus des Darmes, wenn auch nicht in der häufigsten Form desselben.

Die häufigste Form des Darmvolvulus kommt bekanntlich in der Weise zustande, daß sich der Darm um seine Mesenterialachse dreht. Wir beobachten diese Form am häufigsten am S-romanum, in zweiter Linie am Colon transversum und in dritter Linie am Dünndarm. Diese Form des Volvulus wäre a priori auch am Magen denkbar, wobei wir das Omentum minus als das Mesenterium des Magens zu betrachten hätten. Unter günstigen Verhältnissen, bei Erschlaffung der Befestigungsbänder des Magens und bei abnormer Annäherung der Fußpunkte der Magenschleife, d. h. bei Annäherung der Cardia an den Pylorus, wie sie bei der pathologischen Vertikalstellung des Magens und bei dem Schleifenmagen (Fleiner¹⁾) beobachtet

1) W, Fleiner, Über die Beziehungen der Form- und Lageveränderungen des Magens und Dickdarms zu Funktionsstörungen und Erkrankungen dieser Organe. Münch. med. Wochenschr. 1895.

wird, würde gelegentlich einmal eine pathologische Achsendrehung des Magens um seine Mesenterialachse zustande kommen können. Diese Form von Magenvolvulus ist jedoch bisher noch nicht beobachtet worden.

Die zweithäufigste Form von Darmvolvulus kommt dadurch zustande, daß sich eine Darmschlinge um eine zweite benachbarte Darmschlinge oder um einen benachbarten Netzstrang oder um eine strangförmige peritonitische Adhäsion als Achse dreht. Das bekannteste Beispiel dieser Form von Volvulus ist die Umschlingung der S-Romanum-Schlinge durch eine Dünndarmschlinge. Es ist diejenige Form von Darmverschlingung, die in der weiteren Phase ihrer Entwicklung zu demjenigen Zustande führt, welchen wir als Knotenbildung des Darmes bezeichnen. Auch diese Form von Volvulus ist beim Magen noch nicht beobachtet worden. Auch der Fall von Achsendrehung des Magens, den Robert Langerhans¹⁾ im Jahre 1888 beschrieben hat, ist, wie aus folgendem kurzen Referate hervorgeht, nicht hierher zu rechnen.

Die dritte und seltenste Form von Darmvolvulus ist diejenige, bei welcher sich der Darm um seine eigene Längsachse dreht. Der bekannteste Volvulus dieser Art ist der Volvulus des Cöcum. Ferner gehören hierher die seltenen Drehungen des Processus vermiformis und des Meckel'schen Divertikels. Analog dieser seltensten Form des Darmvolvulus sind diejenigen Fälle von Magenvolvulus, welche bis jetzt beschrieben worden sind.

Die ersten Fälle von Achsendrehung des Magens, wenn ich von einzelnen zweifelhaften Fällen absehe, sind beim Sanduhrmagen beschrieben worden. Es ist das ein Fall von Luigi Mazzotti und ein Fall von Robert Langerhans.

Da mir die Publikation des Mazzottischen Falles im Original nicht zugänglich gewesen ist, mir über diesen Fall vielmehr nur das, was Langerhans im Anschluß an seine Publikation erwähnt, zur Verfügung steht, so schicke ich einen kurzen Bericht des Langerhansschen Falles voraus.

47jährige Händlerin. Seit vielen Jahren Magenbeschwerden. Anfang Oktober 1887 plötzlich Leibschmerzen und heftiges Erbrechen. 7. X. 1887 auf der Gerhardschen Abteilung.

Diagnose: Magenerweiterung infolge von Stenosis pylorica durch Narben. Häufig Magenausspülungen, im Mageninhalt Beimischung von

1) Robert Langerhans, Ein Fall von innerer Einklemmung durch Achsendrehung der Pylorushälfte eines Sanduhrmagens. Virchows Archiv, Bd. 111, S. 387.

Blut. — Dauernd großer Durst. Zuletzt Anurie, Verfall. 12. X. 1887 Tod unter einem tetanusähnlichen Krampfanfall.

Sektion: Der Magen ist durch eine verengerte, in ihrem Durchmesser etwa fingerstarke Stelle in zwei ungleiche Abschnitte geteilt, einen kleineren kardialen und einen größeren pylorischen. Von der verengerten Stelle geht zur vorderen Bauchwand ein peritonitischer Strang, und zwar ziemlich direkt von hinten nach vorn mit einem leicht konvexen Bogen nach links. Dieser Strang umgreift von links und unten die verengerte Stelle des Magens und zieht, bevor er an der vorderen Bauchwand sich anheftet, unter dem großen Netz und unter dem Colon transversum hinweg.

Während nun der kardiale Abschnitt des Sanduhrmagens als ein mit Wasser gefüllter Sack mit normal nach unten gerichteter großer Krümmung und nach oben gerichteter kleiner Krümmung und normal nach vorn gerichteter vorderer Magenwand und nach hinten gerichteter hinterer Magenwand unter dem linken Rippenbogen liegt, hat der pylorische Abschnitt, welcher ebenfalls einen mit Wasser gefüllten, aber erheblich größeren Sack darstellt, eine Drehung um 180° um seine Längsachse und zwar in dem Sinne gemacht, daß die große Krümmung nach oben, die kleine Krümmung nach unten und die ursprünglich hintere Magenwand nach vorn gerichtet ist. Die Stellen, zwischen welchen der pylorische Abschnitt des Magens sich gedreht hat, d. h. einerseits die stenotische Stelle im Magen selbst und andererseits das Duodenum dicht unterhalb des Pylorus, sind blaß, total anämisch. Mit der Drehung der ursprünglich hinteren Wand des pylorischen Magenabschnittes zuerst nach unten und schließlich nach vorn ist eine V-förmige Schlinge des Colon transversum, welche durch Schrumpfung des zugehörigen Mesocolon transversum abnorm der hinteren Magenwand genähert war, mitgegangen und schließlich auf die nach vorn gerichtete Magenwand zu liegen gekommen.

Der von Langerhans angeführte Fall von Luigi Mazzotti wird so behandelt, daß aus seiner Darstellung ein klares Bild von den topographischen Verhältnissen nicht zu gewinnen ist. Ich lasse den Bericht wörtlich folgen:

„Dieser Fall gehört in jene große Klasse innerer Einklemmungen, welche infolge von chronischer Peritonitis sich ausbilden; doch ist er dadurch ausgezeichnet, daß sich, was so häufig nicht der Fall ist, die Ursache der Peritonitis feststellen läßt und daß die innere Einklemmung durch Achsendrehung des Magens eingetreten ist. Abgesehen von einem einzigen Fall sind sämtliche hierhergehörigen Fälle, welche ich in der Literatur beschrieben gefunden habe, so entstanden, daß entweder peritonitische Stränge eine oder mehrere Darmschlingen einfach zusammenschnürten oder zugleich auch Achsendrehung eines Dünndarmschnittes erfolgte. Nur in dem einen Fall, welchen Luigi Mazzotti (*Rivista clin. di Bologna*, Agosto e settembre p. 280, 1874) beschrieben hat, war die innere Einklemmung, analog der unsrigen, die Folge der Achsendrehung der zweiten Magenhälfte bei einer 50jährigen Frau. Bedingt war die Drehung durch Adhäsionen der Portio pylorica ventriculi. In diesem Fall war also ebenfalls die chronische Peritonitis nicht die direkte, sondern die indirekte

Ursache der inneren Einklemmung. Die Einschnürung der Mitte des Magens war aber nicht durch Narbenretraktion, sondern „durch Kontraktion der an dieser Stelle zuweilen reichlich vorhandenen transversalen Muskelfasern“ herbeigeführt, also durch kongenitale Anlage bedingt. In beiden Fällen war die verengerte Magenstelle durchgängig. Bei gewaltsamen Lösung der Adhäsionen ging in dem Fall von Mazzotti die Längsachsendrehung so vollständig zurück, daß der Magen ganz normal aussah.“

Langerhans fügt hinzu, daß auch in seinem Falle nach Durchtrennung des peritonitischen Stranges das Zurückwälzen der zweiten Magenhälfte um die Längsachse spielend leicht gelang.

Hatte es sich in diesen beiden Fällen um einen Teil des Magens gehandelt, welcher eine Drehung um seine Längsachse gemacht hatte, so war bei den übrigen 6 Fällen, welche in der Literatur beschrieben sind, der ganze Magen an der Achsendrehung beteiligt.

Bei 5 Fällen kann ich mich ganz kurz fassen, weil über diese Borchardt in seiner Publikation einen alle wichtigen Momente umfassenden Bericht geliefert hat.

Es sind das je ein Fall von Berg¹⁾, auf einen zweiten Fall von Berg¹⁾ komme ich nachher noch zurück, von Wiesinger²⁾, Dujon³⁾, Pendl⁴⁾ und Borchardt.

In vier Fällen waren es Patienten von 41, 43, 44 und 63 Jahren, in einem Fall ein Kind von 5 Jahren.

In allen Fällen war es, ohne daß die Patienten in der Anamnese irgendwelche erhebliche Störungen von seiten der Bauchorgane aufzuweisen gehabt hätten, plötzlich zu Ileus-Erscheinungen gekommen, die so heftig wurden, daß eine Laparatomie indiziert erschien. In allen diesen Fällen war der Volvulus in der Weise zustande gekommen, daß der Magen um eine mehr oder weniger schräg zu seiner Längsachse verlaufende Achse eine extreme Drehung in der Richtung seiner Peristaltik, d. h. in dem Sinne erfahren hatte, daß der ursprünglich in der Zwerchfellkuppel gelegene Teil des Fundus an der Rückwand der Peritonealhöhle nach abwärts rutschte, während die große Krümmung des Magens an der Vorderwand des Leibes in

1) Berg, Zwei Fälle von Achsendrehung des Magens. Nordisch Medicinsk Arkiv, Festband für Axel Kay. Gazette médicale de Paris, 1903, p. 173 ff.

2) Wiesinger, Ein Fall von Volvulus des Magens mit totalem dadurch bedingten Verschuß an Kardia und Pylorus und akuter Fettnekrose. Heilung. Deutsche med. Wochenschr. 1901, S. 83.

3) Dujon, Volvulus de l'estomac. Laparotomie explorative. Relation d'autopsie. Revue de Chir. 1902, No. 11, p. 656.

die Höhe gestiegen war. Je nachdem das Colon transversum dieses In-die-Höhestiegen der großen Kurvatur mitmachte oder nicht unterschied Borchardt einen Typus infracolicus und einen Typus supracolicus. Bereits damals hatte Borchardt mit der Möglichkeit gerechnet, daß ein Magenvolvulus auch in umgekehrter Richtung zustande kommen könnte, bei welchem der Fundus des Magens an der Vorderwand des Leibes nach abwärts rollt, während die große Kurvatur an der Rückwand der Abdominalhöhle nach aufwärts steigt.

Einen derartigen Fall hatte ich auf meiner Abteilung zu operieren Gelegenheit gehabt. Derselbe ist am 17. III. geheilt entlassen worden.

Die Krankengeschichte ist folgende:

Die 34jährige Pat. kam in der Nacht vom 12. zum 13. II. 1906 in das Krankenhaus im Friedrichshain mit dem Krankheitsbilde des schwersten Ileus: Facies peritonitica, fortwährendes Aufstoßen und krampfhaftes Würgen, das aber kaum zu wirklichem Erbrechen führte, kaum fühlbarer Puls von 160 Schlägen, kühle Nase und kühle Extremitäten. Das Abdomen war stark aufgetrieben und zwar etwas stärker unterhalb als oberhalb des Nabels. Rechts unterhalb des Nabels hob sich noch eine besondere Auftreibung flach kugelförmig von der allgemeinen Auftreibung ab. Die Perkussion ergab über den abhängigen Partien Dämpfung. Im Bereiche der kugelförmigen Auftreibung bestand bei leicht aufgerichtetem Oberkörper im Bett Dämpfung, bei horizontaler Rückenlage auf dem Operationstische heller tympanischer Schall. Eine ausgesprochene Tetaniestellung der Hände hätte mich auf ein schweres Magenleiden hinführen können. Da aber der Magenschlauch, der übrigens die Kardia ohne merkbares Hindernis passierte, selbst wenn man ihn bis an das Ende eingeführt hatte, keinen Mageninhalt zutage förderte, und da bei dem schwer kollabierten Zustande der Pat. anamnestisch nur so viel zu ermitteln war, daß der Zustand vor 36 Stunden begonnen und sich von Stunde zu Stunde verschlechtert hatte, kam ich von der Diagnose eines Magenleidens wieder ab und nahm unter der Wahrscheinlichkeitsdiagnose Volvulus des S-Romani, — letztere veranlaßt durch die zirkumskripte Hervorwölbung rechts unterhalb des Nabels mit ihren eigentümlichen Dämpfungsverhältnissen — die Laparotomie vor.

Sobald ich jedoch die Bauchhöhle in der Mittellinie erst unterhalb des Nabels, dann vom Schwertfortsatz bis zur Symphyse geöffnet hatte, kam ich, nachdem ich mich durch ausgiebige Palpation von dem Sachverhalt überzeugt hatte, zu der richtigen Diagnose. Ich fand nämlich folgendes (Fig. 5, Taf. I).

Vor lag ein mindestens zweimannskopfgroßer, kugelig. offenbar mit Flüssigkeit gefüllter Tumor, welcher fast die ganze Bauchhöhle erfüllte. Das untere Ende dieses Tumors hing wie der Boden eines mit Wasser gefüllten Beutels in das große Becken hinein,

die obere Partie erfüllte den ganzen Raum unter der linken Zwerchfellkuppel und der linken Hälfte der Unterfläche der Leber; nach links wurde die ganze linke Bauchseite von dem Tumor eingenommen, während derselbe nach rechts bis an die rechte Mammillarlinie heranreichte. Die vordere konvexe Fläche wurde durch eine in einer nach unten konvexen Linie verlaufende Furche in zwei ungleiche Abschnitte geteilt: einen oberen größeren, welcher von einer straff gespannten Netzplatte bedeckt war, und einen unteren, kleineren, mit glatter Viszeralserosa bedeckte Partie, welche mondichelartig, an ihrer breitesten mittleren Partie handbreit, die obere Partie von unten umkreiste. Es war nicht ganz leicht, sich über den wahren Sachverhalt zu orientieren. Schließlich gelang es doch, und es ergab sich folgender Befund:

Die nach unten konvexe Linie, welche die mit einer Netzplatte bedeckte obere Partie der vorderen Konvexität des Tumors von der unteren, netzfreien Partie trennte, war die kleine Krümmung. Die darunter gelegene netzfreie Partie war derjenige Teil der Vorderwand des Magens, welcher zwar tiefer nach unten disloziert, aber noch in normaler Weise nach vorn gerichtet war. Er entsprach schätzungsweise dem ursprünglich oberen Drittel der vorderen Fläche des Magens, während die zwei unteren Drittel der ursprünglich vorderen Magenwand nicht mehr nach vorn, sondern im wesentlichen nach hinten gerichtet waren. Die große Krümmung des Magens lag höher als die kleine Krümmung, hinten an der hinteren Bauchwand; dicht unter ihr, aber ebenfalls nach oben disloziert und von dem überhängenden Magen vollkommen verdeckt, lag das Colon transversum mit dem verkürzten Omentum majus, wie das die Skizze (Fig. 6 Taf. I) auf einem Sagittalschnitt darstellt.

Was stellte nun die obere, von der Netzplatte bedeckte Partie der vorderen Konvexität des Tumors und diese Netzplatte selbst dar? Nun, diese Netzplatte war das außerordentlich verbreiterte und gedehnte, nach unten muldenförmig überhängende Omentum minus, d. h. das Ligamentum hepato-gastricum plus Ligamentum hepato-duodenale. Und was von dieser Netzplatte bedeckt war, war der Fundus des Magens, der genau wie in dem Borchardt'schen Falle eine spiralförmige Drehung, nur in umgekehrter Richtung, gemacht hatte. Der Fundus hatte um eine schräg von links hinten-oben nach rechts vorn-unten verlaufende Achse eine Drehung einmal an der hinteren Bauchwand von links nach rechts und dann eine solche entlang der unteren Leberfläche und dem Zwerchfell von oben nach unten gemacht (wie ich das in seinen einzelnen

Phasen auf Skizze 1—5 an der Hand von Leichenversuchen habe darstellen lassen). Der Fundus war so über die kleine Krümmung und über die in unserem Falle ebenfalls bewegliche Pars transversa superior duodeni hinweg so weit nach vorn und unten getreten, als es das bei der bestehenden hochgradigen Gastropse außerordentlich verbreiterte und dehnbare Ligamentum hepato-gastricum und hepato-duodenale zugelassen hatte, und hing so über die kleine Krümmung hinüber, gewissermaßen wie die eine Hälfte eines mit Wasser gefüllten Zwerchbages (vgl. Sagittalskizze 6, Taf. I). Durch dieses Nach-untenherüberhängen hatte aber die Zugwirkung des Ligamentum hepato-duodenale, welche normalerweise an dem oberen Rande des Duodenum nach oben gerichtet war (vgl. Skizze a, Taf. I) eine entgegengesetzte Richtung erfahren, nämlich fast direkt nach unten, und so kam es, daß die Pars transversa superior duodeni, die, wie gesagt, abnorm beweglich war und erst an der Umbiegungsstelle zur Pars verticalis duodeni fester an der hinteren Bauchwand fixiert war, eine Torsion um etwa 180° erfahren hatte (vgl. Skizze b, Taf. I), die genügte, um die Lichtung des Darmlumens vollkommen zu verlegen. Wir konnten uns bei der Operation von dem Bestehen dieser Verlegung und dem vollkommenen kollabierten Zustande des hinter dieser Torsion gelegenen Duodenalabschnitts und der folgenden Dünndarmschlingen, und dem plötzlichen Übertritt von Gas überzeugen — in demselben Moment, als die Rückdrehung des Magens gelang. Diese Rückdrehung machte große Schwierigkeiten. Ich versuchte dieselbe zuerst durch Zug an dem unteren Pol des Magens nach vorn, durch eine Abhebung des Magens von der hinteren Bauchwand und einer Hochhebung aus dem großen Becken und aus der Lumbalgegend. Jedoch anfangs vergeblich. Erst als ich in richtiger Würdigung der Verhältnisse zugleich mit diesen Manipulationen einen vorsichtigen Druck auf den über die kleine Krümmung überhängenden Fundus ausübte, gelang die Aufdrehung des Volvulus: die große Krümmung rückte an der hinteren Bauchwand entlang an die tiefste Stelle des Magens, und mit dieser das Ligamentum gastro-colicum, das Colon transversum und das große Netz. Das Ligamentum gastro-colicum wies ein großes Loch auf, von dem es nicht zu entscheiden war, ob dasselbe bereits vor der Operation bestanden hatte oder erst während derselben zustande gekommen war.

Der Magen wurde nun vor die Bauchhöhle gelagert, der Inhalt in Form einer mehrere Liter messenden tintenschwarzen Flüssigkeit ausgehebert, und mit Hilfe eines Murphy-Knopfes eine Gastroenterostomia antecolica anterior angelegt.

Mit wenigen Worten möchte ich nur auf folgende Punkte eingehen, nämlich erstens auf das Verhältnis unseres Falles zu dem zweiten Bergschen Falle von Magenvolvulus, zweitens auf den Mechanismus beim Zustandekommen des Volvulus, drittens auf den Wert der eingeschlagenen Therapie und schließlich auf die Diagnose und Häufigkeit des akuten Magenvolvulus.

Berg hat bekanntlich 2 Fälle von Magenvolvulus mitgeteilt. Bei dem einen war der Entstehungsmechanismus ein einfacherer, nämlich analog dem Entstehungsmodus bei dem Borchardtschen Falle, nur daß hier das Colon transversum die Drehung der großen Magenkurvatur von unten nach oben an der vorderen Bauchwand entlang mitgemacht hatte, so daß also nach der Borchardtschen Nomenklatur ein Typus infracolicus vorlag. — Komplizierter lag der zweite Bergsche Fall. Hier war nach der Schilderung Bergs durch ein großes Loch im Omentum minus neben dem ballonartig gefüllten Fundusteil des Magens eine ungefähr 1 m lange Schlinge vom Dünndarm und eine kürzere vom Colon transversum durchgedrungen. Berg gab in der Diskussion im Anschluß an den Borchardtschen Vortrag folgende Erklärung für diesen eigenartigen Befund. Er nahm an, daß die Patientin erst eine Hernie in die Bursa omentalis erworben hatte. Es entwickelte sich darnach ein ringförmiger Ulcustumor hoch oben am Kardiasteil des Magens. Die dadurch veranlaßten Verwachsungen und Narbenzüge haben dann die Spannung des Omentum minus vermehrt, bis das Gewebe des Omentum minus an einer dünnen Stelle nachgab, und durch das Loch zuerst die Darmschlingen vorfielen, welche dann ihrerseits den Magen nachzogen und so denselben torquierten. Berg nahm also als das Primäre eine innere Hernie und den Magenvolvulus als etwas Sekundäres an. Doch diese Erklärung scheint mir eine sehr gezwungene und viel einfacher der zweite Bergsche Fall dann zu erklären zu sein, wenn wir ihn als eine weitere Phase desjenigen Typus von Magenvolvulus auffassen, wie er bei unserem Falle vorlag. Wir brauchen uns nur vorzustellen, daß in unserem Falle das exzessiv angespannte Omentum minus unter der Last des auf ihm ruhenden und nach unten strebenden Magenfundus an einer dünnen Stelle platzt, der Magenfundus durch das Loch vorfällt und das Colon transversum und eine Dünndarmschlinge nachzieht, dann haben wir dieselben Verhältnisse wie in dem zweiten Bergschen Falle. Bei dieser Erklärung wird es uns im Gegensatz zu Borchardt nicht schwer fallen, uns vorzustellen, daß tatsächlich eine Torsion des Magens um 360 Grad vor-

gelegen hat, wie Berg in seinen Diskussionsbemerkungen ausgeführt hat.

Daß die Verhältnisse, wie in dem zweiten Bergschen Fall, tatsächlich auf dem Wege, wie ich ihn anzunehmen geneigt bin, zustande kommen können, davon konnte ich mich an Leichenversuchen überzeugen.

Diese Leichenversuche hatten einige Schwierigkeiten. Da mir im Gegensatz zu Borchardt, dessen Fall zur Obduktion kam, der Situs der operierten Patientin selbst nicht zur Verfügung stand, auch ein Situs von ähnlichen Verhältnissen bei den seither gemachten Obduktionen unseres Krankenhauses nicht gefunden worden ist, so blieb mir nichts anderes übrig, als die Verhältnisse künstlich und dann natürlich etwas gewaltsam nachzuahmen. An Stelle der Lockerung der Befestigung des Magens gegen die hintere Bauchwand und gegen die Milz, an Stelle der exzessiven Verlängerung und Dehnung des Omentum minus mußte ich die vollkommene Kontinuitätstrennung dieser Peritonealabschnitte vornehmen. An Stelle der Abknickung des Duodenum an seiner Übergangsstelle von der Pars transversa superior zur Pars verticalis unter der Last des stark erweiterten und mit Flüssigkeit gefüllten Magens verlegte ich die Darmpassage an dieser Stelle durch Abbindung. Wenn ich dann vom Ösophagus aus unter Ersatz des physiologischen Kardiaverschlusses durch eine in der Höhe des Ringknorpels um den Ösophagus gelegte Ligatur den Magen mit Flüssigkeit ad maximum gefüllt und so gewaltsam erweitert hatte, so gelang es mir in fast allen Fällen, einen Volvulus, wie den bei unserem Falle beobachteten, zustande zu bringen, wenn ich in folgender Weise weiter vorging.

Ich ging mit einer Kornzange vom Foramen Winslowii aus in die Bursa omentalis minor nach links ein, faßte mit dieser Zange den Fundus des Magens und zog ihn in der Weise nach rechts, daß der an der großen Kurvatur am meisten nach links gelegene Punkt des Fundus an der hinteren Bauchwand entlang handbreit nach rechts und oben disloziert wurde. Wenn ich dann von der freien Bauchhöhle aus von unten her mit der flachen Hand massierende Bewegungen gegen den tiefsten Punkt des Magens, rücken- und kopfwärts ausführte, so trat der Fundus ganz von selbst weiter gegen die Leber nach oben und dann an der unteren Leberfläche entlang nach vorn, bis er schließlich durch das im Omentum minus künstlich geschaffene Fenster nach vorn und unten herüberhing.

Wurde dann mit den beschriebenen massierenden Bewegungen gegen die tiefste Partie des Magens fortgefahren, dann rückte schließlich fast der ganze Magen durch das Fenster im Omentum minus hindurch und mit dem Magen kam dann gelegentlich ein Teil des Colon transversum und eine Dünndarmschlinge zum Vorschein. Schließlich kam die große Kurvatur wieder an den tiefsten Punkt des Magens zu liegen, die vordere Magenwand wieder nach vorn, die hintere Magenwand nach hinten. Kurzum, der Magen hatte eine Umdrehung von 360 Grad gemacht, wie in dem zweiten Bergschen Falle. Dabei konnten wir einen totalen Verschuß des Ösophagus durch spiralige Torsion seines untersten Endes in jedem Falle konstatieren.

Diese Leichenversuche, sowie die sorgfältige Berücksichtigung der besonderen, bei unserem Falle vorliegenden Verhältnisse ließen mich bezüglich des Entstehungsmodus des Magenvolvulus zu folgenden Schlußfolgerungen kommen. Ob der Volvulus, wie in dem Borchardtschen Falle und wie in den verwandten Fällen in isoperistaltischer oder wie in unserem und dem zweiten Bergschen Falle in umgekehrter, d. d. anisoperistaltischer Richtung zustande kommt, immer ist Vorbedingung ein hoher Grad von Enteroptose, speziell von Gastropse, weil ohne eine solche das für die exzessiven Exkursionen des Magenfundus unbedingt notwendige Erschlaffen oder vielleicht sogar vollkommene Fehlen eines Teiles der Befestigungsbänder des Magens undenkbar ist. Außer dieser Erschlaffung der Befestigungsbänder als Vorbedingung ist zweitens eine Gelegenheitsursache, eine *Causa movens*, für das Zustandekommen der Magendrehung Erfordernis. In dem Borchardtschen Falle ist diese *Causa movens* gegeben durch das Trauma. Der Patient hatte sich mit einem starken Eisenschlüssel gegen die Brust gequetscht. Bei den übrigen Fällen aber, wie auch in dem unsrigen, fehlen derartige Traumen. Inwieweit die gesteigerte Peristaltik und die angegebenen Diätfehler (Berg I, Wiesinger, Pendl) ätiologisch zu verwerten sind, möchte ich dahingestellt sein lassen. Wenn unser Wissen über den Grad der peristaltischen Exkursion des Magens gewiß noch ein sehr oberflächliches ist, so kann ich mir dennoch gerade bei einem ektasierten, also meistens bis zu einem gewissen Grade atonischen und dazu meist mit einem flüssigen Inhalt belasteten Magen den Grad der Peristaltik nicht vorstellen, welcher die große Kurvatur aus seiner normalen Lage bis in die Zwerchfellkuppel gewissermaßen hinaufwirft.

Der Peristaltik kann man, meiner Meinung nach, nur beim Zustandekommen eines in isoperistaltischem Sinne gerichteten Volvulus des Magens und nur insoweit eine Rolle zuweisen, als sie den Volvulus gewissermaßen nur einleitet, ebenso wie der einfachen mechanischen Überfüllung und Ausdehnung des Magens, welche ebenfalls eine gewisse, im Sinne der Peristaltik gerichtete Achsendrehung des Magens bedingt, worauf Tiedemann¹⁾, Kußmaul²⁾ aufmerksam gemacht haben und wovon man sich an Leichenversuchen überzeugen kann.

Zur Erklärung des Zustandekommens eines wirklichen Magenvolvulus reichen beide Momente nicht aus, am wenigsten zur Erklärung des Zustandekommens eines in einem der Peristaltik entgegengesetzten Sinne gerichteten Magenvolvulus, wie in unserem Falle.

Vielleicht hilft hier auch unser Fall etwas zu einer besseren Erklärung. Sobald unsere Kranke sich etwas erholt hatte, gab sie ganz bestimmt an, daß sie außer ihren, seit 15 Jahren bestehenden Magenbeschwerden mehr alltäglicher Natur, wie Magendrücken und Gefühl von Völle nach dem Essen, in der letzten Zeit schon einmal einen ähnlich schweren Anfall, wie denjenigen, welcher sie in das Krankenhaus gebracht hatte, durchgemacht habe. Diese Anfälle traten gerade dann auf, wenn sie nach schwerer Arbeit Ruhe hatte. Bei dem ersten Anfalle war dann, nachdem sie sich zu Bett gelegt und erbrochen hatte, bald Erleichterung und völliges Schwinden der Beschwerden eingetreten.

Diese Angaben lassen die Annahme plausibel erscheinen, daß die stärker arbeitende Bauchpresse bei schwerer Arbeit den wassergefüllten Magen oder, wie sich Borchardt bezeichnend ausdrückte, die Magenblase nach oben drückte und dann den Magenfundus wie einen Kolpeurynter auf dem spiraligen Wege längs der hinteren Bauchwand und an der Unterfläche des Zwerchfelles bzw. der Leber entlang vortrieb, bis er wie ein Zwerchsack über den Bogen herüberhing, der sich in Gestalt der kleinen Krümmung und der Fortsetzung derselben, der beweglichen Pars transversa superior duodeni, zwischen der Kardie einerseits und der Umbiegungsstelle

1) Betz, Physiologisch-pathologische Bemerkungen über die Rotation des menschlichen Magens. Prager Vierteljahrsschrift für prakt. Heilkunde, 1853, Bd. 3, S. 106.

2) Kußmaul, Die peristaltische Unruhe des Magens. Volkmanns Sammlung, Nr. 181.

der Pars transversa superior duodeni zur Pars verticalis andererseits ausspannt.

Warum die stärker arbeitende Bauchpresse in unserem Falle den Magen gerade in anisoperistaltischer Richtung torquiert hat, und nicht in isoperistaltischer, darüber kann ich nur Vermutungen anstellen, da ich keine Zeit fand, während der Operation auf diesbezügliche erklärende Momente zu achten. Ich könnte mir nur vorstellen, daß die anisoperistaltische Bewegung in unserem Falle ebenfalls durch zwei Momente eingeleitet worden sein kann, erstens dadurch, daß durch die stärkere Lockerung der Pars pylorica des Magens (und der Pars horizontalis sup. des Duodenum zusammen mit einer relativ besser erhaltenen Befestigung an der hinteren Wand des Magens dieser durch seine Schwere gewissermaßen einfach nach vorn und unten gerollt ist, oder zweitens dadurch, daß durch einen gewissen Hochstand des Fundus dieser hinter der gelockerten Pars cardiaca des Magens an der hinteren Bauchwand entlang nach rechts und schließlich nach vorn gegen das Ligamentum hepato-gastricum umgekippt ist und so die Drehung in anisoperistaltischer Richtung eingeleitet wurde, bis die Bauchpresse den Volvulus vollständig machte.

Was die Therapie dieses seltenen Leidens anbetrifft, so wird man, wie bei jedem Volvulus, darauf ausgehen, nicht nur den augenblicklichen Anfall zu beheben, sondern auch einer Wiederholung eines Anfalls, wie sie ja bei unserem Fall tatsächlich vorgelegen hat, vorzubeugen. Da wir die Enteroptose als solche erfolgreich kaum beseitigen können, so können wir nur dafür sorgen, daß der Magen irgendeiner Gelegenheitsursache, wie einem Trauma im Borchardtschen Falle, oder, wie in unserem Falle vermutet werden kann, der Bauchpresse eine möglichst geringe Angriffsfläche bietet, d. h. wenn wir dafür sorgen, daß der Magen möglichst leer bleibt. Und das erreichen wir am besten durch die Gastroenterostomie.

Unsere Patientin ist seit der Operation vollkommen frei von Beschwerden geblieben.

Mit wenigen Worten möchte ich zum Schluß noch auf die Diagnose und die Häufigkeit des Magenvolvulus eingehen.

Was die Diagnose anbetrifft, so halte auch ich die von Borchardt hervorgehobene Symptomentrias, den akut entstandenen Magenmeteorismus, die Schwierigkeit oder Unmöglichkeit der Sondenuntersuchung und den fruchtlosen Singultus bei ileusähnlichen Erscheinungen für die wichtigsten Zeichen des Leidens, und

zwar in gleicher Weise für den Volvulus isoperistalticus, wie für den Volvulus anisoperistalticus. Wenn alle drei Symptome vorhanden sind und das Krankheitsbild nicht durch andere sekundäre Symptome zu sehr verwischt ist oder, wie das bei unserer Patientin der Fall war, die Zeichen des Ileus nicht so stürmische und gefährdrohende sind, daß die Zeit für eine genauere Analysierung der Ileuserscheinungen fehlt, vielmehr sofort operiert werden muß, dann halte ich die Möglichkeit für nicht ausgeschlossen, daß gelegentlich einmal die Diagnose „akuter Magenvolvulus“ auch vor der Operation gestellt werden kann. Doch diese Möglichkeit wird sich selten ergeben, da meist ein oder das andere Symptom fehlen oder nicht genügend ausgesprochen sein wird.

Wenn wir von den beiden Fällen von Volvulus bei Sanduhrmagen absehen, deren eigenartige topographische Verhältnisse auch zu eigenartige klinische Symptome machen müssen, so verhalten sich die übrigen 7 Fälle hinsichtlich der erwähnten Symptome folgendermaßen:

Die Symptomentrias war voll ausgebildet nur in den beiden Fällen von Berg, während in den Fällen von Dujon und Pendl nur Symptome eines schweren mechanischen Ileus bestanden. In den Fällen von Wiesinger und Borchardt waren die charakteristischen Ileussympptome und die Zeichen des akuten Magenmeteorismus vorhanden, während bei Wiesinger von einer Sondenuntersuchung überhaupt nichts erwähnt ist und bei Borchardt die Sonde glatt durch die Kardia hindurchging, aber keinen Mageninhalt zu tage förderten.

Das letztere war auch bei unserer Patientin der Fall, wenigstens solange bei leicht erhobenem Oberkörper im Bett untersucht wurde. Ob vielleicht die Sondierung in vollkommen horizontaler Rückenlage, die erst nach Eröffnung der Bauchhöhle und nach Aufdrehung des Volvulus vorgenommen wurde, von vornherein mehr Erfolg gehabt haben würde, vielleicht sogar den Volvulus ohne Operation beseitigt hätte, muß ich dahingestellt sein lassen. Jedenfalls würde ich in ähnlichen Fällen vor der Sondenuntersuchung eine vollkommene Horizontallagerung des Patienten oder vielleicht sogar eine Lagerung mit etwas gesenktem Oberkörper nicht verabsäumen. — Der Meteorismus war bei unserer Patientin als Meteorismus des Magens nicht zu erkennen. Dafür war auch zuwenig Gas, zuviel Flüssigkeit im Magen gewesen. Eine bessere Würdigung der Tetaniestellung der Hände hätte, wie schon oben erwähnt, vielleicht dennoch auf ein bestehendes schweres Magenleiden hinführen können.

— Sehr ausgesprochen waren in unserem Falle wieder die charakteristischen Ileussympptome, vor allem das qualvolle erfolglose Würgen.

Die Krankheiten, welche ein ähnliches Symptomenbild wie bei dem akuten Magenvolvulus darbieten können, und die differentialdiagnostischen Erkennungsmerkmale derselben hat Borchardt bereits in anschaulicher Weise besprochen. Er nannte die Pankreasapoplexie, die Perforationsperitonitis, die verschiedenen Formen der Darmnecrose und den mesenterialen Duodenalverschluß. Ich will eine nochmalige Besprechung der diagnostischen Schwierigkeiten nach dieser Richtung hin unterlassen.

Doch auf die Möglichkeit wichtiger diagnostischer Fehlschlüsse nach einer anderen Richtung hin die Aufmerksamkeit zu lenken, scheint mir praktisch wertvoll zu sein.

Der Umstand, daß ein Anfall von akutem Magenvolvulus von selbst wieder zurückgehen kann, ohne dauernde Beschwerden zu hinterlassen, was schon Rehn und Borchardt in Erwägung gezogen haben und was auch bei dem ersten Anfall bei unserer Patientin und bei dem zweiten Fall von Berg¹⁾ der Fall gewesen zu sein scheint, ferner die Möglichkeit, daß ein Anfall von akutem Magenvolvulus zur Operation, ja auch zur Obduktion kommen kann, der Volvulus als solcher aber dennoch nicht erkannt wird, sei es, daß die Situsverhältnisse zu verwickelte sind (vorher eingetretene Perforation des torquiert gewesenen Magens? Berg), sei es, daß durch die Manipulationen bei der Operation bzw. Obduktion der Volvulus früher gelöst wird, ehe er erkannt wird, lassen die Vermutung aufkommen, daß der akute Magenvolvulus häufiger ist, als er bis jetzt beobachtet, bzw. beschrieben wurde.

Ich denke an die Fälle von schweren akuten Anfällen von nervöser Gastralgie, von welchem Pel im Ebstein-Schwalbeschen Handbuch der praktischen Medizin sagt, daß „das Wesen dieses schmerzhaften Leidens dunkel ist, daß tiefer Druck im Epigastrium den Schmerz lindert, daß die schweren Anfälle nicht selten in Intervallen von Monaten und Jahren kommen und daß in den freien Zwischenzeiten der Magen ganz vorzüglich reagiert. Ich denke ferner an die beschriebenen Fälle von tödlich verlaufender akuter

1) Berg, „Bereits zweimal bekam Patientin im vergangenen Sommer im Anschluß an etwas reichlichere Mahlzeiten plötzlich heftigere Schmerzen im Epigastrium. Sie glaubte es mit Kolikanfällen zu tun zu haben; sie mußte einige Male wäßrige, epithelhaltige Massen erbrechen. 24 Stunden darauf fühlte sie sich jedoch wieder vollkommen wohl.“

Magendilatation, postoperativer, wie idiopathischer, bei welcher die Sektion eine plausible Erklärung nicht geliefert hat (Kelynack¹⁾, Schulz²⁾, Brown³⁾, oder bei welchem ein arteriomesenterialer Darmverschluß an der duodeno-jejunalen Grenze bei der Sektion angenommen wurde oder bei welchen sich nur eine Vertikalstellung des Magens mit stark nach abwärts gezerrem Pylorus bei der Sektion gefunden hat (A. Fränkel⁴⁾). — Ich denke ferner an jene Fälle, bei welchen nach einer Überladung des Magens Erbrechen und an das Erbrechen in ähnlicher Weise eigentümlich schwere, auch tödlich verlaufende Krankheitsbilder von Ileus sich angeschlossen haben, wie bei den Fällen von Berg und Wiesinger das Bild des akuten Magenvolvulus unmittelbar nach überreichlichen Mahlzeiten sich herausgebildet hat. — Unter allen jenen Krankheitsbildern mögen sich hin und wieder Fälle von akutem Magenvolvulus verborgen haben.

Es liegt nahe, anzunehmen, daß wir öfter in die Lage kommen werden als bisher die Diagnose akuter Magenvolvulus zu stellen, wenn wir uns überhaupt erst an denselben zu denken gewöhnt haben werden. Ist es uns doch bei anderen Affektionen ähnlich ergangen. Ich erinnere nur beispielsweise an die akuten Erkrankungen des Pankreas. Wie wir bei diesen Affektionen, welche man früher für außerordentlich selten gehalten hat, in demselben Maße, als wir sie zu diagnostizieren gelernt haben, erkannt haben, daß sie gar nicht so selten sind, so kann auch die Seltenheit des akuten Magenvolvulus sich als eine nur scheinbare herausstellen.

1) Kelynack, O. N.. Notes from the post-mortem room: a case of acute dilatation of the stomach. Medical chronicle 1892; zitiert bei Albrecht, Virchows Archiv, Bd. 136, S. 291.

2) Schulz, Zur Kasuistik der akuten Magenerweiterung. Jahrbücher der Hamburger Staatskrankenanstalten, 1890.

3) Brown, Akute paralytische Erweiterung des Magens. Deutsche med. Wochenschr. 1893, S. 1341.

4) Sitzungsbericht des Vereins für innere Medizin. Deutsche med. Wochenschr. 1894.

Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 5.

Fig. 2.

Fig. 4.

Fig. 6.