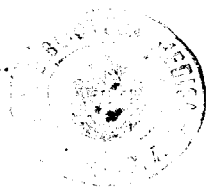




(Aus der medicinischen Klinik in Bonn.)

Ueber die Ursachen der abnormen Bewegungen des Magens.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doctorwürde
bei der
hohen medicinischen Facultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn
vorgelegt und mit den beigefügten Thesen vertheidigt
am 23. Februar 1889 Mittags 12 Uhr
von
Heinrich Göbelsmann.



Bonn,
Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi.
1889.

Meinen lieben Eltern.

Störungen der Magenbewegungen mit organischer Grundlage kommen zu Stande infolge von pathologischen Veränderungen der Muskularis oder der Nerven allein, oder der übrigen Häute des Magens und der übrigen Organe.

Mikroskopische Untersuchungen über die feineren Veränderungen der Muskelfasern und Nerven ergaben in einer Reihe von Fällen fettige oder kolloide Degeneration der Magenmuskularis oder amyloide Degeneration der Magenarterien und der Muskularis.

Durch Geschwüre oder durch krebsige Infiltration der Magenwand kann die Muskularis stellenweise vollständig zerstört werden. Sie kann endlich aus verschiedenen Gründen in toto oder partiell hypertrophisch oder wohl richtiger hyperplastisch werden. Ueber die feineren Veränderungen der Nerven haben wir nur geringe Kenntnisse. Sicher ist bis jetzt nur konstatiert, dass die Nervenendigungen im Magen durch Ulcerationen zerstört werden und aus verschiedenen Gründen, besonders infolge des Druckes bei interstitiellen Ablagerungen und Hypertrophie des Gewebes, degeneriren und verschwinden können.

Als makroskopisch wahrnehmbare Veränderungen bildet die Hypertrophie der Magenmuskularis oft genug ein ätiologisches Moment der Magenerweiterung. Man findet aber manchmal bei Dilatation die Muskularis von normaler Stärke, während in andern Fällen die Veränderung sich häufig nicht auf die Muskularis allein beschränkt, sondern auch die übrigen Häute betrifft. Die Hypertrophie verbreitet sich oft über die ganze Muskularis, oft nur über

einzelne und selbst ganz circumscripte Stellen derselben. Vorzüglich lokalisiert sich die Hypertrophie am Pfortnertheil. Die häufigsten Ursachen der Magenerweiterung bilden die verschiedenen Arten der Pfortnerverengerung. Mitunter aber kommt sie auch bei normal weitem Pfortner zu Stande, indem die für die Austreibung des Inhaltes so wichtige Muskellage speciell des Pfortnertheils in ihren Contractionen beschränkt wird, z. B. bei scirröser Infiltration der dem Pylorus benachbarten Partien.

Betrachten wir jetzt die Ursachen der pathologischen Störungen der aktiven Bewegungen des Magens etwas näher.

Die bei weitem häufigste, wichtigste und folgenschwerste Bewegungsstörung ist die Verminderung der aktiven Bewegungen. Zu den häufigsten und am sichersten festgestellten Ursachen der Atonie und Lähmung des Magens gehören alle diejenigen Umstände, welche die normale und rechtzeitige Entleerung des Mageninhaltes erschweren oder unmöglich machen.

Ausser den organischen Veränderungen des Magens durch Verengerungen des Pfortners, durch Ausschaltung eines Theiles der Muskularis bei Ulcus und Carcinom, durch interstitielle Ablagerung in das Gewebe des Magens und Verdichtung des Bindegewebes, durch Verwachsungen mit der Nachbarschaft, Entzündung des Peritoneum, venöse Stase in Folge von Leberkrankheiten, durch Entzündung, ist hier noch die Ueberspannung des Magens durch habituelle, zu reichliche Aufnahme von Speise und Trank, zumal von schwer verdaulichen Speisen zu erwähnen. Es wird dadurch dem Magen zu viel Arbeit, mehr als er leisten kann, zugemuthet; seine Kraft genügt nicht, ein so grosses Quantum von Nahrung in der ihm bis zur nächsten Mahlzeit freigegebenen Zeit genügend zu verarbeiten und in den Darm hineinzutreiben. Es kommt zur Retention und Stagnation der Nahrung, der Magen entleert sich nie vollständig, hat keine Zeit, sich gehörig auszuruhen. Das

Anfangs kleine Residuum nimmt mehr und mehr zu und die zu bewältigende Last wächst an, während zugleich der Magen immer unfähiger wird, auch nur kleine Mengen durch den Pförtner zu treiben. Dadurch sowohl, wie auch durch den gleichzeitig entstandenen oder schon vorhandenen chronischen Katarrh und die mit demselben vergesellschaftete Flatulenz des Magens, wird die Ausbildung eines lähmungsartigen Zustandes, einer Dilatation, begünstigt.

Besonders die vorwiegend vegetabilische Nahrung scheint diesen üblen Einfluss zu haben, wohl desshalb, weil wegen ihres geringen Gehaltes an Nährstoffen gewöhnlich grössere Mengen eingeführt werden.

Zeitweise Ueberanstrengungen, häufiges Erbrechen, die peristaltische Unruhe, andauernde Reizung durch stagnierende Massen, übertriebener und zu lange fortgesetzter Gebrauch aller solcher Stoffe, die zunächst erregend auf die Peristaltik wirken, z. B. Genussmittel wie Thee, Kaffee, Spirituosen, Pfeffer, Tabakrauchen etc. oder dieselbe direkt hemmen wie Opium, führen schliesslich zu einer Verminderung der Bewegungsfähigkeit.

Ebenso wird der Magen durch eine Herabsetzung des allgemeinen Kräftezustandes, nach Ausschweifungen, nach schweren und langwierigen Krankheiten, bei Kachexien, Tuberkulose, Anämie, Chlorose, Cholera, Typhus, Septicämie, acuten Exanthemen, im vorgeschrittenen Lebensalter durch eine sitzende Lebensweise, durch excessive körperliche sowie geistige Arbeit weniger widerstandsfähig und gegen geringfügige schädliche Einflüsse empfindlicher.

Auch können rein psychische und moralische Einflüsse, geistige Aufregungen, Leidenschaften, Gemüthsbewegungen, Kummer in ähnlicher Weise wirken. Es ist ferner selbstverständlich, dass der Magen noch weniger widerstandsfähig wird, wenn die vordere Bauchwand schlaff ist, ihm also nicht den nöthigen Halt bietet und ihm zugleich das Stützpolster fehlt, das Fett der Mesenterien,

welches aus irgend welchen Gründen aufgezehrt ist (Kussmaul).

Die Insufficienz des Magens hat neuerdings Rosenbach ausführlich behandelt. Er definirt diesen Zustand als ein Missverhältniss zwischen der Leistungsfähigkeit der Muskelkräfte des Magens und den Arbeitsanforderungen, die an denselben gestellt werden, „die Ausdehnung des Magens hängt ab von der Kraft der Muskulatur und der Grösse der zu überwindenden Widerstände. Je nachdem die einen wachsen und die anderen abnehmen, wird ein Zeitpunkt der Insufficienz der austreibenden Kräfte eintreten.“ Dieser zunächst relativen Insufficienz folge die absolute unfehlbar nach längerer oder kürzerer Zeit.

Obwohl, wie wir gesehen haben, die oben erwähnten Ursachen der Atonie und Lähmung des Magens recht zahlreich sind, glaubten doch einzelne Autoren ausserdem noch eine einfache primitive oder essentielle Schwäche oder Lähmung annehmen zu müssen; Andere behaupteten, dass sie infolge von Erkältungen und Erschütterungen des Magens entstehen können.

Diese Ansichten treten auch wieder in der neuerdings aufgestellten Lehre von der akuten Erweiterung des Magens hervor. Man betrachtete dieselbe bald als eine zu Leiden der Mucosa sich gesellende Affektion, bald als eine Krankheit der mit dem Magen in Verbindung stehenden Nerven, durch welche der Magen in allen seinen Verrichtungen erschöpft, oft augenscheinlich gelähmt werde.

Man kann sich wohl kaum verhehlen, dass die Existenz einer acuten Erweiterung des Magens zur Zeit keineswegs absolut erwiesen sei. Bisher besprachen wir die Parese des Magens in toto, oder besser der Magenwandungen. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass auch die Magenmündungen an krankhafter Erschlaffung und Atonie leiden können, und zwar entweder selbstständig oder mit muskulärer Schwäche der Magenwände combinirt. Schon van

Swieten macht die Bemerkung, dass bei dauernder Erschlaffung und Ausdehnung des Magens auch seine Oeffnungen relaxirt werden, während dieselben bei plötzlicher Uebersausdehnung des Magens sich im Gegentheil krampfhaft verschliessen, eine Behauptung, die wohl in ihrem ersteren Theile manche Ausnahmen erleidet.

Was nun speciell die Parese der Cardia betrifft, so gibt es mehrere gastrische Störungen, bei denen dieselbe eine wesentliche Rolle spielt; so vor allen bei den habituellen Ructus, welche wir so häufig bei Hysterischen, Neurasthenischen und Nervösen antreffen. Es ist klar, dass der negative Druck im intrathoracischen Theile des Oesophagus, besonders bei der Inspiration, den flüssigen oder gasförmigen Mageninhalt nothwendiger Weise aspiriren müsste, wenn die Cardia nicht geschlossen wäre. Tritt nun eine zeitweise Erschlaffung der Cardia ein, so steigen durch den höheren intraabdominalen Druck, selbst ohne Magenkontraktionen, Gasblasen in die Speiseröhre auf, die als Ructus per os entleert werden¹⁾.

Weissgerber zählt vicierlei Arten auf, nach denen das natürliche Aufstossen entstehen kann:

1) Durch einfache kräftige Contraction des Magens, die nicht bloss den Cardialverschluss überwindet, sondern auch den obersten Verschluss des Oesophagus, der sich da befindet, wo der Larynx an der Speiseröhre fest anliegt. Diese obere Sperre hindert das Eindringen der atmosphärischen Luft in den unter dem niedrigeren intrathoracischen Druck stehenden Oesophagus.

2) Durch eine weniger kräftige Magencontraction wird Gas in den Oesophagus gedrängt, ohne vorerst den oberen Verschluss durchbrechen zu können. Bei der nächsten Expiration wird der Druck im Thorax und demnach auch auf die Speiseröhre gesteigert und die in demselben

1) Berl. kl. Wochenschr. 1878, N. 35.

enthaltene Luftmenge hinter dem Kehlkopf nach aussen gedrängt.

3) Durch die Bauchpresse wird, mit oder ohne Magencontraction, das Gas direkt nach aussen gehoben.

4) Durch eine kräftige Inspiration bei geschlossener oder verengter Glottis wird ein bedeutender negativer Druck im Brustkorb erzeugt und dadurch, vielleicht mit Beihülfe einer Magencontraction, Magengas in den Oesophagus aspirirt, welches dann bei der nächsten Expiration nach aussen befördert wird.

Bei dem habituellen Ructus der Hysterischen und Neurastheniker sind meist weder tiefe Inspirationsbewegungen, noch eine Aktion der Bauchpresse wahrzunehmen, somit also auch weder eine stärkere Aspirationsbewegung, noch eine grosse Druckkraft zur Bewirkung des Aufstossens im Spiele. Wohl aber sind rhythmische Erschlaffungen der Cardia sehr wahrscheinlich, da solche paretische Zustände im Schlunde, Oesophagus und Magen bei solchen Kranken sehr häufig vorkommen. Weissgerber hat also offenbar bei Erklärung des Zustandekommens der Ruktus die Wichtigkeit der Cardia vernachlässigt. Eine Erschlaffung oder Eröffnung derselben bei jeder Art des Aufstossens erscheint demnach ein unabweisbares Postulat des ganzen Vorganges.

Ganz dieselbe Rolle, wie beim Aufstossen, spielt die Cardia bei der Regurgitation, oder bei dem ohne Anstrengung und ohne Brechreiz erfolgenden Aufstossen von flüssigem oder weichem Speisebrei. Auch bei diesem Vorgang, welcher bei allgemeinen Neurosen häufig beobachtet wird, ist die Erschlaffung der Cardia, nebst den übrigen möglichen mitwirkenden Momenten, nämlich der Contraction des Magens, der Bauchpresse, dem negativen Druck im Oesophagus, einer der wichtigsten Faktoren.

Eine abnorm geringe Widerstandsfähigkeit der Cardia ist als nächstes ätiologisches Moment endlich bei der Ru-

mination vorauszusetzen. Wir folgen hier dem durch eigene Erfahrungen gestützten Resumé von Pöns gen. Nach diesem Autor ist die Rumination bloss als die höchste Stufe der habituellen Regurgitation aufzufassen, denn sie besteht in wiederholtem Kauen und Verschlucken der bald nach dem Essen, ohne Anstrengung und Ekelgefühl, gewohnheitsgemäss regurgirten Speisebreies. Das Leiden, welches sich meist in der Jugend entwickelt, und welches nur dann von nachtheiligen Folgen ist, wenn die regurgirten Speisen anstatt wieder verschluckt zu werden, ganz ausgeworfen werden, ist ein merkwürdiges Produkt willkürlicher und unwillkürlicher Muskelaktionen. Es ist, wie es scheint, eine Gewohnheit, die zur Krankheit wird.

Das durchschlagendste oder disponirende Moment des Leidens bleibt jedoch eine Schwäche der Cardia. Antiperistaltische Bewegungen des Magens, eine vorwiegende Aktion der grossen Curvatur, ein stärkerer Verschluss des Pylorus, Antiperistaltik des Oesophagus, eine Beihilfe der Bauchpresse kommen vielleicht einzeln bei der Rumination vor, sind aber für dieselbe nicht charakteristisch (Pöns gen). Wenn man eine lähmungsartige Schwäche der Cardia annimmt, so erklärt diese die Erscheinungen der Krankheit besser als alle anderen Theorien.

Bei allen oben erwähnten Affektionen, die mit Lockerung des Cardialverschlusses einhergehen und die wir mit dem Namen der Parese der Cardia bezeichnet haben, bleibt es fraglich, ob der Nachlass des Verschlusses immer auf wirklicher Parese, also auf einer Lähmung der Ringmuskeln der Cardia beruht, oder ob es sich im Einzelfalle nicht um einen Krampf der aktiven Erweiterer des Mageneinganges handelt, oder anders ausgedrückt, ob wir es mit einer Parese der sympathischen Nervenfasern oder mit einer Reizung derjenigen Vagusfäden zu thun haben, welche den Erweiterer der Cardia versorgen. Da die Kenntniss der feineren Innervationsvorgänge im Magen bis dato noch ein



unklares Gebiet ist, so lässt sich die oben aufgeworfene Frage vorläufig noch nicht entscheiden.

Ein ähnlicher parethischer Zustand, wie er oben bei der Parese der Cardia beschrieben wurde, kommt auch am Pylorus vor. Unter normalen Verhältnissen ist der Pylorus sowohl bei leerem, als bei vollem Magen geschlossen, bei letzterem zugleich durch die kräftigen Reflexwirkungen der Ingesta; bloss während des Verdauungsaktes wird derselbe von Zeit zu Zeit geöffnet, um dem erweichten Theil des Speisebreies den Uebergang in den Dünndarm zu gestatten. Dieser permanente Verschluss des Pylorus kann nun durch verschiedene Ursachen, die die Thätigkeit des Sphinkters lähmen, gestört werden. Meist geschieht dies durch Carcinose desselben, welche aus dem Pylorus einen starren Ring macht, der nicht schliessfähig ist. Bei Zerfall des Krebses oder wenn er schon ursprünglich keine wesentliche Stenose bedingt hat, sind die Erscheinungen der Incontinenz natürlich deutlicher; doch wird dieselbe durch Vorhandensein einer Verengerung keineswegs ausgeschlossen. Auch Geschwüre des Pförtners, besonders, wenn sie den Ringmuskel zerstört haben, bedingen naturgemäss einen mangelhaften Verschluss des Magenausganges. Dass eine Erschlaffung des Pylorus auch auf rein nervöser Basis zu Stande kommen kann, muss man wohl zugestehen, da paretische Zustände der gesamten Magenmuskulatur sowohl wie auch der Cardia in Folge von Innervationsstörungen constatirt worden sind. Auch Ebstein äussert sich in demselben Sinne, wenn er sagt, „dass die Tympanie des Darmes bei Hysterischen sich gewiss in vielen Fällen dadurch erklären lässt, dass der Pylorusmuskel incontinent ist und dass dann der Uebertritt der von diesen Kranken gewiss sehr häufig verschluckten atmosphärischen Luft aus dem Magen in den Darm ohne weiteres statthat.“ In einer Arbeit hat Ebstein zwei Fälle von nervöser Pylorusparese

mitgetheilt¹⁾, welche hysterische Mädchen betrafen. Bei diesen hatte sich plötzlich eine akute Tympanie des ganzen Verdauungsrohres entwickelt. Bei der einen Patientin bestand der Zustand längere Zeit und war noch bei ihrer Entlassung vorhanden; bei der zweiten schwand das Symptom schnell. Aus dem Umstande nun, dass in beiden Fällen bei der Kohlensäureprobe der tympanitische Schall im Bereich des ganzen Bauches noch stärker wurde, schloss der Beobachter, dass der Pylorus beider Kranken nicht schlussfähig sei. Das Fehlen aller Magensymptome bei der einen und plötzliche Verschwinden des Meteorismus bei der andern liessen darauf schliessen, dass die nachgewiesene Inkontinenz des Pylorus nicht von irgend einer organischen Erkrankung des Pfortners, sondern von nervösen Einflüssen abhängig sei.

Ebstein nimmt an, dass die auf nervöser Grundlage beruhenden Schwächezustände des Pylorus wahrscheinlich nicht immer denselben Entstehungsmodus haben. Er nimmt drei Möglichkeiten an, durch welche dieser gestört werden kann, nämlich: Störungen in der centripetalen, sensitiven Reflexbahn in Form von Anästhesie der Pylorusschleimhaut; dann Hemmungen im Reflexcentrum; endlich Störungen in der centrifugalen motorischen Reflexbahn, oder Lähmung des Sphincters.

Wir gelangen nun zu den krankhaft gesteigerten Magenbewegungen. Als deren mildeste Form ist wohl die von Kussmaul²⁾ benannte und beschriebene peristaltische Unruhe des Magens anzusehen. Er versteht darunter lebhaft wellenförmige Bewegungen des Magens, welche sich in mehrfacher Beziehung als krankhaft erweisen. Vor allem sind dieselben so heftig und hochwellig, dass sie

1) Med. Rundschau. 1883.

2) Volkmann, kl. Vorträge. No. 181.

bei schlaffen Bauchdecken genau wahrgenommen und verfolgt werden können. Ferner erscheinen sie wohl am stärksten während der Verdauung, kommen aber auch ausserhalb derselben vor; endlich werden sie von den Kranken, wenn auch nicht in schmerzhafter, so doch unangenehmer Weise percipirt; sämmtlich also Merkmale, die die normalen Verhältnisse überschreiten. Specieell am Magen finden wir sie bei den ätiologisch verschiedensten Stenosen des Pfortners oder Duodenums, wo durch die secundäre Magenerweiterung, besonders wenn sie, wie dies meist bei nicht malignen Strikturen der Fall, mit Hypertrophie der Muskelschichte einhergeht, das Phänomen in grösstem Maasstabe erscheint. Kussmaul subsummirt unter der Bezeichnung peristaltische Unruhe auch diese durch mechanische Bedingungen erzeugten excessiven Magenbewegungen. Er weist besonders auf eine weniger beachtete Form derselben hin, bei welcher mit Ausschluss organischer Ursachen der Einfluss des Nervensystems unverkennbar ist. Er theilt zwar einschlägige Krankheitsfälle mit. In dem einen Fall hatten sich bei einer etwas nervösen Frau unter dem Einflusse langjährigen Kummers allmählich Verdauungsstörungen eingestellt, an die sich nach etwa 3 Jahren ein Gefühl von Wogen und Zusammenziehen im Leibe anschloss. Man fand an dem mässig erweiterten Magen lebhaft, von der Patientin percipirte Bewegungen, die zu jeder Tageszeit, bei gefülltem wie bei nüchternem Magen gesehen wurden und in der Verdauung gesteigert, kaum durch Minuten lange Pausen unterbrochen waren. —

In der zweiten Beobachtung war bei einer 36 Jahre alten Patientin infolge von unmässigen sexuellen Reizungen das Nervensystem geschwächt. Auch in diesem Fall wurde, wie in dem ersten, der Magen über Nacht entleert; es bestand keine Pfortnerverengerung. Im übrigen waren die

wesentlichen Erscheinungen denen der ersten Beobachtung ganz ähnlich.

Die Ursachen dieser peristaltischen Unruhe können also mechanischen und nervösen Ursprunges sein und zwar gehören zu den mechanischen Ursachen, wie schon oben erwähnt, vorwiegend alle möglichen anatomischen Processe, die eine Verengerung des Pylorus erzeugen können. So wie nun fast jede krankhaft gesteigerte Bewegung des Magens und Darmes auf irgend einem Hinderniss in der Wegsamkeit desselben beruht, so wird es sich bei der nervösen Hyperperistaltik des Magens auch wohl meist um ein solches handeln. Während aber dort organische Hindernisse die Störung bewirken, dürfte hier wohl ein nervöses Element, nämlich ein krankhafter Verschluss des Pylorus, bedingt durch die allgemeine Neurose, als Ausgangspunkt der peristaltischen Unruhe anzusehen sein.

Ein bis jetzt noch wenig aufgeklärtes Kapitel bildet der eigentliche Magenkrampf. Derselbe wird besonders als tonischer Krampf aufgefasst; diejenigen, welche einen tonischen Magenkrampf zugeben, stimmen darin überein, dass er stets mit heftigem Schmerz einhergeht. Nun aber halten Manche von diesen den Krampf für das Primäre, den Schmerz nur für die Folge der durch die krampfhafte Contraction gezerzten Nerven; Andere bezeichnen sogar den Magenkrampf direkt als Sensibilitätsneurose, die allein in den sensiblen Nerven fixirt sei und mit einem Spasmus nichts zu thun habe, ohne jedoch ganz zu leugnen, dass durch den Schmerz eventuell auch krampfhafte Zusammenziehungen des Magens veranlasst werden können, oder dass solche Zusammenziehungen unter Umständen Schmerz verursachen.

Dass überhaupt wirkliche krampfartige, sowohl klonische wie tonische Zusammenziehungen im Magen öfters vorkommen, wird ziemlich allgemein angenommen. Der

Krampf sitzt entweder an den Oeffnungen oder betrifft den ganzen Magen. Im ersteren Fall bläht sich der Magen auf und es entsteht die Cardialgia flatulencia, im anderen Falle wird die Magenhöhle eingeengt. Vielleicht giebt die Ansammlung von Gas im Magen Anlass zur Entstehung von krampfhaften Zusammenziehungen.

Die Ursache des Magenkrampfes suchte man in einer zu grossen Empfindlichkeit der Nerven des Magens oder in einer abnormen Reizbarkeit der Muskularis. Auch die Atonie und Lähmung des Magens sowie Endzündung desselben und alte Dyspepsien sollen Veranlassung zur Entstehung des Magenkrampfes geben können. Es ist durchaus nicht einzusehen, warum man eine krankhafte tonische Contraction des Magens nicht zugeben sollte. Sehen wir doch auch an andern Organen mit glatten Muskelfasern, namentlich am Darm, auch tetanische Contraktionen auftreten, wie etwa bei Bleikolik, bei Meningitis mit dem klinischen Zeichen der Eingezogenheit des Bauches.

Stiller glaubt auf seine Erfahrungen gestützt behaupten zu können, „dass die neuralgischen Affektionen des Darmes viel häufiger mit krampfhaften Zuständen des Magens einhergehen, ja sogar durch diese spastischen Zustände entstehen, als ohne dieselben in Form reiner Sensibilitätsneurosen oder mit andern Worten: dass der eigentliche spastische Schmerz viel häufiger ist, als die reine Enteralgie. Der Krampf kann dabei ein tonischer, wie bei Meningitis, ein tetanischer, wie bei Bleikolik, oder ein klonischer, peri- oder antiperistaltischer sein, wie bei Darmstenosen.“

Der krampfhafte Verschluss des Pfortners wird fast einstimmig als Reflexakt aufgefasst. Schon der physiologische Reiz der im Beginn der Verdauung noch cruden Ingesta genügt, um den Pfortner zu stärkerem Verschlusse zu bringen. Dies muss natürlich pathologisch durch mechanisch und chemisch reizende Beschaffenheit des Magen-

inhaltes noch mehr der Fall sein. Auch durch starke Gasansammlung im Magen wird nach manchen Beobachtern krampfhafter Verschluss des Pförtners erregt. Besonders stark saurer stagnirender Mageninhalt wirkt nach Kussmaul in dieser Weise. Dieser Autor erklärt aus diesem Vorgange die in manchen Fällen von Pylorusstenose zeitweise auftretenden Symptome eines totalen Verschlusses, welcher durch den Reiz der gestauten sauren Massen auf den mit anhaltender Kontraktion reagirenden Pförtner entsteht. Der Einfluss der starken Säure des Mageninhaltes auf den Pförtnerkrampf wird auch dadurch als richtig erwiesen, dass die Neutralisirung der Säure nach Ziemssen den Krampf hebt. Dieser Kliniker macht die interessante Bemerkung „dass, sowie bei seniler Erschlaffung des Detrusor vesicae der Schliessmuskel sich antagonistisch stärker kontrahirt, ebenso auch bei Magenatonie, selbst bei kolloider oder fettiger Degeneration der Magenmuskulatur in Folge andauernder Stauung und Dilatation, der Pylorus durch fehlende Gegenwirkung der erweiterten Längsfasern zu gesteigertem Verschlusse angeregt wird.“

Ziemssen¹⁾ und Kussmaul betonen ferner das Vorkommen eines reflektorischen Pyloruskrampfes bei Geschwüren, Erosionen und Entzündungen in der Nähe des Pförtners, ähnlich wie bei Reizzuständen in der Harnblase, besonders am Blasenhalse, spastische Harnverhaltung beobachtet wird.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass der Krampf des Pylorus auch durch allgemeine nervöse Einflüsse entstehen kann.

Habershon sah tonischen Krampf des Pförtners bei allgemeiner nervöser Reizbarkeit.

Lebert sagt, dass spastische Contrakturen des Pförtners auch als reine Magenneuosen auftreten können. In

1) Volkmann, kl. Vorträge.

dieser Weise deutet er die Fälle, „in denen eine unlängbare Magenerweiterung mit häufigen Schmerzen an der Pylorusgegend und hartnäckigem Massenerbrechen in einigen Wochen schwand, als den Kranken nur kleine Mengen in Eis gekühlter Milch alle 3—4 Stunden als alleinige Nahrung erlaubt worden waren und sie sich streng an dieser Vorschrift gehalten hatten.“

Als letzte Form von abnorm gesteigerten Magenbewegungen wollen wir endlich das Erbrechen etwas näher betrachten. Dasselbe ist ein so komplizierter, durch die gleichzeitige Mitwirkung verschiedener Muskelgruppen erzeugter Vorgang, dass die Rolle des Magens dabei als eine sehr geringe erscheint. Auch betont Lüttich das Moment, dass beim Brechakte durch starkes Herabsteigen des Zwerghelles und Verschluss der Glottis der negative Druck im Thorax bedeutend gesteigert wird und dadurch Aspiration von Mageninhalt in den Oesophagus stattfindet. Durch diese Definition wird die Aktion des Magens beim Brechakte möglichst herabgedrückt. Diese Auffassung ist jedoch viel zu exklusiv. Auch Pylorus und Cardia gehören zum Magen und zum Erbrechen ist jedenfalls eine geöffnete Cardia und ein geschlossener Pylorus notwendig. Es fragt sich nun, ob die Compression des Mageninhaltes bloss durch die jedenfalls sehr wesentliche Bauchpresse, oder auch durch Mithilfe der Magenwände geschieht? Von Budge und Schwartz und Anderen sind zweifellos Bewegungen des Magens selbst, namentlich der pars pylori erwiesen worden und zwar sowohl peristaltische als antiperistaltische Contractionen, die den Mageninhalt gegen den Fundus schieben, von wo dann die Entleerung erfolgt. Wir sind jedenfalls berechtigt, das Erbrechen als eine pathologische Magenaffektion aufzufassen.

Betrachten wir jetzt einige Formen des Erbrechens: die sehr häufige reflektorische Form, die von Reizherden verschiedenster Organe ausgehen kann; sodann diejenige

Form, die als Theilerscheinung allgemeiner Neurosen aufzutreten pflegt, etwas näher.

Die bei weitem häufigste Form dieser Störungen bildet das reflectorische Erbrechen, welches durch einen ausserhalb des Magens wirkenden Reiz angeregt, durch Vermittelung des in der Medulla oblongata vorhandenen Brechcentrums den Brechakt auslöst.

Unter den Organen, von denen reflektorisches Erbrechen erregt wird, ist in erster Linie das Gehirn zu nennen. Man nennt dieses cerebrale Erbrechen gewöhnlich ein centrales, weil es, wie Bamberger hervorhebt, durch Reizung der centralen Nervenenden der beim Brechakt betheiligten Organe ausgelöst wird. Nun wäre wohl besser als centrales Erbrechen nur dasjenige zu betrachten, welches durch direkte Reizung des Brechcentrums in der Medulla oblongata entsteht, denn nur von hier kann aus einem Punkte der so complicirte Akt der beim Erbrechen betheiligten Faktoren in Bewegung gesetzt werden. Wenn nun vom Gehirn aus Erbrechen erregt wird, mögen die Irritantie im Gehirn liegen wo sie wollen, so werden wir dieses als peripheres betrachten müssen. Uebrigens können, wie die tägliche Erfahrung zeigt, die verschiedensten Stellen des Gehirnes Erbrechen erzeugen. So finden wir dasselbe bei Entzündungen seiner Häute, besonders an der Basis, bei Tumoren und Abscessen verschiedener Regionen des Gross- und Kleinhirns, sowie in manchen Fällen von Hirnblutung. Doch nicht bloss solche grobe Texturveränderungen können als Reflexreiz gelten, auch einfache Kreislaufstörungen, besonders plötzlich entstandene cerebrale Anämie oder Hyperämie erzeugen Brechreiz und Erbrechen. Der durch Erschütterung hervorgerufene, jedoch noch nicht ganz durchsichtige Zustand des Gehirns: die *Commotio cerebri*, sowie die *Hemireranie* sollen nach den jetzigen Ansichten auf Circulationsstörungen im Gehirn beruhen und zwar jener durch Lähmung, diese in ihrer zweifachen Form,

entweder durch Tetanus oder Parese der Gefässnerven; beide Krankheiten werden von Erbrechen begleitet.

Auch molekulare Veränderungen der Gehirnsubstanz können cerebrales Erbrechen auslösen, z. B. die Seekrankheit.

Ferner bringt bei vielen Menschen schon Schaukeln, rasche Drehung Erbrechen hervor. Wahrscheinlich handelt es sich hier um Kreislaufstörungen im Gehirn.

Ebenso wirken die narcotischen Gifte und die Anästhetika, ferner die subcutan in den Kreislauf gebrachten Brechmittel und wahrscheinlich auch die Infektionsstoffe, die Erbrechen erregen, sämtlich durch Vermittelung des Gehirns.

Nächst dem Gehirn ist wohl der Uterus mit seinen Adnexen dasjenige Organ, dessen Erkrankungen den Magen zumeist reflektorisch beeinflussen. Das Erbrechen in den ersten Monaten der Schwangerschaft gehört noch fast in die physiologische Sphäre. Auf's Pathologische übergehend erinnere ich nur an das Erbrechen und die Cardialgie bei dysmenorrhöischen Zuständen und bei anderen Reizzuständen des Ovariums, an die oft mit Gastralgie einhergehenden bedeutenden Verdauungsstörungen bei chronischer Entzündung und bei Lageveränderungen des Uterus.

Uebergehen wir nun zu den Magenreflexen, welche von anderen Unterleibsorganen ausgehen, so finden wir am häufigsten wieder sogenanntes sympathisches Erbrechen als konstantes Symptom bei manchen Affektionen der Baucheingeweide. So finden wir es beim Durchgange von Concrementen durch die Gallengänge oder Ureteren, bei Erkrankungen des Pankreas und der Nebennieren, bei Traumen der Hoden. Fraglich ist es noch, ob das konstante Erbrechen bei eingeklemmter Hernie und anderen Störungen der Kanalisation des Darmrohres, als Reflexakt von der erkrankten Stelle aus aufzufassen ist, oder ob in solchen Fällen die angestrengten Bewegungen des Darmes konti-

nürrlich auf den Magen übergreifen und direkt von hier aus Erbrechen erregen.

Bamberger¹⁾ entscheidet die Frage kurz in dem Sinne, dass es Fälle beider Kategorien geben mag und dies scheint auch wohl das Richtige zu sein. Bei allen akuten Verschliessungen des Darmes, durch welchen Process immer, und auch bei manchen chronischen, sprechen schon die klinischen Zeichen für eine Fortpflanzung der stürmischen Darmcontractionen auf den Magen; es ist nur noch eine Streitfrage, ob diese in peristaltischer oder antiperistaltischer Richtung verlaufen. Nothnagel²⁾ fand in seinen Versuchen über akute Verschliessungen des Darmes unter gewissen Umständen eine verstärkte Peristaltik des unter der künstlichen Stenose befindlichen Darmes, doch nie eine antiperistaltische Bewegung, die etwa den Magen mit ergreifen könnte. Er spricht sich desshalb bei Erklärung des Ileus dahin aus, dass das Kotherbrechen bei Verschliessung des Darmes nur die Folge einer stürmischen Peristaltik sei, welche von der Stenose aus einen rückläufigen Strom vom Darminhalt nach oben treibt. Nun handelt es sich, selbst bei Acceptirung der Peristaltik, in solchen Fällen doch bloß um ein Uebergreifen dieser heftigen Contractionen auf immer höhere Darmtheile, bis auch der Magen erreicht ist und dadurch direktes, also nicht reflektorisches Erbrechen entsteht.

Wichtig ist ferner die Entscheidung der Frage in Betreff des so konstanten Erbrechens bei Peritonitis; ob nämlich der Brechakt von jedem gereizten Punkte des Bauchfells ausgelöst werden kann, oder ob jedesmal eine Bethheiligung der Magenserosa und daher eine direkte Erregung des Magens anzunehmen ist. Wenn man erwägt,

1) Virchow's Path. u. Ther. 6. Band.

2) Zeitschr. für klin. Medizin. 4. Band.

dass vom Magen ganz abseits wirkende Iritamenta, der Reiz eines Steinchens im Ureter, ein Reizherd im Ovarium oder Uterus Erbrechen erregen, dass andererseits häufig genug ganz entfernt vom Magen liegende umschriebene Peritonitiden gewiss ohne Betheiligung des Magens Erbrechen erzeugen, so wird man kaum daran zweifeln können, dass peritoneale Reize, von wo sie auch immer ausgehen mögen, auch ohne Mitaffektion der Magenserosa, den Brechakt auszulösen im Stande sind. Auch Bamberger ist der Ansicht, dass Reize, die das Peritoncum an irgend einer Stelle treffen, vermöge der Continuität dieser Membran, sich auch bis auf den Magentheil derselben fortpflanzen und für die unmittelbar unter dem serösen Ueberzuge liegenden Zweige des Vagus zu motorischen Reizen werden. Er glaubt, dass das sympathische Erbrechen bei Affektionen der Unterleibsorgane vielleicht wesentlich durch eine solche Uebertragung mittelst des so häufig mitbetheiligten Bauchfells vermittelt sein könne.“ Wenn man sich aber die verschiedenen Unterleibsreize vergegenwärtigt, die Erbrechen erzeugen, so wird man diese so sehr betonte Continuität des Peritoneums gar nicht in Anspruch zu nehmen genöthigt sein, um sich die Reflexwirkung zu erklären.

Das habituelle Erbrechen, welches als Ausdruck und Theilerscheinung allgemeiner Neurosen aufzutreten pflegt und bei Hysterischen und Neurasthenischen vorkommt, beruht auf nervösen Magenstörungen, die verschiedener Art sein können. Es ist wohl kaum zweifelhaft, dass ein grosser Theil dieser Fälle gar nicht auf perverser Innervation des Magens, sondern der Speiseröhre beruht.

Erbrechen kann auch entstehen durch tonischen Krampf des Pfortners. Hier erscheint dann das Erbrechen viele Stunden nach der Nahrungsaufnahme. Die Speisen sind ganz oder doch zum Theil verdaut und das Erbrochene enthält sauren Magensaft.

Ausser dem tonischen Krampf des Pylorus können natürlich krampfartige Zustände der Magenwand selbst die Ursache habituellen Erbrechens sein und da mag es gewiss manche Varianten geben, die geeignet sind, dasselbe hervorzubringen. So werden krampfhaft peristaltische oder antiperistaltische Contractionen, aber auch allgemeine tonische Zusammenziehungen der Magenwand Erbrechen erregen müssen, wenn dabei der Pylorus geschlossen und die Cardia geöffnet ist. Diese kräftigen krampfartigen Bewegungen sind wohl allein im Stande, den Mageninhalt nach oben herauszutreiben; doch ist der Consensus zwischen expulsatorischen Magenbewegungen und der Bauchpresse durch Vermittelung des Brechencentrums ein so inniger, dass sich diesen austreibenden Bewegungen des Magens gewöhnlich die gleichzeitige Aktion der In- und Expirationsmuskeln in höherem oder geringerem Grade anschliesst. Da bei diesem habituellen Erbrechen der Hysterischen und Neurasthenischen die Expulsion des Mageninhaltes ohne jede Anstrengung vor sich geht, so scheint die Mitwirkung der Bauchpresse meist keine sehr energische zu sein.

Mit diesen krampfartigen Zuständen der Magenwand selbst und des Pylorus sind jedoch die ätiologischen Momente des neuropathischen Erbrechens noch nicht erschöpft. So wird auch der entgegengesetzte Zustand, die Atonie der Magenwände ebenfalls, wenn auch in indirekterer Weise, Erbrechen erzeugen können, das sich durch seine grösseren Intervalle, durch grössere Menge, durch sein spätes Auftreten nach der Nahrungsaufnahme und endlich durch die Zeichen der Stagnation in dem erweiterten Magen kennzeichnet. Man nennt dies das atonische Erbrechen.

Ebenso lässt sich in vielen Fällen von Hysterie und Neurasthenie das hartnäckige Erbrechen auf eine Hyperästhesie der Magenschleimhaut zurückführen. Die überempfindlichen sensitiven Nervenenden werden durch jede Speise in einen solchen Reizzustand versetzt, dass reflek-

torisch krampfhaftes Contractionen der Muskulatur und in deren Folge Erbrechen entsteht. Der Magen duldet eben seinen Inhalt nicht. Diese Form ist durch den dem Essen unmittelbar folgenden Schmerz, welcher einen kardial-gischen Charakter haben kann oder auch nicht, dann durch das rasche, häufige und der Menge nach geringe Erbrechen gekennzeichnet. Diese Form kann man als gastralgisches Erbrechen bezeichnen.

Höchst wahrscheinlich giebt es auch ein secretorisches Erbrechen, welches durch abnorme Magenabsonderung hervorgerufen wird. Hier werden die Fälle aufgeführt, wo aus nüchternem Magen oder zwischen den Mahlzeiten schleimige, wässrige, keine Speisen enthaltenden Massen unter Gefühl von Druck und Völle erbrochen wurden. Auch wird in Ziemssens Sammelwerk ein Fall erwähnt, dass bei Hysterischen manchmal eine bedeutende Vermehrung der Magensecretion konstatiert werden könnte, indem auch bei völlig nüchternem Zustande grosse Mengen Flüssigkeit ausgebrochen wurden.

Von den Franzosen wird noch eine Form von Erbrechen angeführt, bei welchem ein psychisches Moment mitspielt; es ist dies das psychische Erbrechen. Es handelt sich dabei offenbar um Gier nach Sympathie, nach Auffallendsein, um unwillkürliche Imitation oder perversen Willen. Diese Fälle lassen sich nicht in einen Rahmen bringen. Wir führen einige Beispiele an, welche in der französischen Litteratur zahlreich zu finden sind.

Salter beobachtete eine Kranke mit heftigstem habituellen Erbrechen, welche, obwohl keineswegs Simulantin, doch in Gegenwart von ganz Fremden nie erbrach. — Ein 10jähriger Knabe litt an hartnäckigem Erbrechen, Anästhesie und Parese der unteren Extremitäten, welche Leiden allen Heilversuchen trotzten, er musste mit der Schlund-sonde ernährt werden. Auch Kaltwasser-Proceduren wurden vergeblich angewendet. Der hinzugerufene Charcot rath

nach einiger Zeit wieder Hydrotherapie an, aber mit Isolirung kombinirt. Das Kind wird in Begleitung eines Dieners in eine Anstalt geschickt und bekommt gleich eine kräftige kalte Douche. Den andern Tag kann es essen, ohne zu erbrechen und steht vom Bette auf. Er wird später ein fleissiger Schüler, bleibt aber immer sensitiv und nervös. Es liessen sich aus der franz. Litteratur noch zahlreiche ähnliche Fälle anführen, wenn es nicht zu weit führen würde.

Es würde noch ein Zustand des Magens zu erwähnen sein, wobei es sich im Gegensatz zur Rumination um eine krankhafte Vermehrung der Magen-Darmgase handelt. Diese wird, wenn sie in geringem Grade auftritt, Flatulenz, wenn in höherem, Pneumatosis genannt. Sie ist in den meisten Fällen über den ganzen Traktus intestinalis verbreitet und kann mit Schmerzen verbunden sein, aber auch ohne solche auftreten. Dieser Zustand stellt sich oft bei den Patienten in den Morgenstunden ein. Die Patienten befinden sich sehr übel, bis nach einiger Zeit die geruchlosen Gase per anum oder per os entweichen. Die Pneumatosis entwickelt sich nach einigen Autoren ganz unabhängig von der Verdauung und soll auf einer Ansammlung von Gasen infolge perverser Reaktion der Magen-Darmnerven beruhen. Man muss also bei der ohne nachweisbare Ursache auftretenden spontanen oder nervösen Pneumatosis entweder infolge verminderter Nerventhätigkeit eine Atonie der Muskularis, oder infolge von gesteigerter Thätigkeit eine krampfartige Verengung einzelner Abtheilungen des Darmtrakts, Cardia, After, als Ursache annehmen, und zwar wird letztere als häufige Ursache angeführt. Zur Unterscheidung beider wird als Grund angegeben, dass die spasmodische Form ganz unabhängig ohne Nahrungszufuhr plötzlich entsteht, und ebenso verschwindet. Jedenfalls handelt es sich um eine abnorme Vermehrung des Luftgehaltes im Tractus intestinalis bei allen diesen Zuständen. Da es sich aber

dabei um eine enorme, plötzlich Magen oder Darm erfüllende Luftmasse handelt, so ist wohl die Ansicht, dass dabei ein Uebergang von Blutgasen in den Darm statthabe, unwahrscheinlich. Es liegt vielmehr der Gedanke nahe, dass diese Luft unvermerkt in den Magen hinuntergeschluckt wird, resp. eingesogen werden kann, welche dann durch den Verschluss der Magenöffnungen zeitweise unter sehr hohem Druck durch die Contraction des Magens gebracht werden kann.

Auf Grund dieser Annahme, dass überhaupt solche Druckdifferenzen im Inneren des Magens erzeugt werden können, machten Professor Finkler und cand. med. Frings folgende Versuche, welche nachfolgende Ergebnisse lieferten. Dieselben wurden angestellt bei Menschen mit normalem Magen, mit Magenektasie und mit peristaltischer Unruhe (nervöser Dyspepsie). Auf die einzelnen Versuche wurde eine Beobachtung von 5 Minuten verwendet, und der Druck bei Beginn des Versuches und nach Ablauf von 5 Minuten am Manometer abgelesen. Hierbei ergaben sich im Mittel folgende Zahlen:

a. Für den normalen Magen:

	niedrigster Druck	höchster Druck
1) in leerem Zustande	± 0	+ 14
2) nach Füllung des Magens	{	{
in verschiedenem Grade		
	- 14	+ 15

b. Für den geringer erweiterten Magen

	niedrigster Druck	höchster Druck
1) in leerem Zustande	+ 2	+ 9
2) nach Füllung des Magens	{	{
in verschiedenem Grade		
	- 4,8	+ 19

c. Für den bedeutend erweiterten Magen:

	niedrigster Druck	höchster Druck
1) in leerem Magen	± 0	+ 9,5
2) nach Füllung des Magens	{	{
in verschiedenem Grade		
	- 8,8	+ 12,4

d. Für den peristaltisch unruhigen Magen:

	niedrigster Druck	höchster Druck
1) in leerem Magen	± 0	$+ 20$
2) nach Füllung des Magens	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} + 18$	$+ 60$
in verschiedenem Grade		

Aus dieser Zusammenstellung von Zahlen geht hervor, dass im normalen, wie im ektatischen und peristaltisch-unruhigen Magen der Atmosphärendruck selten ist. Abgesehen von den respiratorischen Druckschwankungen — die Thätigkeit der Bauchpresse ist bei diesen Beobachtungen ausgeschlossen — bildet sich im Magen bald ein positiver Ueberdruck, bald ein negativer Druck aus, der zeitweise beträchtliche Höhen erreicht.

Wir sehen also die ausserordentliche Druckdifferenz, welche sich sowohl beim normalen, als besonders hochgradig beim peristaltisch-unruhigen Magen nachweisen lässt. Dass ein Ueberdruck existirt, ist leicht erklärlich, da ja bei der Entleerung des Magens nach dem Duodenum eine Druckerhöhung stattfinden muss. Sehr merkwürdig erscheint jedoch der Umstand, dass aus dem peristaltisch-unruhigen Magen, nachdem nach Einlaufen von Flüssigkeit die Entstehung eines sehr hohen Druckes im Innern constatirt worden war, sich doch die ganze eingegossene Flüssigkeitsmenge wieder heraushebern liess. Hieraus geht hervor, dass sich bedeutende Druckschwankungen vollziehen, auch ohne dass der Inhalt aus dem Magen verschwindet. Auf der anderen Seite ist auffallend das Eintreten negativen Druckes von ziemlich beträchtlicher Höhe. Bei nicht genügendem Schlusse der Cardia muss diese saugende Bewegung unbedingt Luft in den Magen hineinziehen, grade so gut wie die Druckerhöhung im Magen bei ungenügendem Schlusse der Cardia die Rumination und das Erbrechen und der Ruktus erfolgen, auch ohne Betheiligung der Bauchdecken.

Zur Erklärung dieser Druckverhältnisse im Innern

des Magens machten wir nachfolgenden Versuch, welcher höchst auffallende Ergebnisse lieferte. Derselbe wurde an- gestellt an einem Schweinemagen, an welchem wir in die Cardia sowie in den Pylorus ungefähr 1 dm lange Glas- röhren einbanden. Diese beiden Glasröhren trugen an den freien Enden Gummischläuche, von denen der eine 1 m lang war und mit einem Manometer in Verbindung stand; der andere mündete frei. Nachdem wir sodann den Magen mittelst starker Klemmschrauben an ein Stativ aufgehän- gen hatten, gossen wir 1000 ccm Wasser in denselben ein; der Atmosphärendruck im Manometer blieb unverändert. Pressten wir hingegen 500 ccm Wasser durch das mit dem Pylorus in Verbindung stehende Gummirohr aus dem Magen heraus, so konnten wir in dem Manometer einen negativen Druck von 12 cm constatiren; bei dem Anheben des Fundus aber stellte sich wieder atmosphärischer Druck her.

Bei einer weiteren Entleerung von 200 ccm Flüssig- keit durch Auspressen sank der Druck im Manometer auf —14 cm.

Es ist sehr merkwürdig zu sehen, wie der frei hän- gende Magen, auf dessen Wänden von allen Seiten Atmo- sphärendruck lastet, an dem mit seinem Innenraum verbun- denen Manometer negativen Druck bis zu 12—18 cm (Wasser) zeigt. Die Erscheinung liegt begründet in der eigenthümlichen Form des Magens. Das Gewicht der in ihm befindlichen Flüssigkeit drängt den Fundus nach unten, ohne dass die kleine Curvatur soweit nachgeben kann, dass dadurch der nach unten gerichtete Zug ausge- glichen werden könnte. Sobald man den Fundus anhebt, hört der negative Druck auf. Füllt man den ausgeschnit- tenen, frei hängenden Schweinemagen weiter an, so nimmt eine Zeit lang seine Saugwirkung noch zu, dann aber kommt man an eine Grenze, von welcher ab der Druck im Innern +0 und dann + wird. Dies hängt zusammen

mit der Spannung der Magenwand, welche durch pralle Füllung erreicht wird.

Bei einem grossen frei hängenden Pferdemagen war das Verhalten ganz das gleiche.

Aus diesen Versuchen geht hervor, dass ein Magen im Stande ist, Luft in sich hineinzusaugen, ohne dass sichtbare Schluckbewegungen gemacht werden. Es besteht demnach keine Schwierigkeit, die wunderlichen Erscheinungen der Auftreibung des Magens und Darmes, wie sie bei hysterischem und ähnlichem Meteorismus (Tympanites) vorkommen, aus dieser beschriebenen mechanischen Wirkung des Magens zu erklären.

V i t a.

Geboren bin ich, Heinrich Göbelsmann, evang. Confession, Sohn des Gutsbesitzers Friedrich Göbelsmann und der Laura Göbelsmann zu Hasslinghausen, Kreis Schwelm. Nach erhaltenem Elementarunterricht besuchte ich das Gymnasium, welches ich im Herbst 1884 mit dem Zeugniß der Reife verliess.

Sodann widmete ich mich dem Studium der Medizin in Bonn und bestand hier nach vier Semestern das Tentamen physicum.

Darauf genügte ich meiner halbjährigen Militärpflicht beim Königl. Bayerischen Infanterie-Reg. Nr. 2 „Kronprinz“ in München. Ostern 1887 bezog ich die Universität Berlin, woselbst ich zwei Semester immatrikulirt war. Ostern 1888 nach Bonn zurückgekehrt, bestand ich daselbst am 21. Dezember 1888 das Examen rigorosum.

Meine Lehrer während meines medizinischen Studiums waren

in Bonn: Barfurth, Binz, Clausius, Doutrelepont, A. Kekulé, Koester, Krukenberg, von Leydig, Nussbaum, Pflüger, Ribbert, Rühle, Saemisch, Schaaffhausen, Schultze, Strasburger, Trendelenburg, Ungar, von la Valette St. George, Veit, Witzel;

in Berlin: Bardeleben, Gerhardt, Guttmann, Lewin, Liebreich, Martin, Virchow.

Allen diesen hochverehrten Herren spreche ich hiermit meinen besten Dank aus.

Besonders ist es mir eine angenehme Pflicht, dem Herrn Prof. Dr. Finkler für die freundliche Unterstützung beim Anfertigen der Arbeit meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Thesen.

- I. Hydrops Antri Highmori entwickelt sich in der Regel im Anschluss an schadhafte Zähne.
- II. Wenn Potatoren in chirurgische Behandlung kommen, so ist bei Ausbruch des Deliriums eine Untersuchung der Lungen auf Pneumonie angezeigt.
- III. Die bei hysterischem und ähnlichem Meteorismus vorkommende Auftreibung des Magens und Darmes beruht darauf, dass der Magen, ohne dass sichtbare Schluckbewegungen gemacht werden, Luft in sich hincinsaugt.

15995



15995