



Beitrag

zur

Lehre von der Magenerweiterung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

bei

hochlöbl. medicinischer Facultät zu Marburg

eingereicht von

Heinrich Winkhaus,

approb. Arzt aus Carthausen i. W.



MARBURG.

C. L. Pfeil'sche Universitäts-Buchdruckerei.

1887.



In der hiesigen medicinischen Klinik kam im Wintersemester 1886/87 ein Fall von Ektasia ventriculi zur Beobachtung, der nach mehrfachen Seiten einiges Interesse bot; Herr Geh. Rath Mannkopff hat die Freundlichkeit gehabt, mir den Fall zur Beschreibung zu überlassen.

F. B. aus C. wurde am 7. Dec. 1886 in die medicin. Klinik aufgenommen. Pat. machte bezüglich ihrer Angehörigen die Angaben, dass ihr Vater an Kehlkopfschwindsucht gestorben sei, die Mutter und eine Schwester waren an der Pat. nicht bekannter Krankheit gestorben; die Verhältnisse unter denen Pat. aufgewachsen, waren befriedigende gewesen.

Pat. will sich erinnern, dass sie bereits als Kind viel an Magenschmerzen gelitten habe, welche von Erbrechen begleitet waren; sie giebt aber mit Bestimmtheit an, blutige Massen nie erbrochen zu haben. In späteren Jahren hatte sie hierüber nicht mehr zu klagen bis zu Beginn des Leidens, das sie veranlasste, Aufnahme in der medicinischen Klinik zu suchen.

Pat. ist verheirathet, hat dreimal ohne Kunsthülfe geboren; Menses waren regelmässig, seit dem zwölften Lebensjahr.

Pat. war bis zu dieser Erkrankung nach ihrer Aussage stets gesund und ziemlich blühend aussehend, wenn auch schwächlich und immer ziemlich mager.

Pat. bestreitet, sich jemals stark geschnürt zu haben. (Ich betone dieses absichtlich, da ich auf diesen Punkt zurückzukommen Gelegenheit nehmen werde).

Pat. giebt an, zuerst vor etwa 5 Jahren 7 Wochen lang starkes Erbrechen, gewöhnlich mehrere Stunden nach der Nahrungsaufnahme, gehabt zu haben. Ein Jahr später ist in gleicher Weise während einer dreiwöchentlichen Periode Erbrechen aufgetreten, 2 Jahre lang blieb Pat. dann verschont, im darauf folgenden Jahre hat dann Pat. wieder mehrere Tage lang Erbrechen gehabt, nie hat Pat. Blut in den erbrochenen Massen bemerkt. Pat. giebt an, dass sie bei all diesen Attaquen keine Schmerzen im Abdomen gehabt habe, nur seien Bewegungen im Leibe, besonders kurz vor dem Erbrechen höchst unangenehm und quälend gewesen.

Pat. ist während dieser Jahre auch nicht abgemagert, hat sich während der Zwischenzeit stets wohl gefühlt.

Im Frühjahr 1886 trat dann ziemlich plötzlich von Neuem ein Zustand bedeutender Magenbeschwerden auf, heftige Schmerzen in der Magengegend, Sodbrennen und Erbrechen, und zwar sollen die Quantitäten der erbrochenen Massen auffallend reichlich gewesen sein; täglich, oft mehrmals an einem Tage, erbrach Pat. grosse Massen Mageninhalt; der Brechakt wurde eingeleitet durch das Gefühl von quälenden Bewegungen im Unterleibe; nach dem Erbrechen hatte Pat. gewöhnlich etwas Erleichterung; dabei hat Pat. stets über ein unangenehmes Aufstossen mit faulem auch oft bitterem Geschmack geklagt. Es ist auch der Umgebung ein höchst unangenehmer, dem Munde der Pat. entströmender Geruch aufgefallen.

Pat. hat selbst oft ein glucksendes und plätscherndes Geräusch in der Magengegend wahrgenommen; der Stuhlgang war immer angehalten. Diesen Zustand hat Pat. bis

zur Aufnahme in die Klinik am 7. December ertragen. Pat. ist während dieser Zeit hochgradig abgemagert. Auf einige Wochen vor der Aufnahme bei Pat. aufgetretene Krampfanfälle komme ich später zurück.

Die Pat. zeigte bei der Aufnahme in die Klinik einen aussergewöhnlich schlechten Ernährungszustand bei gracilem Knochenbau. Das Körpergewicht, eine Wägung musste wegen ihres sehr elenden Befindens unterlassen werden, mag kaum 70 Pfund betragen haben.

Organe des Thorax: Herz und Lunge boten bei objectiver Untersuchung keine Anomalien. „Der Appetit der Pat. war schlecht.

Das Abdomen ist in den mittleren Parthien um den Nabel herum leicht vorgewölbt, bei längerer Beobachtung bemerkt man peristaltische Bewegungen, die von links nach rechts ablaufen, und den äusseren Grenzen der leicht vorgewölbten Parthien entsprechen; bei Schütteln des Abdomen nimmt man ein lautes Plätschern im Abdomen wahr. Nach Auftreiben des Magens mit Kohlensäure wird das Succussionsgeräusch deutlicher, man fühlt deutlich ein Anschlagen des flüssigen Mageninhaltes an die palpierende Hand und zwar bis drei Finger breit — 6 Ctm. — unterhalb des Nabels.

Ebenso erhält man bei Percussion einen tiefen tympanitischen Percussionsschall bis an jene Grenze; die Grenze dieses tief tympanitischen Schalles geht nach links in gebogener Linie bis zur vorderen Axillarlinie, die obere Grenze ist in der linken Mammillarlinie am oberen Rand der 5. Rippe nach rechts bis etwas über die rechte Parasternallinie hinaus.

Peristaltische Bewegungen traten nach längerer Untersuchung öfter auf; sie begannen unter dem linken Rippenbogen und verliefen von da nach rechts herüber innerhalb der bestimmten Grenzen des Magens. Bei diesen Bewegungen hat sie mehr oder minder starke Schmerzen in der

Magengegend, die mit Ablauf der peristaltischen Bewegungen wieder nachlassen, auch bei Druck ist die Magengegend etwas schmerzhaft; bei Palpation sind irgendwelche Tumoren oder deutliche Resistenzen nirgends im Abdomen auch nicht im Epigastrium wahrzunehmen.

Leber und Milz bieten in Bezug auf nachweisbare Grösse und Lage keine Anomalien.

Es handelt sich hier demnach um eine recht beträchtliche Dilatation des Magens, für deren Zustandekommen ein ursächliches Moment zunächst nicht mit Sicherheit zu ermitteln war.

Das Allgemeinbefinden der Pat. blieb während der ersten Zeit anhaltend ein sehr schlechtes. Pat. erbrach fast täglich grosse Quantitäten Mageninhalt, — eingehender berühre ich die Mengen des Erbrochenen noch im Zusammenhang mit den Aufzeichnungen über die Urinentleerung. Die erbrochenen Massen zeigten nach Stehen eine deutliche Dreischichtung, die oberste Schicht war stark schaumig, dieselben hatten einen etwas scharf säuerlichen, an Essigsäure erinnernden aber nicht ranzig-widerlichen Geruch, mikroskopisch wurden zahlreiche Hefepilze und *Sarcina ventriculi* nachgewiesen.

Es war also in dem dilatirten Magen ein abnormer Gährungsprocess und zwar Hefegährung aufgetreten.

Es wurde nach wenigen Beobachtungstagen neben alle Kohlehydrate ausschliessenden antifermentativen Diät der Pat. innerlich Kreosot gegeben, und bemerkte man alsbald einen guten Erfolg, indem der abnorme Gährungsprocess deutlich eine Abnahme zeigte. Gleichzeitig sollten Magenausspülungen gemacht werden; doch musste, da bei dem ersten Versuch zu einer solchen Krampferscheinungen auftraten, auf die ich noch zurückkomme, derselbe unterbrochen

werden und wurde aus diesem Grund auch in den nächsten Tagen kein weiterer Versuch gemacht.

Nach zweiwöchentlicher Beobachtung trat bei der immer mehr heruntergekommenen Pat. nach einem Brechakt plötzlich in der Pylorusgegend ein heftiger, anhaltender Schmerz auf, der bei den oft wiederkehrenden peristaltischen Bewegungen des Magens an Intensität ganz besonders zunahm.

Man fühlte an der schmerzhaften Stelle und zwar etwas rechts und oben vom Nabel gleich bei der ersten Untersuchung eine vorher sicher nicht vorhanden gewesene, etwa thalergrosse, scharf abgegrenzte glatte, ziemlich derbe Geschwulst, die bei leiser Berührung der Pat. schon lebhafte Schmerzen verursachte. .

Weder in den erbrochenen Massen noch im Stuhlgang wurde an diesem und den nächstfolgenden Tagen blutige Beimengungen beobachtet. Jener Tumor blieb in den nächsten Tagen gleich deutlich zu fühlen, die Schmerzen jedoch waren nicht anhaltend gleich heftig, wurden stärker bei peristaltischen Bewegungen und bei Druck.

Da sämtliche dem Magen eingeführte Nahrungsmittel wieder erbrochen wurden, wurde von weiterer Nahrungszufuhr auf gewöhnlichem Wege zunächst ganz abgesehen, und zu ernährenden Klystieren, aus Bouillon, Wein, Ei und Kemmerichs Fleischpepton bestehend, geschritten. Die Schmerzhaftigkeit liess nunmehr allmählich nach, auch konnte der Tumor an manchen Tagen nicht deutlich wie Anfangs abgegrenzt werden, vorübergehend indessen wurde derselbe auch wieder deutlicher fühlbar, und war dann auch wieder schmerzhafter; allmählich schwand derselbe jedoch, so dass nach Verlauf von etwa 3 Wochen nur noch eine unbestimmte, nicht scharf abzugrenzende Resistenz, die bei Druck noch ein leicht unbehagliches Gefühl verursachte, übrig blieb.

Nach einigen Tagen wurde versucht, ausser den fortgesetzten Ernährungsklystieren, der Pat. wieder durch den Mund Nahrung zuzuführen; absolut kohlehydratfreie Diät in der Quantität langsam steigend; es trat eine leichte Besserung im Allgemeinbefinden ein. Mit reichlicher Nahrungszufuhr stellte sich jedoch auch wieder Erbrechen ein. Die erbrochenen Massen waren weniger, wie früher, gegohren, setzten sich nicht in drei Schichten ab; mikroskopisch waren zahlreiche Hefecolonien, auch *Sarcina ventriculi* nachzuweisen. Es wurde jetzt von Neuem der Versuch den Magen auszupumpen gemacht und dieses Mal von der Pat. gut vertragen, so dass die Magenausspülungen bald täglich vorgenommen werden konnten; ebenso wurde Kreosot in steigender Dosis gegeben; dem lauwarmen Ausspülwasser wurde Aqua Binelli zugesetzt.

In dem Ausspülwasser wurden zunächst immer noch Hefecolonien später allmählich immer weniger Hefepilze mikroskopisch nachgewiesen. Das Befinden der Pat. besserte sich von nun ab sichtlich, irgendwelche subjektive Beschwerden bestanden bald nicht mehr, der Appetit war andauernd vortrefflich, Erbrechen trat nie wieder auf. Der Ernährungszustand hob sich so, dass als Pat. nach Verlauf von weiteren 5 Wochen immer dringender um ihre Entlassung bat, keine Veranlassung vorlag, dieselbe noch länger in klinischer Behandlung zu behalten. Das Körpergewicht, das bei der Aufnahme auf etwa 70 Pfund geschätzt wurde, betrug jetzt 91 Pfund. Die Magengrenzen waren bei der Entlassung dieselben wie bei der Aufnahme, eine Besserung in Betreff der Magenerweiterung in diesem Fall also nicht aufgetreten.

Die Pat. hat nach Entlassung die Ausspülungen die sie gelernt hatte, ohne fremde Hülfe auszuführen, fortgesetzt, hat, soweit es möglich, sich an die ihr gegebenen Diätvor-

schriften gehalten; das Befinden derselben ist andauernd ein gutes, die Körperkräfte haben noch weiter zugenommen, das Körpergewicht betrug ein halb Jahr nach ihrer Entlassung 102 Pfund, zeigte also noch eine weitere Zunahme. Dagegen zeigte eine um diese Zeit bei Gelegenheit einer Anwesenheit der Pat. in Marburg gemachte Untersuchung, dass die Ektasia ventriculi bedeutend zugenommen hat, während bei der Entlassung der Magen 6 Ctm. weit unter den Nabel herabreichte, wurde jetzt die unterste Magengrenze 12 Ctm. unterhalb des Nabels gefunden, nach rechts und links stiess die Magengrenze bis fast an die Spinae ant. sup. Die unbesimmte Resistenz in der Pylorusgegend war noch in früherer Weise nachweisbar.

In Betreff des so plötzlich an der portio pylorica des Magens aufgetretenen Tumors, der sich später wieder bis zu der letzterwähnten Resistenz verkleinerte, erscheint es am Wahrscheinlichsten, dass es sich bei der Entwicklung desselben um eine acute entzündliche oder vielleicht auch blutige Infiltration der Wände der portio pylorica gehandelt hat; dieselbe hat, wenn sie auch allmählich zum grössten Theil zur Resorption gelangte, doch eine Verdickung der bezeichneten Magenwandparthie hinterlassen, wie aus der dauernd zurückgebliebenen Resistenz erkennbar ist. Diese verdickte Parthie dürfte auch durch Schrumpfung zu einer gewissen Verengerung des Pylorus geführt haben, und in dieser ist mit grosser Wahrscheinlichkeit die Ursache für die beträchtliche Zunahme der Magenektasie nach dem Auftreten jener Veränderung an der portio pylorica zu suchen.

Dafür aber, dass bereits der im Anfang beobachtete Grad von Magenektasie auf eine Pylorusstenose, etwa in Folge von Narbenschumpfung nach Ulcus simplex, zurückzuführen sei, liegen in den anamnestischen Angaben und in den Anfangs gemachten objectiven Wahrnehmungen keine hin-

reichenden Anhaltspunkte vor, es ist vielmehr anzunehmen, dass zunächst die Magenektasie auf einen wiederholt recidivirenden chronischen Magencatarrh zurückzuführen ist; ausserdem möge aber auch noch auf folgenden Umstand hingewiesen werden.

Die zartgebaute Frau hatte sehr dünne und biegsame Rippen, durch einen ganz geringen seitlichen Druck konnte man die unteren falschen Rippen stark nach innen drängen. Wenn die Pat. behauptete, was übrigens Frauen bekanntlich selten zugeben, sich nicht besonders stark geschnürt zu haben, so mussten bei den, wie oben beschrieben, beschaffenen Rippen, doch auch bei einem mässigen Schnüren mit der Compression der unteren Thoraxparthie auch die in den Hypochondrien gelegenen Organe nach unten gedrängt werden. Es sind auf der hiesigen medicinischen Klinik mehrere Beobachtungen gemacht worden, die dafür sprechen, dass durch Schnüren eine nicht unbeträchtliche Herabdrängung des nach abwärts gewandten Magenabschnitts hervorgerufen werden und dass alsdann Stagnation von Mageninhalt in der so dislocirten Magenparthie und hierdurch veranlasste weitere Herabzerrung derselben den Anstoss zum Entstehen einer Magenerweiterung geben kann. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass derartige Vorgänge auch in vorliegendem Fall von Magenektasie in deren ersten Stadien zu ihrer Entwicklung mitgewirkt haben.

Abgesehen von dem bisher Berichteten nahm vorliegender Fall noch durch einige besondere Erscheinungen unser Interesse in Anspruch.

Ich berichte zunächst über gewisse im Bereich des Nervensystems aufgetretene Erscheinungen.

Einige Wochen vor der Aufnahme in die Klinik waren eigenthümliche Krampfanfälle bei der Pat. aufgetreten. Pat.

schildert den Verlauf des ersten Anfalles in der Weise: unter leichtem Schwindelgefühl und einem Gefühl von Beklemmung auf der Brust ist an beiden Armen ein Gefühl wie Ameisenkribbeln, „als wenn sie elektrisirt worden sei,“ aufgetreten; es haben dann die Arme und Beine sich gestreckt, aus dieser gestreckten Haltung seien die Arme in Beugestellung übergegangen, die beiden Oberarme haben sich fest an die Brust angelegt, die Hände hatten sich unwillkürlich geballt; die untern Extremitäten haben, soviel Pat. sich erinnert, in gestreckter Haltung verharret; bei diesem ersten derartigen Anfall hat Pat. auch ein stark spannendes Gefühl in beiden Wangen gehabt.

Die Dauer dieses Anfalls betrug etwa $\frac{1}{4}$ Stunde; während des Anfalles hat Pat. heftige ziehende Schmerzen in den befallenen Gliedern gehabt.

Derartige Anfälle sind späterhin noch öfter in ähnlicher wenn auch minder heftiger Weise und kürzerer Dauer aufgetreten, und einmal ist laut brieflicher Mittheilung ein solcher auch von dem behandelnden Arzt beobachtet worden. Diese Anfälle sind nicht im Anschluss an einen Brechakt, sondern zu den verschiedensten Zeiten aufgetreten. Pat. fügt hinzu, sie glaube dieselben immer bekommen zu haben, wenn sie besonders aufgereggt gewesen sei.

Unmittelbar nachdem Pat. auf den für sie bestimmten Krankensaal geführt war, während sie auf einem Stuhl sass, ehe sie zu Bett gelegt werden konnte, trat ein derartiger eigenthümlicher Krampfanfall auf, und wurde von mir beobachtet. Unter einem von der Pat. geklagten Beklemmungsgefühl auf der Brust trat ein tonischer Krampfzustand in beiden Armen auf, Arme und Finger waren in gestreckter beziehungsweise gespreizter Stellung vom Körper etwas abducirt gehalten, die Muskulatur beider Arme fühlt sich hart gespannt an; bald liessen die Erscheinungen

nach und nach 3 Minuten war der Anfall vorüber. Erbrechen war an diesem Tage nicht aufgetreten, die Pat. war durch die Reise nach Marburg und die vorausgegangene Untersuchung angegriffen und aufgeregt.

In der Nacht vom 12. zum 13. December (5. bis 6. Tag nach der Aufnahme), nachdem Pat. die Tage vorher und besonders auch am Abend vorher grosse Quantitäten erbrochen, sind an der linken Hand ähnliche Krampfzustände aufgetreten; nachdem die Finger dieser Hand einige Zeit in unwillkürlich gestreckter Stellung verharret, haben dieselben sich gekrümmt, und sind in dieser Haltung noch mehrere Minuten geblieben, während dieses Anfalls hatte Pat. ein unangenehm kribbelndes Gefühl, keine eigentlichen Schmerzen in der befallenen Hand.

Am nächsten Morgen ist in ganz gleicher Weise die rechte Hand befallen gewesen, nur war dieser Anfall von kürzerer Dauer, dagegen mit heftigeren Schmerzen verbunden.

Am Nachmittage dieses Tages wurde dann ein grösserer Anfall von mir beobachtet: Bei einem, beim Eintritt der alsbald zu beschreibenden Erscheinungen aufgegebenen Versuch behufs Ausspülung des Magens die Sonde einzuführen, klagte Pat. plötzlich über starkes Schwindelgefühl; Pat. wurde sehr blass; es war nicht möglich, die Sonde einzuführen.

Es trat darauf plötzlich an beiden Oberextremitäten eine Contraction der Vorderarme und Fingermuskulatur ein, diese Muskulatur fühlte sich fest, straff gespannt an; die Muskulatur der Oberarme war nicht kontrahirt.

Die Vorderarme standen beiderseits in leicht gebeugter Stellung zum Oberarm, die Hände im Handgelenk zum Vorderarm gestreckt, vielleicht etwas übergestreckt, die Finger in etwas gebeugter Stellung, an beiden Händen

in einer Haltung, wie man sie etwa beim Anfassen einer Schreibfeder gebraucht; auch passiv war eine Bewegung der in Contraktion befindlichen Theile unmöglich.

Pat. hatte dabei heftige ziehende Schmerzen in beiden Armen; ebenso bestanden während dieser Zeit leichte Schmerzen und ein „Krampfgefühl,“ wie sie es nannte, in beiden unteren Extremitäten, objectiv war eine Spannung der Muskulatur derselben nicht zu constatiren. Ein starkes Schwindelgefühl bestand während des ganzen Anfalls fort, doch trat keine Bewusstlosigkeit ein; während des Anfalles an die Pat. gerichtete Fragen beantwortete dieselbe korrekt.

Der ganze Anfall dauerte etwa 12 — 13 Minuten, liess dann allmählich in 1—1½ Minute erst am linken, dann am rechten Arm nach.

Noch an zweien der nächstfolgenden Tage sind ohne erkennbare Veranlassung kleinere Anfälle aufgetreten: Contraktion resp. Spannung in den Fingern verbunden mit mehr oder weniger heftigen Schmerzen oder einem Gefühl von Ameisenkribbeln; Anfälle, die jedesmal nur wenige Minuten dauerten.

Diese Anfälle, wie sie bei dieser Pat. zur Beobachtung gekommen sind, gehören in das Gebiet der Tetanie, besonders die stärkeren aufgetretenen Anfälle sind typische Anfälle dieser zuerst von Corvisart im Jahre 1852 so bezeichneten Neurose.

Inseressant und nicht sehr häufig beobachtet ist das Auftreten dieser eigenartigen Anfälle bei Erkrankungen wie die vorstehend beschriebene.

Seit Corvisart und Trousseau eingehendere Veröffentlichungen über diese Erkrankung gemacht haben, sind auf die mannigfachsten ätiologischen Momente zurückgeführt, eine grosse Anzahl Fälle von Tetanie beschrieben.

In der grossen Zahl der veröffentlichten Fälle von Te-



tanie findet man einzelne mehr oder weniger abweichende Schilderungen einzelner Symptome der Erkrankung; manche Symptome waren in nicht ausgeprägter Weise vorhanden, so besonders wird das nach Trousseau so benannte Symptom — das Hervorrufen eines Tetanieanfalles durch Compression der Arterien — in einer Anzahl von Fällen als nicht vorhanden erwähnt.

Gerhardt — siehe auch weiter unten — sagt bei Mittheilung einer von ihm gemachten Beobachtung in Bezug hierauf: Durch das Fehlen des Trousseau'schen Symptoms unterscheidet sich dieser Krampf von der gewöhnlichen Tetanie.

Wir versuchten auch in diesem Falle wiederholt, durch Druck auf die Arteriae brachiales einen Anfall hervorzurufen, es gelang dieses jedoch niemals; doch beobachteten wir, dass bei Druck auf die Arteriae brachiales abnorme Empfindungen, ähnlich wie sie bei den Anfällen vorhanden waren, auftraten. Druck der Arteriae brachiales hatte nämlich mehrfach ein „unangenehm kribbelndes“ Gefühl in einzelnen Fingern, oder auch der ganzen Hand, zuweilen auch ein schmerzhaftes, ziehendes Gefühl einzelner Finger zur Folge. Wiederholte Versuche lieferten ein gleiches oder ähnliches Resultat, doch nur noch während der Tage, an denen Anfälle aufgetreten waren. Einige Zeit später will Pat. bei Druck auf die gleichen Arterien irgendwelche subjective Gefühlsanomalien in den Fingern oder Händen nicht mehr wahrgenommen haben.

Eine Prüfung der elektromotorischen Reizbarkeit ergab kein auffallendes abweichendes Verhalten; insbesondere konnte eine Steigerung der elektromotorischen Reizbarkeit nicht constatirt werden.

Beobachtungen derartiger Krampfanfälle bei Magenektasie sind, wie ich schon erwähnte, nur wenige in der Literatur zu finden.

Die ersten hierauf bezüglichen Mittheilungen sind von Kussmaul.

In seiner Arbeit: „Ueber die Behandlung der Magen-erweiterung mittelst der Magenpumpe“ (Deutsches Archiv für klinische Medicin, 1869, 6ter Band, Nr. XVIII) theilt Kussmaul mehrere Fälle von Magenerweiterung, bei denen eigenthümliche Krampfanfälle auftraten, mit. Er sagt über die Anfälle: „Bei den drei Kranken, welche von solchen Anfällen heimgesucht wurden, boten die Krämpfe das Bild tonischer oder vorwiegend tonischer nur von leichteren klonischen Zuckungen unterbrochener Muskelcontraktionen. Nur einmal sind vielleicht, in Beobachtung 5, Krämpfe von vorwiegend klonischem Charakter aufgetreten, aber diese Annahme beruht auf der Schilderung des Krampfparoxysmus durch einen nicht sachverständigen Zeugen.

Das Gebiet der Krämpfe erstreckte sich hauptsächlich auf die Beuger der Arme und die Wademuskeln, wie es scheint auch gewöhnlich auf die Bauchmuskeln und in Beobachtung 5 wurden wiederholt auch Gesicht, Kiefer und Halsmuskeln von tonischen Krämpfen befallen, die Augäpfel nach oben gedreht und die Pupillen verengt, ja man sah es zum Emprosthotonus von kurzer Dauer kommen. Die Krämpfe waren schmerzhaft, das Bewusstsein bald erhalten, bald getrübt oder ganz verschwunden. In Beobachtung 1 ging das Vermögen zu sprechen verloren, der Kranke in Beobachtung 5 wimmerte und sprach unzusammenhängende Worte. — Schmerzhafte Empfindungen im Magen und andern Körpergegenden, Gefühle von Beklemmung und Athemnoth (Beobachtung 1 und 6) leiteten die Anfälle ein. Die Dauer der Anfälle war sehr wechselnd, sie hielten manchmal viele Stunden an.

Die Convulsionen scheinen nur bei sehr heruntergekommenen und durch Wasserverluste ausgetrockneten Kran-

ken vorzukommen. Ihre nächste Veranlassung ist immer eine reichliche erschöpfende Entleerung des Magens, gewöhnlich durch den Brechakt, seltener durch die Magenspumpe, doch treten sie nicht immer sogleich und unmittelbar nach der Entleerung ein, sondern oft erst Stunden lang nachher.

Man kann die Ursache der Convulsionen in der grossen Circulationsstörung suchen, welche die rasche Entleerung von 6, 10 und 12 Schoppen Mageninhalt nach sich ziehen muss. Dem Bauchraum wird auf Kosten der übrigen Körpertheile rasch mehr Blut zugeführt und die Convulsionen sind Folge der in sehr kurzer Zeit zu Stande kommenden Blutverarmung der Nervencentren, vielleicht auch der Nerven selbst. Indess lässt sich dagegen einwenden, dass nach der Entleerung von 20—40 Schoppen Ascitesflüssigkeit durch Paracentese wohl zuweilen Ohnmachten, kaum je aber meines Wissens Krampfanfälle beobachtet werden. Auch tragen die oben geschilderten Convulsionen nicht das Gepräge der bei Hirnanemie zu Stande kommenden.

Mit mehr Wahrscheinlichkeit sind die Krampfanfälle in eine Kategorie mit jenen zu bringen, welche bei erschöpfenden Brechdurchfällen aus den verschiedensten Ursachen vorkommen und welche als Folge der raschen Bluteindickung und Austrocknung von Nerv und Muskel angesehen werden dürfen.“

Indessen dürfte die Ansicht auch nicht von der Hand zu weisen sein, dass die unter dem Bilde der Tetanie auftretenden Anfälle in dem Erkrankungszustand des Magens ihre Ursache haben, sei es nun, dass der abnorme, in Gährung begriffene Mageninhalt als solcher auf die nervösen Organe der Schleimhaut einen Reiz ausübt, durch den reflectorisch die Krampfanfälle ausgelöst werden, sei es, dass die chronische Erkrankung der Magenwand die Ursache zu diesen

nervösen Erkrankungen ist, wie ja bei Verdauungsstörungen überhaupt und insbesondere bei chronischen Magenleiden, die verschiedenartigsten Störungen im Nervenleben beobachtet werden. Für unsern Fall mache ich noch einmal darauf aufmerksam, dass ein verhältnissmässig starker Anfall durch den Versuch der Einführung der Schlundsonde ausgelöst worden ist.

Gerhardt hat in der Gesellschaft der Charitéärzte einen Fall von Pylorusstenose mit Magenerweiterung, bei dem ähnliche Krampfanfälle beobachtet sind, mitgetheilt. Gerhardt sagt über diesen Fall — nach der Berliner klinischen Wochenschrift. Nr. 36. 1886. — „Kurze Zeit vor ihrem Eintritt bekam die Pat. plötzlich bei einer Hégar'schen Eingiessung, welche ihr von einer Hebamme applicirt wurde Krämpfe in den oberen Extremitäten. Dieser Krampfanfall wiederholte sich in der Nacht vom 18. zum 19. December, nachdem die Kranke sehr reichliches Erbrechen gehabt hatte. Bei ihrer Aufnahme bot sie das Bild eines eigenartigen Tetanus, d. h. es bestand eine bedeutende Contractur beider Hände und der Finger des Vorderarms mit stark vorspringender Muskulatur. An den unteren Extremitäten bestand hochgradige Parese in Folge der Schwäche mit Steigerung der Schmerzempfindung. Die Sehnenphänomene waren gesteigert, die Hautreflexe erhalten, das Trousseau'sche Symptom an den oberen tetanischen Extremitäten liess sich nicht constatiren.“

Es heisst dann später: „In zweiter Linie verdienen die nervösen Erscheinungen unter dem Bilde des Tetanus Interesse. Es sind die von Kussmaul bereits in seiner Arbeit über Magenerweiterung und Magenausspülung beschriebenen Störungen. Vorwiegend die oberen Extremitäten sind der Sitz des Tetanus. Durch das Fehlen des Trousseau'schen Symptoms unterscheidet sich dieser Krampf von

der gewöhnlichen Tetanie. Kussmaul hat diese Fälle als entstanden durch eine Entwässerung des Körpers aus behinderter Wasseraufnahme erklärt. Die Wasseraufnahme erfolgt nicht nur vom Magen aus, sondern kommt zum grossen Theil auch im Darm zu Stande, denn je höher eine Darmstenose ihren Sitz hat, desto geringer ist die Harnmenge. Die Körpergewichtscurve der Kranken spricht dafür, dass jedenfalls eine bedeutende Verminderung des Wassergehaltes in den Geweben statthatte. Die Curve zeigte in der ersten Zeit, als die Kranke ohne häufiges Erbrechen wieder Nahrung zu sich nahm, eine stark ansteigende Gewichtszunahme und ist diese wohl in erster Linie der Wasserresorption zuzuschreiben. Auf der andern Seite ist zu betonen, dass grade bei der asiatischen Cholera, wo fast regelmässig Krämpfe in Folge der starken Entwässerung, wie angenommen wird, auftreten, das Bild ein anderes ist, nicht dem dieser Tetanie entsprechend. Wahrscheinlich wirken also ausser der Wasserentziehung auch noch Gifte mit, die in dem faulenden Mageninhalt sich entwickeln. Derartige Krämpfe sind wenigstens bei denjenigen Kranken, welche wegen Oesophaguscarcinom, Cardialstenose, ulcus rotundum hungerten, nicht beobachtet worden.

Von Interesse ist dann ein Fall, den Marten mittheilt: Death following soon after wassingout dilated stomach. (Lancet 1887. Januar 8.)

Ein 48jähriger Mann mit typischer Magenerweiterung in Folge von Narbenstenose des Pfortners collabirte während der ersten Magenauswaschung, so dass diese unterbrochen werden musste. Etwa 2 Stunden später trat Contractur der Kiefermuskeln, dann der Arme, besonders in den Flexoren und Pronatoren auf. Die Daumen waren eingeschlagen. Allmählich ergriff die Starre die gesammte Körpermuskulatur. Dass Bewusstsein blieb ungetrübt. Pro-

fuse Schweisse traten auf. Die Temperatur stieg rasch an und erreichte kurz vor dem 6 $\frac{1}{2}$ Stunden nach dem Auswaschen eingetretenen Tode 41,5 Celsius. Bei der Sektion fand man ausser dem genannten Magenleiden keine Organerkrankung vor. (Centralblatt für klinische Medicin 1887.)

Wenige Fälle von Tetanie sind in der französischen Literatur beschrieben. Einer dieser von Dujardin-Baumetz und Oettinger beschrieben — Note sur un cas de dilatation de l'estomac, combinée de tétanie générale — Union medical 1884 — endete mit letalem Ausgang in einem zweiten Tetanieanfall. Die Section ergab neben Oedem des Hirns und der Hirnhäute eine mächtige Magendilatation. Die Verfasser bringen ihren Fall in Analogie mit drei von Kussmaul beschriebenen Fällen tetanieartiger Anfälle bei Magenerweiterung. (Centralblatt für klinische Medicin 1884.)

Ein weiterer Fall wird von L. Dreyfus Brisac, veröffentlicht: Contribution à l'étude des accidents tétaniformes dans la dilatation de l'estomac, Gazette hebdomad. de méd. et chir. Nr. 27. Verfasser meint, dass die von Kussmaul beschriebenen tetanieformen-Zufälle bei Patienten mit Magenerweiterung nicht so selten, wenn auch nicht immer sehr heftig ausgesprochen sind und theilt einen angeblich hierher gehörigen Fall mit, einen Sänfer betreffend, der Magendilatation hatte und unter Krämpfen starb. Der Urin enthielt eine grosse Menge Eiweiss. (Virchow-Hirsch, Jahresbericht 1885).

Ebenfalls mit Krampferscheinungen, wenn auch anderer Art, verbunden, sind die Fälle, die Schuchardt auf der Jahresversammlung des Vereins deutscher Irrenärzte zu Frankfurt a. M. mittheilt. (Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie. Band 38. Seite 708). Es handelt sich um unter dem Bilde von epileptiformen Anfällen aufgetretenen nervösen Erkrankungen bei Magenerweiterung resp. chronischem Magen-

catarrh, die theils von ihm selbst, theils von G assner in der Strassburger Klinik theils von Neumann beobachtet wurden.

Von grossem Interesse waren auch die am Harn beobachteten Erscheinungen. Ueber die Entleerung und das Verhalten des Harn's vor der Aufnahme in die Klinik wusste Pat. keine besondern Mittheilungen zu machen.

Die Menge des entleerten Harns war während der Dauer der Beobachtung stets eine etwas geringe, hat selten mehr wie 1000 cbctm betragen.

Am 7. December wurde Pat. in die Klinik aufgenommen.

Der am 8. Morgens zur Untersuchung gekommene Urin, in einer Menge von 430 cc entleert, dessen spec. Gewicht 1022 war, war gelb, trübe, sauer, enthielt kein Eiweiss und keinen Zucker.

Am 9. Dec. Morgens wurde beobachtet: Urin 460 cc, spec. Gew. 1023, gelb, trüb, sauer, ohne Eiweiss.

An den beiden Tagen, an welchen diese Entleerungen stattgefunden hatten, war Erbrechen nicht aufgetreten. Am folgenden Tage (9. Dec.) erbrach Pat. grössere Quantitäten Mageninhalt, spät Nachmittags und Abends je c' 1000 cbctm, die erbrochenen Massen waren, wie oben beschrieben, gegohren, dreischichtig, von schwach saurem Geruch, mikroskopisch in denselben Hefepilze und Sarcina ventriculi.

Am nächsten Morgen, 10. Dec., zeigte der von diesem Tage zur Untersuchung gekommene Urin alkalische Reaction; Menge 300, spec. Gew. 1028, gelb, trüb.

Dieselben Erscheinungen traten an den nächsten Tagen auf.

11. Dec.: Urin 530, spec. Gew. 1029, gelb, trüb, alkalisch.

Menge und Beschaffenheit des Erbrochenen wie am Tage vorher.

12. Dec.: Urin 580, spec. Gew. 1029, gelb, trüb, alkalisch. Menge des Erbrochenen im Ganzen c' 3500 cbcm.

13. Dec.: Urin 520, spec. Gew. 1030, gelb, trüb, alkalisch. Menge des Erbrochenen c' 4000 cbcm. Qualität der erbrochenen Massen war immer dieselbe.

14. Dec.: Urin 820, spec. Gew. 1014, gelb, trüb, alkalisch. Erbrechen war seit dem 12. Abends nicht mehr aufgetreten.

15. Dec.: Urin 760, spec. Gew. 1014, gelb, trüb, sauer, kein Erbrechen.

16. Dec.: Urin 1210, spec. Gew. 1011, gelb, wenig trüb, sauer, kein Erbrechen.

17. Dec.: Urin 780, spec. Gew. 1014, gelb, trüb, alkalisch. Erbrechen war bis zum Morgen nicht erfolgt, jedoch bestanden seit dem Tage vorher stärkere Beschwerden von Seiten des Magens und erbrach Pat. an diesem Tage grosse Quantitäten stark gegohrner Massen.

Der am 18. Dec. zur Untersuchung gekommene Urin von diesem Tage (17. Dec.) reagierte alkalisch. Menge 720, spec. Gew. 1015.

An allen diesen Tagen, an welchen der Harn alkalisch reagierte, ergab die weitere Untersuchung, wobei mich Herr Privatdocent Dr. Frerichs freundlichst unterstützte, wofür ich ihm an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche, Folgendes: Der Harn brauste beim Zusatz von Säure unter CO₂-Entwicklung stark auf; der nach Stehen etwas trübe Harn wurde beim Filtriren völlig klar. Kochte man den filtrirten Harn, so trat nochmals eine Trübung auf, die nach Essigsäurezusatz sich wieder auflöste.

Nach Stehen bildete sich ein grauweissliches Sediment. Dieser Bodensatz bestand mikroskopisch aus Krümelwerk und löste sich bei Zusatz von Säure unter Blasenbildung auf.

Liess man den auf dem Filter als Rückstand verblei-

benden Bodenersatz in einem Schälchen zum Trocknen eindampfen und prüfte den trocknen Rückstand mit Ammonium molybdaenicum nach vorheriger Ansäuerung, so trat eine gelbgrünliche Färbung auf, demnach war Phosphorsäure vorhanden. Nach dem Umfange der Gasentwicklung zu urtheilen, war aber die CO_2 in weit grösserem Massstabe vertreten. Die molybdänsaure Reaction zeigte nur eine geringe Menge von $\text{PH}_3 \text{ O}_4$ an.

Von Basen bzw. Salzen liess sich vor Allem Kalk (oxals. Ammon.) constatiren. Mit Platinchlorid waren noch Spuren von Kali und Natron nachzuweisen.

19. Dec.: Urin 820, spec. Gew. 1016, gelb, trüb, sauer. Seit dem 12. Dec. — seit jetzt 7 Tagen — war die Diät eine antifermentative und war der Pat. 3 mal täglich Kresot 0,01 verabreicht. Erbrechen war am Tage vorher aufgetreten, etwa 1000 cbcm, die erbrochenen Massen waren weniger stark gegohren.

20. Dec.: Urin 720, spec. Gew. 1016, gelb, wenig trüb, sauer. Erbrechen von etwa 1000 cbcm, die erbrochenen Massen hatten sich nicht in drei Schichten abgesetzt.

21. Dez.: Urin 510, spec. Gew. 1026, gelb, trüb, sauer. Zweimaliges Erbrechen von grossen Quantitäten, 1500 und 1000 Cubikcentimeter.

22. Dec.: Urin 530, spec. Gew. 1021, gelb, trüb, sauer. Erbrechen von 2500 Cubikcentimeter Mageninhalt, die erbrochenen Massen ohne Schichtung.

Vom 23. bis 28. Dec. — Tage, an denen die Nahrungszufuhr durch den Mund ausgesetzt beziehungsweise sehr eingeschränkt war (siehe oben) — trat Erbrechen nicht auf, der Urin zeigte stets saure Reaction.

Am 29. früh und späterhin an diesem Tage, sowie auch am 31. December und 1. Januar erbrach Pat. wieder grössere Quantitäten Mageninhalt (2500 Cubikcentimeter).

Die erbrochenen Massen waren nicht gegohren. Der von diesen Tagen zur Untersuchung gekommene Urin reagierte stets sauer.

Von da bis zum 10. Januar kein Erbrechen, saure Reaction des Urin's. In der Nacht vom 9. zum 10. und 10. zum 11. Januar wieder Erbrechen, in den erbrochenen Massen Hefepilze und *Sarcina ventriculi*. Der Urin reagierte sauer an diesen Tagen. Es wurde sodann am 11. Januar zuerst wieder der Versuch einer Ausspülung des Magens gemacht, und, wie schon oben bemerkt, gut vertragen. Die Ausspülung musste jedoch wegen der noch grossen Schwäche der Pat. in sitzender Stellung im Bett ausgeführt werden und mag in dieser Stellung nicht regelmässig eine vollständige Entleerung des Magens stattgefunden haben, es wurde dies auch an mehreren Tagen, nachdem der Heber schon entfernt war, durch den Nachweis von Plätschern im Magen constatirt; ein wiederholtes Einführen der Sonde jedoch absichtlich vermieden; auch an einzelnen Tagen die Ausspülung ganz ausgesetzt. Der Urin hatte dabei immer eine saure Reaction, mit Ausnahme von 2 Tagen, an denen er von neutraler Reaction war.

Am 31. Januar zeigte der zur Untersuchung gekommene Urin alkalische Reaction. Erbrechen war nicht wieder aufgetreten.

Auch an den nächsten Tagen — bei consequentem täglichem Ausspülen des Magens, welches jetzt, bei besserem Kräftezustand der Pat., während sie auf einem Stuhl sass, vorgenommen wurde — zeigte der Urin, mit Ausnahme von einem Tage, an dem er neutral reagierte, alkalische Reaction. Um die anscheinend vorhandenen Beziehungen der Qualität des Harns zu den Ausspülungen genauer festzustellen, wurden an mehreren Tagen die einzelnen Urinentleerungen getrennt untersucht.

Der Urin, am 6. Februar Morgens entleert, reagirte alkalisch. II. Portion, Tags über entleert, 60 Cc., sauer. III. Portion, eine Stunde nach der Ausspülung des Magens, 100 Cc., sauer. IV. Portion, während der Nacht zum 7., also mehrere Stunden nach der Ausspülung, alkalisch, 310 Cc., spec. Gew. 1025.

7. Febr.: I. Portion, Vormittags, reagirte frisch entleert schwach sauer. II. Portion, 120 Cc., neutral. III. Portion, 1½ Stunden nach der Ausspülung, reagirte alkalisch, 250 Cc., spec. Gew. 1024. IV. Portion (etwa 10 Stunden nach der Ausspülung am Morgen des 8. Februar entleert, schwach sauer, 200 Cc., spec. Gew. 1025.

8. Febr.: Der ferner an diesem Tage bis zur Ausspülung entleerte Urin I. und II. Portion, 400 Cc., frisch entleert: schwach sauer. Portion III, 130 Cc., 1½ Stunde nach der Ausspülung, schwach alkalisch. Portion IV. (während der Nacht) alkalisch, 240 Cc., spec. Gew. 1024.

9. Febr.: Der Tags über entleerte Harn, 450 Cc., spec. Gew. 1020, reagirte sauer, mehrere Stunden nach der Ausspülung in der folgenden Nacht entleerte, 500 Cc., spec. Gew. 1021, neutral.

10. Febr.: Tags über entleerter Urin sauer, 500 Cc. spec. Gew. 1021, mehrere Stunden nach der Ausspülung in der Nacht entleerter Urin alkalisch, 700 Cc., spec. Gew. 1020.

11. Febr.: Magenausspülung ausgesetzt, Reaction des Urins sauer.

12. Febr.: Urin vor der Ausspülung sauer. II. Portion, 2 Stunden nach der Ausspülung (200 Cc., spec. Gew. 1017) alkalisch. III. Portion, während der Nacht (650 Cc., spec. Gew. 1015) schwach sauer.

13. Febr.: Magenausspülung ausgesetzt, Urin 1130 Cc., spec. Gew. 1019, sauer.

14. Febr.: Urin, I. Portion, vor der Ausspülung, 300

Cc., spec. Gew. 1020, sauer. II. Portion, 1 Stunde nach der Ausspülung, 150 Cc., sauer. III. Portion, während der Nacht, 410 Cc., spec. Gew. 1020, alkalisch.

15. Febr.: Magenausspülung ausgesetzt, Tags über entleerter Urin 400 Cc., spec. Gew. 1020, sauer. Nacht: 450 Cc., spec. Gew. 1018, neutral.

16. Febr.: Urin, I. Portion, vor der Ausspülung 380 Cc., spec. Gew. 1020, sauer. II. Portion, 1 Stunde nach der Ausspülung, 150 Cc., sauer. III. Portion, 2 $\frac{1}{2}$ Stunden nach der Ausspülung, 100 Cc., alkalisch. IV. Portion, Nachts, 400 Cc., alkalisch.

17. Febr.: Magenausspülung ausgesetzt. Urin, Tags über 350 Cc., spec. Gew. 1026, sauer, Nachts 650 Cc., spec. Gew. 1016, sauer.

18. Febr.: Urin, vor der Ausspülung 420 Cc., spec. Gew. 1018, sauer. II. Portion, 1 $\frac{3}{4}$ Stunden nach der Ausspülung 100 Cc., alkalisch. III. Portion, Nachts, 530 Cc., spec. Gew. 1016, alkalisch.

19. Febr.: Urin, I. Portion, vor der Ausspülung entleert 210 Cc., spec. Gew. 1022, sauer. II. Portion, bald nach der Ausspülung 100 Cc., sauer. III. Portion, Nachts, 600 Cc., spec. Gew. 1020, neutral.

Vom nächsten Tage ab bis zur 8 Tage später erfolgenden Entlassung reagirt der Harn, Ausspülungen wurden täglich vorgenommen, stets sauer.

Aus diesen Aufzeichnungen geht hervor, dass der Harn zunächst im Beginn der Beobachtung, abgesehen von den beiden ersten Tagen, an denen der Urin sauer reagirte, auch kein Erbrechen erfolgt war, eine alkalische Reaction zeigte und zwar an denselben Tagen, an denen Pat. grosse Quantitäten dreischichtiger Massen erbrochen hatte, an denen also im Magen besonders starke Gährungsprocesse vorhanden waren.

Dieser ersten Periode folgte eine zweite, von jener scharf unterschiedene Periode. Auch vom 19. bis zum 23. December hat Pat. grosse Quantitäten erbrochen, die Gährungsprocesse im Magen waren unter der angewandten Therapie jedoch zurückgegangen, wie die erbrochenen Massen mit Deutlichkeit erkennen liessen, während dieser Tage zeigte der Urin immer eine saure Reaction, auch in den Tagen vom 29. December bis 1. Januar, an denen Pat. grosse Quantitäten, ebenfalls nicht gegohrene Massen, (bis zu 2500 Cubikcentimeter) erbrach, reagierte der Urin sauer, ebenso an den Tagen 10. und 11. Januar, an denen wieder Erbrechen nicht deutlich gegohrner Massen aufgetreten war.

Hervorzuheben ist noch, dass an den zwischen den erwähnten Tagen liegenden Zeitabschnitten dieser zweiten Periode ebenfalls saurer Harn entleert und gar nicht erbrochen wurde.

In einer dritten Periode wurde der Harn wieder alkalisch, als die Ausspülungen des Magens regelmässig täglich vorgenommen wurden, und zwar wurde festgestellt, dass nur die einige Zeit nach den Ausspülungen entleerten Urinmengen die alkalische Reaction zeigten, während im Uebrigen der Urin sauer, oder ab und zu neutral war.

Es schliessen sich diese Beobachtungen zunächst denjenigen an, die vor mehreren Jahren in der hiesigen medicinischen Klinik gemacht worden sind — dieselben sind von Hild in seiner Dissertation: Ein Fall von Magenektasie mit besonderer Berücksichtigung der Urinsecretion, Marburg 1878, beschrieben.

Hild kommt am Schluss seiner Arbeit zu der These: „Das Auftreten des alkalischen Harns bei Magenektasie ist in der weitaus grössten Mehrzahl der Fälle dem dabei vorkommenden Erbrechen resp. dem therapeutisch angewandten Ausspülen des Magens zuzuschreiben.“

Es ist dies eine Beobachtung, die auch von andern Autoren, wie ich noch mittheilen werde, gemacht ist.

Das Auftreten der alkalischen Reaction in den ersten Tagen der Beobachtung würde auch in diesem von uns beobachteten Falle zurückgeführt werden können auf das reichliche Erbrechen, indem angenommen werden muss, dass durch dasselbe dem Magen die Magensalzsäure mechanisch entzogen wird, dass alsdann die dadurch bedingte stärkere Akalessenz des Blutes die alkalische Reaction des Harns zur Folge hat.

Ich habe vorhin besonders betont, wie aus den genauen Aufzeichnungen ersichtlich ist, dass in einer zweiten Periode trotzdem an vielen Tagen reichliches Erbrechen auftrat, welches aber in Folge der therapeutischen Massregeln gar nicht oder wenig gegohrene Massen herausbeförderte, der Urin sauer reagirte. Durch das Erbrechen an und für sich war in dieser zweiten Periode Gelegenheit für die Entfernung der Magensalzsäure ebenso gegeben, wie in der ersten Periode und dennoch reagirte der Harn in der zweiten Periode nicht wie in der ersten alkalisch, sondern sauer. Es drängt dies zu der Erwägung, dass in der ersten Periode für das Auftreten der alkalischen Reaction noch ein anderes Moment die Ursache gewesen sein könne und zwar wie Hild sich ausdrückt „Stoffwechselanomalien, sehr wahrscheinlich hervorgerufen durch die Hefegährung im Magen und gipfelnd in mangelhafter Verarbeitung und Umsetzung der Kohlehydrate.“

„In dem von Hild beschriebenen Fall wurde der Harn alkalisch gefunden, zu einer Zeit wo nicht ausgespült wurde und Pat. wenig oder gar nicht brach, für dieses Verhalten, so führt Hild aus, möchte sich wohl kaum eine andere Erklärung finden lassen, als die, dass unter dem Einfluss der Hefepilze (die ordentliche Entwick-

lung derselben wurde durch die Pylorusstenose und dadurch bedingte längere Verweilen der Speisen im Magen begünstigt) und durch den Contact mit in Fäulniss begriffenen Eiweisssubstanzen die Kohlehydrate abnorme Umsetzung erfahren haben. Es hat sich sehr wahrscheinlich aus dem Amylumkörper Zucker gebildet, dieser ist in Alkohol und Kohlensäure zerfallen, der Alkohol in Essigsäure übergegangen, die Essigsäure hat sich mit einem Alkali zu einem pflanzensauren Salz verbunden, dieses ist im Blute in ein kohlensaures umgewandelt worden (Wöhler) und hat im weiteren Verlauf den Harn alkalisch gemacht.

Fiel mit den Kohlehydraten die Möglichkeit der Bildung von pflanzensauren Salzen weg, so wurde der Harn sauer. Das musste die Richtigkeit der Annahme ganz wesentlich stützen.

So haben wir auch in diesem Falle die Erklärung für das Auftreten der alkalischen Reaction des Urins in den ersten Beobachtungstagen als durch Stoffwechselanomalien hervorgerufen, nicht ausschliessen zu dürfen geglaubt, zumal ein besonders reichlicher Gehalt an kohlensauren Salzen in dem Harn nachgewiesen wurde. Ganz besonders spricht auch noch für diese Deutung der Erscheinung folgendes:

Am 17. December Morgens reagierte der Harn, nachdem zwei Tage lang nicht erbrochen worden und der Harn sauer gewesen war, wieder alkalisch; Erbrechen war am Tage vorher noch nicht wieder aufgetreten, wohl aber hatten bereits an diesem Tage objective und subjective Erscheinungen darauf hingewiesen, dass der Gährungsprocess im Magen im Zunehmen begriffen sei, und in der That wurden denn auch im Laufe des 17. December grosse Quantitäten stark gegohrener Massen erbrochen, und auch an dem vom 13. December herrührenden Harn wurde alkalische

Reaction constatirt, obwohl Erbrechen seit dem 12. December Abends nicht aufgetreten war.

Wie aus den ferner mitgetheilten Aufzeichnungen ersichtlich, zeigte der Harn dann später in einer dritten Periode bei consequentem Ausspülen des Magens wieder eine alkalische Reaction, und zwar wurde weiterhin constatirt, dass eine bestimmte Zeit nach der Ausspülung, etwa $1\frac{1}{2}$ — 2 Stunden, der Harn alkalisch reagirte, gewöhnlich bis zum andern Morgen; der dann entleerte Urin war wieder von saurer Reaction bis zur Ausspülung resp. bis einige Zeit nach der Ausspülung.

Später wurde, da das Befinden der Pat. eine tägliche Ausspülung nicht verlangte, dieselbe nur jeden zweiten Tag ausgeführt, um die Wirkung derselben noch genauer zu studiren. An den Tagen, an denen nicht ausgespült wurde blieb der Harn sauer, an den Tagen, an denen eine Ausspülung vorgenommen wurde, wurde gleiche Zeit — etwa $1\frac{1}{2}$ — 2 Stunden später — alkalische Reaction des Harns constatirt; den nächsten Morgen reagirte der Harn stets wieder sauer.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass bei diesen Beobachtungen die Ursache für das Auftreten des alkalischen Harns in den Magenausspülungen und der dadurch bewirkten Entfernung der Magensäure zu suchen ist.

Quinke macht zuerst über das Vorkommen alkalischer Reaction des Harns bei Magenektasie, hervorgerufen durch das Ausspülen des Magens, Mittheilung in der Arbeit: Dilatatio ventriculi mit Durchbruch ins Colon. Eigenthümliches Verhalten des Urins. (Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1874. Nr. 1).

Unsere im vorliegenden Fall gemachten Beobachtungen würden die Richtigkeit der Ansicht von Quinke bestätigen. Quinke selbst hat diese Beobachtung an Magenkranken

seit dieser ersten Mittheilung sehr häufig wiederholen können. (Ueber einige Bedingungen der alkalischen Reaction des Harns. Zeitschrift für klin. Medicin. 1884. VII. Band, Supplement III).

In der erwähnten Dissertation theilt Hild eingehend die weiter an dem betr. Pat. gemachten Beobachtungen mit, die auch dahingehen, dass die Ausspülungen einen deutlichen Einfluss auf die Alkalescenzen des Harns hatten. Es beweisen ihm dieses sowohl die direct mit dem Pat. gemachten Versuche, als auch die genaue Durchsicht der sehr langen Krankengeschichte. — Der betr. Pat. war mehrmals während einer 15jährigen Krankheitsperiode in die Klinik aufgenommen. — Er theilt dann noch weitere Fälle mit, in denen auch mit Sicherheit ein Zusammenhang für das Auftreten der alkalischen Reaction des Harnes mit den vorgenommenen Ausspülungen oder auch in einem Falle mit stattgehabtem copiösem Erbrechen nachzuweisen war. Hild betont dann auch die Uebereinstimmung dieser Resultate mit der erwähnten Quinke'schen Ansicht.

Hild hat den Versuch bei einem nicht magenleidenden an Syphilis erkrankten Manne gemacht, ob und nach welcher Zeit beim gesunden Menschen durch Ausspülen des Magens der Harn alkalisch war. „Er spülte diesem Individuum bei vorwiegend animalischer Nahrung an einem Tage dreimal den Magen aus, jedesmal mit 1500 Cc. Wasser. Er fand den vor dem dritten Ausspülen deutlich sauren Harn erst nach dem dritten Ausspülen deutlich alkalisch, während er eben vor der dritten Ausspülung neutrale Reaction zeigt. 14 Tage später wiederholte er den Versuch bei demselben Pat., spülte aber jetzt viermal am Tage aus und jedesmal mit 3000 Cc. Wasser. 10 Uhr früh wurde zum ersten Male ausgespült, der kurz vorher untersuchte Harn war sauer. Der bis 12³/₄ Uhr, wo zum zweiten Male aus-

gespült wurde, gelassene Harn ergab noch deutlich saure Reaction. Der von 1 — 1 $\frac{1}{2}$ Uhr secernirte Urin erwies sich als neutral, der von 2 $\frac{1}{2}$ — 4 $\frac{1}{2}$ gelassene als ganz schwach alkalisch. Um 4 $\frac{1}{2}$ Uhr wurde zum dritten Male ausgespült; der von 4 $\frac{3}{4}$ — 7 Uhr gelassene Urin ergab schwach alkalische Reaction. Um 7 $\frac{3}{4}$ Uhr spülte er zum vierten Male aus. Der Harn von 7 $\frac{1}{2}$ — 10 Uhr Abends zeigte deutlich alkalische Reaction.“

Quinke theilt in der erwähnten Arbeit noch mit, dass er Hunden den Magen ausgespült und dadurch den Harn alkalisch gemacht habe; Versuche, die auch Maly „Untersuchungen über die Quelle der Magensaftsäure“ (Liebig's Annalen, 1873, 227 — 272) mit Erfolg gemacht. Auch diese Versuche hat Hild wiederholt und bestätigt.

Ueber das Auftreten von alkalischem Urin bei Magen-erweiterung liegen ferner mehrere Beobachtungen, die Scherf zusammengestellt hat, vor. „Beiträge zur Lehre von der Magendilation.“ Inauguraldissertation. Göttingen 1879.

In dem ersten Fall wird die Alkalescenz des Urins nach vorgenommenen Ausspülungen beobachtet, in einem zweiten Fall blieb die Alkalescenz des Urins constant bei einem nur wenige Tage beobachteten Pat., der täglich wiederholt reichliches Erbrechen von stark sauern Speiseresten hatte.

Bei einem dritten Fall nahm die bei der Aufnahme bestandene Alkalescenz des Urins bei ausschliesslicher animalischer Kost des Pat. sehr bald an Intensität ab und schon am dritten Tage wurde ein schwach saurer Harn entleert; auch trat nach den Ausspülungen keine Alkalescenz des Harnes auf. Dass die Ausspülungen keine Alkalescenz zur Folge hatten, wird aus dem Umstande erklärt, dass dieselben Morgens früh genommen wurden.

Diesen Fällen wird noch ein weiterer Fall von Magen-ektasie zugefügt, bei denen die in dem alkalisch reagirenden

Harn gefundenen Krystalle eingehend untersucht und beschrieben sind.

In der Arbeit von Dr. C. Stein: Ueber alkalischen Harn, bedingt durch Ueberschuss von fixem Alkali, mit besonderer Berücksichtigung seines Vorkommens bei Magenkrankheiten (Deutsches Archiv für klinische Medicin 1876. X.) wird ein Fall von bedeutender Magendilatation mit reichlichem Erbrechen von ranzigem Geruch und mikroskopisch reichlichem Befund an Hefecolonien und *Sarcina ventriculi* beschrieben. Der entleerte Harn reagirte alkalisch. Mit der Besserung der Magenbeschwerden wurde ein weniger stark alkalischer Harn entleert. Wurde ein Diätfehler begangen und trat dann wieder reichliches Erbrechen ein, so wurde der Harn intensiver alkalisch. Mit weiterer Besserung der Erkrankung und Aufhören des Erbrechens wurde ein sauer reagirender Urin entleert.

In diesen beiden Arbeiten wird auf die Mittheilungen von Bence Jones (Med. clin. transactions. London 1852. vol. XXXV.) hingewiesen; derselbe erzählt von zwei Fällen, welche an sehr ausgesprochener Magenkrankheit litten, ob *Ektasia ventriculi* bestanden, ist nicht erwähnt, bei denen der Harn alkalisch befunden, wenn Pat. grosse Mengen von Säure erbrochen hatte. Die Alkalescenz liess nach oder verschwand, wenn das Erbrechen aufhörte.

Alle diese Beobachter neigen sich der Ansicht zu, dass das copiöse Erbrechen an sich resp. die Ausspülungen die Alkalescenz des Harns bedingen, obwohl Einzelnes in den erwähnten Beobachtungen auch sehr für die zweite Deutung eines Zusammenhangs mit den abnormen Gährungsprocessen spricht.

Zum Schlusse meiner Arbeit erlaube ich mir meinem hochverehrten Lehrer und Chef, Herrn Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Mannkopff, für die freundliche Unterstützung bei Anfertigung derselben meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

— *35558* —

Curriculum vitae.

Hermann Heinrich Winkhaus, Sohn des Kaufmanns und Fabrikanten Hermann Heinrich Winkhaus und dessen Frau Lina, geb. vom Berg zu Carthausen i. W., evangelischer Confession, wurde geboren am 29. Juli 1857 zu Oeckinghausen i. W., besuchte vom 5. bis zum 14. Jahre die Elementarschule zu Heesfeld, wurde Herbst 1871 in die Obertertia des Gymnasiums zu Arnsberg aufgenommen; Herbst 1874 ging er zu dem Gymnasium in Attendorn über, von welchem er Ostern 1877 mit dem Zeugniß der Reife entlassen wurde. Nach mehrsemestrigem Studium der Jurisprudenz auf den Universitäten Heidelberg und Marburg, widmete er sich vom Winter-Semester 1879/80 an auf letzterer Universität dem Studium der Medicin, machte Ende des Sommer-Semesters 1882 das tentamen physicum und im Winter-Semester 1884/85 die ärztliche Staatsprüfung.

Während des Studiums der Medicin besuchte er die Vorlesungen, Curse und Kliniken der Herren Professoren und Docenten:

Ahlfeld, Beneke, Böhm, Cramer, Frerichs, Gasser, von Heusinger, Horstmann, Hüter, Külz, Lahs, Lieberkühn, Mankopff, Marchand, Melde, Roser, Schmidt-Rimpler, Schottelius, Wagner und Zincke.

Allen seinen verehrten academischen Lehrern stattet er seinen aufrichtigen Dank ab.

Seit September 1885 versieht er die Stelle eines Assistenzarztes am hiesigen medicinisch-klinischen Institut.

15871



15448