DEUTSCHE MEDICINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Mit Berücksichtigung des deutschen Medicinalwesens nach amtlichen Mittheilungen, der öffentlichen Gesundheitspflege und der Interessen des ärztlichen Standes.

Begründet von Dr. Paul Börner.

Zwölfter Jahrgang.

Redacteur Sanitätsrath Dr. S. Guttman in Berlin.

Druck und Verlag von Georg Reimer in Berlin.

I. Aus der medicinischen Klinik in Giessen.

Zur Lehre vom *Ulcus ventriculi rotundum*.

Von
Prof. Franz Riegel.

Die nachfolgenden Mittheilungen enthalten die Resultate klinischer Untersuchungen über die Magenverdauung bei den mir im Laufe dieses Jahres bis jetzt zugegangenen Ulcuskranken. Bereits im Jahre 1885 habe ich¹⁾ an einer Reihe von mit Magengeschwüren behafteten Kranken Untersuchungen über das Verhalten der Saftsecretion angestellt, indess war die Zahl der untersuchten Fälle — 8 Fälle mit 21 Analysen — zu gering, um die bereits damals erhaltenen Befunde einer hochgradigen Hyperacidität mit Sicherheit als ein beim Ulcus constant vorkommendes Symptom bezeichnen zu dürfen. Diese Lücke auszufüllen scheinen mir die Beobachtungen des letzten Jahres, die sich auf eine grosse Reihe von Fällen und zahlreiche Analysen stützen, geeignet. Ich glaube um so mehr diese Resultate hier mittheilen zu sollen, als dieselben nicht allein manches Dunkel in der Pathogenese und Verlaufsweise des Ulcus aufzuhellen geeignet sind, sondern auch für die Feststellung der therapeutischen Indicationen nicht ganz belanglos sein dürften.

Bekanntlich hat man aus dem Umstande, dass das *Ulcus ventriculi rotundum* eine eigenartige Geschwürsform darstellt, die nur im Magen und in dessen nächster Nähe vorkommt, den Schluss gezogen, dass die corrodirende Eigenschaft des Magensaftes der nächste Anlass für dessen Entstehung sei. In logischer Consequenz dieser Hypothese musste die bereits vielfach discutierte Frage aufgeworfen werden, woher es komme, dass unter normalen Verhältnissen die Magenschleimhaut sich nicht selbst verdaue.

Allgemein acceptirt ist die Annahme, dass der Grund dessen in der reichlichen Durchtränkung der Magenwandung mit alkalischem Blute gelegen sei. Erfahre dagegen die Circulation an einer umschriebenen Stelle der Magenwandung eine Unterbrechung, so trete in diesem nicht mehr von alkalischem Blute durchströmten Abschnitte eine Selbstverdauung ein; es entstehe so ein Geschwür.

In Betreff der Frage, wie es zu einer solchen Circulationsstörung komme, gehen die Anschauungen auseinander; indess ist man sich im Allgemeinen darüber einig, dass die häufigste Ursache dieser Geschwürsbildung in thrombotischen und embolischen Processen gelegen ist, dass die Unterbrechung des Blutstroms an einer umschriebenen Stelle der Magenwandung die Grundbedingung für die Entstehung eines Magengeschwürs ist.

Auch experimentell ist der Beweis für die Richtigkeit dieses Satzes erbracht worden. Ich erinnere an die bekannten Versuche Panum's²⁾, dem es gelang, durch Injection einer Emulsion von Wachs-kügelchen in den centralen Theil der A. femoralis bei Hunden hämorrhagische Infarcte und Geschwüre der Magenschleimhaut zu erzeugen. Leider starben Panum's Versuchsthiere meistens sehr bald nach der Injection, so dass dessen Experimente keinen Aufschluss darüber zu geben vermochten, ob und inwieweit der weitere Verlauf derartig künstlich erzeugter Geschwüre dem beim Ulcus des Menschen analog sei. Von grösserem Interesse scheinen mir darum die Versuche

Cohnheim's³⁾ zu sein, dem es nicht nur gelang, bei Hunden durch Injection einer Aufschwemmung von Chromblei in eine der von der A. lienalis abgehenden A. gastricae grosse, dem Ulcus des Menschen vollkommen analoge Geschwüre mit steil abfallenden Rändern und ganz reinem Grunde zu erzeugen, sondern auch in mehreren Fällen die Thiere mehrere Wochen lang am Leben zu erhalten. Immer zeigte sich in diesen Fällen nach Ablauf der 3. Woche das Geschwür vollkommen geheilt, an Stelle des Geschwürs fand sich jetzt eine vollkommen glatte und unversehrte Schleimhaut.

Sowohl nach Sectionsbefunden wie nach den experimentellen Resultaten kann also daran kein Zweifel sein, dass die Unterbrechung der Blutzufuhr an einer umschriebenen Stelle der Magenwandung zu einer Geschwürsbildung führt, dass die regelmässige Circulation des Blutes das Schutzmittel gegen die verdauende Kraft des Magensaftes, gegen die Selbstverdauung darstellt.

Dagegen ist hiermit noch keineswegs die Frage entschieden, ob die Circulation des Blutes und die dadurch bedingte Ernährung der Magenwandung an sich das schützende Moment darstellt, oder ob die alkalische Reaction des Blutes in Folge ihrer die Säure des Magensaftes neutralisirenden Wirkung die Magenwandung vor Anätzung schütze. Die Mehrzahl der Autoren nimmt an, dass nicht sowohl die lebhafte Circulation in der Magenwandung an sich, als die durch das circulirende Blut stets sich erneuernde Alkalescenz der Magenwandung, wodurch die Säure des Magens neutralisirt werde, die letztere vor Selbstverdauung schütze. Eine Unterbrechung des Blutstromes an einer umschriebenen Stelle führe zu einer Verminderung oder Aufhebung der alkalischen Reaction in den betroffenen Gewebepartien, und so könne nun der saure Magensaft in die Tiefe wirken, die Wände imprägniren.

Ich kann mich dieser letzteren Auffassung nicht anschliessen. Dieser Annahme widerspricht vorerst das Verhalten der Darmwände an Stellen, an denen ein Eiweiss verdauender, aber alkalisch reagirender Saft sich findet.

Wenn dort die Darmwände trotz fehlender Neutralisirung nicht einer steten Selbstverdauung unterliegen, so kann der Grund dessen, wie auch Leube⁴⁾ sagt, nur in der lebhaften Circulation innerhalb der Wandung zu suchen sein. Wenn aber hier dieses Moment ausschliesslich genügt, so ist nicht abzusehen, warum die gleiche Erklärung nicht auch für das Verhalten der Magenwände ausreicht.

Ich kann es aber zweitens nicht als richtig anerkennen, dass, wie fast allgemein angenommen wird, die Magenschleimhaut nur an ihrer Oberfläche, wo sie von dem sauren Magensaft bespült wird, sauer reagire, dass die Magenwandung als solche in Folge des sie durchströmenden Blutes alkalisch reagire. Ich verweise bezüglich dessen auf die bereits vor längerer Zeit in meinem Laboratorium angestellten Versuche Edinger's⁵⁾ über die Reaction der lebenden Magenschleimhaut. Derartige Versuche erfordern, sollen sie entscheidend sein, besondere Cautelen. Wir haben uns zur Prüfung der Reaction eines sehr empfindlichen Reagens, des bereits von Lieberkühn⁶⁾ angewandten Alizarinnatriums bedient; dasselbe hat die für

¹⁾ Vorlesungen über allgemeine Pathologie, II. Auflage, II. Band p. 54.

²⁾ v. Ziemssen's Handbuch der Krankheiten des chylopoëtischen Apparates. II. Hälfte. Bd. VII. 2. Aufl., p. 305.

³⁾ Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiologie. Bd. XXIX.

⁴⁾ Sitzungsberichte der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg. 1874.

¹⁾ S. Zeitschrift f. klinische Medicin Bd. XI, Heft 1 p. 12 und Zeitschrift f. klinische Medicin Bd. XI, Heft 2 u. 3, Abschnitt V.

²⁾ Virchow's Archiv Bd. XXV p. 488.

unsere Zwecke sehr werthvolle Eigenschaft, genau am Orte der Einwirkung fixirt zu bleiben. Es hat sich bei diesen Versuchen, auf deren Details ich hier nicht eingehen will, gezeigt, dass die saure Reaction nicht bloß die Oberfläche, sondern meistens die ganze Dicke der Schleimhaut betraf. Darnach scheint mir die Annahme, dass die normal ernährte Schleimhaut in Folge der alkalischen Reaction ihrer Gewebssäfte vor Verdauung geschützt sei, dass dagegen bei Circulationsstörungen der Magensaft um des Wegfalls dieser neutralisirenden Wirkung willen das Gewebe anätzte, nicht mehr festgehalten werden zu können.

Mit dem Nachweise einer sauren Gewebsreaction auch unter physiologischen Verhältnissen scheint mir die erwähnte Auffassung unhaltbar geworden zu sein; vielmehr dürfte es darnach wahrscheinlicher sein, dass die normale Ernährung des Gewebes durch das circulirende Blut an sich dasselbe vor der Einwirkung des Magensaftes, vor Selbstverdauung schütze. Kommt es dagegen zu Circulationsstörungen, so muss das Gewebe an dieser Stelle absterben, nekrotisiren, und der Magensaft wird nun seine verdauende Wirkung auch auf dieses nekrotische Gewebe ausdehnen. Aus dieser verdauenden Einwirkung des Magensaftes auf das nekrotische, weil nicht mehr ernährte Gewebe erklärt sich auch, warum der Grund solcher Geschwüre ein vollkommen reiner ist. In analoger Weise sehen wir auch bei Magengeschwülsten nicht selten an deren Oberfläche eine Art Selbstverdauung, die gleichfalls ihren letzten Grund in solchen gestörten Circulationsverhältnissen haben dürfte. Auch auf den ulcerirten Magencarcinomen vermissen wir bekanntlich in analoger Weise wie bei den Magengeschwüren Eiterauflagerung, auch ihr Grund ist um der verdauenden Wirkung des Magensaftes willen in der Regel rein.

Mag man indess die Beweiskraft dieser Einwände anerkennen oder nicht, so muss es doch als sichergestellt gelten, dass Circulationsstörungen, Unterbrechung der Blutzufuhr an umschriebenen Stellen zur Entstehung von Magengeschwüren Anlass geben können. Nicht nur durch Obductionsbefunde, auch durch das Experiment ist dies erwiesen. Wie ich oben bereits erwähnte, war es früher schon Panum und in neuerer Zeit insbesondere Cohnheim gelungen, durch Verlegung von Gefäßabschnitten den beim Menschen vorkommenden vollkommen analogen Magengeschwüre beim Hunde zu erzeugen.

Indess in einem Punkte zeigte sich bei diesen künstlich bei Thieren erzeugten Geschwüren eine wesentliche Differenz gegenüber dem Ulcus simplex des Menschen. Wie ja schon der gleichfalls vielfach gebräuchliche Name „chronisches Magengeschwür“ ausdrückt, ist das Ulcus rotundum beim Menschen der Heilung schwer zugänglich, zeigt, sich selbst überlassen, einen sehr schleppenden Verlauf. Ganz anders in den Thierversuchen, wie übereinstimmend alle Experimentatoren angeben.

Obschon es Cohnheim bei seinen Versuchen gelungen war, sehr grosse und tiefgehende Geschwüre zu erzeugen, so war doch immer längstens nach Ablauf von 3 Wochen das Geschwür spontan ohne jedes Zuthun vollkommen geheilt; auch Daettwyler¹⁾, der unter Quincke's Leitung Versuche über die Entstehung des Magengeschwürs anstellte, beobachtete eine sehr schnelle Heilung der experimentell an Hunden erzeugten Geschwüre. Das gleiche Resultat ergaben die unter v. Recklinghausen's Leitung angestellten Versuche Körte's²⁾. Die verschiedensten Verletzungen, sei es, dass mittelst Aetzung oder Verbrennung oder Quetschung oder sonstwie ein Substanzverlust erzeugt worden war, heilten, wie alle Experimentatoren übereinstimmend angeben, bei Hunden und Kaninchen stets in kurzer Frist. Aber auch beim Menschen liegen hiermit übereinstimmende Beobachtungen vor. Wiederholt sind Fälle vorgekommen, wo bei der Magenauspumpung Stücke der Schleimhaut herausgerissen wurden³⁾. Wenn in keinem dieser Fälle nach stattgehabter Verletzung auffälligere Symptome, insbesondere nie dem Ulcus rotundum analoge Symptome beobachtet wurden, so spricht dies zu Gunsten der Annahme einer raschen und reactionslosen Heilung; es beweist dies aber zugleich, dass beim Ulcus rotundum besondere eigenartige Bedingungen vorliegen müssen, die die Heilung erschweren, dass demnach das Ulcus rotundum nicht mit sonstigen Verletzungen der Magenschleimhaut auf gleiche Linie gestellt werden darf. Wie Cohnheim mit Recht betont, ist es nicht so-

wohl der Modus der Entstehung des Ulcus beim Menschen, der der Aufklärung bedarf, als der Umstand, dass es so hartnäckig der Heilung zu widerstehen pflegt. Keineswegs soll damit gesagt sein, dass dem Ulcus rotundum gegenüber unsere heutige Therapie nichts vermöge. Der Unterschied gegenüber dem traumatischen liegt vielmehr darin, dass letzteres ohne weiteres Zuthun von selbst in kurzer Frist heilt, während das Ulcus chronicum in der Regel selbst bei zweckentsprechender Therapie nur langsam der Heilung zugeführt wird. Dieses eigenthümliche Verhalten im Gegensatze zur raschen Spontanheilung auch ausgedehnter Verletzungen des Magens beim gesunden Menschen, sowie bei Thieren ist mit den bisher festgestellten Thatsachen nicht zu erklären.

Wohl hat man Vermuthungen über den Grund dieses abweichenden Verhaltens aufgestellt und auch auf experimentellem Wege hat man der Lösung dieser Frage näherzukommen gesucht. So hat Daettwyler¹⁾ experimentell nachgewiesen, dass allgemeine Anämie eine der abnormen Bedingungen ist, die die Heilung solcher künstlich erzeugten Geschwüre erschwert. Ein Geschwür von gleicher Grösse, das vorher bei dem sonst gesunden Hunde in 18 Tagen heilte, war bei demselben Thiere nach der Anämisirung nach 31 Tagen noch nicht geheilt. Damit ist bewiesen, dass starke Anämie die Heilung erschwert. Dass Anämie indess nicht der einzige und letzte Grund der erschwerten Heilung ist, wird schon durch das nicht seltene Vorkommen des Magengeschwürs auch bei vollkommen kräftigen Individuen wahrscheinlich.

Wiederholt hat man auch die Vermuthung ausgesprochen, dass ein abnorm reichlicher Säuregehalt²⁾ den Grund dieser abweichenden Verlaufsweise bilde; indess directe Untersuchungen hierüber lagen bis in die jüngste Zeit nicht vor. Aber auch diese Dyspepsia acida stellte man sich nicht sowohl durch Vermehrung der Salzsäure, als durch abnorme Gährungsprocesse, durch Buttersäure, Milchsäure, Essigsäure veranlasst, vor. Von einem abnorm reichlichen Säuregehalt, allein durch Vermehrung der Salzsäure bedingt, wusste man bis in die jüngste Zeit nichts.

Auch diese letztere Annahme hatte sich indess, zumal in Deutschland, keiner besonderen Anerkennung zu erfreuen. So hat Ewald³⁾ noch vor nicht Jahresfrist sich dahin ausgesprochen, dass ein reines circumscriptes Ulcus wohl nicht zu Veränderungen der Saftsecretion Veranlassung geben dürfte, dass vielmehr etwaige Abweichungen im Chelismus wesentlich von einem complicirenden katarrhalischen Zustande der Schleimhaut begleitet sein dürften.

Uns⁴⁾ war es schon vor mehreren Jahren bei Versuchen über die Resorptionsfähigkeit der Magenschleimhaut aufgefallen, dass bei Kranken mit Ulcus die Resorptionszeit eine auffällig beschleunigte war. Directe Untersuchungen über die Stärke der Saft- und insbesondere der Salzsäuresecretion hatten wir⁵⁾ indess erst im Jahre 1885 bei einer Anzahl der uns damals zugegangenen Ulcuskranken angestellt. In allen damals untersuchten Fällen fanden wir sehr intensive Salzsäurereactionen, der Salzsäuregehalt war ein erhöhter, erreichte selbst 0,4 Proc. Die Zahl der damals untersuchten Fälle — es waren 8 Fälle mit 21 quantitativen Bestimmungen — war indess noch keine ausreichende, um daraufhin die Hyperacidität als einen constanten Befund mit Sicherheit bezeichnen zu können. Inzwischen hat auch van den Velden⁶⁾ von drei Fällen von sichergestelltem Ulcus quantitative Salzsäurebestimmungen (im Ganzen 4 quantitative Bestimmungen) mitgetheilt. In den Fällen van den Velden's betrugen die Werthe im 1. Falle 0,26 Proc. HCl, im zweiten 0,47, im dritten 0,42 und 0,40 Proc. HCl, also zweifelsohne Werthe, die eine beträchtliche Erhöhung des Salzsäuregehaltes gegenüber der Norm darstellen.

¹⁾ S. Deutsche med. Wochenschrift 1882, No. 6.

²⁾ S. insb. Pavy, Med. Times and Gazette 1863.

³⁾ S. Berliner klinische Wochenschrift 1886, No. 3.

Zusatz bei der Correctur:

Wie ich aus einer erst nach Abschluss dieser Arbeit erschienenen Mittheilung Ewald's: Berl. klin. Wochenschrift 1886, No. 49 ersehe, hat E. inzwischen gleichfalls das Vorkommen von Hyperacidität beim Ulcus beobachtet.

⁴⁾ S. Quetsch, Berl. klinische Wochenschrift 1884, No. 23.

⁵⁾ Zeitschrift f. klinische Medicin Bd. XI, Heft 2 u. 3. Vgl. auch ebenda Heft 1; woselbst ich p. 12 bereits angeführt habe, dass wir in einer Reihe von Ulcusfällen einen auffallend hohen Gehalt an Salzsäure gefunden hatten.

⁶⁾ Ueber Hypersecretion und Hyperacidität des Magensaftes. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge No. 280. Eine freilich nur ganz kurze Erwähnung dieses Resultates findet sich bereits im Berichte der Strassburger Naturforscherversammlung, wie ich ausdrücklich zu erwähnen nicht unterlassen will.

Wie ich aus einer mir eben nach Abschluss dieser Arbeit zugegangenen Strassburger Dissertation ersehe, hat auch Rothschild, ohne von meinen früher bereits mitgetheilten Resultaten Kenntniss zu haben, in 3 Fällen von Ulcus Hyperacidität gefunden.

¹⁾ S. Quincke, Ueber die Entstehung des Magengeschwürs. Mittheilungen des Vereins Schleswig-Holsteinischer Aerzte, Heft 9, No. 2. S. auch Deutsche med. Wochenschrift 1882, No. 6, p. 79.

²⁾ Beitrag zur Lehre vom runden Magengeschwür. Strassburger Inaugural-Dissertation 1875.

³⁾ Vgl. Leube, Deutsches Archiv f. klinische Med. Bd. XVIII. Wiesner, Berliner klinische Wochenschrift 1870, No. 1. Ziemszen, Deutsches Archiv f. klin. Med., Bd. X, S. 66. Schliep, Lancet 1872, 4. Dec. etc.

Während des Jahres 1886 habe ich die früher begonnenen Untersuchungen, deren Resultate ich, wenn auch nur in Kürze und mit aller Vorsicht, schon vor fast Jahresfrist mitgeteilt habe, an den mir zugegangenen Ulcuskranken fortgesetzt. Selbstverständlich konnte nicht in jedem Ulcusfalle eine derartige diagnostische Ausheberung vorgenommen werden. Wie in den früher untersuchten Fällen, so haben wir auch hier wieder die Vorsicht gebraucht, niemals den ganzen Mageninhalt zu entleeren, sondern stets nur so viel auszuhebern, als zur Untersuchung nöthig war. Der Mageninhalt wurde selbstverständlich stets unverdünnt ausgehebert.

Die Zahl der von mir im Laufe dieses Jahres nach dieser Richtung hin untersuchten Ulcusfälle¹⁾ beläuft sich auf 31, (davon 16 Weiber, 15 Männer), die Zahl der Einzeluntersuchungen auf 272. Ich füge ausdrücklich an, dass ich in diese Statistik nur die reinen Ulcusfälle aufgenommen habe. Die Fälle der sogenannten chronischen Hypersecretion sind, auch wenn sie nachweislich mit einem vorangegangenen Ulcus in Zusammenhang standen, hier ausgeschlossen worden.

Mit Ausnahme dreier Fälle, in denen der Magensaft nur je 1 mal untersucht wurde, haben wir in allen Fällen die Ausheberung öfters, in manchen Fällen sogar sehr häufig wiederholt. Ich bemerke, dass wir nur solche Fälle zu diesen Untersuchungen verwendeten, in denen die Symptome der Art waren, dass ein Zweifel an der Diagnose nicht bestand. In 12 von unseren 31 Fällen hatte die Diagnose durch eine theils einige Zeit vor der Aufnahme, theils durch eine noch während unserer Beobachtung eingetretene Hämatemesis noch weiter an Sicherheit gewonnen.

Was nun das hier allein interessirende Resultat der Untersuchung des Ausgeheberten betrifft, so gab in allen Fällen übereinstimmend das Filtrat des ausgeheberten Speisebreis sehr ausgesprochene Salzsäurereactionen. Tropaeolin wurde durch Zusatz weniger Tropfen des Filtrats dunkelbraun bis braunschwarz, die Methylviolettlösung wurde intensiv gebläut, Eisenchloridcarbol entfärbt, das rothe Congopapier intensiv gebläut. Der Verdauungsversuch mit dem Filtrate ergab stets rasche Eiweissverdauung im Brütöfen. Der Gehalt an Salzsäure war in allen Fällen und bei jeder einzelnen Untersuchung ein abnorm hoher. Im Mittel schwankten die Werthe zwischen 0,3—0,4 Proc., doch wurden auch Werthe von 0,5, ja selbst 0,6 Proc. Salzsäure nicht selten gefunden. Selbstverständlich haben wir uns in jedem Falle durch die genauere Untersuchung davon überzeugt, dass nicht gleichzeitig organische Säuren zugegen waren.

Auch bei demselben Individuum waren, wie ich einschaltend bemerken will, trotz gleicher äusserer Bedingungen die Säurewerthe an verschiedenen Tagen keineswegs die vollkommen gleichen; niemals wurden indess normale Werthe erhalten.

Bekanntlich schwankt der Säurewerth auch bei normalen Individuen in ziemlicher Breite; Zeit der Verdauung, Menge und Qualität der Nahrung und weitere Factoren mehr sind von Einfluss auf die Intensität der Salzsäureabscheidung. Im Allgemeinen aber kann man sagen, dass der Salzsäuregehalt normaler Weise zwischen 0,1—0,2 Proc. schwankt, dass Werthe über 0,25 Proc. Salzsäure mindestens an der Grenze der Norm stehen, dass darüber hinaus von einer Vermehrung gesprochen werden kann. Auch die geringsten Werthe, die wir bei unseren Ulcuskranken fanden, überschritten aber die letztgenannte Zahl, meistens sogar sehr beträchtlich.

Ich verzichte darauf, hier eine Tabelle über die bei den einzelnen Untersuchungen gewonnenen Zahlen einzuschalten, da aus ihnen doch nicht mehr ersichtlich wäre, als dass in der That durchweg in allen Fällen ein abnorm hoher, meistens zwischen 0,3 und 0,4 Proc. schwankender, nicht selten noch höherer Procentgehalt an Salzsäure vorhanden war.

Wenn man das vollkommen einheitliche Resultat dieser Fälle²⁾, in denen bei im Ganzen 272 Einzelanalysen constant bei der Verdauung eine beträchtliche Erhöhung des Salzsäuregehaltes, Hyperacidität, sich fand, erwägt und ferner das damit völlig übereinstimmende Resultat meiner früheren Fälle mit 21 Einzelbestimmungen in Betracht zieht, so ist man, wie mir scheint, nicht nur berechtigt, sondern gezwungen, zu schliessen, dass hier nicht von einem zufälligen Zusammentreffen die Rede sein kann, sondern dass

¹⁾ Bei diesen Untersuchungen bin ich von meinen klinischen Assistenten, den Herren Dr. Honigmann und Dr. v. Zezschwitz in eifrigster Weise unterstützt worden.

²⁾ Gegenüber unseren zahlreichen Fällen fällt die geringe Zahl der von v. d. Velden und von Rothschild untersuchten Fälle (3) kaum ins Gewicht; gleichwohl glaube ich dieselben hier besonders hervorheben zu sollen, da der Umstand, dass 2 andere Beobachter völlig unabhängig zu den gleichen Resultaten gelangt sind, wie wir, eine weitere Bürgschaft für die Richtigkeit unserer Resultate ist.

eine nähere Beziehung zwischen dem ulcerösen Process und dieser während des Verdauungsactes erhöhten Salzsäureproduction bestehen muss.

Eine andere Frage ist, wie man sich diesen Zusammenhang zu denken hat. Man könnte sich vorstellen, dass das Primäre das Ulcus sei, dass secundär in Folge dessen die Hyperacidität eingetreten sei. Dem widerspricht indess, dass man Hyperacidität auch unter Verhältnissen findet, wo keine dem Ulcus zugehörigen Symptome vorhanden sind. Erreicht auch die Hyperacidität gerade beim Ulcus besonders hohe Grade, so ist sie doch keineswegs ein dem Ulcus allein zugehöriges Symptom, sondern wird auch sonst beobachtet. Es spricht ferner gegen die oben erwähnte Art des Zusammenhangs, dass diese Hyperacidität mit Schwinden der eigentlichen Ulcussymptome keineswegs stets sofort einer normalen Saftproduction Platz macht.

Mir scheint der Zusammenhang zwischen Ulcus und Hyperacidität ein anderer zu sein. Das Primäre ist, die Hyperacidität, die sich darin äussert, dass jede Nahrungsaufnahme von einer abnorm reichlichen Saft-, resp. Salzsäureproduction gefolgt ist; das Secundäre ist das Ulcus. Diese Hyperacidität, die im Gegensatz zur chronischen Hypersecretion¹⁾, wobei es sich um eine continuirliche Saftsecretion handelt, jedesmal nur bei der Nahrungsaufnahme stattfindet, ist gewissermassen der Ausdruck eines Reizzustandes, einer leichteren Vulnerabilität der Magenschleimhaut. Treffen nun eine solche Magenschleimhaut Schädlichkeiten, kommt es beispielsweise zu einer kleinen unbedeutenden Verletzung, zu einer Erosion, so kann letztere jetzt eben um dieser Hyperacidität willen leicht der Ausgangspunkt eines tiefgehenden Geschwürs werden. Bei einer solchen vulnerablen Schleimhaut wird auch eine kleine Verletzung nicht, wie beim gesunden Menschen, resp. Magen, rasch heilen und symptomelos verlaufen, sondern diese Hyperacidität, diese bei jeder Mahlzeit sich immer wieder erneuernde abnorm reichliche Salzsäureproduction führt zu einer Reizung der verletzten Stelle, lässt dieselbe nicht nur nicht zur Heilung kommen, sondern bedingt ein weiteres Umsichgreifen der Ulceration. Nicht das Geschwür an sich verdankt, wie mir scheint, direct der Hyperacidität seine Entstehung, sondern in Folge letzterer erlangt eine sonst an sich unbedeutende und zur raschen Heilung tendirende Erosion und Verletzung der Magenschleimhaut eine grössere Bedeutung, die Heilung wird erschwert, das Geschwür greift weiter um sich.

Wie Cohnheim mit Recht sagte, ist nicht das, was der Aufklärung bedarf, dass ein Geschwür im Magen entsteht, sondern, dass das runde Magengeschwür im Gegensatz zu Verletzungen der Magenschleimhaut beim gesunden Menschen, beim normalen Thiere so hartnäckig der Heilung widersteht. Der Grund dieser erschwerten Heilung kann aber nach den hier mitgetheilten Untersuchungen, die in jedem Falle eines Ulcus eine sehr beträchtliche Hyperacidität erwiesen, in nichts Anderem als in eben in dieser letzteren gesucht werden.

Aus dieser Hyperacidität erklärt sich aber ferner, wie mir scheint, auch die grosse Neigung des Ulcus zu Recidiven. Wohl gelingt es, unter geeigneter Behandlung das Ulcus zur Heilung zu bringen; indess ist damit noch keineswegs die Hyperacidität stets dauernd beseitigt. So kann darum diese Hyperacidität leicht wieder der Ausgangspunkt für Recidive werden.

Nicht nur theoretisch hat aber die Frage nach der Art des Zusammenhangs zwischen Ulcus und Hyperacidität Interesse, sie ist auch für die Therapie bedeutungsvoll. Ist die erwähnte Annahme richtig, so folgt daraus, dass in der Behandlung des Ulcus in erster Reihe diese Hyperacidität berücksichtigt werden muss. In der That sprechen die therapeutischen Erfolge zu Gunsten dieser Schlussfolgerung.

Eine noch offene Frage ist es, in welcher Weise diese Hyperacidität zu Stande kommt, ob und in welcher Weise sie mit Anämie und Chlorose in Zusammenhang steht. Auf diese Fragen behalte ich mir vor, in einer späteren Arbeit zurückzukommen.

Hier möchte ich zum Schlusse nur noch mit einigen Worten die therapeutische Seite der Ulcusfrage berühren. Die klinische Beobachtung und Erfahrung hat längst gezeigt, dass in der Therapie des Ulcus die früher vielfach angewandten adstringirenden Mittel werthlos sind; dagegen ist durch die Erfahrung der hohe Werth der alkalischen Mittel und einer reizlosen Diät seit Langem sichergestellt. „Abgesehen von allen Theorien, sagt Leube, muss soviel als sicher angenommen werden, dass die Heilung einer Geschwürsfläche nur dann unbehindert vor sich geht, wenn dafür gesorgt wird, dass nicht andauernd Reize von Aussen dieselbe treffen.“ Demgemäss sollen

¹⁾ Vgl. Riegel, Ueber Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge, No. 289 und Zeitschrift f. klinische Medicin Bd. XI, Heft 1.

Ulcuskranke nichts Festes genießen, darum sind Fleischsolution, Pepton, Milch und dergleichen Nahrungsmittel für Ulcuskranke vor Allem geeignet. Unter Umständen wird man darum bei Ulcuskranken sogar zur Ernährung per rectum übergehen. Jedenfalls soll die Nahrung möglichst aus Substanzen bestehen, die keine stärkere Saftproduction veranlassen, die leicht resorbierbar sind.

Nicht geringere Bedeutung als die Diät beanspruchen in der Behandlung des Ulcus die alkalischen Mittel, insbesondere die alkalisch-salinischen Mineralwässer und deren Salze. Der Werth der letztgenannten Mittel liegt einestheils in ihrer neutralisirenden Wirkung, andernteils darin, dass es mittelst derselben gelingt, den sauren Speisebrei vollständig aus dem Magen zu entfernen. Diese Entleerung des Magens ist besonders in solchen Fällen von Wichtigkeit, in denen es auf dem Boden eines langdauernden Ulcus und der hiermit einhergehenden Saftsecretionsstörung secundär zu einer Ectasie gekommen ist. Nicht minder aber ist die neutralisirende, resp. die Säure abstumpfende Wirkung von Bedeutung. Hierzu aber genügt meistens nicht eine einmalige früh nüchtern erfolgende Einnahme des Karlsbader Salzes. In vielen Fällen ist man gezwungen, auch in den Zwischenzeiten Alkalien zu verwenden, deren Einnahme am besten zu Zeiten des Säuremaximums, also einige Zeit nach den Mahlzeiten erfolgt. Handelt es sich doch hier bei den reinen Ulcusformen nicht, wie bei den früher von mir beschriebenen chronischen Hypersecretionen¹⁾ um eine continuirliche Saft- und Salzsäureproduction, sondern zunächst nur um eine zu Zeiten der Verdauung erfolgende vermehrte Abscheidung der Salzsäure.

Auch die Ausspülung des Magens dürfte im Hinblick auf die erwähnten Thatsachen an Bedeutung gewinnen; zumal für solche Fälle, in denen es unter der Einwirkung dieser länger bestandenen Hyperacidität secundär zu einer Ectasie gekommen ist, dürften sich methodische Ausspülungen empfehlen. Ich habe bereits vor längerer Zeit darauf aufmerksam gemacht, dass in mehreren meiner Fälle von continuirlicher Saftsecretion, die zugleich mit Hyperacidität und mit ausgesprochener Ectasie einhergingen, das Vorangegangensein eines Ulcus mit Sicherheit nachgewiesen werden konnte. Diese Ectasie verdankt aber, wie ich dort gezeigt habe, nicht dem Ulcus an sich, sondern der Hypersecretion und Hyperacidität ihre Entstehung. Für derartige Fälle mag die Ausspülung nicht nur um der Ectasie willen, sondern auch um der continuirlichen Anwesenheit des sauren Magensaftes willen, durch den, wie ich dort gezeigt habe, vor Allem die Amylaceenverdauung gehemmt wird, indicirt erscheinen. Aber auch für die reinen und uncomplicirten Ulcusfälle mag sie nicht um des Ulcus an sich willen, sondern um der damit zu erzielenden gründlichen Entleerung und Befreiung des Magens von Säure willen unter Umständen indicirt sein. Gerade für diese Fälle scheint es mir darum viel geeigneter, die Ausspülungen nicht am Morgen, sondern am Abend, wie ich schon früher²⁾ empfohlen habe, vorzunehmen. Freilich in der Mehrzahl der Fälle, zumal bei frischeren Ulcusformen, wird man auch ohne Ausspülung mit den oben genannten Mitteln und Methoden allein zum Ziele kommen. Näher auf die Therapie des Ulcus einzugehen, würde hier zu weit führen.

Wenn ich oben die längst bekannte heilsame Wirkung der Alkalien, insbesondere der Karlsbader Quellen gegen Ulcus besonders betont habe, so muss ich doch ausdrücklich hervorheben, dass diese Mittel in gleicher Weise noch bei zahlreichen anderen Magenaffectionen sich nützlich erweisen. Diese längst anerkannte Wirkung der Alkalien und der alkalisch-salinischen Wässer in der Behandlung so vieler Magenkrankheiten wäre kaum verständlich, wenn der bis vor Kurzem fast allgemein acceptirte Satz, dass in der weitaus grössten Zahl der chronischen Dyspepsien die Saftsecretion, besonders die Salzsäureproduction vermindert sei, richtig wäre. Ich habe in früheren Arbeiten bereits wiederholt darauf aufmerksam gemacht, dass es eine grosse Zahl von Magenerkrankungen giebt, bei denen die Saft- und Salzsäureabscheidung statt vermindert, beträchtlich vermehrt ist. Zu gleichen Resultaten sind unabhängig von mir Gluzinski und Jaworski³⁾ auf Grund ihrer zahlreichen Untersuchungen ge-

kommen. Mit dem Nachweise des häufigen Vorkommens dieser Hyperacidität scheint mir der längst bekannte, wenn auch bis dahin kaum genügend durchsichtige günstige Erfolg der erwähnten Methoden in so vielen Fällen chronischer Magenerkrankung in befriedigender Weise aufgeklärt.

Ist auch mit den hier mitgetheilten Resultaten die Pathogenese des Ulcus noch keineswegs völlig erschöpft, so scheinen mir dieselben doch geeignet, einige bisher unklare Punkte in der Lehre des Ulcus zu beleuchten. Vor Allem dürfte die bisher ungelöste Frage nach der Ursache der erschwerten Heilung durch den Nachweis dieser Hyperacidität eine ausreichende Beantwortung gefunden haben. Aber auch für die Therapie scheinen mir hieraus präzisere Indicationen sich zu ergeben. Nicht gegen das Geschwür an sich vermögen wir vorzugehen, aber indem wir die Hyperacidität beseitigen, nehmen wir das hinweg, was das Ulcus rotundum zu einem eigenartigen stempelt, und was verhindert, dass dasselbe in gleicher Weise rasch der Heilung zugeführt wird, wie das künstlich am Thiere erzeugte Geschwür, und wie wir selbst ausgedehnte Verletzungen des Magens beim gesunden Menschen verlaufen sehen.

¹⁾ S. Zeitschrift f. klin. Med. Bd. XI, Heft 1.

²⁾ Beiträge zur Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten. Kapitel: Therapeutische Bemerkungen. Zeitschrift f. klin. Med. Bd. XI, Heft 2 und 3.

³⁾ S. insb. Zeitschrift f. klin. Med. Bd. XI.

Zusatz bei der Correctur:

Die eben erschienenen interessanten Mittheilungen von Karczynski und Jaworski: diese Wochenschrift No. 47—49, auch als Sonderabdruck Berlin, 1887, G. Reimer, die sich zum Theil auch mit der Frage nach dem Verhalten der Saftsecretion beim Ulcus beschäftigen, — meine früheren oben erwähnten Ulcus-Untersuchungen scheinen die genannten Autoren, da sie derselben keine Erwähnung thun, übersehen zu haben — konnten, da sie erst nach Abschluss dieser Arbeit mir zugehen, hier nicht mehr berücksichtigt werden.