Aus den chirurgischen Kliniken (Prof. Dr. Berg und Prof. Dr. Akerman) und dem Röntgeninstitut (Prof. Dr. Forssell) des k. Serafimerlazarets in Stockholm.

Über *Ulcus chronicum ventriculi et duodeni* unter chirurgischem Gesichtspunkt.

Eine Zusammenstellung des chirurgischen Ulcusmaterials des k. Serafimerlazarets aus den Jahren 1907—1914.

Von Dozent Dr. Abraham Troell.

(Mit 2 Abbildungen.)

Fortsetzung aus Bd. 148, Heft 5 u. 6 der „Deutschen Zeitschrift für Chirurgie“.

Ein drastisches Beispiel von dem zweifelhaften Wert eines negativen Operationsbefundes dieser Art in gewissen Fällen bildet Fall 187. Es handelte sich um einen Mann, der, nachdem er 25 Jahre hindurch Symptome gehabt hatte, im Jahre 1910 auf Ulcusverdacht hin operiert wurde. Bei der Laparotomie konnte nichts anderes Abnormes nachgewiesen werden als Adhärenzen. Diese wurden durchgeschnitten, Omentum wurde an ihrer Stelle eingenäht, um Wiederbildung zu verhindern, und nach Verlauf eines Monats hatte der Patient seine Ulcusbeschwerden wieder. Eine zweite Operation wurde 3 Jahre später vorgenommen und hierbei wurde ein großes, kallöses Geschwür an der hinteren Magenwand unweit der Cardia gefunden (eine dritte Operation wurde später notwendig im Jahre 1916). Fall 157 dürfte von ähnlicher Art gewesen sein. In Fall 101 — und zum Teil auch Fall 225 — wurde erst in dem aufgeschnittenen Resektionspräparat ein Ulcus entdeckt. Der Patient 177 zeigte bei der Operation kein von außen her fühlbares kallöses Gewebe in der Magenwand, aber beim Lösen und Freimachen des Organs zwecks Resektion perforierte ein Ulcus duodeni nach hinten dicht neben dem Pylorus. Indem ich die in gewissem Grade gleichartigen Verhältnisse bei den Patienten 26, 56, 62, 79, 139 und 196 in Erinnerung bringe, werde ich nur bei Fall 107 weiter verweilen. Dieser Patient wurde zum erstenmal im Jahre 1911 mit Verdacht auf Ulcus duodeni, einen Monat nach einem kaffeesatzähnlichen Erbrechen, operiert. Es war damals nichts Abnormes zu entdecken, nicht einmal nach einer 3 cm langen Incision in den Pylorusteil. Wegen wiederholten Blutbrechens und andauernder

Beschwerden wurde 4 Monate später neue Laparotomie gemacht, aber nur Adhärenzen konstatiert, kein Ulcus. Exclusio pylori nebst Gastroenterostomie vermochte nun ganz allmählich einige Besserung zu gewähren, aber nur vorübergehend; nach $\frac{3}{4}$ Jahren starb der Patient zu Hause, nachdem er in der letzten Zeit schwere Magenbeschwerden und Erbrechen gehabt hatte. Solche Beispiele von mehr oder weniger hoffnungslosen Fällen ließen sich leicht vermehren durch Krankengeschichten von Patienten, die nach negativer Probepylorotomie auf berechtigten Ulcusverdacht schwere und typische rezidivierende Ulcussymptome (Erbrechen usw.) erhalten hatten. — Früher haben u. a. Clairmont (29) und Blad (14) an die Schwierigkeiten erinnert, die sich oftmals bei der Operation bieten, wenn es gilt, im wesentlichen nach dem Gefühl zu entscheiden, ob ein offenes Ulcus vorliegt oder nicht. Krönlein (100) meint, daß in den zweifelhaften Fällen fast immer ein offenes Ulcus vorhanden ist.

Die angeführten Erfahrungen erinnern in entmutigender Weise an die Unvollkommenheiten unserer diagnostischen Technik. Ich werde bei der Besprechung der Operationsresultate Gelegenheit haben, des weiteren ein wenig bei denselben zu verweilen.

Von weniger entscheidender Bedeutung als diese rein negativen Palpationsbefunde bei der Operation sind die Fälle, wo man in dem erreichbaren Teil von Magensack oder Duodenum eine begrenzte Verdickung, eine Verhärtung, Infiltration oder dergleichen, aber keinen Ulcuskrater fühlen kann. Es liegt auf der Hand, daß verschiedene Stellen in diesen Organen verschieden große Möglichkeit für den Operateur darbieten, eine vorliegende Veränderung richtig zu deuten. Mehrere Fälle sprechen dafür, daß eine von außen her palpable, kleinere Verhärtung im oder dicht neben dem Pylorusring kein offenes Ulcus zu bedeuten pflegt¹⁾, während ein ähnlicher Befund — eine begrenzte Verdickung in der Wand ohne fühlbaren Krater — in weiter entfernt vom Pylorus liegenden Teilen sich meistens im Resektionspräparat als ein zuweilen recht tief penetrierendes Ulcus entschleiert haben²⁾. Als Beispiel für die vereinzelt Ausnahmen, welche mein Material in dieser Hinsicht darbietet, kann Fall 108 angeführt werden. Hier wurde der Pylorus bei der Laparotomie nur etwas infiltriert gefühlt, aber bei der 19 Tage später verrichteten Sektion wurde ein chronisches Ulcus angetroffen.

---

1) Z. B. Fall 123, 173, 204.

2) Z. B. Fall 70, 93, 137, 155, 193.

Die Besprechung penetrierender Geschwüre, kallöser Geschwüre usw. führt zu dem klinischen Begriff „Ulcustumor“, der recht häufig angewendet wird, über dessen Sinn aber die Meinungen kaum richtig gefestigt sind. Es ist sicherlich verhältnismäßig selten, daß man mit Bestimmtheit behaupten kann, einen Tumor bei einem Ulcuspatienten zu fühlen — die so gewöhnliche Druckschmerzhaftigkeit im Epigastrium macht es oftmals schwer bei Palpation der Bauchwand zu entscheiden, ob man eine wirkliche, mehr oder weniger begrenzte Resistenz vor sich hat, oder ob es sich nur um eine Muskelspannung handelt.

Was Hofmeister (74) ursprünglich bei der Beschreibung der Fälle mit charakteristischer Krankengeschichte, die später als der Typ für Ulcustumor gegolten haben, gemeint hat, war ein chronisches Geschwür, fixiert an dem Magen nabeliegenden Organen oder Organteilen, besonders an die vordere Bauchwand. In seiner Kasuistik von 30 operierten gutartigen Magenleiden im Jahre 1898 konnte Berg (9) 10 eigene Fälle von ähnlicher Beschaffenheit mitteilen. Er betont als kennzeichnend (wovon es jedoch Ausnahmen gibt), man finde bei der Operation, daß der Ulcerationsprozeß im Magen durch die ganze Dicke der Wand gedrungen ist und mehr oder weniger auf die Umgebung übergreifen hat. Ähnliche Erfahrungen sind an mehreren Stellen gemacht worden. Aber es ist auch betont worden, daß ein ausschließlich kallöses, nicht an die Umgebung adhärierendes Ulcus als Tumor imponieren kann [Brenner (19), Harslöff (61), Albrecht (1), P. Cohnheim (31) u. a. m.]. Berg hat unter seinen Fällen unzweifelhaft einen solchen (beweglicher, walnußgroßer Pylorustumor). Payr (132) meint sogar, daß ein Pylorospasmus sich wie eine palpable Geschwulst ausnehmen kann. In welchem Umfang dies möglich ist, mag dahingestellt bleiben, aber für eine derartige Auffassung gewähren die Ulcustumoren in meinem Material kaum eine Stütze. Es waren insgesamt 21, und bei sämtlichen Patienten, ausgenommen Fall 133, wo die Ulcuslokalisation bei der Operation nicht aufgeklärt wurde, handelte es sich um penetrierende Geschwüre, die so sehr in die Tiefe gedrungen waren, daß sie auf benachbarte Organe (vordere Bauchwand, Pankreas, Leber usw.) übergreifen hatten und intim mit ihnen zusammengewachsen waren. Besonders bemerkenswert war Fall 23, wo 2 Jahre vorher eine akute Perforation in die freie Bauchhöhle erfolgt war, Fall 133, der einen Abszeß in der Bursa omenti minoris darbot, und die Fälle 31 und 89, beide Ulcus pepticum jejuni¹⁾. Offenbar gewährt diese Erfahrung volle

1) Die übrigen Fälle waren 21, 52, 53, 67, 68, 75, 91, 97, 127, 128, 135, 142, 157, 169, 192, 200, 209. Fall 9 und 98 hätten möglicherweise mitgenommen werden sollen; die Notizen in den Originaljournalen gewähren jedoch keine völlig deutliche und befriedigende Angaben.

Berechtigung, den klinischen Ausdruck Ulcustumor aufrechtzuhalten als Bezeichnung eines bestimmten pathologisch-anatomischen Ulcusbildes, dem des chronisch perforierenden, auf angrenzende Organe übergreifenden Geschwürs. —

Bei den Erfahrungen, welche das Material des Serafimerlazarett in bezug auf Röntgendurchleuchtung und Röntgenaufnahmen von Ulcusfällen darbietet, werde ich nicht lange verweilen. Sie haben in hohem Grade Zeugnis davon abgelegt, wie wertvoll diese Untersuchungsmethode für die Ulcusdiagnostik und die Ulcusterapie ist. Nur ganz wenige Punkte seien hier berührt¹⁾.

Die erste betrifft begrenzte Ausbuchtungen der Magenkontur. Die Bedeutung, welche die Nische, die gewöhnlichste derselben, in der Ulcuschirurgie besitzt, ist allzu gründlich konstatiert, als daß eine Diskussion darüber in diesem Zusammenhang erforderlich wäre — es ist ja in der Tat dahin gekommen, daß der Nachweis derselben eine Operationsindikation von ebenso hoher Bedeutung bildet, wie Stenose, anhaltende Retention, Unmöglichkeit, Carcinom auszuschließen und wertvoller noch als durch Perigastritis verursachte Schmerzen, wiederholte Hämatemese oder Melaena trotz sechskundiger interner Behandlung. Nur auf einen Fall in meiner Kasuistik werde ich näher eingehen, da er die Aufmerksamkeit auf Ausbuchtungen von nicht-Nischen-Natur hinlenkt und demnach von differential-diagnostischem Interesse ist.

Es handelt sich hier (Fall 210) um eine 45jährige Frau, welche nach langjährigen Ulcusbeschwerden zum erstenmal im Jahre 1912 operiert wurde. Röntgen zeigte damals eine scharfe lineare Einziehung an der kleinen Kurvatur, die Operation zeigte das Vorhandensein eines Ulcus an der hinteren Wand dicht unterhalb der Mitte der Curvatura minor. Es wurde eine Gastroenterostomie angelegt und die Patientin fühlte sich während nahezu eines Jahres ziemlich wohl. Die Symptome kehrten dann zurück und veranlaßten nach weiteren $\frac{3}{4}$ Jahren neue Krankenhauspflege und Operation. Hierbei wurde wieder Röntgenuntersuchung gemacht, welche u. a. eine fortbestehende Einziehung in der Curvatura major und gerade gegenüber in der Curvatura minor eine kleine, un-

---

1) Wie ich schon früher angedeutet, sind sämtliche radiologischen Untersuchungen von Forssell und seinen Assistenten ausgeführt. Die Röntgenmethode ist die gewöhnliche gewesen, wie sie z. B. in der bereits zitierten Arbeit Forssels (50) dargelegt wird. Aufblasung mit Luft in den Magen (Röpke (151)) und dergl. ist niemals angewendet worden.

gleichmäßig konturierte Ausbuchtung des Wismutschattens zeigte; eine Gasblase oberhalb der Ausstülpung wurde nicht beobachtet und als *Ulcusnische* wurde das Bild nicht ausgelegt. Der Befund bei der nachträglich vorgenommenen Operation ergab als wahrscheinliche Erklärung, daß seine Entstehung von perigastritischen Adhärenzen herrühren mußte (sofern nicht doch ein nicht kallöses Geschwür im Magen, aber nicht in dem resezierten Stück vorhanden war). Diese waren nämlich das einzige Pathologische, was man in dem geöffneten Bauch antraf. Mit Rücksicht auf das kallöse *Ulcus* in der hinteren Wand nahe der *Curvatura minor*, die bei der fast 2 Jahre früher ausgeführten Gastroenterostomie vorgefunden wurde und auf die trotz dieser wiedergekommenen *Ulcus*-beschwerden, wurde nun bei der zweiten Laparotomie eine Queresektion der entsprechenden Magenportion vorgenommen. In dieser letzteren konnten indessen keine makroskopischen Veränderungen, sei es betreffend Schleimhaut oder tiefere Schichten beobachtet werden. Eine kurz darauf wiederholte Röntgenaufnahme konnte keine Ausbuchtung nachweisen.

Die Auslegung des Falles ist gleichartig mit derjenigen, die Haudek (63) und Simon (167) bei analogen Befunden gemacht haben. Ersterer hatte keine Gelegenheit, seine Vermutung durch Autopsie zu bestätigen, letzterer konnte es dagegen in sehr befriedigender Weise. In diesen sämtlichen Fällen hat es sich offenbar nicht um eine solche anatomische Veränderung gehandelt, wie sie Edling, Sjövall und K. Petrén (34) bei einem nischenähnlichen Bilde anderer Art konstatierten. Die Wismutausbuchtung hatte hier eine Basis von ca. $2\frac{1}{2}$ cm und eine Tiefe von ca. 1 cm. Derselben entsprach bei kurz nachher vorgenommener post-mortem-Untersuchung ein offenes, nicht kallöses *Ulcus*, das so tief die Magenwand destruiert hatte, daß nur die nicht verdickte Serosa übrig war. Hier hatte, wie man annahm, die verdünnte Wand dem Druck des Mageninhalts nachgeben müssen und einen nischenähnlichen Schatten auf dem Röntgenogramm abgeben.

Sanduhrmagen wurde operativ in 26 Fällen nachgewiesen, eine Frequenz, die mit ihren über 10 Proz. recht hoch ist (auf das große *Ulcus*material Mayos (38) wurde die entsprechende Ziffer auf 6 Proz. berechnet). Eine Möglichkeit, röntgenologisch eine sichere Diagnose organischer Sanduhrmagen zu stellen, wäre recht wertvoll, da die klinischen Symptome kaum charakteristisch abweichend sind von denjenigen bei anderen chronischen Magengeschwüren — die Schmerzen z. B. entbehrten in 11 von 21 Fällen mit exakten Angaben eines deutlichen Zusammenhangs mit den Mahlzeiten¹⁾, in 1 waren sie kontinuierlich²⁾, in 2 kamen sie kurz

1. Fall 21, 27, 43, 49, 53, 75, 128, 132, 143, 150, 164.

2. Fall 38 (ohne offenes *Ulcus*).

nach dem Essen¹⁾. Indessen muß eingeräumt werden, daß Röntgen nicht in allen, wenn auch in vielen Fällen mit Bestimmtheit entscheiden kann, ob ein anatomischer Sanduhrmagen vorliegt oder nicht. Unter den 18 Patienten mit Sanduhrmagen, welche röntgenographiert wurden, wurde 16mal die richtige, zweimal eine falsche Diagnose gestellt²⁾. Andererseits kam es bei wenigstens 6 Fällen auf das ganze Ulcusmaterial vor, daß die operative Autopsie das röntgenologische Sanduhrbild³⁾ nicht bestätigen konnte. Es liegt keine Erfahrung von diesen Fällen vor über den Wert von Atropin- oder Papaverininjektionen⁴⁾ zur Unterscheidung zwischen organischem und spastischem Sanduhrmagen. Dagegen bildet ein Patient (Fall 101) ein recht interessantes Beispiel von der Kombination dieser beiden Formen, „gemischter Sanduhrmagen“ Quervain (144)].

Die Patientin, eine 41jährige Frau, wurde im Jahre 1910 mit der radiologischen Diagnose Sanduhrmagen, aber nach dem Operationsbefund nur mit einer Ulcusnarbe links in der Curvatura minor operiert. Es wurde Querresektion und terminale Naht der beiden Stümpfe gemacht. Nach vorübergehender Besserung während ca. 2 Jahren folgte Verschlimmerung, und 5¼ Jahre nach dem ersten Eingriff mußte ein neuer vorgenommen werden. Röntgen zeigte nun unter anderem eine starke Sanduhrverengung mit mäßiger Retention in der oberen Tasche, bedeutender in der unteren. Die Relaparotomie ergab, daß eine Zusammenziehung zwischen dem oberen und mittleren Drittel des Magens vorlag (an der Vorderseite markiert durch die Narbe nach der vorhergehenden Operation); die Verengung beruhte indessen zum Teil auf Kontraktur, indem man während der Operation die Weite derselben wechseln sah. Resektion und hintere Gastroenterostomie wurde mit gutem Resultat gemacht.

Im Anschluß an die Darlegung vom Sanduhrmagen verdient ein anderer Folgezustand von Ulcus, die Schneckenform, erwähnt zu werden, zumal da derselbe zweimal mit Sanduhrverengung⁵⁾ kombiniert befunden wurde. Im ganzen wurde die

---

1) Fall 42, 96 (beide ohne offenes Ulcus). Die übrigen Fälle mit Sanduhrmagen waren Nr. 25, 41, 50, 127, 149, 171, 185.

2) Fall 75, 143. Folgende Sanduhrmägen waren nicht vor der Operation röntgenog aphiert worden: Fall 21, 27, 41, 53, 96, 98, 164, 200.

3) Fall 61, 83, 101, 136, 166, 194.

4) Hierüber siehe Rieder (31), Holzknecht (31), Sgalitzer (31), Carman (28) u. a. m.

5) Fall 38, 75.

Veränderung achtmal nachgewiesen. Die Benennung [Schmieden (75, 132) und Härtel (75, 132)] ist auf die durch eine Schrumpfung der Curvatura minor und der hinteren Magenwand entstandene Annäherung des Pylorus zur Cardia und eine gleichzeitig damit erfolgende starke Ausspannung der vorderen unteren Magenwand zurückzuführen. In einzelnen Fällen (Patient 9) wird die Verkürzung und Zusammenschrumpfung der kleinen Kurvatur als so hochgradig beschrieben, daß Pylorus und Cardia direkt nebeneinander lagen, nur durch das Ulcus getrennt. Die Ulceration gehört meistens dem Magen an und penetriert nach dem Pankreas oder der Leber (Fall 177 bildet jedoch ein Beispiel für die Entstehung der Veränderungen nach einem Duodenalulcus). In ihrer ausgeprägtesten Gestalt gleicht der in der Laparotomiewunde stark vorquellende Magensack im Horizontalquerschnitt der Form eines stark zusammengepreßten Hufeisens (Fall 187⁴⁾).

Fall 188 bildet ein Beispiel davon, daß der Pylorus nicht nur nach hinten fixiert, sondern auch stark nach links hinübergezogen sein und dadurch von dem ganz überwallenden Corpus ventriculi und dem Quermagen verdeckt werden kann. Röntgenologisch sind die beiden letzt-erwähnten Fälle mit Rücksicht auf die Diagnose von Interesse. Es wurde nämlich in denselben nebst Retention ein Defekt im Wismutschatten des Quermagens beobachtet, der so ausgesprochen war, daß er in dem einen Falle sogar die Diagnose Tumor veranlaßte. Im übrigen war der Röntgenbefund wenig positiv. Bei dem Patienten 75 sah man die Pylorusgegend nach hinten abschwanken, bei dem Patienten 146 hatte der Magensack eine bedeutend vergrößerte Breite, wie man dies bei organischer Pylorusstenose zu finden pflegt. In den Fällen 38 und 193 wurde nichts gefunden, was den Verdacht der Deformierung erregen konnte.

Es erübrigen noch einige Bemerkungen über die radiologische Ulcus-duodeni-Diagnostik. Aus dem, was ich bereits bei der Besprechung der Bedeutung der Ulcusschmerzen für die topische Diagnose angeführt habe, geht hervor, daß ein einfaches klinisches Erkennen des Duodenalulcus bei diesem Material in der Regel nicht möglich gewesen ist. Wie gestalten sich nun die diesbezüglichen Aussichten, wenn Röntgen zu Hilfe genommen wird?

---

1) Es ist nicht unmöglich, daß die in diesem Falle 21 $\frac{1}{3}$ Jahre früher vorgenommene Unterbindung der Art. coron. ventr. sin. für die Entstehung einer so hochgradigen Deformierung von genetischer Bedeutung gewesen ist.

In 22 Fällen von *Ulcus duodeni* ist der betreffende Patient vor der Operation radiologisch untersucht worden, bei 13 von diesen sprachen die rein klinischen Symptome, im wesentlichen das Verhalten der Schmerzen, für eine Lokalisation des *Ulcus* nach dem Duodenum, bei 9 taten sie es nicht.

In 4 Fällen der ersten Gruppe — mit klinischen Zeichen von *Ulcus duodeni* — ergab die Röntgenuntersuchung ein negatives Resultat¹⁾, in 9 wurde sie mehr oder weniger positiv. Von letzteren boten doch 3 Patienten kaum etwas anderes Bemerkenswertes dar, als eine verspätete Entleerung des Magensacks²⁾. Eine Herüberziehung des Pylorus nach rechts nebst Retention wurde bei 2 Fällen³⁾ nachgewiesen. Bei zwei anderen markierte sich das Duodenum ungewöhnlich deutlich dem Pylorus zunächst (Fall 118) oder war auffallend weit (Fall 177). Nur zwei Patienten gaben ausgeprägte Symptome von einer Affektion im Duodenum. Das eine Mal (Fall 215) war eine Empfindlichkeit über dem Duodenum verticale vorhanden, das Duodenum war mehr ausgespannt als normal und ganz oben in der Kuppel wurde oberhalb der horizontalen Grenze des Wismutschattens eine kleine Gasblase gefunden. Das andere Mal (Fall 224) wurde bei Untersuchung nach David⁴⁾ konstatiert, daß die Speise sehr rasch durch das Duodenum passierte; der Bulbus duodeni, der auffallend druckempfindlich war, dehnte sich nicht wie gewöhnlich aus, sondern stand während der ganzen Durchleuchtung kontrahiert; gleich distal von demselben wurde eine konstante Einziehung in der Wand beobachtet und außerdem sah man den Inhalt im Bulbus und im oberen Teil des Descendens mehrere Male regurgitieren.

In der Gruppe von Fällen, wo Schmerzen und klinische Zeichen im übrigen nicht auf *Ulcus duodeni* deuteten, gewährte Röntgenuntersuchung ein mit Rücksicht auf dieses Leiden negatives Resultat in 5, ein mehr oder weniger positives in 4 Fällen. Unter den fünf wurde doch in einem (Fall 228) die Magenkontur unscharf am Pylorus gesehen und war eine geringe Retention vorhanden, in einem anderen (Fall 181)

---

1) Fall 137, 154, 211, 233. Dasselbe negative Ergebnis wurde auch bei Pat. 224 bei in gewohnter Weise ausgeführter Röntgenuntersuchung erhalten; dagegen ergab Untersuchung nach David (Zentralbl. f. inn. Med. Jahrg. 34, zit. Joseph, Jahresber. f. ärztl. Fortbild. 1913, XII, S. 63) positive Diagnose.

2) Fall 230 (minimale Retention nach 4 Stunden), 229 (Pylorushindernis), 207 (bei einer Röntgenuntersuchung etwas breiter Sinus und Retention nach 4 Stunden, bei einer anderen schmaler Canalis, aber keine Retention).

3) Fall 172, 193.

4) Die Untersuchung wurde in der Weise ausgeführt, daß ein Duodenalschlauch hinuntergeführt und darauf 100 g Gummiemulsion mit 40 g Thoriumoxyd in das Duodenum eingespritzt wurden. Über die Methodik siehe auch Einhorn (36).

sprach das Röntgenbild für ein *Ulcus curvaturae minoris*¹⁾. Unter den vier positiven Fällen wurde einmal (Fall 232) eine intermediäre Schicht, Empfindlichkeit über dem obersten Teil des Duodenum, aber normale Magenmotilität, ein anderes Mal (Fall 170) eine starke Herüberziehung des Magens nach rechts und bedeutende Erweiterung des Quermagens konstatiert; ein drittes Mal (Fall 217) wurde undeutliche Nische aufwärts im Duodenum beobachtet und in einem vierten Fall (151) sah man an der Stelle des Duodenum dicht beim Pylorus eine während der ganzen Durchleuchtung fortbestehende Ausfüllung mit einigen Einbuchtungen; in den drei letzten Fällen lag eine verspätete Entleerung des Magens vor.

Bei der Beurteilung des Wertes der Röntgenuntersuchung für die Diagnose *Ulcus duodeni* ist indessen auch eine Berücksichtigung der Fälle erforderlich, wo die Operation einen radiologisch berechtigten Verdacht auf diese Lokalisation des *Ulcus* nicht hat bestätigen können. Zu einem derartigen Vergleich eignen sich 4 Fälle in meinem Material.

In drei derselben sprachen die rein klinischen Symptome für *Ulcus duodeni*, aber bei der Operation fand man nur Adhärenzen ringsum das Duodenum — welches nach dem, was ich oben von der Bedeutung eines negativen Palpationsbefundes an diesen Organen bei Autopsie *in vivo* betont habe, das Vorkommen eines *Ulcus* nicht mit Sicherheit ausschließt. Bei zwei von diesen Patienten zeigte Röntgen normale, oder so gut wie normale Entleerungsfähigkeit des Magens und eine Ausspannung des Duodenum (Fall 231, 196). Bei dem dritten (Fall 219, untersucht nach David) wurde einmal eine geringe Retention vorgefunden, ein anderes Mal nicht; unterhalb des ausgespannten oberen Teiles des Duodenums wurde eine Einziehung gesehen, die als eine Verengerung zwischen der *Pars horizontalis sup.* und der *Pars verticalis* gedeutet wurde. In dem vierten hierher gehörenden Fall (207) wurden trotz Röntgen keine für *Ulcus duodeni* typische Symptome gefunden und bei der Operation wurden ein *Ulcus ventriculi iuxtapyloricum* und ein Magenulcus höher hinauf angetroffen. Hier füllte sich das Duodenum bei der Durchleuchtung bis zu einer abnormen Breite aus, oberhalb des Thorjumschattens wurde eine handbreite intermediäre Schicht beobachtet und das Duodenum, aber nicht der Magensack bot nach 4 Stunden Retention dar.

Faßt man die hier gemachten Erfahrungen zusammen, so ergibt sich, daß solche Zeichen wie Empfindlichkeit über dem Duodenum, Nische, der Befund einer Gasblase zuoberst in der

---

1) Die übrigen drei Fälle waren 144, 148, 218.

Kuppel¹⁾, eine konstante begrenzte Einziehung in der Wand²⁾ des Duodenums, eine permanente Kontraktion des ganzen Bulbus duodeni, ein sehr rascher Durchgang der Nahrung durch das Duodenum oder Antiperistaltik in den Fällen, wo sie vorgekommen sind, niemals irreleitend für die Diagnose Duodenalulcus gewesen sind. Weniger zuverlässig sind solche Symptome wie eine Herüberziehung des Pylorus nach rechts (ein Fall wie 184 zeigt, daß dies auch bei Magenulcus beobachtet werden kann) oder eine Ausspannung des Duodenums (eine solche wurde in zwei Fällen — 83 und 157 — von *Ulcus ventriculi extrapyloricum* beobachtet) oder ein längeres Zurückbleiben als gewöhnlich von Speise im Duodenum, gewesen. Im großen ganzen kann man sagen, daß man bei sachgemäßer und kritischer Beurteilung der radiologischen Befunde in diesen ein für die Diagnostizierung des Duodenalulcus wertvolles Plus zu den klinisch oftmals vagen und schwer zu deutenden Kennzeichen derselben hat.

Die in der Literatur erwähnten röntgenologischen Zeichen von *Ulcus duodeni* werden von Kümmell (102) in folgende Punkte zusammengefaßt: 1. Konstante Wismutausfüllung im Bulbus duodeni vor dem Geschwüre („Dauerbulbus“), 2. verstärkte und beschleunigte Peristaltik (Barclay (8), schnelle Magenentleerung, 3. ein nach der Entleerung des Magens im Anfangsteil des Duodenum zurückbleibender Wismutschatten (Barclay, Moynihan), 4. Nische (Haudek (64, 65), 5. Herüberziehung des Pylorus nach rechts, 6. Gastropiose, 7. trotz lebhafter Peristaltik eine — „paradoxe“ — 6 Stunden-Retention. Von Strauß³⁾ u. a. wird dazu ein offenstehender Pylorus, ein Schmerzpunkt über dem Duodenum und das Vorhandensein eines grauen Duodenalschattens neben dem tief schwarzen Magensackschatten als wichtig betont. Betreffs des Wertes der radiologischen Duodenaldiagnostik sind die Meinungen sehr geteilt. Es gibt alle möglichen Über-

---

1) Nach dem, was ich mündlich von Forssell erfahren habe, erfordert die Beurteilung dieses Symptoms (wenn es ohne gleichzeitige Nische beobachtet wird) besonders große Vorsicht und kann nicht ohne strenge Prüfung anerkannt werden.

2) In Fall 219 wurde freilich eine Einziehung unterhalb des ausgespannten oberen Teiles des Duodenum gesehen, aber es konnte operativ nicht sicher *Ulcus duodeni* diagnostiziert werden. Doch ist zu beachten, daß diese Kontraktion in etwas von der Methodik hergerührt haben kann. Die Untersuchung wurde nämlich mit in das Duodenum hinuntergeführten Schlauch nach David bewerkstelligt.

3) Zit. Joseph, Jahresb. f. ärztl. Fortbild. 1913, XII, S. 63.

gänge zwischen z. B. der großen diesbezüglichen Skepsis Biers (191) und dem Optimismus, der sich in Gerbers Angabe kundgibt, daß unter 82 operierten *Ulcus-duodeni*-Fällen in 78 eine richtige röntgenologische Diagnose gestellt war. Sicher ist, daß die Methode in den letzten Jahren immer mehr in Anwendung gekommen ist (Haudek, Quervain u. a.¹⁾). Die Hoffnungen auf ihre Entwicklungsmöglichkeiten dürften nicht getäuscht werden.

Operationen und Operationsresultate, klinische und radiologische Nachuntersuchungen.

Eine Erörterung der Art und der Resultate der chirurgischen Behandlung von den *Ulcus*-Fällen des Serafimerlazarets in der Periode 1907—1914 wird zweckmäßig mit einer vergleichenden Erörterung einiger operationskasuistischen Daten teils aus dieser Zeit, teils aus den nächst vorhergehenden Jahren, während welcher daselbst eine ähnliche Therapie vorgekommen ist, eingeleitet. Die erste *Ulcus*operation im Serafimerlazarett wurde 1894 von Prof. Berg ausgeführt. Über die Fälle, die dieser nebst Prof. Åkerman und den Assistenten der chirurgischen Kliniken seit jenem Jahre bis zum Jahre 1906 operiert haben, hat Key (88) im Jahre 1907 einen Bericht abgestattet. Dieser umfaßt ein Material von 185 chirurgischen Eingriffen (inklusive der akuten Perforationsfälle), in meiner Kasuistik (1907—1914) ist die entsprechende Zahl 234 (abgesehen von den akuten Perforationen). Tabelle 3 gibt einen Überblick von diesen sämtlichen Fällen.

Eine Prüfung dieser Ziffern beleuchtet gut den Entwicklungsgang der *Ulcus*chirurgie im Krankenhaus während dieser 20 Jahre. Sie läßt erkennen, daß die palliativen Eingriffe in erheblichem Grade den radikalen haben weichen müssen. Während demnach Pyloroplastik in mehr als 4 Proz. der Fälle in Serie I zur Anwendung gekommen ist, erreichte ihre Frequenz in der Serie II kaum $\frac{1}{2}$ Proz. Und Gastroenterostomie war während der beiden Perioden von einer Proportion von 60 Proz. auf nur 44 Proz. gesunken. Die respektiven Werte von 6 Proz. und $\frac{1}{2}$ Proz. für Enteroanastomose deuten indirekt darauf hin, daß vordere Gastroenterostomie mehr und mehr durch hintere ersetzt worden ist. Eine völlig entsprechende Vermehrung wird für die radikalen *Ulcus*operationen kon-

---

1) Haudek (66), Wulff (191).

Tabelle 3.

Operationen und Operationsmortalität während der Perioden
1894—1906 und 1907—1914 (Serie I bzw. II).

Operation	1894—1906		1907—1914	
	Anzahl der Fälle	Anzahl der Gestorb. in Proz.	Anzahl der Fälle	Anzahl der Gestorb. in Proz.
Adhärenzlösung	8		2	
Lösung und Übernähung (Einfaltung) von Ulcus	2	100	2	
Gastrotomia expl.	1		1	
Pyloroplastik	8		1	
Gastrogastrostomia lat.	1		3	
Gastroduodenostomia lat.			2	
Gastroenterostomia	111	4,5	102	1,9
Gastrogastrostomia u. Gastroenterostom.	1		3	
Enteroanastomosis	11		1	
Resectio segmentalis	3	67	9	33
„ „ u. Pyloroplastik			1	
„ „ u. Gastroenterostom.	6		14	
„ transversalis u. Gastrogastrost. term.	2	50	4	0
Resec. transv. u. Gastroduodenost. term.	2		2	
Resec. transversalis (atyp.) u. Gastro- duodenost. term.			2	
Resec. transversalis u. Gastroenterostomia	10	20	60	8
Resec. transversalis u. Gastroplastik u. Gastro-enterostomia			1	
Resect. transversalis u. Gastroenterost. u. Choledoch. lig. u. Chol.-cyst.-jej.-ost.			1	100
Exclusio pylori (Seide) u. Gastroenterost.			3	
Exclusio pylori (Fascienstreifen) u. Gastro- enterostomia			8	12,5
Exclusio pylori (Teilung) u. Gastroenterost.	6	16,6	12	25
Sonstige Operationen wegen Ulcus chron.	13	23		
Summa	185	8,5	234	6

statiiert. In der Serie I war segmentäre Resektion (mit oder ohne Gastroenterostomie) in kaum 5 Proz. aller Fälle gemacht worden, in der Serie II kam sie mit 10 Proz. vor. Und Querresektion (mit Gastroenterostomie) hatte gleichzeitig in fünffacher Proportion zugenommen: von ungefähr 5 Proz. auf 26 Proz. Als eine ganz neue Gruppe kommen in der späteren Periode die verschiedenen Methoden für konservative Exclusio pylori (5 Proz.) hinzu; das radikale Verfahren für Exclusio — Teilung — hielt sich auf einer Frequenz von 3 bzw. 5 Proz.

Nicht weniger interessant ist ein derartiger Vergleich in bezug auf die Operationsmortalität. Durchweg zeigt er eine Verbesserung der technischen Resultate, ausgedrückt in den Zahlen 8,5 Proz. bzw. 6 Proz. Die Senkung ist noch beachtungswerter, wenn man sich gegenwärtig hält, daß sie gleichzeitig damit stattgefunden hat, daß einfache Eingriffe in erheblicher Proportion durch kompliziertere ersetzt worden sind. Hinsichtlich der einzelnen Operationen macht sich die Tendenz zur Verbesserung der Resultate mit etwas wechselnden Werten bemerkbar. Für die Gastroenterostomien ist die unmittelbare Sterblichkeit von 4,5 Proz. auf knapp 2 Proz. heruntergegangen, für die Querresektionen (mit Gastroenterostomie) von 20 Proz. auf 8 Proz.¹⁾ Bemerkenswert ist die bedeutend hohe Mortalität, welche die primären Resultate für ausschließlich segmentäre Resektion in den beiden Operationsserien zeigen — freilich mit den Jahren etwas reduziert —, während segmentäre Resektion nebst Gastroenterostomie sich in dieser Hinsicht nach wie vor sehr günstig verhält.

Über die verschiedenen Todesursachen gewährt folgende Übersicht Aufschluß.

Nach Gastroenterostomie	starben 2 Pat. an Lungensympt. ²⁾	
„ Querresektion und Gastroenterostomie	.. 3 ³⁾	2 ⁴⁾ an Peritonitis
„ segmentärer Resektion		3 ⁵⁾ .. ..
„ Exclusio pylori (Fascienstreifen) und Gastroenterostomie	.. 1 ⁶⁾	

1) In dem von mir zusammengestellten Material habe ich in die Ziffern für primäre Operationsmortalität die Fälle mit einbegriffen, welche freilich geheilt aus dem Krankenhaus entlassen waren, aber zu Hause eine oder ein paar Wochen nachher an einem Leiden (z. B. Lungenkomplikation) gestorben sind, das möglicherweise mit der überstandenen Operation zusammenhängen könnte.

2) In einem Falle war die Todesursache Lungenembolie oder möglicherweise postoperative Blutungen (Fall 231), im anderen Pneumonie (108).

3) In einem Falle war die Todesursache Lungenembolie (46), im anderen (140) trat Tod kurz nach der Entlassung aus dem Krankenhaus ein.

4) Fall 70 und 93.

5) In einem Falle war auch Gastrostomie gemacht worden (220); die anderen waren 166 und 191.

6) Lungenembolie (Fall 228).

Nach Exclusio pylori (Teilung) und Gastroenterostomie	starben	3 ¹⁾ an Peritonitis
„ Querresektion und Gastroenterostomie und Choledochusligatur und Cholecystojejunostomie	„	1 ²⁾ „ postoperativem Shok
Sa.	6 Pat. an Lungensymptomen,	
„	8 „ „ Peritonitis,	
„	1 „ „ postoperativem Shok.	

Eine nähere Besprechung dieser einzelnen Details gewährt keine größere Aufklärung. Bemerkenswert ist gleichwohl die verhältnismäßig bedeutende Frequenz von Peritonitis nach segmentärer Resektion (ohne Gastroenterostomie) und Exclusio pylori (Teilung); daß die Todesursache in einem Fünftel von allen Todesfällen Lungenembolie war, verdient auch beachtet zu werden.

Keys (88) ebenerwähnte Arbeit zeigte u. a., daß die Mortalität nach Resektion bis dahin bedeutend höher gewesen war als nach Gastroenterostomie (20 Proz. bzw. 4,5 Proz.). Meine Zusammenstellung für eine spätere Periode läßt freilich erkennen, daß die Operationsmortalität bei Resektion nach wie vor größer ist als bei Gastroenterostomie (8 Proz. bzw. 1,9 Proz.). Aber sie zeigt auch, daß die Sterblichkeit für beide Eingriffe nunmehr recht niedrig ist — es ist in der Tat keineswegs gesucht in Erinnerung zu bringen, daß in das Resektionsmaterial nicht so wenige Fälle einbegriffen sind, wo man trotz des sehr herabgesetzten Gesamtzustands und trotz vorausgesehener und später bestätigter großer technischer Schwierigkeiten als ein ultimum refugium eine Radikaloperation ausgeführt hat. In welchem Maße dies berechtigt war, d. h. wie die Indikationen für die verschiedenen Eingriffe bei Ulcus gestellt werden müssen, davon kann man einigermaßen zuverlässige Kenntnis erhalten, indem man nicht nur die primären Operationsergebnisse, sondern auch die Angaben von den späteren Schicksalen

1) Der eine von diesen (26) starb an Perforationsperitonitis, das Ulcus perforierte 20 Stunden nach der ersten Operation; die anderen waren 75 und 172.

2) Fall 150.

der Patienten zusammenstellt. Diese Daten sind aus Tabelle 4 u. a. m. ersichtlich.

Nachuntersuchungen bin ich in der Lage gewesen an gegen 200 Fällen vorzunehmen. Für 12 Proz. des ganzen Materials ist der spätere Zustand nach der Operation nicht zu ermitteln gewesen; innerhalb der verschiedenen Operationsgruppen wechselt das Prozent Unbekannte nicht besonders stark. — Die Zeit für die Nachuntersuchungen variiert zwischen 1 Jahr (5 Fälle) und etwa 9 Jahren (17 Fälle) nach der Operation. 1 und 2 Jahre beträgt die Observationsdauer für 40 Fälle, 2 und 3 Jahre für 31 usw. (3—4 Jahre 23 Fälle, 4—5 Jahre 20, 5—6 Jahre 24, 6—7 Jahre 13, 7—8 Jahre 14, 8—9 Jahre 18). Einige der relativ kurze Zeit beobachteten Patienten werden naturgemäß früher oder später Beschwerden bekommen, welche sie zurzeit nicht haben, aber damit kann man nun nicht in irgendwie exakter Weise rechnen. Im großen ganzen deutet die Erfahrung in der Richtung, daß postoperative Symptomrezidive, wenn sie kommen, dies meistens innerhalb des ersten oder zweiten Jahres nach dem Eingriff tun und später seltener¹⁾ werden. An die Rolle, welche das Versäumnis des Chirurgen stets nach einer primär günstigen Ulcusoperation für Ulcus abgepaßte diätetische und andere Vorschriften zu er eilen für die Entstehung von Rezidiv spielt, sei hier nur erinnert; sicher ist sie höchst belangreich.

Die Aufstellung ist in Tabelle 4 mit den einzelnen Operationsmethoden als Ausgangspunkt gemacht. Es hat keinen sehr großen Wert alle Resultate miteinander zu vergleichen, da dieselbe Operation bei so verschiedenartigen Formen von Ulcus zur Anwendung gekommen ist. Als ein genereller Ausdruck dafür, was mit der heutigen Ulcuschirurgie ausgerichtet werden kann, sind doch einige Angaben von großem Interesse. In erster Linie die, daß von sämtlichen überlebenden Operationsfällen etwa 70 Proz. wiederhergestellt oder verbessert wurden, 12 Proz. sich einer neuen Operation haben unterziehen müssen und 3.5 Proz. später an Magenkrankheit²⁾ gestorben sind. Um diese Zahlen herum verteilen sich die Ziffern für die vorwiegend konservativen (Gastroenterostomien usw.) und für die radikalen (Resektionen) Eingriffe so, daß die Dauerresultate nach den ersteren etwas schlechter und für die letzteren etwas besser werden als nach den angegebenen Werten: für die konservativen Operationen bzw. 66, 14 und 3 Proz., für die radi-

1) Vgl. K. Petrén, Lewenhagen und Thorling (140).

2) Vgl. W. J. Mayo (113) u. a. m.

kalen bzw. 76,8 und 4,5 Proz. Nur auf die beiden gewöhnlichsten Formen von Eingriffen gestalten sich die Angaben folgendermaßen: von längere Zeit überlebenden Gastroenterostomiefällen wurden 68 Proz. ganz wiederhergestellt oder gebessert, 12 Proz. mußten reoperiert werden, 2 Proz. starben an Magenkrankheit; von den Patienten, welche Querresektion und Gastroenterostomie durchgeführt hatten, wurden 83 Proz. wiederhergestellt oder gebessert, 5 Proz. wurden reoperiert, 2 Proz. starben an Magenkrankheit.

Der Vorrang, den diese Zahlen der Querresektion mit Gastroenterostomie auf Kosten von bloßer Gastroenterostomie — die beiden Operationen, welche, vor anderen, jede von ihren Fürsprechern als Methode der Wahl bei Ulcus empfohlen werden — zuweisen, ist deutlich. Nicht weniger als 77 Proz. von sämtlichen Resezierten gewährte der erstere Eingriff vollständige Genesung oder Besserung, während ein entsprechendes Resultat nur für 66 Proz. der Gastroenterostomiefälle gewonnen wurde. Und doch belastet die direkte Operationsmortalität in diesen beiden Prozentzahlen die für die Resektionen erhaltene Frequenz von Verbesserten wesentlich mehr als die betreffs der Gastroenterostomien. Die erstere Art von Eingriff erhält, wie soeben durch Ziffern dargelegt wurde, eine noch günstigere Stellung als die letztere, wenn nur die überlebenden Operationsfälle berücksichtigt werden.

Seitdem, im Laufe der 1890er Jahre, chirurgische Ulcusbehandlung, die anfänglich nur eine Ausnahmemaßnahme war, angefangen hatte eine in immer größerem Umfange von allen Chirurgen erprobte Therapie zu werden, ist eine Divergenz in der Auffassung zu verspüren gewesen, ob Resektion oder Gastroenterostomie-Normalmethode bei Ulcus sein soll. Die ersten 10–15 Jahre jener Zeit wurden durch einen Übergang von der vor 1890 zumeist angewendeten Resektion zu palliativen Eingriffen, Gastroenterostomie und Pyloroplastik¹⁾, gekennzeichnet. Bestimmend hierfür waren die größeren technischen Schwierigkeiten und die höhere Operationsmortalität der ersteren Operation. Zahlreiche in dieser Beziehung mehr oder weniger beleuchtende Kasuistiken sind publiziert²⁾.

Noch so spät, wie auf dem Chirurgenkongreß in Berlin 1906, konnte Krönlein (100) ohne eigentlichen Widerspruch die Gastroenterostomie als Methode der Wahl bei gutartigen Magenleiden anführen. Einer der

1) Über Pyloroplastik siehe Finney (46) u. a. m.

2) Ein Resume von einer Menge derselben ist bei G. Petré (136) zu finden.

ersten, der in Anlehnung an eine einigermaßen große Kasuistik eine ausgedehntere Anwendung von Resektion befürwortete, war Jedlicka (78). Für ihn — ebenso wie für die Mehrzahl der Anhänger desselben Standpunkts — ist der Gesichtspunkt bestimmend gewesen, daß Gastroenterostomie in zahlreichen Fällen nicht mehr als höchstens eine vorübergehende Besserung gewährleistet und außerdem nicht vor der Gefahr einer sekundären Krebsdegeneration des *Ulcus* schützt. Krogius (23), Bakes (23), Rydygier (158), Busch (23), Rubritius (154), Kausch (84), Moynihan (126), Mayo-Robson (115) und in den allerletzten Jahren Perthes (134), Eiselsberg (37), Rodman (149), Haberer (58) u. a. m. schließen sich so ziemlich dieser Meinung an. Für Gastroenterostomie haben sich Th. Kocher (94), A. Kocher (93), Albrecht (1), Hoehenegg (73), Kausch (84), Sherren (166), Bevan (11), Brewer (11) u. a. m. stets ausgesprochen. Payr (131, 132) scheint gegenwärtig unentschlossen zu sein, aber Küttner (103, 105) hat damit überrascht, entgegen seiner entschiedenen Vorliebe für Resektion bei kallösem *Ulcus* 1910, im Jahre 1914 Gastroenterostomie als Normalmethode bei allen benignen Magenleiden zu befürworten. Auf weitere Einzelheiten betreffs dieser Meinungsverschiedenheiten komme ich später zurück.

Wie ich bereits angedeutet habe, ist es für eine korrekte Wertschätzung der einzelnen Operationen, die bei *Ulcus chronicum* in Frage kommen, notwendig, die Resultate mit dem Ausgangspunkt von Lokalisation und Art des betreffenden *Ulcus* zu beurteilen. Denn ganz wie ein glücklicher unmittelbarer Ausgang bei beispielsweise Resektion eines Geschwürs in der Pylorusgegend besser vorausgesehen werden kann als bei Radikaloperation eines weit hinauf auf die Cardia zu sitzenden Geschwürs, hat man die Erfahrung gemacht, daß eine bloße Gastroenterostomie in verschiedenem Maße eine erhebliche Besserung zu sichern imstande ist, je nach der verschiedenen Art und Lage usw. der pathologischen Veränderung. Die Diskussion über die Dauerresultate für die speziellen Operationen muß demnach in bezug auf jede einzelne Gruppe von *Ulcus*-Veränderung für sich geführt werden. Ich folge hierbei meinem früheren Schema für die Einteilung des *Ulcus*.

Bei *Ulcus ventriculi extrapyloricum* ist bloße Gastroenterostomie 26mal, Resektion — zirkuläre oder segmentäre, mit oder ohne Gastroenterostomie — 34mal gemacht worden.

Die primäre Mortalität für die erstere Operation ist 0 Proz., aber für die letztere 8 Proz., ein beträchtlicher Unterschied, der zu einem sehr wesentlichen Teil dem Versuch des Operateurs, sich

Tabelle 4.
Die Operationsergebnisse bei den Nachuntersuchungen.

Operation	Im Anschluß an die Operation gestorben	Zustand bei Nachuntersuchung (absolute Anzahl Fälle)						Später reoperierte Fälle	Zustand bei Nachuntersuchung (Anzahl Fälle in Prozenten)						% Später reoperierte Fälle	Gesamtzahl operierte Fälle
		Volle Genesung	Nahezu volle Genesung	Verbesserung (aber noch einige Beschwerden)	Keine Besserung	An Magenkrankheit gestorben	Unbekannt		Volle Genesung	Nahezu volle Genesung	Verbesserung (aber noch einige Beschwerden)	Keine Besserung	An Magenkrankheit gestorben	Unbekannt		
Gastroenterostomie	2	31	29	8	14	2	16	12	29,5	28,5	8	14	2	16	11,5	102
Querresektion (d. Magens) u. Gastroenterostomie	5	21	20	4	1	1	7	3	35,5	34	7	2	1,5	12	5	59
Querresektion (d. Duoden.) u. Gastroenterostomie			1						35	35	7	2	1,5	11,5	5	1
Segmentäre Resektion	3		1		3	1	1	1	77	11		34	11	11	16,5	9
Segm. Resekt. u. Gastroenterostomie	7		6	1				1	50	43	7				7	14
Excl. pylori (Zusammenschnürung) u. Gastroenterostomie			2	1				1			33				33	3
Excl. pylori (Fascienstreifen) u. Gastroenterostomie	1	2	2		3			1		25		37,5			14	8
Excl. pyl. (Teil.) u. Gastroent. Adhärenzlösung	3		1	3	2	2		3		17	25	16	17		33	12
Lösung und Übernähung von Ulcus		1			1			1								2
Gastrotomia expl.					1			1								2
Pyloroplastik					1			1								1
Gastrogastrotomia lat. . . .		1					2									1
Gastroduodenostomia lat. . .																3
Gastrogastr. lat. u. Gastroent. nach dem Pyl.-Magen . . .		2	1						67	33						3

[illegible]

in 8 Fällen mit segmentärer Resektion ohne Gastroenterostomie zu begnügen, zuzuschreiben ist; nicht weniger als 3 von diesen 8 starben nämlich an postoperativer Peritonitis¹⁾, während keine, sei es Querresektionen oder segmentäre Resektionen mit Gastroenterostomie im Anschluß an die Operation zugrunde gingen.

Das Dauerresultat war gut (= Genesung oder Besserung) in 71 Proz. der überlebenden Patienten, welche eine Resektion irgendwelcher Art nebst Gastroenterostomie durchgemacht hatten, gegen 76 Proz. in den Gastroenterostomiefällen (das Nichtvorhandensein von Nachuntersuchung für 27 Proz. der Querresektionsfälle gewährt indessen die Möglichkeit eines in der Realität besseren Resultates für die Resektionen). Bei Aufteilung in die verschiedenen Arten von Operationsmethoden findet man die besten Ziffern — 100 Proz. gutes Resultat für alle die Operierten — für segmentäre Resektion und Gastroenterostomie, recht gute Resultate — 76 Proz. — für ausschließlich Gastroenterostomie und — 63 Proz. — für Querresektion und Gastroenterostomie und schlechte Resultate — Verbesserung in nur 20 Proz. — für ausschließlich segmentäre Resektion. Werden nur die Patienten berücksichtigt, die nach der Operation vollständige Genesung erreicht haben, so verändert sich die Reihenfolge etwas zu Ungunsten der Gastroenterostomie: 50 Proz. haben solche nach segmentärer Resektion und Gastroenterostomie wiedererlangt, 36 Proz. nach Querresektion und Gastroenterostomie, 30 Proz. nach Gastroenterostomie, 0 Proz. nach segmentärer Resektion. Einen weiteren Abbruch erleidet der Eindruck von der Ziffer 76 Proz. von der guten Wirkung der Gastroenterostomie durch die Angabe, daß 11,5 Proz. der überlebenden Gastroenterostomiefälle sich später einer neuen Operation haben unterziehen müssen, während dies mit nur 8,5 Proz. der überlebenden segmentären Resektions-Gastroenterostomiefälle der Fall war und niemals in Frage gekommen ist nach Querresektion und Gastroenterostomie (wohl aber in 20 Proz. der segmentären Resektionen ohne Nebenoperation). Seinerseits wird dies jedoch aufgewogen durch die Erfahrung, daß kein Gastroenterostomie-Patient, aber 6,5 Proz. der überlebenden Resektionsfälle später an Magenkrankheit, mutmaßlich Carcinom²⁾, gestorben sind.

1) Vgl. Haines (59).

2) In keinem dieser nachträglich gestorbenen Fälle (Nr. 116 und 186) hatte

Die bisherige Auffassung von der chirurgischen Behandlung des extrapylorischen Magengeschwürs spricht im großen ganzen der Gastroenterostomie eine für dieselbe ebenso wohltuende Wirkung, wie für das juxtapylorische Geschwür ab. So meinen Moynihan (123), Perthes (135) u. a. m., daß ein extrapylorisches *Ulcus* prinzipiell entfernt werden muß (während sie dagegen bei juxtapylorischem und pylorischem *Ulcus* Gastroenterostomie für hinreichend halten). Nach Clairmont (29) — Erfahrungen in Eiselsbergs Klinik — gewährt Gastroenterostomie ein gutes Resultat in 47 Proz. der Fälle mit der ersten Lokalisation (gegen 62 Proz. derjenigen mit der letzteren). Die entsprechenden Ziffern Göbells (53) sind 50 Proz. (bzw. 74 Proz.), Kreuzers (51) 73 Proz. (bzw. 81 Proz.), Kindls (51) 75 Proz. (bzw. 84 Proz.), Eiselsbergs (37) 34 Proz. (bzw. 54 Proz.) (Eiselsbergs eigene Angaben beziehen sich auf die gesammelte Erfahrung der Klinik einige Jahre später als diejenigen Clairmonts.) G. Petré (136) konnte in seiner im Jahre 1911 aus verschiedenen Krankenhäusern in Südschweden zusammengestellten Kasuistik nur in etwas dieselbe Sache wahrnehmen: für links von der Pylorusregion belegene Geschwüre hatte Gastroenterostomie einwandfreien Effekt gewährt in 50 Proz. und einigermaßen befriedigenden in 30 Proz. (für Pylorusgeschwüre waren die Werte bzw. 60 und 20 Proz.). Ein gegenseitiger Vergleich zwischen dem, was Resektion auf der einen Seite und Gastroenterostomie auf der anderen bei extrapylorischen Magengeschwüren leisten kann, fiel für Bamberger (51) mit 88 bzw. 61 Proz. gutem Resultat, für E. Hedlund (70) mit 100 bzw. 70 Proz. aus. Riedel (147), der ebenso wie Payr (131) in Gastroenterostomie keine unzweifelhaft ebenso zweckmäßige Operationsmethode bei *Ulcus* außerhalb der unmittelbaren Nähe des Pylorus, wie bei Pylorusulcus sieht, warnt anläßlich des Ausgangs in einem Fall davor, bei *Curvatura-minor-Ulcus* bloß Excision und terminale Quernaht zu machen, weil dies eine abnorm kurze *Curvatura minor* abgibt und für die Entstehung eines schneckenförmigen Magens prädisponiert; Längsnaht strengt die Suturen weniger an und ist demnach besser, muß aber unterbleiben in Fällen, wo durch dieselbe eine zu starke Sanduhrdeformierung entstehen würde. Am liebsten scheint er bei dieser Lokalisation Querresektion auszuführen; 18 damit behandelte Fälle wurden sämtlich vollständig wiederhergestellt oder gebessert.

Der einzige, bei dem ich ausdrücklich Resektion als ebenso ineffektiv wie Gastroenterostomie bei extrapylorischem *Ulcus*, speziell *Curvatura-minor-Ulcus*, hervorgehoben gefunden habe, ist Hammesfahr (60). Er sieht die wohltuende Einwirkung der Gastroenterostomie teils in der Säureneutralisation durch das zufließende Leber- und Pankreassekret, teils und im wesentlichen darin liegen, daß der Magensack dank der neuen Verbindung nach dem Darm in den Stand gesetzt wird,

---

mikroskopische Untersuchung des Resektionspräparats Krebs nachweisen können.

Ulcus ventriculi extrapyloricum¹⁾

Operation	Im Anschluß an die Operation gestorben	Zustand bei Nachuntersuchung (absolute Anzahl überlebende Fälle)						Später reoperierte Fälle
		Volle Genesung	Nahezu volle Genesung	Verbesserung (aber noch einige Beschwerden vorhanden.)	Keine Besserung	An Magenkrankheit gestorben	Unbekannt	
Gastroenterostomie		8	11	1	2		4	3
Querresektion u. Gastroent.		4	3			1	3	
Segmentäre Resektion	3		1		2	1	1	1
Segm. Res. u. Gastroenterost.		6	5	1				1
Adhärenzlösung			1					
Lösung und Übernähung eines Ulcus		1			1			
Querresekt. u. Gastrogastrostomia term.		1			1			1
Segm. Res. u. Pyloroplastik		1						
Summa	3	21	21	2	6	2	8	6
Sämtliche Nicht-Resektionsfälle		9	12	1	3		4	3
Sämtliche Resektionsfälle	3	12	9	1	3	2	4	3
Überlebende Nicht-Resektionsfälle		9	12	1	3	2	4	3
Überlebende Resektionsfälle (alle Arten Resektionen)		12	9	1	3	2	4	3

1) Meistens in oder in der Nähe der Curvatura minor sitzend.

belle 5.

(63 operierte, 60 überlebende Fälle).

Operationsmortalität %	Zustand bei Nachuntersuchung (Anzahl überlebende Fälle in Proz.)						Später reoperierte Fälle	Gesamtzahl überlebende operierte Fälle	Anmerkung
	Volle Genesung	Nahezu volle Genesung	Verbesserung (aber noch einige Be- schwerden vorband.)	Keine Besserung	An Magenkrank- heit gestorben	Unbekannt			
37,5	30	42	4	8,5		15,5	11,5	26	G.-E. zuvor gemacht in einem Fall
	36	27			10	27		11	
	63							5	G.-E. zuvor gemacht in einem Fall
	50	41,5	8,5	40	20	20	8,5	12	
	100							1	
								2	
50				50				2	
								1	
5	35	35	3,5	10	3,5	13	10	60	
	73,5								
	31	41	3,5	10		14,5	10	29	
	75,5								
	35	26,5	2,5	9	6	12	9	34	
8	64								
	31	41	3,5	10		14,5	10	29	
	75,5								
	39	29	3	9,5	6,5	13	9,5	31	
	71								

sich schnell und dauernd zu entleeren. Aber — fährt er fort — die Gastroenterostomie hat, wenn der Pylorus permeabel ist, eine sehr große Neigung, sich mit der Zeit zu schließen, und daher wird die beste Methode bei extrapylorischem Magenulcus Gastroenterostomie und Exclusio pylori sein¹⁾.

Über die Veranlassung davon, daß Gastroenterostomie ein extrapylorisches Magengeschwür nicht in ebenso befriedigender Weise zu beeinflussen pflegt wie ein juxtapylorisches, liegen, abgesehen von Hammesfahr's Überlegung, verschiedene Versuche zur Erklärung vor. Eiselsberg (37) ist der Meinung, daß die erstere weniger Symptome abgibt als die letztere und daher später diagnostiziert und operiert wird. Perthes (135) meint in bezug auf drei *Ulcerata curv. minoris*, welche trotz einer gut funktionierenden Gastroenterostomie in sämtlichen Fällen fortdauernd Symptome abgaben, feststellen zu können, daß dies geschah, weil spastische Kontraktion der Magenwand die Gastroenterostomie hinderte, das Ulcus zu beeinflussen. Diese letztere liege hier nämlich distal von der Einschnürung (der Kontraktion), während sie bei einem juxtapylorischen Prozeß proximal von derselben liege und durchaus keine Einwirkung durch dieselbe erfahre (ähnliche röntgenologische und klinische Verhältnisse wurden im Fall 210 im Serafimerlazarett gefunden).

Was über früher gemachte Erfahrungen in bezug auf die operative Behandlung von *Ulcus ventriculi extrapyloricum* angeführt ist, tut keinen Abbruch der Zuverlässigkeit des Ausschlages, den die Erfahrung vom Serafimerlazarett während des letzten Jahrzehnts gewährt, daß Resektion mit Gastroenterostomie am sichersten die völlige Wiederherstellung des Patienten garantiert, und, bei gewissenhafter und vorsichtiger Technik, es ohne ein größeres unmittelbares Operationsrisiko als die Gastroenterostomie zu bedingen tut. Dies gilt nicht weniger von der Querresektion als in mindestens ebenso hohem Grade von der segmentären Resektion (Eiselsbergs Befürwortung der Querresektion als Normalmethode bei extrapylorischem Ulcus wird hier keine Stütze gewährt). Dagegen bestätigt sie in beredter Weise, wie wohl motiviert die Forderung einer Gastroenterostomie als einer notwendigen Nebenoperation zu segmentärer Resektion ist, was schon Mikulicz (119) und Berg (7) vor nahezu 20 Jahren mit Bestimmtheit geltend

---

1) *Exclusio pylori* führt Hammesfahr ungefähr in derselben Weise aus wie Rissler, einfacher aber wie man annimmt ebenso effektiv wie mit Doyens und Eiselsbergs Methode. Risslers Methodik findet sich beschrieben von Key (89).

gemacht haben¹⁾ und wogegen ich nur ausnahmsweise (beispielsweise von Rodman (140)) einen Vorbehalt habe machen sehen. — Ein technisches Detail sei hier mit ein paar Worten berührt. Es betrifft die Lage der Gastroenterostomieöffnung bei segmentärer Resektion.

Die sämtlichen 7 Fälle von segmentärer Resektion und Gastroenterostomie, für welche der Operationsbericht eine deutliche Angabe über die Stelle der Anastomose in der Magenwand enthält, zeigten bei der Nachuntersuchung ein befriedigendes Befinden. Dies war nicht nur mit den vier Patienten, bei welchen proximal von dem Ulcus bzw. der Resektionsstelle²⁾, Platz für die Anastomose gefunden war, sondern auch mit den dreien, wo die Öffnung in der Magenwand distal davon hatte gelegt werden müssen. Zwei von diesen letzteren Fällen (222 und 223, beide nach der Operation röntgenographiert) waren nach 1½ bzw. 1¾ Jahren vollkommen frei von Ulcusbeschwerden und bei dem dritten (Fall 121) waren solche nur zeitweilig aufgetreten.

In dieser Erfahrung liegt ein Fingerzeig, daß die Gastroenterostomie wenn erforderlich sehr wohl auch distal von der Resektionsstelle angelegt werden kann.

Es liegt in der Natur der Sache — Fälle wie 29, 45, 47, 74, 209 und 222 in meinem Material bestätigen dies —, daß ein generalisiertes Dringen auf Resektion in allen Fällen von extrapylorischen Geschwüren, nach dem was vorstehend hervorgehoben wurde, nicht angebracht ist. Der allgemeine und lokale Status des Patienten kann ein solcher sein — Lokalisation des Ulcus hoch oben auf die Cardia zu, zu extensives Übergreifen auf dem Magen benachbarte Organe usw. —, daß man sich mit Gastroenterostomie begnügen muß. Rodmans (149) Rat, wenn die Ulcussymptome dadurch nicht beeinflußt werden, sekundäre Resektion zu machen, ist wert, im Auge behalten zu werden. Die Erfahrung von einzelnen Fällen, beispielsweise Patient 29, wo die Ausbreitung des Ulcus und seine Fixation zum Pankreas bei der Operation die Diagnose inoperables Carcinom veranlaßte, zeigt mit weiterer Gewißheit, daß Gastroenterostomie zuweilen hinreichend sein kann, um viele Jahre hindurch, vielleicht auf die Dauer, vollständige oder nahezu vollständige Symptomfreiheit zu gewähren. —

Ich gehe zur Behandlung des Sanduhrmagens über. Ta-

---

1) Siehe ferner z. B. Schloffer (159).

2) Fall 97, 178, 182, 225.

belle 6 bringt die wichtigsten kasuistischen Daten. — Die Operationsmethoden für diese 26 Fälle sind besonders verschiedenartig.

Von den palliativen Eingriffen — 14 Fälle — hat nur einer. Exclusio (Teilung) und Gastroenterostomie, im unmittelbaren Anschluß an die Operation zum Tode geführt (Fall 75). Es handelte sich um ein in den Pankreas penetrierendes Ulcus mit starker Schrumpfung des Omentum minus und der hinteren Magenwand. Resektion war untunlich, Invagination des distalen Stumpfes war schwierig und fiel unbefriedigend aus; von hier aus entwickelte sich eine tödliche Peritonitis. Die Operationsmortalität für diese Fälle näherte sich 8 Proz. — Weit größer, über 16 Proz., ist die Sterblichkeit für die radikalen Operationsmethoden, mit (1 Fall) oder ohne (11 Fälle) Kombination mit palliativen Eingriffen. Für die beiden Todesfälle innerhalb dieser Gruppe haben doch besondere Umstände mitgespielt.

Das eine Mal (Fall 150) galt es, sehr große technische Schwierigkeiten zu überwinden. Das Magen-Duodenum war kleblattartig in drei Säcke¹⁾ aufgeteilt, multiple Geschwüre waren vorhanden und eines derselben hatte die Mündung des Choledochus in Mitleidenschaft gezogen, die daher unterbunden werden mußte. Die Kräfte der Patientin hielten die anstrengende Operation nicht aus, sondern sie verschied einige Stunden nach derselben. In dem zweiten Fall (143) wurde der weitere Verlauf durch wiederholte Ileusanfälle kompliziert (möglicherweise von der Festnähung des sehr breiten Mesocolon transversum an der Leber, welche Fixation bei der Laparotomie indiziert befunden wurde, herrührend). Die Patientin erholte sich freilich so weit, daß sie geheilt aus dem Krankenhaus entlassen werden konnte, starb aber 3 Monate nach der Operation an Pneumonie.

Was die Dauerresultate anbelangt, so wurde der ungünstigste Effekt in dem einzigen Fall (21) erhalten, wo ein kombinierter palliativ-radikaler Eingriff ausgeführt worden war.

Schon bei der ersten Operation bereitete die Art der multiplen, stark schrumpfenden und indurierten Veränderungen große Schwierigkeiten. Auf eine symptomfreie Frist von 3 Jahren folgten sich viele Jahre hindurch wiederholende neue Ulcusattacken, und als endlich der Patient für Reoperation zurückkam, war er in einem sehr elenden Zustand. Es wurde Resektion wegen eines in den Pankreas penetrierenden Ulcus vorgenommen, die Naht wurde jedoch undicht und der Patient ging bald zugrunde an Peritonitis.

1) Über Sanduhrduodenum siehe Rusterman (38).

Die überlebenden Patienten mit Sanduhrmagen wurden in der Regel durch die ausgeführten Operationen sehr günstig beeinflußt, nahezu zwei Drittel derselben wurden wiederhergestellt oder gebessert. Für die radikalen Operationen betrug dieses 70 Proz., für die palliativen 53,5 Proz. Überhaupt sind die absoluten Werte zu klein, als daß daraus gemeingültige therapeutische Prinzipien abgelesen werden könnten. Zu einer unbedingten Annahme der Indikationsformulierung Spannaus' (170) aus Küttners Klinik¹⁾ — daß Gastroenterostomie für die Mehrzahl Sanduhrmagen hinreichend sei — berechtigen sie jedoch nicht. Befriedigendere Resultate scheinen gewährleistet zu sein entweder durch Resektion und Gastroenterostomie oder durch laterale Gastrogastrostomie kombiniert mit Gastroenterostomie nach dem Pylorusmagen.

Der Fall (227), in welchem die letztgenannte Operation zur Anwendung kam, ist insofern von Interesse als er ein Beispiel von Rezidiv nach Gastroplastik bildet; eine solche war nebst Pyloroplastik 17 Jahre früher gemacht worden, nun hatte sich an den beiden Plastikstellen von neuem eine Stenose ausgebildet.

Trotz der großen Frequenz von radikalen Eingriffen, welche das Material des Serafimerlazarets aufweist, verträgt dasselbe sehr wohl einen Vergleich mit dem, was man in verschiedener Weise an anderen Orten erreicht hat.

Die Resultate von diesen sind meistens schlechter als bei uns. Über ihre Beschaffenheit längere Zeit nach der Operation wegen Sanduhrmagens ist nicht viel veröffentlicht. Sehr gute unmittelbare Operationsresultate sind in den letzten Jahren von Sherren (166) mitgeteilt worden (1 gestorben auf 23 Fälle — knapp 4,5 Proz. — wovon 18 Gastroenterostomien). Diejenigen Moynihans (123) waren schlechter (22 Proz. gestorben auf 23 Fälle). Bier (104) hatte 33 Proz. (18 Fälle), Küttner (164) 29 Proz. (31 Fälle) gestorbene im Anschluß an den vorgenommenen Eingriff²⁾. —

Die Gruppe Ulcus ventriculi juxtapyloricum (Tabelle 7) habe ich bei der Besprechung der mehr proximal sitzenden Ulcera bereits etwas gestreift. Auch bei juxtapylorischen Ulcera ist Resektion die Hauptmethode gewesen, und ihre größere Frequenz gegenüber Gastroenterostomie (Proportion 1,2:1) ist nahezu ebenso

1) Siehe auch Finsterer (47). Büdinger (24).

2) Im übrigen wird auf u. a. Finsterer (47), G. Petró (130), Büdinger (24) verwiesen.

Gastrogastrost. lat. u. Gastro- ent. n. d. Pyl-Magen . .	2	1										67	33										3
													100										
Querres. u. Gastrogastrost. term.	1	1										50	50										2
													100										
Querres. u. Gastroplastik u. Gastroenterostomie nach dem Pylorusmagen . . .																							1
Querres. u. Gastroent. u. Cho- ledochusligatur u. Chole- cystojejunostomie	1																						
Summe	3	8	5	1	2	1	6	2				34,5	22	4,5	8,5	4,5	26	9	23				
													61										
Sämtliche Nicht-Resektions- fälle	1	4	2	1	1		5	1				29	14	7	7		35,5	7	14				
													50										
Sämtliche Resektionsfälle .	2	4	3		1	1	1	1				33	25	58	8,5	8	8,5	8	12				
Überlebende Nicht-Resek- tionsfälle		4	2	1	1		5	1				30,5	15,5	7,5	7,5		39	8	13				
													53,5										
Überlebende Resektionsfälle (Resektionen jegl. Art) .		4	3		1	1	1	1				40	30	70	10	10	10	10	10				

1) Derselbe Fall (Nr. 21).

bedeutend gewesen wie bei extrapylorischen Magengeschwüren (Proportion 1,3:1).

Die unmittelbaren Operationsresultate sind etwas besser für die Gastroenterostomie- als für die Resektionsfälle (6 bzw. 10 Proz. Mortalität). Bei einem der ersteren folgte Exitus an Pneumonie, bei zweien der letzteren an postoperativer Peritonitis¹⁾.

Die Dauerresultate waren im großen ganzen besser als bei den extrapylorischen Geschwüren (84 Proz. gegen 73,5 Proz. gute Resultate). In besonderem Grade galt dies für die resezierten Fälle (88,5 Proz. Gebesserte oder Genesene gegen 81 Proz. unter den Gastroenterostomien). Keiner der zu diesen Gruppen gehörenden Patienten starb nachträglich an Magenkrankheit, aber 19 Proz. der Gastroenterostomiefälle und 16,5 Proz. der Resektionsfälle mußten später eine neue Operation durchmachen (wegen Ulcus pept. jejuni, Gastroenterostomieverengung usw.). —

Die Pylorusstenosen ohne nachweisbar offenes Ulcus boten ungefähr gleichartige Verhältnisse mit juxtapylorischen Ulcera dar, was Behandlung und Behandlungseffekt anbelangt. Ohne alle Details zu berühren — die in Tabelle 8 zu finden sind — erinnere ich nur an einige Punkte.

Resektion ist nicht die Hauptmethode, die Proportion zwischen ihrer Frequenz und derjenigen der Gastroenterostomie ist 0,65:1. Die Dauerresultate nach Gastroenterostomie nehmen sich nicht völlig so günstig aus wie bei den juxtapylorischen Geschwüren. Denn freilich sind 8 Proz. (d. h. ein Patient) von den Resektionsfällen, aber keiner der Gastroenterostomierten nachträglich an Magenkrebs gestorben, aber in nur 50 Proz. der letzteren ist vollständige oder nahezu vollständige Genesung eingetreten (was für 75 Proz. der Resektionsfälle der Fall war), und erneute Operation hat bei 10 Proz. der ersteren, aber keinmal an den letzteren vorgenommen werden müssen. Auf sämtliche operierte Fälle berechnet, nimmt sich demnach die Wirkung der Resektionen etwas günstiger aus als die der Gastroenterostomien.

Zu dem, was über die Operationsresultate, besonders nach Gastroenterostomie, bei den hier in Rede stehenden Fällen aus der Literatur bereits angeführt ist, seien noch einige weitere Angaben mitgeteilt.

Key (88) fand bei seiner Zusammenstellung des Materials aus dem

---

1) Bzw. Fall 108, 70 und 93.

Tabelle 7.

Ulcus ventriculi juxtapyloricum (41 operierte, 38 überlebende Fälle).

Operation	Im Anschluß an die Operation gestorben		Zustand bei Nachuntersuchung (absolute Anzahl überlebende Fälle)						Später reoperierte Fälle		Zustand bei Nachuntersuchung (Anzahl überlebende Fälle in Proz.)						% Später reoperierte Fälle		Gesamtzahl operierte überlebende Fälle	
			Volle Genesung	Nahezu volle Genesung	Verbesserung (aber noch einige Beschwerden)	Keine Besserung	An Magenkrankheit gestorben	Unbekannt			Volle Genesung	Nahezu volle Genesung	Verbesserung (aber noch einige Beschwerden)	Keine Besserung	An Magenkrankheit gestorben	Unbekannt				
Gastroenterostomie	1	8	4	1	3			3	6	50	25	6	19			19	16			
Querresektion u. Gastroenterostomie	2	7	8	1	1		1	3	10	39	44	5,5	5,5		5,5	16,5	18			
Excl. pylori (Fascienstreifen) u. Gastroenterostomie		1	1					1		50	50	100				50	2			
Excl. pylori (Teilung) u. Gastroenterostomie				1			1					50	50	50			38			
Summe	3	16	13	3	4		1	7	7	42	34,5	7,5	10,5	2,5	3	18	38			
Sämtliche Gastroenterost.	1	8	4	1	3			3	6	47	23,5	6	17,5			17,5	17			
Sämtliche Resektionen	2	7	8	1	1		1	3	10	35	40	5	5		5	15	20			

Serafimerlazarett vom Jahre 1907, daß Gastroenterostomie die günstigste Wirkung bei den reinen Pylorusstenosen gewährte: 85,5 Proz. der Fälle (insgesamt 28) befanden sich bei der Nachuntersuchung wohl oder verhältnismäßig wohl; schlechter war der Effekt von Gastroenterostomie bei offenem Ulcus ohne motorische Insuffizienz. Eiselsberg (37) empfiehlt Gastroenterostomie bei typischer Pylorusstenose im Hinweis auf seine Resultate, in derselben Richtung gehend wie die Erfahrung in Keys Statistik: Einer vollständigen Genesung nach dieser Operation in 60 Proz. der Pylorusstenosetfälle stehen nur 41 Proz. unter den Fällen von offenem Ulcus gegenüber. König (97) (Marburg) hat gefunden, daß die Gastroenterostomie der Heilung eines Pylorusulcus weniger förderlich ist, als der einer Curvatura-minor-Wunde. Und Perthes (135) hält es zwar für möglich, daß ein Pylorusulcus nach bloßer Gastroenterostomie (mit oder ohne gleichzeitige Exclusio pylori) ausheilen kann, will aber wenigstens für die kallösen Geschwüre Resektion befürworten. Am positivsten zugunsten der Resektion scheint mir E. Hedlund (70) zu sein. Er berechnet befriedigende Wirkung dieses Eingriffs in 92 Proz. von resezierten Ulcera in der Pylorusgegend, gegen nur 42 Proz. von den Gastroenterostomien für dieselbe Art Ulcus (insgesamt 16 bzw. 72 Operationen ausgeführt.)

Tabelle 10 führt alle pylorischen und juxtapylorischen Magen- und Duodenalveränderungen zusammen in derselben Weise, wie es früher bei der Besprechung der Symptomatologie (Schmerzen usw.) geschehen ist. Sie dürfte der Vollständigkeit halber mitgenommen werden müssen, eine Prüfung derselben gewährt doch nichts Wesentliches über die Details in den Tabellen 7, 8 und 9 hinaus. —

Die Duodenalgeschwüre repräsentieren keine größere Anzahl oder bedeutendere gegenseitige Variationen, als daß sie sich zweckmäßig in einer Gruppe, Tabelle 13., zusammenführen lassen. Auch für sie ist Querresektion mit Gastroenterostomie der Eingriff, der öfter in Frage gekommen ist, als irgendeine andere Operation. Gastroenterostomie ist nicht völlig so viele Male gemacht worden, und über jede einzelne der verschiedenen Methoden für Exclusio liegt nur geringe Erfahrung vor (sie ist in den Jahren 1914 bis 1915 beträchtlich größer gewesen).

Die primäre Mortalität ist durchschnittlich ziemlich hoch (11 Proz.). Sie ist höchst bedeutend bei Exclusio mittels Teilung aber = 0 Proz. bei Gastroenterostomie allein; die Resektion nimmt eine Zwischenstellung ein. Die Todesursache in 3 der Fälle — Pneumonie, Lungenembolie, postoperative Peritonitis¹⁾ —

---

1) Fall 140 (Querresektion), 228 (Exclusio mittels Fascienstreifens), 172 (Exclusio mittels Teilung).

Tabelle 8.
Stenosis pylori (34 operierte, 33 überlebende Fälle).

Operation	Im Anschluß an die Operation gestorben	Zustand bei Nachuntersuchung (absolute Anzahl überlebende Fälle)						Später reoperierte Fälle	Zustand bei Nachuntersuchung (Anzahl überlebende Fälle in Proz. ¹⁾)						% Operationsmortalität	Zustand bei Nachuntersuchung (Anzahl überlebende Fälle in Proz. ¹⁾)						% Später reoperierte Fälle	Gesamtzahl operierte überlebende Fälle
		Volle Genesung	Nahzu volle Genesung	Verbesserung (aber noch einige Beschwerden vorhanden)	Keine Besserung	An Magenkrankheit gestorben	Unbekannt		Volle Genesung	Nahzu volle Genesung	Verbesserung (aber noch einige Beschwerden vorhanden)	Keine Besserung	An Magenkrankheit gestorben	Unbekannt		Volle Genesung	Nahzu volle Genesung	Verbesserung (aber noch einige Beschwerden vorhanden)	Keine Besserung	An Magenkrankheit gestorben	Unbekannt		
Gastroenterostomie		5	5	3	2		4	2	25	25	15	10		20	10	19							
Querresektion u. Gastroenterostomie (bzw. Gastroduodenost., 1 Fall ¹⁾) . .	1	3	6	1	1	1 ¹⁾	1		25	50	8,5	8	8	8,5		13							
Excl. pylori (Teilung) (u. Gastroenterostomie) . . .										83,5						1							
Summe	1	8	11	5	3	1	5	2	24	33	15,5	9	3	15,5	6	33							
Sämtliche Gastroenterost.		5	5	3	2		4		25	25	15	10		20	10	19							
Sämtliche Resektionen . .	1	3	6	1	1	1	1		23	47	7,5	7,5	8	7,5		13							

1) Derselbe Fall (Nr. 213).

Tabelle 9.
 Ulcus duodeni juxtapyloricum (26 operierte, 23 überlebende Fälle).

Operation	Im Anschluß an die Operation gestorben	Zustand bei Nachuntersuchung (absolute Anzahl überlebende Fälle)						Später reoperierte Fälle	% Operationsmortalität	Zustand bei Nachuntersuchung (Anzahl überlebende Fälle in Proz.)						% Später reoperierte Fälle	Gesamtzahl operierte überlebende Fälle
		Volle Genesung	Nahzu volle Genesung	Verbesserung (aber noch einige Beschwerden vorhanden)	Keine Besserung	An Magenkrankheit gestorben	Unbekannt			Volle Genesung	Nahzu volle Genesung	Verbesserung (aber noch einige Beschwerden vorhanden)	Keine Besserung	An Magenkrankheit gestorben	Unbekannt		
Gastroterostomie		2				2	2			33				33	33		6
Querresektion u. Gastroterostomie	1	4	2	2			1		10	44,5	22	22			11,5		9
										88,5							
Exclusio pyl. (Zusammenschnürung) u. Gastroent.			2	1				1			67	33				33	3
										100							
Exclusio pyl. (Fascienstreifen) u. Gastroterostomie . .	1	1			1				33	50			50				2
Exclusio pyl. (Teilung) u. Gastroterostomie . . .	1 ¹⁾			2	1			2 ¹⁾	25			67	33				3
Summe	3	7	4	5	2	2	3	3	11,5	30,5	17	21,5	8,5	8,5	7	7	23
										68,5							
Sämtl. Gastroterostomien		2				2	2			33				33	33		6
Sämtliche Resektionen . .	1	4	2	2			1		10	40	20	20			10		10
										80							

1) Fall 26 wurde auf Grund von Perforation 20 Stunden nach der Exklusion reoperiert und starb im Anschluß an die zweite Operation.

Tabelle 10.
 Ulcus juxta pyloricum ventriculi s. duodeni und seine Folgezustände (101 operierte, 94 überlebende Fälle).

Operation	Im Anschluß an die Operation gestorben	Zustand bei Nachuntersuchung (absolute Anzahl überlebende Fälle)						Später reoperierte Fälle	% Operationsmortalität	Zustand bei Nachuntersuchung (Anzahl überlebende Fälle in Proz.)						% Später reoperierte Fälle	Gesamtzahl operierte überlebende Fälle
		Volle Genesung	Nahzu volle Genesung	Verbesserung (aber noch einige Beschwerden)	Keine Besserung	An Magenkrankheit gestorben	Unbekannt			Volle Genesung	Nahzu volle Genesung	Verbesserung (aber noch einige Beschwerden)	Keine Besserung	An Magenkrankheit gestorben	Unbekannt		
Gastroenterostomie	1	14	9	4	5	3	7	4	2,3	33	21,5	9,5	12	7	17	9,5	42
Querresektion u. Gastroent.	4	14	16	4	2		3	3	9,3	36	41	10,5	5		7,5	7,5	39
Excl. pyl. (Zusammenschnür.) u. Gastroenterostomie . .			2	1				1			67	33				33	3
Excl. pyl. (Fascienstreifen) u. Gastroenterostomie . . .	1	2	1		1			1	20	50	25		25			25	4
Excl. pyl. (Teilung) und Gastroenterostomie . . .	1			4	1	1		2	14			67	16,5	16,5		33	6
Summe	7	30	28	13	9	4	10	11	7	32	29,5	14	9,5	4	11	11,5	94
Sämtl. Gastroenterostomien	1	14	9	4	5	3	7	4	2,3	32,5	21	9,5	11,4	7	16,3	9,5	43
Sämtliche Resektionen . .	4	14	16	4	2		3	3	9,3	32,5	37	9,5		4,7	7	7	43

Tabelle 13.
Ulcus duodeni, sämtliche Fälle (35 operierte, 31 überlebende Fälle).

Operation	Im Anschluß an die Operation gestorben	Zustand bei Nachuntersuchung (absolute Anzahl überlebende Fälle)						Später reoperierte Fälle	% Operationsmortalität	Zustand bei Nachuntersuchung (Anzahl überlebende Fälle in Proz.)						% Später reoperierte Fälle	Gesamtzahl operierte überlebende Fälle
		Volle Genesung	Nähezu volle (Genesung)	Verbesserung (aber noch einige Beschwerden)	Keine Besserung	An Magenkrankheit gestorben	Unbekannt			Volle Genesung	Nähezu volle (Genesung)	Verbesserung (aber noch einige Beschwerden)	Keine Besserung	An Magenkrankheit gestorben	Unbekannt		
Gastroenterostomie		4	1			2	2			44,5	11			22	22,5		9
Querresektion u. Gastroent.	1	5	3	2			1		8	55,5							11
Excl. pyl. (Zusammenschnür.) u. Gastroenterostomie . .			2	1				1		45,5	27	18				33	3
Excl. pyl. (Fascienstreifen) u. Gastroenterostomie . . .	1	1	1		2				20	25	25		50				4
Excl. pyl. (Teilung) u. Gastroenterostomie	2		1	2	1			2	33	50		50	25				4
Summe	4	10	8	5	3	2	3	3	11	32,5	26	16	9,5	6,5	9,5	9,5	31
											74,5						

bietet nichts Besonderes von Interesse. Der vierte derselben¹⁾ erfordert indessen besondere Berücksichtigung, wofür ein späterer Zusammenhang am besten geeignet ist.

Das Dauerresultat erweist sich als beträchtlich besser nach Resektion als nach Gastroenterostomie. In 90,5 Proz. bzw. 55,5 Proz. der operierten Fälle ist eine gute Wirkung erzielt worden. Zum Nachteil der Gastroenterostomie sprechen in nicht geringem Maße die Todesfälle (22 Proz.) an (wahrscheinlich) Cancer $\frac{1}{3}$ — $1\frac{1}{4}$ Jahr nach der Operation²⁾. Von den verschiedenen Exklusioismethoden liegt so geringe Erfahrung vor, daß die Resultate kaum als Richtschnur dienen können. Unbefriedigender Effekt — sowohl primär als auch definitiv — läßt ergiebigere Auswege als die, welche hier in Anspruch genommen wurden, dringend erwünscht erscheinen. Es scheint klar, daß keine der konservativen Methoden für Exclusio — Seidenfaden, Fascienstreifen usw. — zuverlässig³⁾ ist; ich werde hierauf bei der Darlegung der postoperativen Röntgenuntersuchungen noch näher zurückkommen. Vielleicht ist das bereits nebenbei erwähnte Verfahren Rißlers besser als eine von diesen geeignet, Doyens (Eiselsbergs) Methode zu ersetzen; die technischen Schwierigkeiten und damit das Risiko derselben dürfte geringer sein, die Effektivität ist vielleicht dieselbe. —

Der Tabelle 14 — Fälle mit unklarem oder negativem Operationsbefund — ist in diesem Zusammenhang nur wenig hinzuzufügen. Gastroenterostomie ist meistens zur Anwendung gekommen für diese Patienten. Das Endresultat ist, soweit es sich bis jetzt beurteilen läßt, für 26 Proz. derselben schlecht ausgefallen, ein Effekt, der ungünstiger ist als in irgendeiner anderen Gruppe meines Ulcusmaterials. Die Frage von der Veranlassung sowohl

---

1) Fall 26 (Exclusio mittels Teilung); Tod an Perforationsperitonitis.

2) Fall 68 und 217. Die Todesursache ist nicht sicher in einem Krankenhause konstatiert. Ob Cancer duodeni vorgelegen oder ob es sich um Cancer ventriculi, möglicherweise von einem bei der Operation nicht vorhandenen oder nicht palpablen Ulcus ausgegangen, gehandelt hat, ist ungewiß.

3) Der Kürze halber ist in der Tabelle die Bezeichnung „Exclusio pylori“ (Zusammenschnürung), sowohl für Berg-Cackovics Verfahren (Seidensutur um den Pylorus herum à la Tabaksbeutel) als auch für Mayos Methode (blocage) angewendet worden. Über verschiedene Typen von Exclusio siehe Borszéký (17), Melchior (117), Tappeiner (176).

Tabelle 14.
Fälle mit unklarem Operationsbefund (31 operierte, 30 überlebende Fälle).

Operation	Im Anschluß an die Operation gestorben	Zustand bei Nachuntersuchung (absolute Anzahl überlebende Fälle)						Später reoperierte Fälle	% Operationsmortalität	Zustand bei Nachuntersuchung (Anzahl überlebende Fälle in Proz.)						% Später reoperierte Fälle	Gesamtzahl operierte überlebende Fälle
		Volle Genesung	Nähezu volle Genesung	Verbesserung (aber noch einige Beschwerden)	Keine Besserung	An Magenkrankheit gestorben	Unbekannt			Volle Genesung	Nähezu volle Genesung	Verbesserung (aber noch einige Beschwerden)	Keine Besserung	An Magenkrankheit gestorben	Unbekannt		
Gastroenterostomie	1	5	7	3	6		2	3	4	22	30	13	26		9	13	23
Excl. pyl. (Fascienstreifen) u. Gastroenterostomie . . .					1					65							1
Excl. pyl. (Teilung) u. Gastroenterostomie					1 ¹⁾	1											2
Gastrotomia expl.					1 ²⁾	(1) ²⁾		1 ²⁾									1
Pyloroplastik							1										1
Querresektion u. Gastroduodenost. term.																	1
Adhärenzlösung u. Einnähg. von Omentum					1			1									1
Summe	1	5	7	3	11	1	3	5	3	17	23	10	37	3	10	17	30

1) Gastroenterostomie zuvor gemacht.

2) Derselbe Fall (Nr. 107).

Tabelle 15.

Primär- und Dauerresultate von teils Gastroenterostomie, teils Resektion und Gastroenterostomie bei Ulcus chronicum.

Lage und Beschaffenheit der Ulcusveränderung	Art der Operation	Operationsmortalität	Gutes Resultat (= Genesung oder Verbesserung) bei Nachuntersuchung ¹⁾	Frequenz der Reoperationen	Nachträgl. Todesfälle an Magenleiden (Krebs)	Absolute Anzahl operierte Fälle	Anmerkung
U. ventr. extrapyl.	Quer- od. segm. Res. u. Gastroenter.	0	83	4	4	23	Der sekund. Todesfall war Fall 116. Fall 186 (segm. Res. allein) starb auch sekundär an Krebs.
„	Gastroenter.	0	76	11,5	0	26	
U. ventr. juxtapyl.	Querresekt. u. Gastroenterostomie	10	88,5	16,5	0	20	} Ein hier nicht mit aufgen. Fall (Billroth I) starb nachträglich an Krebs (Nr. 213).
„	Gastroenter.	6	81	18	0	17	
Stenos. pylori	Querresekt. u. Gastroenter.	8	83	0	0	13	
„	Gastroenter.	0	65	10	0	19	} Die sekundären Todesfälle waren 68 u. 217.
Ulcus duodeni	Querresekt. u. Gastroenter.	8	90,5	0	0	12	
„	Gastroenter.	0	55,5	0	22	9	
Das ges. Operat.-Material	Quer-od. segmentäre Res. u. Gastroent.	6,5	87	5,5	1,5	74	
„	Gastroenter.	2	68	12	2	102	

1) Berechnet auf die Anzahl überlebende Fälle (also abzüglich der primär Gestorbenen).

dieser als auch der noch schlechteren Resultate (40 Proz. ungebessert) der Operationen in toto in Tabelle 14 ist von recht großem Interesse; ich finde später Gelegenheit, dies ein wenig zu berühren. —

Es ist ziemlich schwer, im Gedächtnis den Wert der verschiedenen Operationsmethoden bei den einzelnen Gruppen Ulcusveränderung, wie er von der hier gegebenen Darlegung aus beleuchtet wird, auseinanderzuhalten. Ein vergleichendes Resümee über die Resultate bei den beiden wichtigsten Eingriffen — Gastro-

enterostomie und Resektion nebst Gastroenterostomie — erklärt in übersichtlicherer Weise, wie es sich hiermit verhält. Tabelle 15 gibt ein solches wieder (die Sanduhrmagen sind hier nicht mitgenommen, da sie eine Gruppe für sich bilden, die unter Indikationsgesichtspunkte, anatomisch und operativ nicht ohne weiteres mit den übrigen *Ulcus*affektionen vergleichbar ist.

Die Überlegenheit von Resektion und Gastroenterostomie gegenüber Gastroenterostomie allein tritt hier augenscheinlich und für alle Lokalisationen von *Ulcus*veränderungen hervor: gutes Dauerresultat ist für mehr als vier Fünftel der überlebenden Resektionsfälle aber für in der Regel knapp drei Viertel der Gastroenterostomien erzielt worden. Und es ist schwerlich zu behaupten, daß die erzielte bessere Wirkung nach Radikaloperation auf Kosten einer allzu bedeutenden Steigerung der unmittelbaren Operationsgefahr erkaufte worden ist. Diese ist nicht einmal bei den konservativen Eingriffen ganz ausgeschlossen und zeigt innerhalb der verschiedenen *Ulcus*gruppen recht mäßige Variationen. Es ist augenscheinlich, daß die Resektion, selbst wenn sie keine absolute Garantie für eine dauernde und belangreiche Besserung bietet, dies doch in der großen Mehrzahl der Fälle und in bedeutend höherem Maße tut als die Gastroenterostomie. Außer in den bereits angedeuteten Momenten erhält man einen Beweis dafür teils in der Frequenz nachträglich notwendiger Reoperationen und eingetretener Todesfälle an Magenleiden (vor allem Carcinom), teils in einigen anderen mit den vorgenommenen Eingriffen zusammenhängenden Umständen.

Von größerem Interesse als die Nachoperationen — welche nach Gastroenterostomie durchweg öfter erforderlich waren als nach Radikaloperation, ungefähr in der Proportion 2:1, — ist die Frage von sekundärem Auftreten von Carcinom bei operierten *Ulcus*-Patienten. Sie hat seit langem eine sehr hervorragende, wenngleich wenig ersprißliche Rolle bei der Diskussion über die Berechtigung oder Notwendigkeit der Resektion vor der Gastroenterostomie gespielt. Es muß in der Tat bezweifelt werden, daß sie im ganzen großen für das praktische chirurgische Vorgehen von entscheidender Bedeutung gewesen ist. Die Divergenzen zwischen den Resultaten von den Untersuchungen eines und des-

selben, wie auch von denjenigen verschiedener Forscher, nach gleichartigen oder divergierenden Linien angelegt, sind allzu augenfällig gewesen.

Man vergleiche nur z. B. Payrs (131) Äußerung, daß 26 Proz. von seinen (damals 30 Stück) bei der Operation als *Ulcera* aufgefaßten Magenfällen sich mikroskopisch als kankerös erwiesen, mit Sherrens (166) Erfahrung, daß er niemals Carcinom nach Gastroenterostomie sich in solchen Fällen hatte entwickeln sehen, von deren *Ulcus*natur er bei der Operation überzeugt gewesen war. Oder die Feststellung Wilsons und Mac Cartys (190), daß 71 Proz. von 300 in der Mayo-Klinik resezierten Carcinomen sich aus *Ulcus* entwickelt hatten, mit Anschütz' (4) Angabe, daß er in höchstens 7 Proz., ja bei kritischer Prüfung nur 0,8 Proz. Magengeschwüre in Krebs habe übergehen sehen. Oder man beachte Küttners (103, 105) Befürwortung im Jahre 1910 von Resektion als Normalmethode bei kallösen Geschwüren — eine genaue Serienchnittuntersuchung in seinem Material hatte nämlich dargetan, daß 43,3 Proz. derselben Carcinome waren — gegenüber seiner Umwendung zur Gastroenterostomie, proklamiert 4 Jahre später mit unter anderem der Motivierung, daß die befürchtete Krebsdegeneration von *Ulcus* eine ganz untergeordnete Rolle spiele.

Die Lehre von der eventuellen Neigung des Magengeschwürs zu Krebsdegeneration datiert sich ganz bis auf Cruveilhier¹⁾ zurück. Im ganzen genommen verhielt es sich später so, daß Pathologen [z. B. Aschoff (5), Orth (129)] vorbehaltssamer darin gewesen sind, an die Häufigkeit der *Ulcera carcinomatosa* zu glauben als Chirurgen; Ausnahmen gibt es doch, beispielsweise Weichselbaum (186), Mac Carty und Wilson (190) auf der einen Seite, Kümmell (101) auf der anderen. Die Wege, auf welchen man vorgegangen ist, sind verschieden gewesen. Man hat klinisch-anamnestiche Daten und Autopsiebefunde zusammengestellt — in je einer Serie von Magenkrebsfällen fand Ssapshko *Ulcus*-anamnese in 90 Proz., Moynihan in 72 Proz., Mayo-Robson in 59 Proz., Nordmann in 4 Proz.; und William Mayo fand, daß für 54 Proz. der Magenresektionen wegen Carcinom in den Jahren 1905—6 Krankengeschichte und histologische Untersuchung eine Entwicklung aus *Ulcus* sicher bewiesen. Man hat mikroskopisch herauszufinden gesucht, ein wie großes Prozent von Krebsen in einer zusammenhängenden Serie von resezierten Magengeschwüren (z. B. die bereits erwähnten Untersuchungen Payrs und Küttners, Mac Cartys u. a. m.) oder nach *Ulcus*-Sektionsfällen (beispielsweise Gluzinski (52): 8,5 Proz. Carcinom) konstatiert werden kann. Oder, umgekehrt, hat man gedacht,

---

1) Betreffs Referenzen wird auf Rodman (148), G. Petrén (136), Perthes (134), Quervain (149) u. a. m. verwiesen. Fast jede einigermaßen große *Ulcus*zusammenstellung aus späteren Jahren enthält eine Menge diesbezüglicher Daten.

aus einer ähnlichen Prüfung eines Carcinom-Resektions-Materials bestimmte Anhaltspunkte für das Vorhandensein eines ursprünglich benignen ulcerösen Prozesses ausfindig machen zu können — als ein krasser Gegensatz zu den von Wilson und Mac Carty in solcher Weise berechneten 71 Proz. sei Konjetznys (96) 1 Proz. erwähnt, ein Wert, dessen Mitteilung von einer sehr scharfen Kritik gegen die Darlegung der beiden ersteren begleitet ist. Eine Untersuchung von seziiertem Carcinommaterial hat endlich für Sönnichsen (169) und Klaus (92) 14 Proz. bzw. 26 Proz. *Ulcus carcinomatosum*¹⁾, für Borst (18) 5,7²⁾ Proz. ergeben. Und schließlich sind einige rein klinische Nachforschungen betreffend für *Ulcus operierte* Patienten vorgenommen worden. Ganz vereinzelt steht eine solche Angabe wie diejenige Perthes (135), daß von 11 Resektionen wegen kallösen Pylorusulcus, die mehr als ein Jahr nach der Operation gelebt haben zwei (wahrscheinlich drei) nachträglich an Carcinom gestorben sind. Im allgemeinen nimmt sich die Erfahrung bedeutend günstiger aus. Unter gastroenterostomisierten *Ulcus*-Fällen fand Krönlein (135) 4 Proz., die sekundär an Carcinom³⁾ gestorben waren, Körte, Moynihan und Rubritius⁴⁾ ungefähr 6 Proz., G. Petrén⁴⁾ 5,5 Proz., A. Kocher (93) 2–6 Proz., Eiselsberg (37) 5 Proz. Bei Keys (88) Bearbeitung des früheren Materials des Serafinerlazarets wurde konstatiert, daß von 128 operierten Patienten (meistens war Gastroenterostomie gemacht worden) 2–4 Proz. bei der Nachuntersuchung an Carcinom gestorben waren.

Es ist überflüssig, zu diesen zahlreichen Daten die Behauptung sonderlich zu motivieren, daß es zurzeit nicht möglich ist, auch nur annähernd anzugeben, wie oft ein Magengeschwür in maligne Degeneration überzugehen pflegt. Es steht fest, daß die anamnestischen Anhaltspunkte durchaus unzuverlässig oder irreführend sind bei der Beurteilung dieser Frage, ebenso wie die Palpationsbefunde bei Laparotomie und, wenigstens oft, auch die histologischen Bilder in Operations- oder Sektionspräparaten. Für die Frage Resektion oder Gastroenterostomie als Normalmethode bei *Ulcus* kann also der Frage vom *Ulcus carcinomatosum* einstweilen keine größere Bedeutung beigemessen werden, außer insofern, als

---

1) Die Statistik des ersteren umfaßt das Material in Kiel 1873–91, die des letzteren das Material des nächstfolgenden Jahrzehnts.

2) Vgl. auch Hauser (68).

3) Krönleins Material betrug 74 Patienten.

4) Busch (23), Moynihan (124), Rubritius (155) G. Petrén (136). Die Angabe über die Fälle der 3 ersten Verfasser — 348 Patienten — ist zunächst aus der Arbeit des Letztgenannten entnommen.

die Erkenntnis der Unmöglichkeit mit Auge oder Finger in dem geöffneten Bauche stets Carcinom und Ulcus sicher zu unterscheiden eine Mahnung bedeutet — bei im übrigen geeigneten Verhältnissen — jegliche bei jenen Laparotomien angetroffene exstirpable Ulcusveränderung zu beseitigen.

Ganz kürzlich habe ich (179) in anderem Zusammenhang einige in berührter Hinsicht sehr interessante Fälle mitgeteilt. Teils solche Ulcera, von deren gutartiger Natur man sich makroskopisch und mikroskopisch überzeugt hatte, die aber binnen ganz kurzer Zeit nach der Operation an Magenkrebs zugrunde gingen (zum Vergleich erinnere man sich hierbei an Fall 116). Teils solche Fälle (wie beispielsweise 29 und 45), wo man bei der Laparotomie begründeten Anlaß hatte, inoperablen Krebs zu diagnostizieren und daher eine palliative Operation vorgenommen hatte, wo man aber durch den nachträglichen Verlauf — der Patient ist 7—9 Jahre später bei guter Gesundheit befunden worden — überzeugt worden ist, daß ein gutartiges Leiden vorgelegen haben muß. Wie irreleitend und heimtückisch das makroskopische Bild bei Autopsie in vivo sein kann, davon zeugt ein anderer im Serafimerlazarett behandelter Fall. Es war ein 68jähriger Mann mit chronischen ulcusartigen Beschwerden, der am 14. X. 1907 operiert wurde. Nichts als eine zirkuläre, stenosierende Verdickung in der Pylorusgegend und Drüsen in der Curvatura major wurde gefunden; Gastroenterostomie wurde für hinreichend gehalten, aber der Patient starb nach kaum 3 Monaten an Carcinom. Nicht weniger bemerkenswert war der Fall 186 in meiner Kasuistik. Bei einem 65jährigen Mann wurde Resektion eines ulcus-suspekten Segments aus der kleinen Kurvatur gemacht. Es wurde kein Ulcus palpiert, makroskopisch wurde eine Serosanarbe nachgewiesen, mikroskopisch eine chronische Entzündung, aber nach 1½ Jahren ging der Patient zugrunde, angeblich an Carcinom¹⁾.

Für eine — bei im übrigen indizierenden Verhältnissen — operative Entfernung in möglichst großer Frequenz von Magengeschwüren scheinen mir diese Zeugnisse von der diagnostischen Begrenzung der Chirurgie kräftiger zu sprechen als der Umstand, daß 2—3 Proz. der sämtlichen operierten Ulcusfälle des Serafimerlazarets in späteren Jahren an Krebs gestorben sind. Es kann kaum etwas anderes als ein Zufall sein, daß — im Gegensatz zu der Erfahrung aus einer früheren Periode (Keys Zusammenstel-

---

1) Hinsichtlich der Frage, ob Krebs sich aus einer Ulcusnarbe oder nur in einem offenen Ulcus entwickeln kann, wird auf Hauser, Talma (174) u. a. m. verwiesen. Ersterer hat niemals eine Ulcusnarbe zu Krebs Veranlassung geben sehen (Das chron. Magengeschwür, Leipzig, 1883). Letzterer hält dies für gewöhnlicher als die Entstehung von Krebs aus den Ulcusrändern selbst.

lung) — die sekundären Krebsfälle jetzt mindestens ebenso häufig nach Resektion wie nach Gastroenterostomie gekommen sind. Ein konsequentes künftiges Vertrauen auf einen derartigen Umstand würde sicherlich nicht einen Vorteil gewähren.

Bei der Diskussion über radikales oder konservatives chirurgisches Verfahren bei *Ulcus* müssen schließlich auch postoperative Bauchkomplikationen berücksichtigt werden. Ich denke hierbei weniger an die Bedeutung von Infektion in direktem Zusammenhang mit einem größeren oder kleineren Eingriff von längerer oder kürzerer Dauer als vor allem an einerseits *Ulcusperforation* kurz nach der Operation, andererseits *Circulus vitiosus*.

Die Gefahr einer *Perforation* eines nicht exstirpierten *Ulcus* im unmittelbaren Anschluß an eine Gastroenterostomie ist in der Regel recht gering eingeschätzt worden. Daß man doch damit rechnen muß, zeigt einer der Fälle des Serafimerlazarets (Nr. 26).

Bei der Laparotomie konnten hier wohl Adhärenzen und eine Verhärtung in der hinteren Wand der Pars horizontalis duodeni konstatiert, aber kein unzweifelhaftes *Ulcus* gefühlt werden. Es wurde *Exclusio pylori* (Teilung) nebst Gastroenterostomie ausgeführt. Kaum 24 Stunden nachher trat indessen eine heftige Verschlimmerung ein, auf *Perforationsperitonitis* deutend. Ein neuer Eingriff konnte den Patienten nicht retten; die zuvor undeutlich palpierbare Verhärtung war ein *Ulcus*, das nun perforiert hatte. Epikritisch muß man zugeben, daß der Kranke mutmaßlich einer geringeren Gefahr ausgesetzt worden wäre, wenn nur eine Gastroenterostomie ausgeführt und keine ausgebreitete Lösung des Magen-Duodenums von der Umgebung zuwege gebracht worden wäre. M. a. W. bei einer *Ulcuslaparotomie* muß der Operateur danach trachten, in einem so frühen Stadium wie möglich Beschluß darüber zu fassen, ob Resektion gemacht werden soll oder nicht; soll es nicht geschehen, so muß Adhärenzlösung, besonders in suspekten Regionen, mit einer gewissen Vorsicht und unter Beachtung, daß penetrierende *Ulcer*a im geringsten möglichen Maße übersehen werden, vorgenommen werden.

Die Erfahrung aus dem Serafimerlazarett bestätigt auch in anderer Weise eine derartige Vorsicht als wünschenswert. In den Fällen 21, 140, 177 und 189 war das betreffende *Ulcus* bei der Operation so tief in die Wand progrediert, daß es bei der Orientierung und Lösung von Adhärenzen in der Laparotomiewunde riß; an allen diesen Patienten, abgesehen von dem ersten, wurde Resektion mit gutem Resultat ausgeführt. In einem anderen Krankenhaus habe ich es selber ganz kürzlich erlebt, daß ein *Duodenalulcus* schon beim Vorziehen des Magens in die Bauch-

wunde gleich nach der Eröffnung des Abdomens perforierte; eine befriedigende Deckung und Übernähung desselben mit Omentum gelang.

Wie bereits angedeutet, rechnet man sehr wenig mit der hier erwähnten Perforationsgefahr. Die Skepsis, die z. B. Küttner (105) kundgibt, ist begreiflich angesichts der Tatsache, daß er auf 1100 Magenoperationen niemals auf dieselbe gestoßen ist. Herczel (11) und Key (88) haben jedoch vor kurzer Zeit mit Bezugnahme auf eine Komplikation von nahestehender Beschaffenheit — frische, tödliche Ulcusblutung — von unnötiger Strammung und Traktion des Magens während der Operation¹⁾ gewarnt. Key (89) hat später einen Fall von Ulcus duodeni beschrieben, wo trotz drohender Perforation, auf Grund des schlechten Gesamtzustandes des Patienten nur Gastroenterostomie gemacht wurde und Genesung folgte.

Circulus vitiosus ist in dem von mir zusammengestellten Operationsmaterial viermal vorgekommen²⁾; einer dieser Patienten hatte in einem anderen Krankenhause Gastroenterostomie durchgemacht, die Frequenz für unsere eigenen Gastroenterostomien wird also 3 Proz., eine erhebliche Verbesserung gegen die etwa 20 Proz., die nach Keys (88) Arbeit vor dem Jahre 1907 im Sera-

---

1) Vgl. auch Steinthal (171).

2) Es dürfte nicht ganz unangebracht sein, hier ebenso wie es Katz (82) vor mehreren Jahren getan hat, an das Erfordernis einer gewissen Distinktion und Begrenzung des Begriffes „Circulus vitiosus“ zu erinnern. Klinisch ist damit der Zustand gemeint, wo der Patient bald nach der Operation anfängt zu brechen, in immer größerer Menge grüne Massen aufbringt und schließlich, wenn keine Hilfe geleistet wird, trotz Nichtvorhandenseins von Peritonitis an Inanition zugrunde geht. Für viele dürfte nun anzunehmen sein, daß die Unterlage hierfür sich so gestaltet, daß ein Teil der Nahrung oder diese in ihrem ganzen Umfang durch den meistens unvollständig stenosierten Pylorus in das Duodenum hinaus, in die zuführende Gastroenterostomieschlinge, in den Magen hinein und dann wieder durch den Pylorus usw. läuft. Selbst wenn dies in seltenen Fällen der Verlauf ist, bietet sich die Entstehungsweise des Symptombildes in der Mehrzahl der Fälle in anderer Weise dar (nach der Beschreibung von Mikulicz, dem Urheber des Begriffes): Vom Magensack geht die Nahrung durch die Gastroenterostomieöffnung hinaus, nimmt aber dabei ihren Weg nicht durch die abführende Schlinge, wofür die eine oder die andere Schwierigkeit vorliegt, sondern durch den zuführenden Schenkel; die Nahrung gelangt bis an den verengerten Pylorus, regurgitiert hier, fließt denselben Weg zurück auf den Magen zu usw., hin und zurück; mit jeder Regurgitierung nimmt die Menge Inhalt in der Darmschlinge zu — daher der Name —, Galle und Pankreassekret tragen zum Vergrößern des Volumens bei; die zuführende Schlinge wird mehr und mehr gespannt und die abführende in demselben Maße disloziert und zusammenge-drückt.

fimerlazarett gefunden wurden. In allen 4 Fällen war eine hintere Gastroenterostomia retrocolica gemacht worden, zweimal (Fall 20, 122) mit kurzer, — die Normalmethode der Klinik — zweimal (Fall 48, 145) mit langer Schlinge. Die Symptome setzten 1—2 Wochen nach der Gastroenterostomie ein und wurden durch Enteroanastomose (48, 145), Exclusio — Teilung — (20) oder Adhärenzlösung nebst Festnähung der Gastroenterostomieschlinge nach dem Mesocolon an den beiden Enden der Magenöffnung (122) behoben. — Für die Erklärung der Entstehung der Beschwerden gewähren diese Fälle nicht viele Anhaltspunkte. Daß eine zu große Länge der zuführenden Gastroenterostomieschlinge für zwei derselben mitgespielt hat, dürfte doch unzweifelhaft sein. Mehr unsicher ist es aus der Krankengeschichte für Fall 122 zu entscheiden, was von primärer genetischer Bedeutung und was sekundär gewesen ist; Röntgen hatte keine freie Passage durch die Anastomoseöffnung konstatieren können, bei der Operation fand man die untere Fläche des Mesocolon am Dünndarmmesenterium ringsum die Gastroenterostomie verklebt, so daß diese verengert war und sich an der abführenden Schlinge ein Knick gebildet hatte.

Es ist nicht ohne Interesse, die Auffassung verschiedener Operateure von der Veranlassung zu und der Frequenz von *Circulus vitiosus* zu vergleichen. In einer Zusammenstellung aus Hocheneggs (41) Klinik von 400 Fällen hinterer Gastroenterostomie mit kurzer Schlinge kam die Komplikation niemals vor. Die Erfahrung, daß sie am sichersten vermieden wird, wenn man dieses Verfahren anwendet, steht indessen nicht ganz ohne praktische Widersprüche da (abgesehen von den Fällen von *Circulus* nach gerade dieser Methode). So erklärt Müller (127) (Rostock) Anhänger der alten *Gastroenterostomia anterior* (mit Fixierung der Darmschlinge nach Kappeler) zu sein und hat niemals, außer zu Anfang seiner Tätigkeit, *Circulus* bekommen. Borchard (15) hat trotz derselben Methode ebensowenig die Komplikation erlebt, auch nicht Törnqvist¹⁾, außer in einem Falle. Die Lage und Richtung der Gastroenterostomieöffnung am Magensack wirkt vielleicht ein, obgleich ungewiß, in welchem Maße. A. Kocher (93), der auf 50 Gastroenterostomien dreimal *Circulus vitiosus* zählte, meint, daß in zweien der Fälle

---

1) G. Petrén (136) Material umfaßt u. a. 25 Ulcusfälle aus Törnqvists Lazarett. Ich habe bei der Durchsicht der Krankengeschichten dieses letzteren keine andere Methode als *Gastroenterostomia antecolica ant.* (ohne Enteroanastomose) angewendet finden können; das Resultat war bei ihnen allen gut, nur einmal trat *Circulus vitiosus* auf, der dann mittelst sekundärer Enteroanastomose behoben wurde.

die Ursache in Adhärenzen lag, die eine vollständige Entleerung der abführenden Schlinge verhinderten. In welchem Maße dies seinerseits auf die Einwirkung mangelhafter Aseptik (Peritonealinfektion) — was für *Circulus vitiosus* überhaupt von u. a. Carlson (87) und G. Petrén (136) supponiert worden ist — zurückgeführt werden kann, entzieht sich der Beurteilung.

Beiläufig sei an eine andere Komplikation im Anschluß an die Gastroenterostomie erinnert. Sie betrifft Fall 23.

Wegen eines schwer zugänglichen Pylorusulcus war im Jahre 1907 *Exclusio pylori* (Teilung) nebst hinterer Gastroenterostomie gemacht worden. Der Patient lebte $4\frac{1}{2}$ Jahre nachher, wurde aber in den letzten Jahren recht viel von neuen Ulcussymptomen belästigt. Er starb 1912 an diffuser Peritonitis ausgegangen von einem perforierenden *Ulcus pepticum jejunum*. Aber nebst diesem fand man bei der Sektion (Öster-sunder Lazarett) unter anderm, daß die Öffnung der Gastroenterostomie-schlinge im Mesocolon transversum sehr weit war. Das ganze Dünndarm-paket, außer dem alleruntersten Teil, hatte sich durch dieselbe hineingezogen und lag zwischen Magensack und Colon transversum, in das kleine Becken hinuntergesunken. Bemerkenswert war, daß keine erschwerte Darmpassage konstatiert war, obgleich dieselben anatomischen Bedingungen vorzuliegen schienen, wie in einzelnen bekannten Fällen von innerer Inkarzeration in der Bursa omentalis [Key (88), Finsterer (47) u. a. m.]. Jedenfalls bildet der Fall eine Mahnung an die Bedeutung davon, die Ränder der Mesocolonöffnung an Magen (oder Darm) ringsum die Gastroenterostomieöffnung zuverlässig fest-zunähen.

Für eine weitere seltene Komplikation — partiellem chronischen Volvulus des Magens — bildet Fall 170 ein Beispiel.

Das wesentliche Interesse derselben liegt in dem Operationsbefund. Der Patient hatte im Jahre 1913 *Resectio partis pyloricae* nebst Gastroenterostomie wegen einer äußerst stark ausgesprochenen Stenose mit hochgradiger Magendilatation durchgemacht. Ein befriedigender Effekt wurde jedoch nicht erzielt, weshalb im Jahre 1916 eine neue Operation vorgenommen wurde. Bei dieser wurde immer noch eine höchst bedeutende Magendilatation und dazu ausgebreitete Zusammenwachsungen angetroffen. Der Magensack war durch einen festen Adhärenzstrang zwischen dem rechten oberen Teil der alten Peritonealincision und der unteren linken Partie seiner Vorderwand teils nach aufwärts gezogen, so daß die *Curvatura major* nahe der *Curvatura minor* lag, teils war derselbe um eine schiefe vertikale Achse gedreht, so daß sein distaler, blindsackförmiger Stumpf nach der früher gemachten Resektion von unten her und von rechts schräg nach vorwärts, aufwärts und nach links buchtete. Eine große Blase ragte also hier vor, zu einem Teil auch vom *Corpus ventriculi* gebildet, wovon eine Partie (seine hintere Wand) so weit abwärts nach rechts und hinter den Quermagen (die

vordere Wand desselben) verlegt war, daß der tiefste Teil des Corpus rechts von und unterhalb der Gastroenterostomiestelle gelegen war. Die Achsendrehung wurde durch Beseitigung des zuerst beschriebenen Adhärenzstranges und Exstirpation des blindsackförmigen Resektionsstumpfes ohne Störung der Gastroenterostomie behoben.

Seiner Art nach war dieser Volvulus offenbar sehr abweichend von Bergs (59) Fall von Magenvolvulus, wo die Rotation dicht unterhalb eines zirkulär stenosierenden Magengeschwürs hart an der Cardia erfolgt war. Die geringen klinischen Äußerungen desselben hatten nichts an sich von den heftigen Ileuserscheinungen, die beispielsweise von dem Volvulus des Pylorusteils bei Sanduhrmagen bekannt sind¹⁾. —

Es erübrigt noch eine besonders ernste Komplikation zu Operationen der Magengeschwüre zu erörtern, das Ulcus pepticum jejuni. Sicher konstatiert wurde es in 4 Fällen (23 — 2 Ulcera —, 31, 89, 115), klinische und röntgenologische Befunde berechtigen außerdem dazu, das Vorkommen desselben in 3, möglicherweise in 5 Fällen²⁾ zu vermuten. Zwei der Patienten waren Männer, zwei Frauen. Hohe Azidität im Magensaft war vor der ursprünglichen Operation bei ihnen allen nachgewiesen worden, aber nur in einem Falle auch später, bei bereits ausgebildetem Jejunalulcus (Fall 23). Die Eingriffe, nach welchen die Komplikation auftrat, waren teils hintere Gastroenterostomie mit oder ohne gleichzeitige Exclusio (Teilung) oder Resektion, teils nur vordere Gastroenterostomie. Die Symptome stellten sich von etwa einem Monat bis 3 Jahre nach der Operation ein und waren im großen ganzen sehr wechselnd. Abmagerung nebst wiederholten Blutungen in den Fäces waren zweimal sehr frappante Zeichen (Fall 23 und 115). Schmerzen dagegen fehlten entweder so gut wie vollständig (Fall 23) oder waren ganz atypisch (Fall 31, 89); ein Fall (115) war doch hierin abweichend, indem die Schmerzen regelmäßig abends und vor Mitternacht am schlimmsten waren und sich niemals gleich nach dem Essen einstellten. Ein Tumor wurde in Fall 31 und 89 palpiert. Von großem Interesse war der Röntgenbefund bei Patient 115: intermediäre Schicht kam vor, die Gastroenterostomieschlingen waren auffallend breit (aber bemerkenswerterweise nicht empfindlich), und nach 4 Stunden war ein kleiner Wismutrest übrig, der durch

1) Siehe Spannaus (170) n. a. m.

2) Diese letzteren waren teils 4, 128 (unklarer Operationsbericht) und 169 teils 35 und 219.

seine Lage — der Stelle der Gastroenterostomie — und seine GröÙe ganz der Tasche entsprach, die, wie sich bei der Operation herausstellte, das auf das Colon zu penetrierende Jejunalulcus gebildet hatte (s. Fig. 1). Der torpide, in Fall 23 schließlich durch akute Perforation tödliche Verlauf nahm sich in den übrigen ungefähr ebenso trostlos aus; wie man es von früherer Erfahrung her kennt. Über den Effekt der Behandlung — in sämtlichen drei operierten Fällen wurde Resektion vorgenommen — liegen nur unvollständige nachträgliche Angaben vor.

Fig. 1.

Röntgenogramm eines 39 jährigen Mannes, der vor 5 Jahren mit Resektion (Billroth II) wegen eines Magengeschwüres behandelt war. Die Aufnahme ist 4 Stunden nach dem Einnehmen einer Bismutmahlzeit gemacht worden und zeigt, neben breiten Dünndarmschlingen, an der Curvatura major eine mehr als walnußgroÙe Tasche, welche, mit der einen Tag nachher vorgenommenen Radikaloperation zusammengestellt, ohne Zweifel das bei dieser gefundene *Ulcus pepticum jejuni* darstellt.

Ein Vergleich mit früherer Erfahrung ist in einigen Hinsichten von Interesse. In erster Linie darin, daß die vorgenommene Primäroperation nur in einem der Fälle des Serafimerlazarets vordere Gastroenterostomie war. Daß diese in besonderem Grade für *Ulcus pepticum jejuni* disponieren solle, ist sowohl auf Grund von Tierexperimenten — an 7 Hunden mit hinterer Gastroenterostomie sah Exalto keine solche Komplikation folgen, an 7 mit Y-förmiger dahingegen 6 — als auch von kli-

nischer Erfahrung angenommen worden (Mayo-Robson: kein *Ulcus* nach 236 hinteren, aber 1 nach 30 vorderen Gastroenterostomien; Krönlein: keines auf 84, bzw. 1 auf 8; Schwarz: bis zum Jahre 1908 9 *Ulcer*a nach prinzipiell vorderer Gastroenterostomie mit Enteroanastomose, bis 1914 1 *Ulcus* nach — insgesamt 167 — prinzipiell hinteren Gastroenterostomien usw.¹⁾). Man hat angenommen, daß die Grundbedingung für die Entstehung eines peptischen Jejunalgeschwürs unter anderm die Einwirkung des sauren Magensaftes auf einen physiologisch nicht dafür angepaßten Darmteil sein sollte — demnach eine größere *Ulcus*disposition je weiter hinunter am Jejunum, mit seinem mehr alkalischen Magensaft, die Anastomose nach dem Magen angelegt wird. Das Berechtigte in dieser Annahme soll nicht in Abrede gestellt werden. Aber interessanter als die diesbezügliche Hypothese sind die Beobachtungen, die von verschiedenen Seiten gemacht worden sind, von Faktoren, deren Einfluß beträchtlich handgreiflicher erscheint. Ich habe im wesentlichen die Erfahrung im Auge, die man in dieser Beziehung in der Klinik der Gebrüder Mayo gemacht hat. In jedem Fall von *Ulcus pepticum jejuni* — bei einem persönlichen Besuch daselbst im Jahre 1915 hörte ich, daß die Anzahl derselben 8 betrug — haben sie in späteren Jahren in dem peptischen Geschwür einen seit der Ausführung der Gastroenterostomie hängen gebliebenen Seidenfaden gefunden (und sind aus diesem Grunde nunmehr dazu übergegangen, in den inneren fortlaufenden Suturreihen ausschließlich Catgut anzuwenden²⁾). Die Beobachtung darf selbstredend nicht dahin ausgenutzt werden, daß alle *Ulcer*a *peptica jejuni* in eben dieser Weise zu erklären wären — in dem einzigen Fall, den ich klinisch und operativ verfolgt habe (Nr. 115) war jener Erklärungsgrund nicht nachweisbar — aber er ist um soviel mehr beachtenswert, als einzelne frühere ähnliche Fälle beschrieben sind. Mitchell (120) hat einen Fall von Pyloruscarcinom, wo die Sutura noch ein Jahr nach der Gastroenterostomie im *Ulcus pepticum* hängen geblieben war; Berg (9) hat bereits im Jahre 1898 — an einem 3 Jahre zuvor gastroenterostomisierten *Ulcus*fall — ein *Ulcus* wie folgt beschrieben: „Am Boden desselben lag eine 1,5 cm lange, freie Schlinge von Darmseide, deren beiden Enden in der Richtung auf die Gastroenterostomiestelle zu in die Magenwand hineinliefen.“ Der Faden, fügt er hinzu, hatte offenbar der fortlaufenden Naht der zweiten Reihe angehört und bei dem für *Ulcus ventriculi* disponierten Patienten lokale trophische Störungen hervorgerufen, die in einem neuen *Ulcus* resultiert hatten. —

Meine Darlegung von gewissen Gesichtspunkten, betreffend Symptomatologie und Therapie des Magengeschwürs, dürfte einigermaßen veranschaulichen, wie wertvoll die röntgenologische

---

1) Exalto (40), Schwarz (164), Galpern (31), Haberer (57) u. a. m.

2) Siehe C. H. Mayo (111).

Untersuchungsmethode für die Ulcuschirurgie ist. Sie ist es indessen in mindestens gleich hohem Grade für das Verständnis der postoperativen Magenphysiologie, d. h. für das Verständnis der Funktion des Magensacks nach verschiedenen chirurgischen Eingriffen wegen Ulcus und für die Beurteilung der durch dieselben erzielten Resultate.

Zuerst und zuletzt konzentriert sich hierbei das Interesse auf die Wirkung der Gastroenterostomie. Es liegt so nahe, das Ausbleiben von klinisch guten Resultaten nach dieser Operation in manchen Fällen durch Inanspruchnahme der experimentellen röntgenologischen Erfahrungen zu erklären, die im großen ganzen darauf hinausgingen, daß bei permeablem Pylorus die Speise trotz einer vorhandenen Gastroenterostomie zum wesentlichen Teil auf dem natürlichen Wege passiert; klinisch hat man um so stärkere Gründe gefunden, dies zu generalisieren als einzelne Beobachtungen [Hürter (77), Küttner (105) u. a. m.] von Patienten mit schlechtem Dauerresultat der Operation bekannt sind und wo, nach Röntgen, die Speise durch den Pylorus, aber nicht durch die Anastomose ihren Weg genommen hat. Aber man ist zweifelsohne zu weit gegangen in der Anwendung der Schlußfolgerungen von Tierexperimenten auf das klinische Gebiet und hat Verschiedenheiten bei beiden Kategorien von Operationsobjekten übersehen oder unterschätzt, die ihre Bedeutung haben können. Eine solche — die ich von keinem Verfasser berührt gesehen habe — ist die Einwirkung, die möglicherweise in der verschiedenen physiologischen Körperstellung des Menschen und des Hundes oder der Katze (der gewöhnlichen Versuchstiere) liegt. Denn freilich ist es nicht empfehlenswert, bei der Beurteilung der Funktion eines so beschaffenen Organs wie der Magen, allzuviel mit rein mechanischen Momenten, der Wirkung des Gravitationsgesetzes usw. zu rechnen. Der Magen bildet nicht schlechtweg einen Sack, dessen tiefster Punkt bei Ruhe derselbe ist wie während der Digestion. Aber schwerlich kann man selbst von der Bedeutung einfacher Faktoren ganz absehen. Wenn es sich beispielsweise so verhält, daß eine Gastroenterostomia retrocolica posterior beim Menschen so vortrefflich funktioniert, daß man mit vollem Rechte von einer Drainage des Magensacks reden kann, braucht dies kaum der Feststellung zu widersprechen, daß eine an der entsprechenden Stelle an einem

Tier ausgeführte Anastomose bei weitem nicht eine ähnliche Rolle bei der Entleerung des Organs spielt. (In welcher Lage des Tieres der Betreffende die Röntgenuntersuchung nach Gastroenterostomie vorgenommen hat, ist mir nicht bekannt; aber dies ist für solche Versuche wie diejenigen Leggetts, Maurys und Borszékys u. a. m., wobei die Wirkungsweise der Gastroenterostomie ohne die Hilfe von Röntgen¹⁾ kontrolliert wurde. Auf ein anderes Moment hat Härtel (69) aufmerksam gemacht: Abwesenheit von Fundusperistaltik beim Hunde. Er sieht hierin einen Erklärungsgrund für die Divergenz in der Funktion der Gastroenterostomie bei diesem Tier und beim Menschen, wo die peristaltischen Magenbewegungen, vor allem bei einem chronischen Ulcus, oben am Corpus beginnen. Schließlich hat man bei der Entleerung des Magensacks mit der Sphinkterwirkung zu rechnen. Nach der Auffassung der meisten Kliniker fehlt dieselbe in einer Gastroenterostomieöffnung [Hammesfahr (60) u. a. m.; vgl. Burk (22)]. Aber einzelne röntgenologische Beobachtungen an Patienten gehen in entgegengesetzter Richtung: unmittelbar nach Einnahme der Röntgenmahlzeit wurde keine Passage durch die Gastroenterostomie wahrgenommen, aber

---

1) Legget und Maury (106) ließen teils 2 Wochen zuvor gastroenterostomisierte Hunde ein Fleischstück verschlucken, das nebst einer kleinen Metallkugel am Ende einer Schnur befestigt war. Die Hunde verschluckten das Fleisch sehr leicht, aber dieses kam selten weiter als in den Magen: meistens nahm es seinen Weg zuerst durch den Pylorus, dann durch die zuführende Gastroenterostomieschlinge in den Magensack hinein, darauf wieder durch den Pylorus hinaus usw.; ausnahmsweise ging es zuerst durch die Gastroenterostomie hinaus, aber nicht um in den Darm hinunter weiterzugehen, sondern um via die zuführende Schlinge der Anastomose durch den Pylorus in den Magensack hineinzuleiten usw. Teils ließen diese beiden Forscher Hunde mit Gastroenterostomie nach dem untersten Teil des Dünndarms eine sehr fettreiche Mahlzeit verzehren. Die Tiere wurden darauf getötet und sezirt, wobei alle zum Duodenum gehörenden Lymphgefäße mit einem fettuntermischten Chymus gefüllt befunden wurden; hieraus wurde geschlossen, daß die Nahrung den Pylorus passiert hatte. Irgendwelche Einwirkung auf die Resultate durch Verlegung der Gastroenterostomie an den tiefsten Punkt des Magens konnte nicht konstatiert werden. Borszéký (17) ließ gastroenterostomisierte Hunde mit Methylenblau untermischte Nahrung verzehren und tötete und untersuchte sie dann zu verschiedenen Zeiten nachher. Hierbei fand er, daß der Mageninhalt sowohl durch den Pylorus als auch durch die Anastomoseneröffnung passiert war, und zwar selbst bei Verengerung des ersteren [siehe auch G. Petrén (136)].

später hat sich die Wismutemulsion in Absätzen und mehr oder weniger synchronisch mit den peristaltischen Kontraktionen des Magens durch die Anastomose entleert [Maunz (110), Härtel (69), Ribos (146); vgl. auch Schoemaker (161)].

Die Einzelheiten im übrigen in den hier berührten experimentellen und klinischen Röntgenfragen sind allzu wohl bekannt, um hier wiedergegeben werden zu brauchen. Die Tierversuche Kellings (86), Cannons und Blakes (26), Delbets (33) und Tuffiers (182) zeigten zum bei weitem überwiegenden Teil, daß die Gastroenterostomie am Hunde oder an der Katze nicht ohne weiteres die Rolle des Pylorus übernimmt; im Gegenteil passiert die Röntgenmahlzeit in den allermeisten Fällen durch den letzteren, und zwar (Cannon und Blake, Schoemaker) auch wenn der Pylorus künstlich verengert worden ist. Die klinisch gemachten radiologischen Erfahrungen gehen im großen ganzen in verschiedener Richtung. Dies geht mehr oder weniger deutlich aus den Äußerungen Jonas (80), Eves (39), Schmiedens (160), Aubourgs (6), Scudders (165) u. a. m. hervor; bei ihren insgesamt etwa 20 Fällen von vor längerer oder kürzerer Zeit gastroenterostomisierten Patienten wurde keinmal beobachtet, daß die Röntgenmahlzeit durch den Pylorus ging. Ebenso wenig war dies der Fall mit der großen Mehrzahl von Finckhs (45), Moreaus (121), Pers (133), G. Petrén's (136), Kaspars (81) u. a. Fällen. 38 von Pers' 40 Gastroenterostomien zeigten keine radiologisch sichtbare Pyloruspassage, 1 (2?) zeigte, daß beide Ausführungswege funktionierten. Bei 17 von G. Petrén's 35 Fällen konnte nur Passage durch die Gastroenterostomie gesehen werden, bei 6 nur durch den Pylorus; in 12 Fällen schien die Nahrung beide Wege zu gehen.

Es waltet kein Zweifel darüber, daß die Entleerungsfähigkeit des Magens durch Gastroenterostomie bei hochgradiger motorischer Insuffizienz (Stenose, schwerem Spasmus) bedeutend verbessert wird. Wie effektiv auf die Dauer eine Gastroenterostomie bei anderen Ulcuszuständen wirkt, ist strittiger. Daß die Motilität des Magensacks bei diesen unverändert bleiben oder durch eine Gastroenterostomie verschlechtert werden sollte, ist freilich hervorgehoben worden [Schur und Plaschkes (162) u. a. m.] Aber völlig oder zum Teil im Widerspruch dazu stehen andere Erfahrungen von glaubwürdiger Seite [Biers (69), Kochers (93), Küttners (105) Kliniken]. Am meisten angefochten sind die Verhältnisse bei Ulcus extrapyloricum gewesen. Die frühzeitige und schnelle Magenentleerung, die von mehreren Beobachtern nach Gastroenterostomie bei einer solchen konstatiert worden ist [Härtel (69), Hammesfahr (60), Kaspar (81) u. a. m.], bringt nach Küttners (105) Meinung die Erklärung für die über Erwarten gute Wirkung der Operation bei diesen Patienten. Völlig zuverlässig ist sie sicherlich nicht in allen Fällen. Viel kommt es bei diesen Beurteilungen sicherlich darauf

an, eine wie lange Observationszeit der betreffende Operateur für seine Fälle gehabt hat. Denn etwas kann wohl in Borszékys (17) Überlegung bei der Erklärung, warum der günstige Effekt der Gastroenterostomie bei *Ulcus extrapyloricum* oft nicht von Dauer ist, liegen. Er gibt zu, daß alle Ulcussymptome, auch bei dieser Lage der Affektion, in und mit dem Zustandekommen einer Anastomose nach dem Darm anfangen zurückzugehen. Aber sobald das Geschwür einigermaßen in Heilung übergegangen ist, hört der gleichzeitige Pylorospasmus auf, der Pylorus wird wieder permeabel, die Speise geht den alten Weg und die Gastroenterostomie verliert mehr und mehr von ihrer entlastenden und heilenden Aufgabe: das *Ulcus* rezidiert. Die kombinierte klinisch-radiologische Erfahrung in diesbezüglichen Fragen ist noch zu gering, als daß die definitive Bedeutung des einen oder des anderen Moments festgestellt werden könnte. Jeder neue Beitrag muß daher als erwünscht angesehen werden.

Im *Ulcus*material des Serafimerlazarets liegen postoperative Röntgenuntersuchungen für 64 Fälle vor.

Nach Gastroenterostomie sind 5 Patienten innerhalb der ersten 2 Monate nach der Operation röntgenographiert worden. Bei zwei¹⁾ von diesen entleerte sich der Magen innerhalb 4 Stunden vollständig, bei 3²⁾ wurde ein unbedeutender Rest übrig befunden. Keiner derselben hatte augenscheinliche Beschwerden, weder damals, noch — abgesehen von Fall 187 (*Ulcusrezidiv*!) — bei Nachuntersuchung 2 Jahre nachher. Eine unbedeutende 4 Stundenretention bei Röntgenuntersuchung braucht demnach an und für sich nichts zu bedeuten mit Rücksicht auf klinische Symptome, selbst wenn sie jahrelang fortbesteht.

Lange Zeit nach der Gastroenterostomie sind 15 Patienten röntgenographiert worden.

Unter diesen steht Fall 121 in einer Gruppe für sich. Hier war 1 Jahr zuvor vordere Gastroenterostomie mit Murphyknopf in einem anderen Krankenhaus gemacht worden. Nur ein Teil desselben war abgegangen. Der Patient hatte jetzt schwere Schmerzen, Retention, nach Röntgen keine Passage durch die Gastroenterostomie und, laut Autopsie in vivo, Stenose von sowohl dieser als dem Pylorus.

---

1) Fall 86, 122.

2) Fall 187, 222, 223. Fall 171 ist hier nicht aufgenommen, da es ein Sanduhrmagen mit Gastroenterostomie nach dem Cardiamagen war; nach 4 Stunden wurde postoperative Retention im Pylorusmagen gefunden; klinische Symptomenfreiheit.

Unter den übrigen 14 Fällen zeigten 4 rechtzeitige, zuweilen äußerst rasche Entleerung des Magens, Fall 196 jedoch ohne ganz von seinen (teilweise neurotischen?) Symptomen¹⁾ befreit zu sein. Bei 10 Patienten kam wirkliche Retention vor (3 Fälle²⁾) oder verspätete Entleerung des Magens (7 Fälle³⁾). Für 3 von diesen letzten Fällen⁴⁾ wird die recht interessante Mitteilung gemacht, daß der Wismutrest zwischen der Gastroenterostomiestelle und dem Pylorus lag; die Anastomose war im Fall 223, wo der Ulcuskrater recht hoch hinauf gegen die Cardia gefunden wurde, absichtlich recht weit proximal angelegt worden. Was die Funktion der Gastroenterostomie anbelangt, so stellte sich heraus, daß die Speise sehr oft in ihrer ganzen Menge den neuen Weg ging⁵⁾ und daß das Befinden dieser Patienten — bis auf eine Ausnahme (187, Ulcusrezidiv) — ziemlich oder vollständig befriedigend war. Etwas weniger oft⁶⁾ sah man die Röntgenmahlzeit sowohl durch die Anastomose als den Pylorus gehen, und am seltensten (Fall 160⁷⁾) ging sie ausschließlich durch den Pylorus; sämtliche Patienten mit nach wie vor vorhandener Pyloruspassage boten beständig geringere oder schwerere Ulcussymptome dar.

Frühzeitige Röntgenuntersuchung nach Querresektion und Gastroenterostomie wurde in 12 Fällen ausgeführt und offenbarte gute Entleerung des Magens bei 5⁸⁾, verspätete Entleerung, ohne klinische Beschwerden, bei 7⁹⁾. Die Regel war, daß man die Speise sehr schnell durch die Anastomose nach dem Darm hinaus passieren sah, und zwar auch in den Fällen, welche nach 4—5 Stunden noch einen kleinen Rest im Magen zeigten (und wo man also von einer „paradoxalen Retention“ sprechen konnte).

---

1) Die übrigen 3 waren 3, 29, 66; in Fall 3 hatte sich der Magen in 15 Min. geleert.

2) Fall 35, 128, 157.

3) Fall 111, 160, 162, 187, 194, 223, 234.

4) Fall 111, 223, 234.

5) Fall 162, 187, 223, 234.

6) Fall 111, 128, 194.

7) Wie Fall 157 sich in Bezug auf die Gastroenterostomiepassage verhielt ist unklar.

8) Fall 127, 141, 142, 143, 188.

9) Fall 114, 152, 167, 174, 179, 193, 210.

Späte Röntgenuntersuchung — 1—9 Jahre nach der Resektion — wurde gleichfalls in 12 Fällen bewerkstelligt. Von diesen zeigten 4¹⁾ dann keine, 8 eine minimale Retention. Unter den ersteren war der Gesundheitszustand nur bei einem unbefriedigend (Fall 21, in das Pankreas penetrierendes Geschwür). Unter den Retentionsfällen waren 4²⁾ vollständig oder nahezu vollständig gesund, 1 gebessert (aber vielleicht mit einem Ulcus pepticum jejuni, Fall 169), 3 ungebessert³⁾. In 2 Fällen (151 und 170) gewährte man, daß der Wismutrest im Magenteil rechts von der Gastroenterosto-

Fig. 2.

Röntgenogramm einer 42-jährigen Frau, die vor 3 Jahren mit Resektion (Billroth II) wegen Ulcus duodeni juxtapyloricum behandelt war, aber ohne befriedigenden klinischen Erfolg. Die radiologische Untersuchung zeigte jetzt, daß der gut bewegliche Magen sich schnell durch die Gastroenterostomie entleerte. Die Anastomose lag 12 cm links vom Pylorus. Die Aufnahme ist 4 Stunden nach dem Einnehmen einer radiologischen Bismutmahlzeit gemacht und zeigt, nebst längsgehenden Schleimhautfalten, noch eine deutliche Bismuttasche, d. h. Retention in dem zwischen der Gastroenterostomie und dem Pylorus liegenden Teil des Magens.

---

1) Fall 21, 112, 123, 210.

2) Fall 4, 91, 114, 151.

3) Fall 115 (Ulc. pept. jej.), 116 (gleichzeitig Krebs), 170 (partieller Volvulus und eine Adhärenz ohne Ileussympptome)

miestelle lag (s. Fig. 2). Paradoxe Retention war bei 2 Patienten (151, 169) vorhanden.

Nach segmentärer Resektion zeigte Röntgen in 3 Fällen fortbestehende Einziehung an der Curvatura major, in einem Fall mit Retention in beiden so gebildeten Säcken und ohne daß man bei Reoperation eine entsprechende anatomische Magendeformität¹⁾ wahrnehmen konnte.

In einem Falle von segmentärer Resektion mit Pyloroplastik (130) entleerte sich der Magen schnell durch den Pylorus; der Gesundheitszustand war gut.

Nach segmentärer Resektion und Gastroenterostomie konnte radiologische Kontrolluntersuchung an 3 Patienten vorgenommen werden, sämtlich ursprünglich ohne Pylorusstenose. Kurz nach der Operation zeigte der Magen rechtzeitige Entleerung in einem Fall (178), etwas verzögerte in zwei (180, 225). In diesen letzteren war es klar, daß die Passage durch die Anastomose erfolgte (bei Fall 178 fehlt Angabe hierüber). Das klinische Dauerresultat war bei sämtlichen Patienten gut. In dem Falle, wo Röntgen auch längere Zeit nach der Operation (225) gemacht wurde, passierte die Speise nur durch die Gastroenterostomie²⁾.

Über den Röntgenbefund nach Exlusio pylori (Teilung) und Gastroenterostomie liegen Angaben für 2 Fälle vor. Bei einem Patienten (113) entleerte sich der Magen sehr schnell, aber der klinische Zustand war schlecht, bei dem zweiten (211) war das Befinden nach nahezu 2 Jahren gut, trotzdem u. a. die Motilität des Magensackes etwas gestört schien.

Von dem Zustand nach Verengerung des Pylorus mit-

---

1) Fall 134. Die andern beiden Fälle waren 131, 132.

2) Dieser Fall war mit Rücksicht auf das Nischensymptom recht interessant. Die erste Röntgenuntersuchung wurde den 21. IV. 1914 gemacht; damals war keine Nische und keine Retention zu sehen, aber der Quermagen füllte sich mangelhaft. Die zweite Untersuchung den 31. VII. 1914 zeigte Nische in der Curv. min. und verstärkte Peristaltik. Am 18. VIII. wurde segmentäre Resektion nebst Gastroenterostomie wegen zweier Ulcera in der Curv. min. gemacht. Den 9. IX. 1914 wurde mit Röntgen eine seichte Ausbuchtung an dem früheren Platz der Nische und gute Funktion der Gastroenterostomie beobachtet. Den 14. XII. 1915 war das Befinden recht befriedigend, die Anastomose funktionierte laut Röntgen, aber eine geringe Retention war nach 4 Stunden in der einen Gastroenterostomieschlinge vorhanden (Ulcus pept. jejuni?).

tels Seidenfadens, gelegt à la Tabaksbeutel, wurde in einem Falle (139) Kenntnis gewonnen. Das Resultat war in allen Teilen unbefriedigend und schwer erklärlich. Sowohl 7 Monate als auch 2 Jahre nach der Exklusion wurde teils Röntgenuntersuchung, teils Relaparotomie vorgenommen. Beide Male war es klar, daß die Gastroenterostomie funktionierte und daß das Lumen des Pylorus eng war (ohne ganz aufgehoben zu sein). Ein Ulcus war nicht zu entdecken, ebensowenig ein Seidenfaden, aber der Patient war nicht symptomfrei. In keiner Hinsicht gibt dieser Fall Anlaß, die Operationsmethode zu rühmen. Der Optimismus, mit welchem dieselbe auch in späterer Zeit [z. B. von Guleke (55)] befürwortet worden ist, dürfte einige Beschränkung vertragen können.

Dasselbe Urteil ist sicherlich bis zu einem gewissen Grade berechtigt betreffend Exclusio mittels Fascienstreifen nach Bogoljuboff¹⁾. Die Bedingung dafür, daß die Berechtigung dieser Methode anerkannt werden sollte, liegt wenigstens zum Teil darin, daß sie imstande ist, die Pyloruspassage abzusperren ohne die Motilität des Magens zu beeinträchtigen.

Fall 224 beleuchtet diese Gesichtspunkte in verschiedener Weise: bei Röntgenuntersuchung 4 Wochen nach der Operation sah man die Speise durch die Gastroenterostomie passieren, ein unbedeutender 4-Stunden-Rest lag vor, aber das Befinden des Patienten war unbefriedigend; $\frac{1}{2}$ Jahr später war die Retention gewichen, die Anastomose funktionierte nach wie vor und der Zustand des Patienten hatte angefangen, sich zu augenscheinlicher Verbesserung zu wenden, die dann lange Zeit hindurch fortbestehend befunden wurde.

Ungefähr dasselbe Resultat bei spät nach der Operation gemachter radiologischer Kontrolle wurde bei dem Patienten 207 konstatiert: keine Retention, keine Pyloruspassage, klinisch einigermaßen befriedigendes Befinden.

Andererseits liegen Fälle (219, 233) vor, wo man bei Untersuchung mehr als 1 Jahr nach der Operation gefunden hat, daß der Pylorus wenigstens teilweise permeabel, die Motilität des Magens etwas gehemmt (paradoxe Retention in Fall 219) und das Befinden des Patienten unge bessert oder verschlechtert war. Hinsichtlich dieses letzten Patienten scheint dazu das Detail der Beobachtung wert, daß der Wismutrest im Magensack nach 4 Stunden teils im Corpus ventriculi, teils rechts von der Gastroenterostomie lag — der Zustand wäre viel-

---

1) Ich verweise betreffs dieser Frage auf eine kürzlich von mir gemachte Mitteilung in der Chirurgischen Sektion [Troell (180)].

leicht günstiger gewesen, wenn diese letztere näher dem Pylorus gelegen und keine Möglichkeit für Taschenbildung gewährt hätte.

Der eine wie der andere dieser Faktoren muß offenbar bei der Erwägung der Effektivität und Zweckmäßigkeit der Fascienexklusion im Auge behalten werden; einstweilen liegt über dieselben eine augenscheinliche Unberechenbarkeit vor.

In der Literatur fehlt es nicht an Ausdrücken für diese Skepsis. Wilms (189) — unter anderen — hat sich freilich durch Röntgen von einer effektiven Pylorusobliteration durch Anwendung von Fascien- oder Omentstreifen überzeugen können — wie lange nach der Operation ist nicht angegeben. Aber andererseits hat man in den Kliniken Hocheneggs (81), Küttners (105) u. a. m.¹⁾ durch Nachuntersuchungen konstatiert, daß der Pylorus, wenn einige Zeit vergangen ist, von neuem permeabel wird. Und die oben angeführten Röntgenuntersuchungen an Tieren sprechen ja auch gegen die Schwierigkeit, den Pylorus operativ zuverlässig zu verschließen²⁾.

Nach anderen Ulcusoperationen ausgeführte Röntgenuntersuchungen sind zu wenig zahlreich, um ein größeres Interesse zu bieten. Sie seien jedoch der Vollständigkeit halber erwähnt.

Lösung von der Leber aus und Übernähung des Ulcus in Fall 192 schien in keiner Weise eine nachweislich günstige Wirkung zu gewähren; die Röntgenmahlzeit blieb lange stehen sowohl im Magensack als im Duodenum.

Nach Gastrogastrostomie und Gastroenterostomie nach dem Pylorusmagen in einem Fall von Sanduhrmagen (129) funktionierten beide Anastomosen befriedigend, die anatomische Magendeformität bestand fort, aber ohne Beschwerden abzugeben.

Gastroduodenostomie zwischen Cardiamagen und Dünndarm (Fall 38) schien dagegen keine völlig rationelle Methode zu sein. Nach 7½ Jahren — wo der Patient gebessert, aber nicht frei von klinischen Symptomen war — sah man freilich die Anastomose gut funktionieren, aber in dem am tiefsten gelegenen Teile des Magensacks war nach 4 Stunden noch ebensoviel Inhalt übrig wie bei Beginn der Durchleuchtung.

Querresektion des Magens und Resektion von früher gemachter Gastroenterostomie und neue Gastroenterostomie hat in einem Fall (128) gezeigt, daß sie dem Magensack gute motorische Funktion gewährt; das klinische Resultat war einige Jahre nach dem Eingriff ziemlich günstig.

---

1) Vgl. auch Kocher (93).

2) Vgl. im übrigen Tappeiner (175), Katzenstein (83), Vautrin (183), Kolb (95), Haberer (56).

Querresektion mit gleichzeitiger terminaler Zusammenführung der Resektionsstümpfe wurde in verschiedenen Fällen röntgenologisch kontrolliert. Die nächsten Wochen nach der Operation bestand Retention allein (Fall 185, 213) oder nebst Nische an der Resektionsstelle in der *Curvatura minor* (Fall 149) fort. Letzteres Symptom war jedoch verschwunden, ebenso wie die Retention bei lange Zeit nachher erneuter Durchleuchtung; das Befinden des Patienten war befriedigend. Weniger günstig war das Resultat in zwei anderen, spät röntgenographierten Fällen. In einem derselben (101) hatte sich sekundär mit der Verengung an der früheren Resektionsstelle ein Sanduhrmagen ausgebildet. Im zweiten (136) konnte zwar schließlich — nach etwa 4 Jahren — eine vollständige Genesung konstatiert werden, aber noch so spät, wie 1 Jahr nach der Operation, war der Patient klinisch recht belastigt und zeigte radiologisch eine konstante Einziehung an der *Curvatura major* und eine besonders schnelle Entleerung des Magensacks.

Abnorm schnelle Magenentleerung nach Querresektion ist schon von Stierlin und Kümmell (135) beobachtet worden. Die Operationsmethode hat in späteren Jahren lebhafte Befürwortung [Riedel (147), Eiselsberg (37) u. a. m.] gefunden, vor allem dank Kirschners und Mangolds (91) experimenteller Arbeit¹⁾. Diese konstatierten, daß eine vollständige Querteilung des Magensacks beim Hunde die motorische Funktion der distalen Magenportion nicht stört, obgleich diese den Einflüssen von den beiden Vagusnerven vollständig entzogen wird und den funktionellen Zusammenhang mit dem Cardia-Teil verliert. Die Überzeugung der beiden Forscher, daß ihre sämtlichen Resultate auch auf Ulcuspatienten anwendbar sind, dürfte verfrüht sein. Mein Fall 101 (sekundärer Sanduhrmagen) zeigt, daß selbst wenn die Querresektion primär eine morphologische Restitutio ad integrum gewährt, die spätere klinische Erfahrung sich ungünstiger gestalten kann.

Eine Zusammenfassung der röntgenologischen Resultate, wie sie sich längere Zeit nach der Anlegung einer

1. Gastroenterostomie (ohne Teilung der Kontinuität des Magens) ausnehmen²⁾, läßt erkennen, daß die Speise nicht nur bei vorhandener Pylorusstenose³⁾, sondern auch in der Mehrzahl der Fälle mit permeablem Pylorus⁴⁾ ausschließlich durch die

---

1) Siehe auch Eiselsberg (37).

2) Der Murphy-Anastomosefall 121 ist hier ausgelassen. Dagegen ist Fall 129, wo auch Gastrogastrostomie ausgeführt wurde, mitgenommen, ebenso auch 178, 180, 194, 225, wo auch segmentäre Resektion gemacht worden ist.

3) Fall 66, 162.

4) Fall 29, 129, 180, 187, 223, 225, 234.

Gastroenterostomie geht. Ausnahmsweise ist der Pylorus bis zu einem gewissen Grade¹⁾ oder in größerem Umfang als die Anastomose²⁾ an dem Durchlassen von Speise beteiligt oder es geht sogar aller Mageninhalt durch den Pylorus³⁾. Eine Anbringung der Gastroenterostomie nahe dem Pylorus scheint die beste Garantie für eine befriedigende Funktion derselben zu gewährleisten, selbst wenn man in der Lage der Anastomose am Magensack nicht den einzigen für den Speisedurchgang bestimmenden Faktor erblicken kann. In welchem Maße die Lokalisation der Gastroenterostomie von irgendwelcher Bedeutung für die Entleerungsfähigkeit des Magens ist, ist übrigens im großen ganzen gleichgültig, so lange es sich nur um so gelinde Motilitätshemmungen wie einen Wismutrest nach 4 Stunden handelt. Denn ein solcher besagt an und für sich nichts mit Rücksicht auf klinische Beschwerden. Was das Verhältnis zwischen der Funktionsfähigkeit der Gastroenterostomie und den Ulcussymptomen der Patienten anbelangt, so erhellt, daß die Gruppe mit Speisepassage nur durch die Anastomose größtenteils aus vollständig oder nahezu vollständig wiederhergestellten Fällen⁴⁾ bestand. Bei den Gelegenheiten, wo dies nicht der Fall war, war ein annehmbarer Grund dafür wahrnehmbar: von drei nur mäßig gebesserten Patienten bekam einer Tabes — Fall 62, ein wesentlicher Teil ihrer späteren Magenbeschwerden waren Ausdruck für tabetische Krisen und wurden durch Försters Operation abgestellt —, ein anderer Bauchaktinomykose (Fall 162), bei einem dritten lag die Gastroenterostomie weit nach links und der rechte Teil des Magens wurde in aufrechter Stellung abnorm ausgefüllt (234); bei dem einzigen Patienten, der nach der Gastroenterostomie nicht besser wurde (187), war gleichzeitig mit dieser Operation die Arteria cor. ventr. sin. unterbunden worden, was sekundär zu starker Schrumpfung der Curvatura minor und zur Entstehung von schneckenförmigem Magen geführt, oder wenigstens dazu beigetragen hatte. Die sämtlichen Patienten, wo

---

1) Fall 194, 196.

2) Fall 111, 128, 157.

3) Fall 160.

4) Fall 29, 129, 180, 223, 225

der Pylorus trotz der Gastroenterostomie noch in größerem oder geringerem Grade funktionierte, zeigten leichtere oder schwerere klinische Symptome (in Fall III doch äußerst unbedeutende). Interessant ist es für diese Gruppe zu konstatieren, in wie hohem Grade (bis auf Fall 128) die organischen Magenveränderungen von Ulcusnatur den funktionellen gegenüber zurückstanden: in Fall III und 196 war niemals ein Ulcus nachzuweisen (der letztere Patient hatte ausgeprägte neurotische Symptome), und in Fall 157 war bei der Laparotomie Nr. 1, in Fall 160 und 194 bei der Laparotomie Nr. 2 nichts außer höchstens Adhärenzen anzutreffen.

2. Die Röntgenuntersuchungen nach Querresektion und Gastroenterostomie offenbaren, teils daß eine paradoxe Retention nicht so selten ist, teils daß eine geringe Retention auch lange Zeit nach der Operation in manchen Fällen vorkommt, ohne daß man sagen kann, daß sie an und für sich eine klinische Rolle spielt. Hier ebenso wie bei bloßer Gastroenterostomie macht sich das Erfordernis geltend, die Gastroenterostomie so weit wie möglich nach rechts (nahe der Resektionsstelle) anzulegen; eine bei Nichtbeachtung desselben vorliegende Neigung zu Blindsackbildung zwischen der Anastomosestelle und dem Pylorus kann nicht in Abrede gestellt werden, auch nicht die klinische Bedeutung derselben (vgl. Fig. 2).

3. Letzteres Moment — Blindsackbildung — tritt auch in den Fällen von *Exclusio pylori* mittels Fascienstreifen hervor und dürfte hinreichend dazu motivieren, in den Fällen wo es angebracht scheinen kann, diese Operation zu versuchen, die Verbindung nach dem Darne nahe dem Pylorus anzulegen. Die Unberechenbarkeit der obturierenden Fähigkeit der konservativen Exklusionsmethoden (Fascienstreifen, Seidenfaden usw.) im Vergleich zu der eben erwähnten Erfahrung von ausschließlicher Gastroenterostomie bei offenem Pylorus macht es im übrigen wohl wert, in Frage zu stellen, mit wieviel Recht man dieselben weiter zu benutzen hat.

4. Nach Querresektion und terminaler Zusammenführung der Stümpfe ist die Möglichkeit einer sekundären Sanduhrbildung nicht ausgeschlossen.

5. Für radikale Sanduhrmagenoperationen (Resektion)

gilt im Prinzip dasselbe wie von dem entsprechenden Eingriff bei anderen Ulcuszuständen, das gleiche ist (wo geeignete Deformierungs- und Motilitätsverhältnisse vorhanden sind) mit einfacher Gastroenterostomie der Fall. Von den komplizierteren konservativen Eingriffen hat Gastrogastrostomie nebst Gastroenterostomie nach dem Pylorusmagen ein gutes motorisches und funktionelles Resultat gewährt, eine Seitenanastomose zwischen dem Cardiamagen und dem Duodenum dagegen ein schlechtes (Blindsackbildung!). —

Bei der Darstellung der radiologischen Nachuntersuchungen wurde beiläufig die Frage von dem Verhältnis zwischen der Beschaffenheit der Gastroenterostomie einerseits und einer verspäteten bzw. ungewöhnlich schnellen Entleerung des Magens andererseits ein wenig gestreift. Es wurde auch hervorgehoben, daß eine sekundäre Verengerung der Anastomoseöffnung vorkommen und demnach bei operierten Ulcuspatienten von Bedeutung sein kann. Das eine wie das andere dieser Momente repräsentiert in der Tat Fragen, die bei der Diskussion über die chirurgische Ulcustherapie eine recht große — und zwar, wie ich meine, zu große — Rolle gespielt haben. Einige Beobachtungen an Patienten des Serafimerlazarets sind hierin einleuchtend.

Es ist in 8 Fällen möglich gewesen bei erneuter Autopsie mehrere Jahre nach der Operation den Zustand der Gastroenterostomie genau zu untersuchen. Viermal wurde derselbe durchaus tadellos befunden und zeigte keine Verengerung, gleichviel ob der Pylorus bei der Anlegung der Gastroenterostomie (vor nahezu 7 Jahren, Fall 157) permeabel oder ob er damals stenosiert gewesen war (Fall 56, 162 und 200 — vor bzw. 6½, 3 und 15 Jahren). In vier Fällen hatte dagegen die Gastroenterostomie sich in der Zwischenzeit stark zusammengezogen. Unter diesen nimmt der schon früher erwähnte Fall 121 eine Sonderstellung ein, indem die Anastomose hier (vor 1 Jahr) mit Murphyknopf gemacht worden war, von welchem nur die eine Hälfte abgegangen war. In den übrigen Fällen war die Anastomose in derselben Weise angelegt worden wie immer im Serafimerlazarett: mit weiter oder mäßig weiter Magenöffnung und mit drei Suturenreihen (in der Regel zwei inneren von Katgut und einer äußeren — in der Serosa — von Seide). Bei Patient 94 kam bei der ersten Operation eine juxta-pylorische Ulcusveränderung ohne Retention vor. Eine belangreiche Besserung trat niemals ein. Wiederholte Krankenhauspflege wurde

mehrmals nötig und erst seitdem, 5½ Jahr nachher, Relaparotomie vorgenommen war, trat dauernde Besserung ein. Bei der zweiten Operation fand man viele Adhärenzen und eine nahezu vollständige Obliteration der Anastomose; es wurde nun vordere Gastroenterostomie und Enteroanastomose gemacht. Die Möglichkeit ist vorhanden, daß ein peptisches Gastrojejunalgeschwür in diesem Fall ebenso wie bei Patient 128, wo die Gastroenterostomie vor 4 Jahren gemacht war, mehr oder weniger die Verengung verursacht hatte. Verbleibt der Fall 125. Resektion nebst Gastroenterostomie war hier wegen eines juxtaapylorischen Magengeschwürs ausgeführt worden. 6 Jahre später fand man bei neuer Laparotomie die hintere Magenwand in einem ungleichmäßig konturierten Tumor, am voluminösesten an der Resektionsstelle, aufgegangen; er interessierte nicht die Gastroenterostomie, aber diese war sehr eng.

Die Behauptung, daß eine Gastroenterostomie — besonders bei permeablem Pylorus — große Tendenz hat sich zu schließen [Bidwell (12) u. a. m.] wiederholt sich in der Literatur mindestens ebenso oft wie hervorgehoben wird, daß gerade dies die Veranlassung der Ineffektivität der Gastroenterostomie in manchen Ulcusfällen ist und daß man daher bei offenem Pylorus *Exclusio pylori* mittels Fascienstreifen usw.¹⁾ machen soll. Aber es ist auch geltend gemacht worden [Petersen und Machol (69)], daß die Hauptursache einer sekundären Gastroenterostomieverengung in einem anderen Moment als einem offenstehenden Pylorus liegen müsse. Tatsächlich soll in der Mehrzahl der publizierten Fälle [Reiske, Kelling, Kramer, Mayer (69)] der Pylorus stenosierte gewesen sein. Bei den drei Relaparotomien, die Kocher (93) wegen schlechter Ulcusbeeinflussung durch die Gastroenterostomie machte, wurde keine Verminderung des Lumens der Anastomose vorgefunden, und in seinen übrigen Gastroenterostomiefällen mit schlechtem klinischem Resultat lag keine Veranlassung vor, eine solche zu vermuten. In zwei nach 2 bzw. 7 Jahren in Biers (69) Klinik reoperierten Fällen mit permeablem Pylorus wurde keine Spur einer Zusammenziehung der Gastroenterostomie gefunden. Key (88), der in dem früheren Material des Serafimerlazarets zwei Fälle von Gastroenterostomieverengung antraf, — der eine mit sekundärem Carcinom nach Ulcus, der andere sehr kompliziert und schwer zu deuten — ist der Meinung, daß peptisches Jejunalgeschwür ein in Betracht zu ziehender ätiologischer Faktor sein kann. Eiselsberg (37) hat zwei Fälle von Verengung gehabt, von welchen er annimmt, daß sie von spontan geheilten, harmlosen Jejunalgeschwüren herrühren. Nach den Beobachtungen Czernys (145) und Åkermans (7) kann eine postoperative Schrumpfung des Loches durch das Mesocolon transversum bei hinterer Gastroenterostomie selbst die eigentliche Verbindung zwischen Magen und Darm stenosieren²⁾.

1) Siehe Hammesfahr (60) u. a. m.

2) Vgl. auch meinen Fall 122.

In diesem Zusammenhang seien einige andere operative und klinische Befunde zu besprechen, deren Art durch eine vorausgegangene Gastroenterostomie bzw. durch eine andere Ulcusoperation beeinflußt worden sein kann. Ich meine teils die Einwirkung, welche eine Gastroenterostomie auf eine organische Pylorusstenose oder auf eine Dilatation des Magens haben kann, teils die Veränderung, welche eine Ulcusoperation überhaupt auf die sekretorischen und motorischen Verhältnisse des Magensackes oder des Darmes ausüben kann.

Mein erster hier in Frage kommender Fall (Nr. 200) betrifft eine 42jährige Frau, die im Alter von 27 Jahren wegen Narbenstenose im Pylorus operiert wurde. Eine damals ausgeführte Gastroenterostomie machte sie für 14 Jahre symptomfrei, worauf neue Ulcusbeschwerden angingen, die bei Reoperation von einem Curvatura-minor-Ulcus mit Sanduhrmagen herrührend befunden wurden. Bei dieser zweiten Laparotomie konstatierte derselbe Chirurg, der die Patientin das erste Mal operiert hatte (Prof. Berg), daß der Pylorus normal war.

Die Beobachtung ist von Interesse, weil sie für die Möglichkeit spricht, durch Gastroenterostomie eine Rückbildung einer narbigen Pylorusstenose zum Normalen zuwege zu bringen. Noch in einer so späten Arbeit wie diejenige Härtels (69) ist angegeben, daß dies überhaupt nicht oder nur unvollständig eintreffen kann [Ferrari (44) hat jedoch viel früher 2 Fälle beschrieben, wo sich nach Gastroenterostomie bei Reautopsie herausstellte, daß eine Pylorusstenose bedeutend zurückgegangen war].

Die zweite von mir beabsichtigte Beobachtung betrifft die Fähigkeit der Gastroenterostomie auf eine pathologische Dilatation des Magens einzuwirken. Die Möglichkeit einer derartigen Wirkung der Gastroenterostomie wurde durch die Resultate der Kasuistiken Kreuzers (99) und Ribas (146) als erwiesen angesehen. Etwas entgegengesetzt waren die Erfahrungen, welche Rubritius (155) und vor allem G. Petrén (136) darlegten. Letzterer konnte etwa 20 Fälle zusammenstellen, wo, seiner Meinung nach, eine nach Ulcus entstandene Erweiterung des Magens auch nach einer gut funktionierenden Gastroenterostomie meistens jahrelang fortbestand. Nach der Erfahrung aus Biers (69) Klinik kann nach Gastroenterostomie durch

eine Hebung im Tonus des Magens eine Veränderung in der Form und Größe des Organs erfolgen, jedoch erst nach mehreren Monaten. Vom theoretischen Gesichtspunkt aus dürfte diese Meinung die am meisten glaubliche sein, wenigstens was die Fälle anbelangt, wo nicht eine übermäßig starke, lange Zeit hindurch fortbestehende Stenose eine äußerst ausgeprägte Schlaffheit in der Magenwand verursacht hat. Jedenfalls kann die Frage nur durch größere, einheitliche Untersuchungsserien vor und nach der Gastroenterostomie unter möglichst denselben Bedingungen und mit derselben, möglichst exakten Methode, d. h. Röntgen, kontrolliert entschieden werden. Nur eine derartige Serie ist, so viel ich weiß, bisher bekannt. Sie ist mitgeteilt von Caillé, Durand und Marre (25) und umfaßt 32 Fälle von Magendilatation. Bei 20 Patienten hatte die Größe des Magens nach einem halben bis mehreren Jahren abgenommen, bei 12 hatte er sein früheres Volumen wiedererlangt. Unter den Fällen des Serafimerlazarets befindet sich einstweilen nur einer, der in dieser Beziehung Aufschluß gewährt.

Dieser Fall (86) betraf einen 16jährigen Jüngling mit Symptomen von intermittierender Stenose und großem ptotischen Magen. Bei der ersten Röntgenuntersuchung betrug die Länge des Magensacks 24 cm, sein tiefster Punkt lag 5 cm unterhalb der Nabelebene. Eine Gastroenterostomie brachte beträchtliche Besserung und bereits 2 Monate nach der Operation sah man den Magensack deutlich vermindert; seine untere Grenze reichte nur einen Finger breit unterhalb des Nabels. —

Vergleichende Untersuchungen über die Azidität des Magensaftes vor und nach Ulcusoperationen liegen für 24 Patienten vor. Eine Minderzahl von diesen — sieben — waren bei der späteren Magensaftuntersuchung bei gutem Gesundheitszustand, die meisten — siebzehn — hatten mehr oder weniger hervortretende klinische Beschwerden. Von der ersteren Gruppe hatte ein Patient¹⁾ Anazidität, 5 ungefähr normale²⁾ und einer beträchtlich hohe (d. h. über 70)³⁾ Totalazidität bei Magensaft-

---

1) Fall 74, Gastroenterostomie nach Roux.

2) Fall 3, 223 (Gastroenterostomie post. retroc.), 4, 92 (Querresektion und Gastroenterostomie), 225 (segmentäre Resektion und Gastroenterostomie). Fall 92 war der einzige, der vor der Operation Hyperazidität hatte.

3) Fall 189, segmentäre Resektion.

untersuchung 1—9 Jahre nach der Operation¹⁾. Von den Patienten mit unbefriedigendem Gesundheitszustand nach der Operation zeigten, bei Untersuchung nach längerer Zeit, 2 auffallend niedrige Totalazidität²⁾, 12 hatten ungefähr normalen Säuregehalt³⁾ und 3 beträchtlich hohen⁴⁾. Es geht also hervor, daß die Mehrzahl dieser operierten Ulcuspatienten normale Aziditätsverhältnisse hatten, und zwar selbst wenn noch klinische Beschwerden vorhanden waren. Hiernach zu beurteilen würde der Aziditätsgrad für das Ausbleiben einer Verbesserung nach Ulcusoperation nicht von entscheidender Bedeutung sein.

Die Frage von der Reaktion und dem Säuregehalt des Mageninhalts hat bei der Diskussion über Gastroenterostomie als zweckmäßige Normalmethode bei chronischem Ulcus recht stark mitgespielt.

Nach den Literaturangaben G. Petrén's (136) verhält sich die Azidität des Magensafts nach Gastroenterostomie meistens normal oder möglicherweise subnormal [Untersuchungen von Kreuzer (99), Kindl (90), Kramer (98) u. a. m.]. Petrén (136) selbst fand, daß von 28 Gastroenterostomiepatienten mehr als die Hälfte ungefähr denselben Säuregehalt nach wie vor der Operation darboten, wenn auch recht viele eine postoperative Herabsetzung desselben zeigten⁵⁾. Bei 9 Fällen

1) Fall 92 und 223 bilden doch hierbei insofern eine Ausnahme, als die Untersuchung 4 Wochen nach der Operation gemacht worden ist; ihr Befinden war indessen noch 2—5 Jahre später betriedigend, wo keine erneute Magensaftuntersuchung gemacht wurde.

2) Fall 20 (Gastroenterostomie), 130 (Exclusio pylori Seidenfaden und Gastroenterostomie). Fall 20 wurde 1½ Monate nach der Operation untersucht (lebte weitere 7 Jahre), die übrigen Patienten wurden in der Regel gegen 1 Jahr bis 8 Jahre nach derselben untersucht.

3) Fall 16, 153, 160, 196 (Gastroenterostomie), 115, 170 (Querresektion und Gastroenterostomie), 21 (Querresektion und Gastroplastik und Gastroenterostomie nach dem Pylorusmagen), 107 (Pyloroplastik), 132 (segmentäre Resektion), 136 (Querresektion und terminale Gastrogastrostomie), 192 (Lösung und Übernähung des Ulcus), 233 (Exclusio pylori [Fascienstreifen und Gastroenterostomie). Nur Fall 16, 115, 196, hatten vor der Operation Hyperazidität gehabt.

4) Fall 23 (Exclusio pylori [Teilung], Gastroenterostomie), 56 (Gastroenterostomie), 78 (Adhärenzlösung). Nur Fall 23 hatte vor der Operation Hyperazidität gehabt.

5) Es ist jedoch hier daran zu erinnern, daß die Angaben nur für die Totalazidität gelten; wie es sich mit einer eventuellen Hypersekretion verhielt, ist leider nicht bekannt. Außerdem waren die Magensaftuntersuchungen von verschiedenen Ärzten in verschiedenen Krankenhäusern ausgeführt; die Einheitlichkeit der Untersuchungen mag somit ziemlich viel eingebüßt haben.

von Gastroenterostomie und 31 Resektionen konstatierte Faulhaber (113) durchweg postoperative Aziditätsverminderung mit nur einer einzigen Ausnahme (in welcher Ulcusrezidiv auftrat).

Die Resultate der verschiedenen Erfahrungen sind in verschiedener Weise ausgenutzt worden. Man hat z. B. als erwiesen angesehen [Dagaw (32)], daß wenigstens während der ersten Monate nach einer Gastroenterostomie eine bedeutende Säureherabsetzung im Mageninhalt gefunden wird und von entscheidender Bedeutung ist für die Ulcusheilung (die nicht so viel davon abhängig sein sollte, daß der Pylorus frei gelassen würde oder davon, daß der Magen sich schnell entleerte — keines dieser beiden Momente sollte in der Regel überhaupt existieren). Die Gastroenterostomie sollte demnach einen weit wichtigeren Gesichtspunkt beachten, als die Resektion: erstere führe nicht nur zur Heilung eines vorhandenen Ulcus, sondern beseitige auch die Bedingungen für die Entstehung eines neuen, letztere beseitige nur ein einziges vorhandenes Ulcus. Dem kann jedoch — mit ebenso vieler oder ebenso weniger theoretischer Berechtigung — entgegengehalten werden, daß man durch Resektion zwar schneller als durch Gastroenterostomie die Hypersekretion beseitigt, deren Vorhandensein für neue Ulcusbildung prädisponieren kann und welche ihrerseits vielleicht mehr oder weniger von einem vorhandenen Ulcus herrührt¹⁾. Außerdem ist, wie A. Kocher (93) hervorhebt, das Fortbestehen abnormer Aziditätswerte bei Nachuntersuchung nach Gastroenterostomie als ein gegen diese Operation sprechendes Moment angeführt worden. Und — nach Edkins, Tweedy, Krschyschowski, Groß (162) u. a. m. — ist ihre Unterlegenheit gegenüber Resektion bestätigt worden durch Tierexperimente, welche die große Bedeutung des Pylorusteils für die Salzsäuresekretion dargetan haben (wenn auch die Stelle deren eigentliche Ausscheidung der Fundus ventriculi ist). In derselben Richtung gingen die klinischen Erfahrungen Schurs und Plaschkes (162) — nach 5 unter 6 ausgeführten Pylorusresektionen fanden sie Anazidität — wie auch Jedlickas (78) Ansicht von der großen ätiologischen Bedeutung gerade der Pylorusregion für die klinischen Ulcusbeschwerden (zwei seiner Patienten bekamen ihre schwersten Schmerzen nach Excision eines extrapylorischen Magengeschwürs, nach später gemachter Pylorusresektion verschwanden dieselben vollständig). —

Hinsichtlich der Fähigkeit des Magensackes sich nach Ulcusoperationen zu entleeren ist, über das was bereits bei der Besprechung über die Funktion der Gastroenterostomie bemerkt wurde hinaus, kaum etwas anderes hervorzuheben, als die Unstimmigkeiten in den Resultaten bei verschiedenen Unter-

---

1) Siehe Aschoff (5), Riegel, zit. Lindberg (107) u. a. m.

suchungsmethoden, welche einige Fälle gezeigt haben. Einerseits offenbaren diese, ebenso wie manche Ulcusfälle vor der Operation, die größere Fähigkeit der Röntgenuntersuchung geringe Motilitätsstörungen nachzuweisen als die Preißelbeerenprobe¹⁾, andererseits bilden sie Beispiele für die Variationen in der motorischen Funktion des Magensackes, die bei nicht allzu sehr vorgeschrittenen sekundären Ulcusveränderungen vorkommen können²⁾. Ein Fall (189) ist insofern von Interesse, als er vor der Operation (segmentäre Resektion wegen eines Curvatura-minor-Ulcus) gewöhnliche Entleerungsfähigkeit, aber einen Monat später Preißelbeerenretention nach 12 Stunden hatte (die Totalazidität hatte sich gleichzeitig von 66 auf 100 verändert, über das spätere Befinden des Patienten ist nichts bekannt). —

Eine Durchmusterung der Krankengeschichten läßt erkennen, daß die bei Ulcusfällen so gewöhnliche Obstipation in der Regel durch eine im übrigen effektive Operation prompt und definitiv gehoben worden ist. Es hat sich bei den Nachuntersuchungen in schlagender Weise bestätigt, wie sehr die Patienten selber ex juvantibus diese Störung in der Darmfunktion mit ihrem Ulcusleiden in Zusammenhang gebracht haben. Aber auch das direkt entgegengesetzte Symptom, die Diarrhøe, hat mit nur ganz wenigen Ausnahmen³⁾ einen ebenso günstigen Einfluß erfahren.

Die Kenntnis von dem Auftreten von Diarrhøen bei Ulcuspatienten ist nach der Literatur zu beurteilen, äußerst mangelhaft. Anschütz (3) erzählt in einem Material von 30 operierten Fällen 2 Diarrhøekomplikationen, nach Pylorusresektion bzw. Pyloroplastik. Nach Key (88) ist es bekannt, daß sich nach Gastroenterostomie Durchfall einstellen kann, sogar von so bösartiger Beschaffenheit, daß Exitus folgt. Unter den früheren Ulcusfällen des Serafimerlazarets kommt ein Patient, mehrmals aber ohne Effekt operiert, vor (zuletzt wurde Exclusio pylori mittels Teilung gemacht); die letzten Monate vor dem Exitus litt er an unstillbaren Fettdiarrhøen und bei der Sektion wurde eine hochgradige interstitielle Pankreatitis mit bedeutender Zerstörung des Parenchyms konstatiert [Hultgren (88)]. Die Krankengeschichte mit den verschie-

---

1) Fall 234.

2) Fall 35, 122, 210.

3) Fall 35, 130, 182.

denen Operationsberichten läßt es sehr wahrscheinlich erscheinen, daß hier ein Ulcus pepticum jejuni mitgespielt hat. Im April 1916 wurde ein vor langer Zeit gastroenterostomierter Fall im Serafimerlazarett gepflegt, wo das klinische Krankheitsbild seit vielen Monaten vollkommen von den Diarrhöen beherrscht wurde und wo man bei der Operation ein nach dem Colon penetrierendes (perforierendes?) Ulcus pepticum jejuni fand. — Wer eigentlich auf Diarrhöen nach Gastroenterostomie die Aufmerksamkeit hingelenkt hat, sind Mathieu und Savignac (169). Sie meinen, daß die Ursache der Komplikation in einer zu schnellen Entleerung des Mageninhalts nach dem Darm liegt¹⁾. Bei radiologischen Nachuntersuchungen [Béclère (101)] an 45 Patienten — bei einem Operationsmaterial von insgesamt 150 Ulcusfällen — konstatierten sie, daß 36 (= 80 Proz.) der Fälle eine abnorm beschleunigte Magenmotilität hatten, welche jedoch bei nur 10 der Patienten von Magen- und Darmbeschwerden und bei nur 3 (= 8 Proz.) von ernsten derartigen Störungen begleitet war. Die Angaben sind von Interesse, aber der Wert derselben wird teils durch den Umstand, daß sie auf Nachuntersuchungen von kaum einem Drittel des ganzen Operationsmaterials basiert sind, teils durch das Verhältnis beeinträchtigt, daß nichts darüber mitgeteilt wird, wie der Stuhl dieser Ulcuspatienten sich vor der Operation verhalten hat.

Wie bereits erwähnt, sind in der von mir zusammengestellten Ulcusserie periodische Diarrhöen vor der Operation notiert für 27 Patienten und nach Ulcusoperationen behoben worden in 24 von diesen Fällen. Von den drei ungebesserten Durchfallfällen betrafen zwei Ulcus ventriculi (35, 182) und einer Ulcus duodeni (139). Mehr Aufmerksamkeit scheint mir dem Umstande beizumessen zu sein, daß zwei derselben (35, 139) deutliche neurotische Symptome hatten; der dritte Patient (182, ohne Zeichen von Neurose) wurde nur sehr selten von Diarrhöe belästigt und war im ganzen genommen nach der Operation bedeutend gebessert.

Einschließlich der drei letzten Fälle wurde bei den Nachuntersuchungen bei 11 Ulcusfällen Diarrhöe konstatiert.

Die Eingriffe, die an denselben gemacht waren, bestanden viermal in Gastroenterostomie²⁾, dreimal in Querresektion und Gastroenterosto-

---

1) Ganz wenige der in Rede stehenden Patienten hatten Resektion durchgeführt, die große Mehrzahl Gastroenterostomie. In der Arbeit werden die Erfahrungen früherer Forscher von den betreffenden Diarrhöen erwähnt.

2) Fall 35, 62, 165, 202.

mie¹⁾, zweimal in Exclusio pylori (Teilung) und Gastroenterostomie²⁾, einmal in Exclusio pylori (Seidenfaden) und Gastroenterostomie³⁾ und einmal in segmentärer Resektion und Gastroenterotomie⁴⁾. Die Mehrzahl der Patienten hatte diarrhöischen, abwechselnd mit trägem Stuhl⁵⁾; ganz wenige hatten in der Regel normalen Stuhl und nur zwischendurch Diarrhöe⁶⁾ oder auch Diarrhöe nur während der ersten Zeit nach der Operation (wo auch noch erhebliche Magenbeschwerden fortbestanden)⁷⁾. Was, abgesehen von dem Befinden der beiden zuletzt ins Auge gefaßten Patienten, die direkten Ulcussymptome anbelangt, so kamen solche in ausgeprägtem Grade in ein paar Fällen⁸⁾ vor und waren bei den übrigen mehr oder weniger vorhanden⁹⁾.

Zur Frage von der Ursache postoperativer Ulcusdiarrhöen ist Mathieus Auffassung bereits angeführt worden. Die Erfahrung von den von mir untersuchten Fällen spricht indessen keineswegs zugunsten derselben. Nur für einen einzigen meiner elf Patienten (Fall 182) erwähnt der Operationsbericht, daß die Gastroenterostomieöffnung bemerkenswert weit gemacht worden war, aber dieser Patient hatte schon vor dem Eingriff Diarrhöe gehabt und war nach demselben erheblich besser geworden, auch mit Rücksicht auf diese¹⁰⁾. Andererseits kommen verschiedene Ulcuspatienten mit Vermerk über weite Gastroenterostomieöffnung, aber ohne Diarrhöekomplikation vor¹¹⁾. — Mathieus An-

---

1) Fall 13, 176, 121.

2) Fall 8, 28.

3) Fall 139.

4) Fall 182.

5) Fall 8, 13, 28, 35, 76, 139, 202.

6) Fall 121, 182.

7) Fall 62, 165.

8) Fall 35, 139.

9) Fall 8, 13, 28, 76, 121, 182, 202.

10) Es ist freilich richtig, daß in bei weitem nicht allen Operationsberichten eine Notiz über die Weite der Gastroenterostomie gemacht worden ist. Von dem Fall 182 besitze ich indessen genaue Kenntnis in dieser Hinsicht, da ich die Operation hier selbst ausgeführt habe. In sämtlichen von mir in diesem Material operierten Fällen — sie betragen nur 11 Resektionen und Gastroenterostomien und 5 Gastroenterostomien (mit oder ohne Exclusio pylori) — habe ich absichtlich die Gastroenterostomie weit gemacht. Der Fall 182 ist der einzige von diesen 16 mit Diarrhöekomplikation.

11) z. B. Fall 91, 141, 170, 173 usw. Vgl. einen im Oktober 1915 im Serafimerlazarett operierten Fall (publiziert von mir [180] im Jahre 1916). Dieser Patient hatte ein paar Monate vorher Excl. pylori (Fascienstreifen) und Gastroenterostomie

sicht, daß die Diarrhöen von einer zu schnellen Entleerung des Magensackes nach dem Darm herrühren sollten, ist durch die Erfahrung vom Serafimerlazarett nicht bestätigt worden. Freilich ist Röntgenkontrolle dort nur zweimal an operierten Ulcusfällen mit Diarrhöe gemacht worden. Und in einem von diesen (Fall 139) sah man die Speise sogleich in reichlicher Menge durch die Anastomose nach dem Darm hinaus passieren, aber im zweiten (Fall 35) entleerte sich der Magen abnorm langsam. Und der Umstand deutet in derselben Richtung, daß man bei Röntgendurchleuchtung an operierten Ulcuspatienten nicht allzu selten den Magen sich in sehr kurzer Zeit hat vollständig entleeren sehen, ohne daß der Betreffende an Diarrhöe gelitten hat (beispielsweise in Fall 3 Entleerung des Magens in 15 Minuten, und normaler Stuhl).

Für eine Aufklärung über die Veranlassung dieser Darmstörung sind natürlich genaue Serienuntersuchungen mit klinischen, chemischen (Magensaft, Fäces) und röntgenologischen Methoden sowohl vor wie nach Ulcusoperationen und eventuell unter verschiedenen diätetischen Verhältnissen erforderlich. Da dem so ist, daß die Kenntnis über die pathologisch-anatomische Unterlage für Diarrhöen überhaupt in ihren Einzelheiten noch viel zu wünschen übrig läßt, ist es um so schwerer zurzeit berechnete Gründe für die eine oder die andere Theorie von der wirklichen Ursache der Ulcusdiarrhöen anzugeben. Die eben erwähnte Untersuchung Hultgrens in einem Falle deutet darauf, daß Pankreasveränderungen einen Faktor bedeuten können mit welchem hierbei zu rechnen ist (in der modernen Auslegung der Neigung von Ulcuspatienten zu Verstopfung spielt die Funktion des Pankreas eine nicht unwesentliche Rolle¹⁾). Außerdem scheinen mir starke Gründe — die Abwechslung mit Verstopfung, die Schmerzen — für die Möglichkeit zu sprechen, daß die Diarrhöen, wenigstens in manchen Fällen, ein Ausdruck für einen

---

wegen *Ulcus duodeni* in einem anderen Lazarett durchgemacht. Die Operation führte keine Besserung herbei. U. a. kamen unstillbare Diarrhöen hinzu, die nicht mit Opium behoben wurden. Bei Reoperation im Oktober 1915 (Pylorusresektion) wurde u. a. die Gastroenterostomie etwas eng befunden.

1) Siehe z. B. Fleiner (49).

spastischen Zustand in dem einen oder dem anderen Abschnitte des Digestionsorgans sind. Mit der Obstipation verhält es sich vielleicht auch so, wenigstens mit derjenigen, welche periodisch mit Diarrhöe abwechselt.

Es ist berechtigt, mehr als es bisher geschehen, auf mancherlei Einzelheiten in der Klinik des Magengeschwürs zu achten, welche für die Theorien von der Genese der Krankheit von Wichtigkeit sein können. Vieles spricht dafür, daß konstitutionelle, neurogene, spastische Momente beim Aufbau des Krankheitsbildes recht stark einspielen. Zu dem, was bereits — im wesentlichen hypothetisch — in bezug auf Darmstörungen bei Ulcus hervorgehoben und was mehr beiläufig über allgemein nervöse Symptome bei Ulcuspatienten angeführt worden ist, mögen nur noch einige, weitere von den Nachuntersuchungen konstatierte Gesichtspunkte Berücksichtigung finden.

Tabelle 4 über die Dauerresultate von sämtlichen Ulcusoperationen gibt u. a. den Aufschluß, daß 28 Patienten, d. h. 13 Proz. von den nach den Eingriffen längere Zeit überlebenden Fällen, keine Verbesserung nach der Operation erfuhren. Von Interesse ist es zu erfahren, wie diese Fälle sich mit Rücksicht auf Lokalisation und Art des Ulcus im Magenduodenum verteilen. Das Ergebnis ist:

11,5 Proz.	1)	von sämtlichen operierten Ulcera ventr. extrapylor. wurden durch die Operation nicht gebessert.
10	„ 2)	von sämtlichen Sanduhrmägen wurden durch die Operation nicht gebessert.
10	„ 3)	von sämtlichen Ulcera ventr. juxtapylor. wurden durch die Operation nicht gebessert.
10	„ 4)	von sämtlichen Pylorusstenosen wurden durch die Operation nicht gebessert.
9	„ 5)	von sämtlichen Ulcera duod. juxtapylor. wurden durch die Operation nicht gebessert.
20	„ 6)	von sämtlichen Ulcera duod. extrapylor. wurden durch die Operation nicht gebessert.

---

1) Fall 101, 103, 134, 153, 187, 192.

2) Fall 128, 132.

3) Fall 16, 22, 94, 115.

4) Fall 56, 66, 170.

5) Fall 8, 181.

6) Fall 233.

41 Proz.¹⁾ von sämtlichen Fällen mit unklarem Operationsbefund wurden durch den Eingriff nicht günstig beeinflusst.

Abgesehen von der Gruppe extrapylorische Duodenalulcera (die durch ihre Kleinheit bei dieser Berechnung große Möglichkeiten für Fehlerquellen gewährt) ist es auffallend, wie viel die Werte der letzten Gruppe von den übrigen abweichen. Auf der einen Seite Patienten mit sicher konstatierbaren organischen Zeichen von chronischem *Ulcus* und auf der anderen Seite die Fälle, wo freilich anamnestische und klinische Daten zu *Ulcus*diagnose und zu einer dementsprechenden chirurgischen Therapie zu berechtigen schienen, wo man aber bei der Laparotomie keinen sicheren anatomischen *Ulcus*befund (palpablen Krater, Narbe oder dergl.) gefunden hat. Die erstere Kategorie Fälle ist sozusagen in ihrem ganzen Umfang — nur 10 Proz. sind übriggeblieben — durch die Operation günstig beeinflusst worden, die letztere hat schlechte Operationsresultate in über 40 Proz. Es ist wahrscheinlich, daß diese Vergleichszahlen unter streng statistischem Gesichtspunkt nicht völlig so schwer wiegen, wie ihre große Differenz im ersten Augenblick vermuten läßt. Aber die Erfahrung, welche sie repräsentieren, scheint doch so deutlich zu sein, daß ihr eine Bedeutung schwerlich abzusprechen ist. Die praktische Folgerung muß werden, daß der Chirurg in den Fällen von diagnostiziertem *Ulcus chronicum*, wo er in dem geöffneten Bauch keine augenscheinliche *Ulcus*veränderungen findet, von jeglichem Eingriff an den betreffenden Organen Abstand nehmen soll, mögen die klinischen und radiologischen Symptome noch so unvereinbar sein mit dem negativen Operationsbefund.

Es ist ohne Zweifel zu hoffen, daß die Weiterentwicklung der *Ulcus*diagnostik in Zukunft uns die Möglichkeit gewähren wird, auch diese Probelaparotomien zu vermeiden. Aber einstweilen dürfte es für den Patienten am sichersten sein, daß der Chirurg nicht unnötigerweise, und nur ut aliquid, sich selbst und seine internen Kollegen mit einer Gastroenterostomie aus der Verlegenheit hilft, eventuell mit dem Anlegen eines Fascienstreifens rings um den Pylorus oder dergl. kombiniert. Möglicherweise bleiben bei einem solchen Verfahren manche Patienten unge-

---

1) Fall 20, 24, 62, 72, 78, 79, 85, 107, 195, 196, 219.

holfen, aber sicher wird dadurch die Gruppe von Operationsfällen reduziert, die durch den Eingriff verschlimmert werden würde und wofür auch das Ulcusmaterial des Serafimerlazarets Beispiele gewähren kann. Die Tatsache, daß manche Ulcuspatienten infolge ungünstiger und noch zum Teil unberechenbarer Umstände operativ unangreifbar sind, ist an und für sich entmutigend für die chirurgische Therapie, aber wirklich diskreditierend für dieselbe würde auf die Länge das Verfahren werden, welches fehlerhafte oder unvollständige Diagnosen oder ungeeignete Indikationsstellung durch unnötige oder eventuell nachteilige Eingriffe zu decken suchte — die Erfahrung vom Serafimerlazarett ist nicht alleinstehend darin, einen solchen Standpunkt zu motivieren, Äußerungen von Portis (143), Moynihan (123), Eiselsberg (37) u. a. m. gehen in derselben Richtung.

Es ist nicht nur von direkt praktischem Interesse, ohne Probelaparotomie die chronischen Ulcusfälle erkennen zu können, deren Therapie, wenigstens nach unserem jetzigen Wissen, intern und nicht chirurgisch sein muß. Sie fordern auch — und hier komme ich auf die Frage von der Bedeutung des konstitutionellen, neurotischen, spastischen Moments in der Ulcuslehre zurück — unter rein theoretischem Gesichtspunkt eine spezielle Beachtung, da es den Anschein hat, als ob das Studium derselben vielleicht Aufschlüsse von Wert in bezug auf das Wesen des Ulcusleidens gewähren kann.

Jeder Arzt hat sicherlich vor der differentialdiagnostischen Schwierigkeit gestanden zu entscheiden, ob chronische gastralgische u. a. Symptome bei einem Patienten auf organischer oder funktioneller Basis stehen, d. h. in dem betreffenden Fall Ulcus oder Neurose bedeuten. Vielleicht hat die Entscheidung in der Regel in der Richtung fehlgegriffen, daß Ulcus zu oft diagnostiziert worden ist. Aber das Gegenteil kommt auch vor.

Unter den Fällen des Serafimerlazarets mit schlechtem operativem Dauerresultat findet sich ein Patient (Fall 134), der „vor der Operation endlos wegen nervösen Magenkatarrhs behandelt war“; ein anderer (Fall 66) bekam einige Zeit nach der Operation eine vorübergehende Psychose und später Tabes; vier andere werden in den Journalen als neurotisch angegeben¹⁾. Ähnliche Verhältnisse wurden bei verschiedenen

1) Fall 16 (hatte epileptiforme Anfälle gehabt), 62, 196, 219.

der mit gutem Resultat operierten Ulcusfälle konstatiert. Patientin 232 war lange Zeit hindurch vom Arzt und anderen als „einbildungskrank“ aufgefaßt worden; Resektion wegen eines juxtapylorischen Duodenalulcus brachte ihr völlige Wiederherstellung. Deutlich neurotische Beschwerden waren bei nicht weniger als 7 Patienten¹⁾ vorhanden. Epileptiforme Anfälle waren bei Patient 128 aufgetreten, Psychose brach einige Jahre nach der Operation bei Fall 74 aus. Fall 151 zeigte bei der Nachuntersuchung Basedowzeichen (Stellwag positiv, starker Tremor; Puls 92, kein Struma). Patient 196 hatte einige Monate vor der Ulcusoperation in einem anderen Krankenhause Strumaoperation durchgemacht. Und bei einem Fall endlich wie Nr. 31, wo im Laufe von etwa 10 Jahren Ulcussymptome zu einem Eingriff nach dem anderen zwangen, aber anscheinend fort und fort mit gleich wenigem Effekt kann man kaum umhin, an ein unablässig fortbestehendes konstitutionelles Moment zu denken, das alle lokalen Maßnahmen illusorisch macht (für den zuvor erwähnten Patienten 16 ist vielleicht etwas Ähnliches anzunehmen).

Die Exemplifizierung mag ihre eigene Sprache reden. So viel Berechtigung dürfte sie wenigstens besitzen, daß sie zu Versuchen die Kategorie von Fällen, welche sie repräsentiert, diagnostisch zu erkennen, und zu äußerst strenger chirurgischer Indikationsstellung anspornt.

Der Gedanke wird unwillkürlich an eine Erwägung geführt, ob nicht eine neurotisch-vegetative Konstitution, eine allgemeine nervöse Störung von vagotonischer oder vielleicht von sympathikotonischer Natur für Genese und Klinik des Magen- und Duodenalgeschwürs von großer Bedeutung ist. Der radiologische Nachweis, daß spastischer Sanduhrmagen, Pylorospasmus, Gastrosasmus usw. keine ungewöhnliche Erscheinungen sind, ist von Interesse²⁾, ebenso die klinischen Beiträge Bergmanns (10, 187), Röbbles (102, 153) u. a. m., wie auch die Feststellung K. Petrén's, Thorlings (139) u. a. m. des relativ gewöhnlichen Vorkommens von Vagotonus und des selteneren von Sympathicotonus bei Ulcus. Heyrowsky (72) verweist auf den Zusammenhang zwischen Cardiospasmus und Magen- und Duodenalgeschwür einerseits und auf für die Entstehung dieser beiden Zustände wichtige Vagusaffektionen andererseits³⁾. Exner und Schwarzmann (42) heben die große Frequenz von organischen Magenveränderungen, speziell Ulcera bei Tabespatienten⁴⁾ hervor (vgl. meinen Fall 66); als weiteren Beweis fanden sie, daß der Vagus in fünf wegen der gastrischen

---

1) Fall 35, 123, 138 (neurotisch-hypochondrisch), 139, 210, 224, 234.

2) Siehe Holzkmnecht u. Luger (76), Perthes (135), Kümmell (102).

3) Siehe auch Kaspar (81)

4) Vgl. Schüller (163).

Krisis vagotomierten Fällen ausgesprochene histologische Veränderungen zeigte, und drei von diesen Patienten hatten Ulcus oder Ulcusnarben. An rein experimentellen Beiträgen zur Beleuchtung, in welchem Maße eine Störung des physiologischen Gleichgewichts zwischen den sich gegenseitig balancierenden autonomen (Vagus) und sympathischen Nerven mitspielt, fehlt es auch nicht, selbst wenn die Ausbeute derselben noch nicht vieles von positivem Wert gebracht hat (der Weg, den ich selbst versucht habe und auf dem ich künftighin des weiteren fortzuschreiten denke — durch Phrenicosympathicus, bzw. Phrenicovagus-Anastomose chronische sympathikotonische und vagotonische Zustände und Folgezustände zuwege zu bringen — ist zwar bisher ebensowenig ergiebig gewesen, aber, wie ich glaube, zum Teil wegen zu kurzer Beobachtungszeit (181)¹⁾. —

Ich bin hiermit fertig mit den Gesichtspunkten in bezug auf die Klinik der Magen- und Duodenalgeschwüre, welche das recht bedeutende chirurgische Ulcusmaterial des Serafimerlazarett mir zu gewähren schien. Der Zweck derselben war nicht in erster Reihe eine in der Weise überzeugende Darlegung zuwege zu bringen, daß gewisse Tatsachen als festgestellt dastehen sollten. Leider verhält es sich mit der klinischen Forschung nicht so, daß man stets von so bis in alle Einzelheiten bekannten und zu beurteilenden Verhältnissen ausgehen kann, daß eine bindende Beweisführung zuwege gebracht wird. Aber ein großes klinisches Material kann, wenn es bei der Feststellung von Diagnose, Indikationen, Therapie usw. einigermaßen einheitlich konstituiert ist, gewisse auf einige Zeit hinaus aufklärende Erfahrungen gewähren. Das Studium des vorliegenden Patientenkontingents habe ich mit einer Gruppierung der Ulcusfälle durchzuführen gesucht, die unter symptomatologischem und therapeutischem Gesichtspunkt einheitlich und gleichzeitig unter topographischem und pathologisch-anatomischem rationell werden konnte. Von einer Vervollkommnung und Ausnutzung der diagnostischen Möglichkeiten ist in so hohem Grade der dauernde Erfolg sowohl chirurgischer, als

---

¹⁾ Siehe ferner: Kawamura (85), Suzuki (173), Eschker (Exp. Beitr. z. Pathogenese des Ulc. ventr. Diss. Berlin 1912), Licini (Beitr. z. kl. Chir. 79, 1912, 462), Stromeyer (Beitr. z. path. Anat. 54, 1912, 1), T. B. Elliott, (The Quarterly Journ. of Medicine, 7, 1914, 119), R. Vogel (Zentralbl. f. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1914), Wilkie (Arch. gén. chir. 10, 1911, 1081), Clairmont (Arch. f. kl. Chir. 86, 1908, 1), Mansell Moullin (Lancet 1910, Oct. p. 993), Payr (Zentralbl. f. Chir. 1911, S. 142) u. a. m.

anderer Therapie abhängig. Sicher ist noch auf eine reiche Entwicklung sowohl der ersten als auch der letzteren zu rechnen. Es wirkt vielleicht banal, wenn ein Chirurg heutzutage an Volkmanns (184) kleine Note — „hoffentlich auch letzte“ — beim Referieren der ersten glücklich ausgeführten Pylorusresektion wegen *Ulcussteno*se [ausgeführt 1882 von Rydygier (156, 157)] erinnert. Oder wenn er Billroths (13) im Jahre 1889 ausgesprochene Auffassung wiederholt, daß die Chirurgie damals, was Technik und anderes anbelangt, ihren Höhepunkt erreicht zu haben schien. Die Entwicklung, welche seit der Zeit in erfreulicher Weise diese Worte desavouiert hat, dürfte die Überzeugung nur befestigen, daß eine künftige Periode für die Behandlung von *Ulcus ventriculi* wie für die Chirurgie überhaupt mindestens ebenso große Fortschritte bringen wird.

Der Raumersparnis halber werden hier nicht die Krankengeschichten für die einzelnen Fälle des *Ulcusmaterials* mitgeteilt. In den Tabellen, Fußnoten usw. sind sie zusammengeführt bzw. angegeben in der Weise, wie aus den folgenden Zusammenstellungen ersichtlich ist (die Ziffern geben die Nummern der Fälle, chronologisch bezeichnet, an):

Fälle von offenem extrapylorischen Magengeschwür (meistens in oder in der Nähe der Mitte der *Curvatura minor*: 1, 12, 29, 36, 40, 45, 47, 49, 51, 52, 64, 74, 84, 100, 114, 131, 135, 136, 146, 147, 157, 159, 163, 178, 179, 182, 183, 187, 192, 208, 209, 220, 222 — mit klinisch nachgewiesener Retention; 65, 71, 104, 120, 134, 141, 153, 160, 189, 191, 205, 223, 225 — ohne klinisch nachgewiesene Retention; 9, 54, 58, 80, 91, 97, 116, 125, 130, 142 — ohne Angabe über die Entleerungsfähigkeit des Magens.

Fälle von geheiltem extrapylorischen Magengeschwür: 7, 186 — mit klinisch nachgewiesener Retention; 83, 101, 133, 166, 210 — ohne klinisch nachgewiesene Retention; 73 — ohne Angabe über die Entleerungsfähigkeit des Magens.

Fälle von Sanduhrmagen: 21, 25, 27, 38, 41, 42, 43, 49, 50, 53, 75, 96, 127, 128, 129, 132, 143, 149, 150, 164, 171, 180, 185, 200, 227.

Fälle von offenem juxta-pylorischen Magengeschwür (einschließlich „*Ulcus pylori*“): 4, 6, 10, 16, 18, 32, 33, 60, 67, 70, 92, 93, 105, 115, 117, 119, 152, 156, 158, 169, 175, 184, 188, 199, 203, 207, 221 — mit klinisch nachgewiesener Retention; 34, 35, 48, 55, 94, 108, 155, 174, 176 — ohne klinisch nachgewiesene Retention; 22, 23, 76, 77, 87 — ohne Angabe über die Entleerungsfähigkeit des Magens.

Fälle von Pylorusstenose (ohne offenes Geschwür): 2, 17, 28, 37, 39, 44, 46, 56, 57, 61, 66, 99, 103, 106, 110, 112, 121, 122, 126, 138

162, 167, 170, 173, 197, 198, 204, 212, 213, 226, 227 — mit klinisch nachgewiesener Retention; 14, 19, 123, 202 — ohne klinisch nachgewiesene Retention.

Fälle von offenem juxtapylorischen Duodenageschwür: 11, 68, 88, 109, 118, 124, 137, 139, 140, 148, 154, 193, 201, 217, 228, 230 — mit klinisch nachgewiesener Retention; 13, 144, 177, 181, 215 — ohne klinisch nachgewiesene Retention; 8, 26, 63, 151, 232 — ohne Angabe über die Entleerungsfähigkeit des Magens.

Fälle von extrapylorischem Duodenalgeschwür: 172, 190, 224 — mit klinisch nachgewiesener Retention; 233 — ohne klinisch nachgewiesene Retention; 102, 218 — ohne Angabe über die Entleerungsfähigkeit des Magens.

Fall von Ulcus ventriculi ohne nähere Angabe über die Lage des Geschwürs: 15 — ohne Angabe über die Entleerungsfähigkeit des Magens.

Fall von Ulcus duodeni ohne nähere Angabe über die Lage des Geschwürs: 229 — mit klinisch nachgewiesener Retention; 211 — ohne klinisch nachgewiesene Retention; 30 — ohne Angabe über die Entleerungsfähigkeit des Magens.

Fälle mit unklarem (mehr oder weniger negativem) Operationsbefund: 59, 69, 72, 86, 107, 168, 194, 196, 206, 214, 219 — mit klinisch nachgewiesener Retention; 3, 20, 24, 82, 85, 95, , 111, 113, 195, 231, 234 — ohne klinisch nachgewiesene Retention; 5, 62, 78, 79, 81, 90, 161, 165, 216 — ohne Angabe über die Entleerungsfähigkeit des Magens.

Literaturverzeichnis.

(Die Arbeit wurde geschrieben vor dem Erscheinen der Abhandlungen Löhrs in Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1916, 137, S. 1., und Stierlings „Klinische Röntgen-diagnostik des Verdauungskanal“ 1916.)

1. Albrecht. Beitr. z. klin. Chir. 1911, 73, 431.
2. Amstel. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1916, 29, 94.
3. Anschütz. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1905, 15, 305.
4. —, Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 30, S. 48.
5. Aschoff. Deutsche med. Wochenschr. 1912, Nr. 11, S. 494.
6. Aubourg. Archives d'électricité médicale 1910, 18, 901.
7. Åkerman. Sv. läkaresällsk. förh. 1904, S. 280 (Hygiea 1904, II).
8. Barclay. Archives of the Roentgen rays. 1910.
9. Berg, John. 3. Nord. kirurgtkongressen, Helsingfors 1897 (Nord. med. ark. 1898, Tillägghäfte I s. 67 samt Bd. 9, Nr. 22).
10. Bergmann. Berl. klin. Wochenschr. 1913, 51.
11. Bevan, zit. Moynihan. Surg. Gyn. Obstr. 1915, 20, 25.
12. Bidwell. Brit. med. Journ. 1909, 1, 1280.
13. Billroth. Briete 1902, S. 433.
14. Blad. Förh. vid Nord. kir. för-s g. möte, Stockholm 1911, S. 180, 186.

15. Borchard. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 30, S. 50.
16. Borgbjaerg. Ugeskr. f. Læger, 1915, Nr. 12—13.
17. Borszéký. Beitr. z. klin. Chir. 1913, 84, 179.
18. Borst, Die Lehre von den Geschwülsten 1902, II, S. 759.
19. Brenner. Arch. f. klin. Chir. 1903, 69, 729.
20. Brewer. Surg. Gyn. Obstr. 1915, 20, 25.
21. Bucquoy. Arch. de gén. méd. 1887, I, 398, 526, 691.
22. Burk. Beitr. z. klin. Chir. 1911, 76, 638.
23. Busch. Arch. f. klin. Chir. Bd. 75, Bd. 76, Bd. 90 (1910 s. I.).
24. Büdinger. Arch. f. klin. Chir. 1913, 102, 838.
25. Caillé, Durand et Marre. Arch. des maladies de l'app. digestif. 1912, 6, 361.
26. Cannon and Blake. Ann. of Surg. 1905, 41, 686.
27. Carlson, B. Hygica 1907, S. 967.
28. Carman. St. Paul med. Journ. 1914, Sept.
29. Clairmont. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1909, Bd. 20.
30. Codman. Boston med. surg. Journ. 1909, Nr. 10.
31. Cohnheim, P. Jahresber. f. ärztl. Fortbild. 1916, III, S. 9, 21.
32. Dagaew. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1913, 26, 176.
33. Delbet. Rev. de Chir. 1908, Bd. 37.
34. (Edling, Sjövall och) K. Petrén. Hygica 1913, S. 326.
35. Einhorn. Deutsche med. Wochenschr. 1909, Nr. 37, 1609.
36. —. Arch. f. Verdauungskrankh. 1910, 15, H. 6.
37. Eiselsberg. Surg. Gyn. Obstr. 1914, 19, 555.
38. Eusterman. Journ. Mich. St. Med. Soc. July 1914.
39. Eves. Lancet 1908, I.
40. Exalto. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1911, 23, 13.
41. Exner. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 30, S. 50.
42. Exner und Schwarzmann. Wiener klin. Wochenschr. 1912, 38, 1405.
43. Faulhaber. Berl. klin. Wochenschr. 1914.
44. Ferrari. Klin. Chir. 1902, Nr. 12; ref. Zentralbl. f. Chir. 1904, S. 117.
45. Finckh. Beitr. z. klin. Chir. 1910 Bd. 68.
46. Finney. Ann. of Surg. 1908, 47, 1051.
47. Finsterer. Beitr. z. klin. Chir. 1910—11, 71, 714; 1912, 81, 341.
48. Fischer. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1915, 28, 843.
49. Fleiner. Jahresk. f. ärztl. Fortbild. 1913, III, S. 28.
50. Forssell, G. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. Erg. Bd. 30, 1913.
51. Galpern. Arch. f. klin. Chir. 1910—11, 94, 870, 898.
52. Gluzinski. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 10.
53. Göbell. Zentralbl. f. Chir. 1910, Nr. 31, S. 101.
54. Graham. Boston med. surg. Journ. 1914, 170, 221.
55. Guleke. Arch. f. klin. Chir. 1914, 105, 67.
56. Haberer. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 30, S. 49.
57. —. Arch. f. klin. Chir. 1913, 101, 669.
58. —. Arch. f. klin. Chir. 1915, 106, 533.

59. Haines. Surg. Gyn. Obstr. 1912, 15, 126.
60. Hammesfahr. Arch. f. klin. Chir. 1912, 98, 428.
61. Harslöf, Ulcus ventr., dets Komplikationer usw. Kopenhagen 1907.
62. Hartmann et Soupault. Bull. et mém. d. l. Soc. de thérapeutique 1901 p. 448; Les dilatations de l'estomac, Paris 1902.
63. Haudek. Münch. med. Wochenschr. 1910, S. 1587, 2463.
64. — Wien. med. Wochenschr. 1910, S. 2094.
65. — Berl. klin. Wochenschr. 1911, S. 160.
66. — Ann. of Surg. 1912, 55, 158.
67. Hauser, Das chron. Magengeschwür. Leipzig 1883.
68. — Münch. med. Wochenschr. 1910, S. 1209.
69. Härtel. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1910—11, 108, 317.
70. Hedlund, E. Förh. vid Nord. kir. förs 10. möte. Kopenhagen 1913, S. 81.
71. Herczel. I. Congr. d. l. Soc. internat. de Chirurg. Bruxelles 1905, p. 349.
72. Heyrovsky. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1913, 122, 359.
73. Hochenegg. Wien. klin. Wochenschr. 1910, Nr. 2.
74. Hofmeister. Beitr. z. klin. Chir. 1896, 15, 351.
75. Holzknecht. Jahresk. f. ärztl. Fortbild. 1911, VIII, S. 99.
76. — und Luger. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1913, 26, 669.
77. Hürter. Arch. f. Verdauungskrankh. 1910, Bd. 16.
78. Jedlicka, Zur operat. Behandl. d. chronischen Magengeschwürs. Prag 1904.
79. Jeffersson and Flumerfelt. Ann. of Surg. 1916, 63, 318.
80. Jonas. Arch. f. Verdauungskrankh. 1908, Bd. 14.
81. Kaspar. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1914, 131, 531.
82. Katz. Beitr. z. klin. Chir. 1910—11, 71, 672.
83. Katzenstein. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 30, S. 49.
84. Kausch. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 30, S. 49.
85. Kawamura. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1911, 109, 540.
86. Kelling. Arch. f. klin. Chir. 1900, Bd. 62.
87. Kemp. Ugeskr. f. Laeger 1913, Nr. 36—37.
88. Key. Nord. med. ark. 1907, I.
89. —. Förh. vid Nord. kir. för s 9. möte. 1911, S. 191, 192, 194.
90. Kindl. Beitr. z. klin. Chir. 1909, 63, 36.
91. Kirschner und Mangold. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1911, 23, 446.
92. Klaus. Über die Entstehung des Magencarcinoms usw. Diss. Kiel 1910.
93. Kocher, A. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1912, 116, 183.
94. —, Th., Operationslehre 1907.
95. Kolb. Beitr. z. klin. Chir. 1913—14, 88, 1.
96. Konjetzny. Beitr. z. klin. Chir. 1913, 85, 455.
97. König (Marburg). Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 30, S. 50.
98. Kramer. Beitr. z. klin. Chir. 1906, Bd. 51.
99. Kreuzer. Beitr. z. klin. Chir. 1906, Bd. 49.
100. Krönlein. Arch. f. klin. Chir. 1906, Bd. 79.
101. Kümmell. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 30, S. 49.

102. Kümmell. Beitr. z. klin. Chir. 1914, 92, 290.
103. Küttner. Zentralbl. f. Chir. 1910, Nr. 31, S. 98.
104. —. Beitr. z. klin. Chir. 1911, 75, 261.
105. —. Arch. f. klin. Chir. 1914, 105, 789.
106. Legget and Maury. Ann. of Surg. 1907, 46, 549.
107. Lindberg. Allm. sv. läkartidn. 1913.
108. Mathieu. Gaz. des hôp. civ. et mil. 1914.
109. Mathieu et Savignac. Arch. des malad. de l'app. digestif 1913, 7, 541.
110. Maunz. Beitr. z. klin. Chir. 1910, Bd. 70.
111. Mayo, C. H. St. Paul. med. journ., Febr. 1915.
112. —, W. J. Boston med. surg. Journ. 1911, 164, 477.
113. —. Ann. of Surg. 47, 1908, p. 1052, 1911, 54; 1914, 60.
114. Mayo-Robson. Ann. of Surg. 1904, p. 186.
115. —. Lancet 1904, Dec.
116. —. Brit. med. Journ. 1904, I, p. 894; 1906, II, p. 1345.
117. Melchior, Payr-Küttners Ergebnisse d. Chir. u. Orth. 1911, 2, 220, 228.
118. Michaud und Schlecht. Jahresk. f. ärztl. Fortbild. 1912, VIII, S. 23.
119. Miculicz. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1897, 2, 184.
120. Mitchell. Ann. of Surg. 1911, 54, 806.
121. Moreau, Des suites de la gastro-entérostomie. Thèse. Paris 1909.
122. Moynihan. Lancet 1901, p. 1656; 1905, p. 340; 1910, I, p. 20; 1912.
123. —. Ann. of Surg. 1908, 47, 873.
124. —. Brit. med. Journ. 1908, May 9.
125. —. Duodenal ulcer. Philad. u. London 1910.
126. —. zit. Rodman. Surg. Gyn. Obstr. 1915, 20, 25.
127. Müller (Rostock). Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 30, S. 50.
128. Norrlin, Bidrag till kännedomen om o. behandl. av pe föreiande enk'a ventrikel- o. duodenalsår. Uppsala 1915.
129. Orth, zit. Lubarsch. Jahresk. f. ärztl. Fortbild. 1914, I, S. 34.
130. Paus. Berl. klin. Wochenschr. 1912, Nr. 9.
131. Payr. Zentralbl. f. Chir. 1909, Nr. 31, S. 86; 1910, Nr. 31, S. 96; 1912, Nr. 30, S. 47, 49.
132. —. Jahresk. f. ärztl. Fortbild. 1911, XII, S. 15, 20, 37.
133. Pers. Förh. vid Nord. kir. för-s 8. möte, Helsingfors 1909, S. 78.
134. Perthes. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1914, 129, 464.
135. —. Arch. f. klin. Chir. 1914, 105, 80.
136. Petré, G. Lunds univ. årsskr. 1911, N. F. II, 6, 1, S. 65, 66, 92, 104, 105, 122, 126, 130, 136, 147, 149.
137. —, K. Hygiea 1913, S. 321.
138. —. Lunds univ. årsskr. 1913, N. F. II, 9, Nr. 8, S. 20.
139. Petré, K., und Thorling. Zeitschr. f. klin. Med. 1911, 73, 27.
140. Petré, K., Lewenhagen u. Thorling. Lunds univ. årsskr. N. F. II, Bd. 9, Nr. 8.
141. Pfannenstill. Allm. sv. läkartidn. 1912, S. 1140.
142. Poirier. Traité d'anatomie humaine 1895, T. IV Tube digestif, p. 201.

143. Portis. Ann. of Surg. 1906, 44, 1901.
144. Quervain. Verhandl. d. internat. Chir.-Kongr. New York 1914.
145. Reiske, Beitr. z. klin. Chir. 1900, 27, 785.
146. Ribas. Archives of the Roentgen Rays, Jan. 1911.
147. Riedel. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 30, S. 46; Arch. f. klin. Chir. 1912, 98, 783.
148. Rodman. Ann. of Surg. 1908, 47, 922.
149. —. Surg. Gyn. Obstr. 1915 20, 25.
150. Roux, Maladies de l'estomac (Manuel des maladies du tube digestif, par Debove, Achard, Castaigne. T. I. Paris 1907).
151. Röpke. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1913, 26, 307.
152. Rössle. Münch. med. Wochenschr. 1912, 25, 1407.
153. — Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1913, 25, 766.
154. Rubritius. Zentralbl. f. Chir. 1908, Nr. 35, S. 124.
155. — Beitr. z. klin. Chir. 1910, 67, 268.
156. Rydygier. Berl. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 3.
157. —. Zentralbl. f. Chir. 1900, S. 814, 1007.
158. —. Berl. klin. Wochenschr. 1906, Nr. 37.
159. Schloffer, Wullstein u. Wilms' Lehrb. d. Chir. 1910, 2, 66.
160. Schmieden. Berl. klin. Wochenschr. 1909, I, S. 781.
161. Schoemaker. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1910, Bd. 21.
162. Schur u. Plaschke. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1915, 28, 795.
163. Schüller. Wien. klin. Wochenschr. 1908, S. 1727.
164. Schwarz. Arch. f. klin. Chir. 1914, 104, 694.
165. Scudder. Surg. Gyn. Obstr. 1910, Bd 11.
166. Sherren. Surg. Gyn. Obstr. 1914, 189, 564.
167. Simon. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 19, 1, S. 67.
168. Sommerfeld. Arch. f. Verdauungskrankh. 19; zit. Jahresk. f. ärztl. Fortbild. 1913, XII, S. 64.
169. Sönnichsen. Beitr. z. Statistik des Magenkrebses. Diss. Kiel 1892.
170. Spannaus. Beitr. z. klin. Chir. 1911, 75, 261.
171. Steinthal. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 30, S. 51.
172. Strauß u. Bamberger. Jahresk. f. ärztl. Fortbild. 1913, III, S. 42, 52; XII, 5, 64.
173. Suzuki. Arch. f. klin. Chir. 1912, 98, 632.
174. Talma. Berl. klin. Wochenschr. 1895, S. 537.
175. Tappeiner. Beitr. z. klin. Chir. 1912, 80, 408.
176. —. Pays u. Küttner's Ergebn. d. Chir. u. Orth. 1916, IX, 263.
177. Trier. Beitr. z. klin. Chir. 1914, 92, 290.
178. Troell. Nord. med. ark. 1914, II, Nr. 26; Arch. f. klin. Chir. 1915, 107, 239.
179. —. Hygiea 1916, S. 1185.
180. —. Hygiea 1916, S. 1368.
181. —. Surg. Gyn. Obstr. 1916, p. 81; Allm. sv. läkartidn. 1916, S. 137.
182. Tuffier. Rev. de Gyn. 1908, 12, 332.

183. Vautrin. Rev. de Chir. 1912, 45, 685.
  184. Volkmann. Zentralbl. f. Chir. 1882, S. 198.
  185. Waterhouse. Lancet 1910, No. 1, 20.
  186. Weichselbaum. Verh. d. Deutsch. path. Gesellsch. 1910; zit. Jahresk. 1. ärztl. Fortbild. 1914, I, 5, 34.
  187. Westphal u. Katsch. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1913, 26, 391.
  188. Westphalen. Münch. med. Wochenschr. 1912, S. 2873.
  189. Wilms. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 30, S. 50.
  190. Wilson and Mac Carty. Am. Journ. Med. Science. Dec. 1909, April 1913; Surg. Gyn. Obstr., May 1910; Colorado Medicine, Oct. 1914.
  191. Wulff. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1916, 29, 29 u. 70.
-