

**DIE OPERATIVE BEHANDLUNG
DER GASTROPTOSE UND DEREN
ERFOLGE**

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR
ERLANGUNG DER MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE
EINER
HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER
ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT
ZU FREIBURG I. BR.
VORGELEGT VON
RAPHAEL OLLENSTEIN
AUS RIGA

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität zu Freiburg i. Br.
Dekan: Professor Dr. Pankow
Referent: Professor Dr. G. Hosemann

ISBN 978-3-662-40846-9

ISBN 978-3-662-41330-2 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-662-41330-2

Sonderabdruck aus
„Archiv für Klinische Chirurgie“, Bd. 158, H. 4

FRAU ANNA WEISAGER
IN DANKBARKEIT
GEWIDMET

In der Chirurgischen Abteilung des Diakonissenhauses in Freiburg hat Professor *Hosemann* die magenaufhängende Operation im Laufe von 5 Jahren bei 43 Kranken ausgeführt. Unter den Operierten sind 34 Frauen und 9 Männer. Nach dem Alter verteilen sie sich wie folgt:

	Männer	Frauen
Von 20—29 Jahren	3	7
„ 30—39 „	4	11
„ 40—49 „	1	9
„ 50—59 „	—	5
„ 60 „ und darüber .	1	2

Die Stadt- und Landbevölkerung ist etwa in gleicher Zahl vertreten. Von den Frauen sind weitaus die meisten mit Haus- und Landwirtschaft beschäftigt, die Männer, außer 3 Landwirten, gehören städtischen Berufen an.

Die Diagnose Gastropse ist auf Grund der Anamnese und der röntgenologischen Untersuchung gestellt worden, nachdem mit größter Wahrscheinlichkeit anzunehmen war, daß die vorliegenden Beschwerden durch die Magensenkung bedingt waren, und wurde in allen Fällen durch den Operationsbefund bestätigt. Die Kranken zeigten die üblichen Magensenkungssymptome und es erübrigt sich, sie alle hier zu wiederholen. Die Krankheit bestand bei der überwiegenden Mehrzahl seit mehreren Jahren, der Grad der Beschwerden war nicht konstant, sondern hing von der Lebensweise und der körperlichen und geistigen Inanspruchnahme ab. Außer den Magenbeschwerden hatten

Die vorliegende Arbeit bringt die Resultate der Nachuntersuchungen, die an 27 Gastropsekranken nach der operativen Magenaufhängung vorgenommen wurden und soll ein Beitrag sein zur Frage, ob die Magensenkung auf operativem Wege funktionell zu heilen ist.

alle Kranken unter Obstipation (bis zu 8 Tagen!) zu leiden, bei einigen war sie die Hauptklage und in einem Falle (Fall 20) führte sie zu einer heftigen Ischias. Zwei Kranke gaben an, daß während der Schwangerschaft der Stuhlgang jedesmal besser gewesen ist. Von den 41 Kranken hatten 13 öfters Erbrechen, in 3 Fällen war dem Erbrochenen bzw. Ausgeheberten Blut beigemischt. Wie die Röntgenuntersuchung vor der Operation ergab, war bei 8 Kranken mit der Magensenkung eine Atonie größeren oder geringeren Grades vergesellschaftet: mangelhafte oder gar keine Peristole, der Magensack schlaff, zum Teil sehr erweitert, in 2 Fällen bis hinter die Schamfuge herunterhängend, der Breischatten halbkugelförmig und in 5 Fällen ein 6-Stundenrest. Am freigelegten Magen haben die Manipulationen nur schwache Kontraktionen ausgelöst. Dementsprechend zeigten die Patienten ein schweres Krankheitsbild, die Abmagerung war eine sehr erhebliche. Außer bei den 8 Atonikern bestand ein 6-Stundenrest noch bei 5 Kranken, von denen 2 Ulcus hatten. Eine gewisse Magenerweiterung ließ sich auf dem Röntgenbilde bei der großen Mehrheit konstatieren.

Wenn die vorangegangene innere Behandlung keine nennenswerte Besserung gebracht hat, wenn Beschwerden und Abmagerung zunehmen, so raten wir zur Operation, möglichst unter Ausschluß ungeeigneter Fälle (s. u.).

Die Technik der von Professor *Hosemann* geübten Magenaufhängung, einer Modifikation des Verfahrens von *Perthes* und *Vogel*, ist folgende:

Paramedianer Rectusschnitt links, etwa 10 cm lang. Nachdem die Diagnose bestätigt ist, wird das Ligamentum teres hepatis an der vorderen Bauchwand aufgesucht, nach doppelter Unterbindung am Nabel durchschnitten und dann bis nahe an seinen Leberansatz losgetrennt, und zwar so, daß die begleitenden Gefäße möglichst geschont bleiben (also nicht isolieren!). Nun wird nicht weit vom Pylorus, nahe der kleinen Curvatur, ein etwa 2—2½ cm langer Perthescher Tunnel angelegt, durch den das Band hindurchgezogen wird. Zu diesem



Abb. 1.

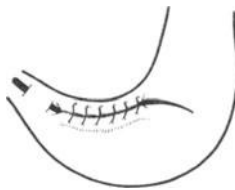


Abb. 2.

Behufe macht man 2 senkrecht zur kleinen Curvatur stehende 1—1,5 cm lange Schnitte durch Serosa und halbe Dicke der Muscularis und tunneliert mit einem stumpfen Instrument von einem Schnitt zum anderen. Die Pforten des Tunnels werden nach Hochziehen des Pylorus bis nahe an die Leber durch Zwirnkopfnähte, die den Rand des durchgezogenen Lig. teres mitfassen, wieder geschlossen (siehe Abb. 1). Weiter oralwärts wird das Ligament entlang der kleinen Curvatur mit Lembertnähten übernäht, wie der Schlauch bei einer Witzelschen Fistel, bis etwas über die Mittellinie links hinaus (siehe Abb. 2). Dabei wird der Magen, wenn er dilatiert ist, auch in seiner Längsrichtung gerafft, indem das Ligament so eingenäht wird, daß beispielsweise auf etwa 2 cm Magen 1 cm Ligament ver-

näht wird. Das freie Ende des Bandes wird dicht unterhalb des Rippenbogens, 2 Querfinger links von der Mittellinie, durch das Peritoneum und den *M. rectus* samt Scheiden durchgeführt und an der vorderen Rectusscheide, direkt unter der Haut, welche zu diesem Zwecke von dem Wundrand aus etwas nach links abpräpariert wurde, mit mehreren Zwirnnähten fixiert. Etagnäht der Bauchdecken.

In den meisten Fällen hat sich das Ligament als ausreichend lang und stark für die Ausführung der Operation erwiesen. 5mal mußte sein unterer schwächerer Teil mit doppelten Seidenfäden verstärkt werden. 4mal war das abgelöste Ligament zu kurz für die typische Aufhängung: in diesen Fällen wurde das Lig. 1- oder 2mal — je nach seiner Länge — zwischen den Muskelschichten der kleinen Curvatur nahe dem Pylorus (Tunnelierung) durchgeführt, der Magen an ihm hochgezogen, befestigt und der Rest des Bandes entlang der kl. Curvatur nach *Vogel* (Einnähtung nach Art der Witzelschen Fistel) eingenäht, also ohne Fixierung des Lig. an der vorderen Bauchwand. 2mal, wo das Lig. ungewöhnlich kurz war, ist außerdem die freie Fascientransplantation nach *v. Rothe* ausgeführt worden: das zur Verfügung stehende sehr kurze Ligament wurde am Pylorus in der üblichen Weise durch den Tunnel hindurchgezogen und festgenäht, der Rest nach *Vogel* eingenäht. Danach wurden 2 aus der *Fascia lata femoris* ausgeschnittene Streifen (etwa 3:10 cm) mit ihren oberen Enden an dem obersten Rand des Lig. hepatogastricum vernäht, ihre unteren Enden — nach Hebung des Magens — auf die vordere Magenwand flach aufgenäht.

Außer der Magenaufhängung sind bei einer Anzahl Operierter einige andere Eingriffe gleichzeitig gemacht worden: 7mal ist die Magenaufhängung mit einer Gastroenterostomie kombiniert worden, 2mal wegen eines frischen Ulcus und 5mal wegen einer mehr oder weniger stenosierenden Ulcusnarbe am Magenausgang, welche zu Atonie und Erweiterung geführt hatte.

Bei 6 Operierten fand sich gleichzeitig eine sehr hochgradige Kolo- ptose: das Quercolon hing bis ins kleine Becken hinunter, das Lig. gastrocolicum samt dem Mesocolon waren auffallend lang, es bestand eine besonders schwere Verstopfung. Deswegen wurde der Querdarm durch 5—7 Zwirnkno-pfnähte folgendermaßen am Magen aufgehängt: Die Nadel faßt kräftig die Muskelschicht des Magens nahe der großen Curvatur, durchsticht das Lig. gastrocolicum ein paarmal unter Meidung der Gefäße und faßt schließlich die obere Taenie des Querdarms. Jetzt werden die beiden Fadenenden derart geknotet, daß das Quercolon den Magen auf etwa 2 Querfinger Breite genähert ist. Nachdem 5—7 solcher Nähte gelegt sind, kann man die Aufhängung des Colons in zweckmäßiger Weise auch noch dadurch sichern, daß man das große Netz hochschlägt und durch einige Kno-pfnähte an der vor-

deren Magenwand fixiert (*Hosemann*). Dadurch werden die vorher gelegten Zwirnnähte gedeckt und das Quercolon erhält noch ein neues Aufhängeband.

Die Operationen verliefen ohne Störung, nur in einem Falle (Fall 11) ist bei der Bildung des Tunnels für das Lig. teres die Magenschleimhaut eingerissen. Es trat jedoch kein Mageninhalt aus, das Loch wurde sofort vernäht. Glatter Verlauf. Todesfälle nach der Operation kamen nicht vor. Von weiteren Komplikationen sind aufgetreten: beim Fall 13 eine Bronchopneumonie, welche den Heilungsverlauf um 20 Tage verzögert hat, und bei den Fällen 18 und 25 eine Thrombose der Vena saphena minor, welche bei beiden in 10 Tagen abgeklungen war. Bei allen übrigen war der Verlauf ungestört. In der Regel verschwand bei den Kranken sofort nach der Operation der Schmerz nach dem Essen, der Appetit besserte sich erheblich, das Körpergewicht nahm bei vielen schon während des Krankenhausaufenthaltes um einige Pfund zu. Auffallend war, daß bei denjenigen Kranken, bei welchen früher eine hartnäckige Obstipation bestanden hatte, von der zweiten Woche ab täglich spontaner Stuhlgang eintrat. Die Entlassung in beschwerdelosem Zustand erfolgte durchschnittlich am 20. Tage.

Nur die wenigsten haben der Anweisung gefolgt, sich längere Zeit zu schonen und nach den Mahlzeiten eine Stunde zu liegen. Die gute Hälfte der Patienten hat schon bald nach der Entlassung mit Haus- und schwerer Feldarbeit begonnen. Eine Leibbinde nach der Operation haben nur 2 Patienten getragen.

Einige Patienten wußten über leichte ziehende Schmerzen an der Anheftungsstelle — besonders beim Aufsein — zu berichten, welche 2—4 Wochen bestanden und von selbst verschwunden sind. Beim Falle 4 hat sich 2 Jahre nach der Operation nach vorheriger geringer Rötung und Schwellung ein Seidenfadenstück aus der Anheftungsstelle durch die Bauchhaut spontan abgestoßen. Die einzige Spätkomplikation trat beim Falle 13 auf. Hier war wegen eines Ulcus penetrans eine G.-E. gemacht worden, 2 $\frac{1}{2}$ Jahre nach der Operation entstand ein Ulcus pepticum jejuni. (Große Resektion, Heilung.)

Es soll nun von 27 Patienten berichtet werden, welche im Krankenhause *nachuntersucht* worden sind. Die Zeit, welche zwischen der Operation und der Nachuntersuchung liegt, schwankt innerhalb weiter Grenzen. Sie beträgt: in 5 Fällen zwischen 3 und 4 Jahren, in 12 Fällen zwischen 2 und 3 und in 10 Fällen zwischen 1 und 2 Jahren. Von den 16 nicht Untersuchten sind inzwischen 2 an anderen Erkrankungen gestorben, 4 sind unbekannt verzogen und konnten nicht erreicht werden, 5 kamen nicht wegen der großen Entfernung oder anderer

Umstände, die letzten 5 sind nicht mitgerechnet, weil die Operation bei ihnen weniger als 1 Jahr zurücklag. Von den 5 Kranken, die nicht gekommen sind, erhielten wir schriftliche Mitteilungen über ihren Gesundheitszustand.

Die 27 Patienten sind alle auf ihren Allgemeinzustand, auf das Verhalten der Magentätigkeit und der Magenlage klinisch und röntgenologisch untersucht worden. Von sämtlichen Nachuntersuchten sind teils Röntgenaufnahmen, teils -pausen angefertigt, welche durchweg etwa 10 Minuten nach Einnahme des Bariumbreies beim stehenden Patienten gemacht wurden. Als Kontrastmittel diente bei allen eine Aufschwemmung von 80,0 Bariumsulfat. Wir geben eine kleine Auswahl von solchen Magenskizzen, welche immer mit dem entsprechenden, jeweils 1—3 Tage vor der Operation gemachten Röntgenbild des Magens zusammen abgebildet sind. Sie sind genau nach den Röntgenaufnahmen und -pausen angefertigt, entsprechend verkleinert und in den Skelettumriß (*de Quervain*) eingezeichnet. Der Stand der großen und kleinen Curvatur und des Pylorus, sowie die Magenkonturen und die Nabelmarke sind in ihren Lageverhältnissen zu den entsprechenden Skeletteilen eingetragen. Die Lage des Duodenumscheitels und die Hubhöhe (h)¹ wurden bestimmt, indem bei der Durchleuchtung der Brei aus dem Magen durch das Duodenum durchgedrückt wurde (mit der Hand). Der Verlauf des Duodenums ist in den Zeichnungen schematisch wiedergegeben.

Bei jedem Magenbild ist angegeben die Hubhöhe (h) in Zentimetern und die Körpergewichtszunahme des Betreffenden von der Zeit der Operation bis zur Nachuntersuchung.

Nach den Ergebnissen konnten die 27 Nachuntersuchten zwanglos in 3 Gruppen eingeteilt werden.

Gruppe A. 22 Patienten waren bei der Nachuntersuchung völlig beschwerdefrei und sind als funktionell geheilt zu betrachten. Der Appetit ist bei ihnen recht gut, teilweise vorzüglich, sie vertragen alle Speisen und haben spontan geregelten Stuhlgang (Abb. 3a u. b). Sie alle haben, zum Teil bedeutend, an Gewicht zugenommen (in 10 Fällen über 15 Pfund, davon 2: 20—30 Pfund, 2: 30—40 Pfund und 1: 52 Pfund, wie auch aus den Angaben bei den Zeichnungen zu ersehen ist), sie fühlen sich ganz gesund und gehen völlig unbehindert ihrem Beruf nach. Wie die Röntgenuntersuchungen ergeben haben, und wie aus den Zeichnungen zu ersehen ist, steht der Magen bei ihnen gut, die Entleerungszeiten betragen jetzt bei 14 Nachuntersuchungen bis 2 Stunden, bei keinem mehr als 4 Stunden, während vor der Operation 9 Patienten 6-Stundenrest hatten und bei 4 die Entleerungszeit

¹ Entfernung von dem tiefsten Punkt der großen Curvatur bis zum Duodenumscheitel.

5 Stunden betrug (Abb. 4 a u. b). Als Beispiel sei hier nur eine Krankengeschichte angeführt, aus welcher, wie auch aus allen folgenden, nur das Wesentliche wiedergegeben ist.

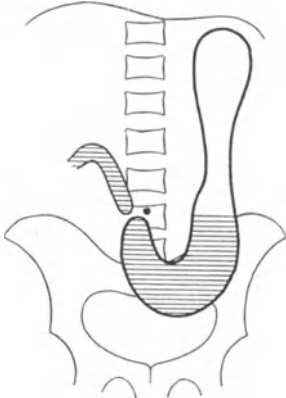


Abb. 3a. Vor der Operation (41 Jahre). Hubhöhe 20 cm. Entleerung in 5 Stunden.

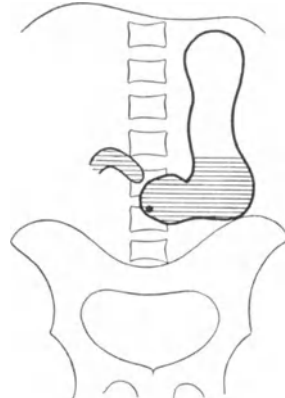


Abb. 3b. 4 Jahre nach der Operation. Hubhöhe 9 cm. Entleerung in 2 Stunden. Gewichtszunahme 6 kg.

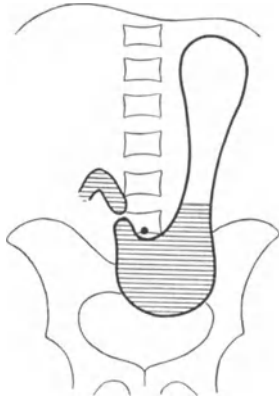


Abb. 4a. Vor der Operation (54 Jahre). Hubhöhe 17 cm.

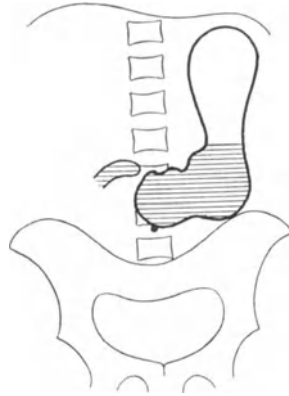


Abb. 4b. 3 Jahre nach der Operation. Hubhöhe 9 cm. Gewichtszunahme $7\frac{1}{2}$ kg.

Fall 10. Schwester E. B., 37 Jahre. Seit einigen Jahren Magenschmerzen; in letzter Zeit Erbrechen. Verstopfung. Abmagerung. Innere Behandlung ohne Erfolg. Gewicht 47 kg. Röntgendurchleuchtung: Brei fällt ohne Aufenthalt in den schlaffen, atonischen Magensack, 3 Querfinger unter Nabel. Nach 2 Stunden Magen noch halb voll, atonisch, ohne Peristaltik. 6 Stunden: Magen leer; 9 Stunden: Gefülltes Transversum im kleinen Becken. 1. VII. 1923 Operation: Magen groß und schlaff. Die Pars horic. duodeni verläuft vertikal aufsteigend, scharfe Umbiegung am Duodenumscheitel. Magen- und Quercolonaufhängung. Glatte Heilungsverlauf. 12. VI. 1926 Nachuntersuchung: Keine Beschwerden mehr, Appetit sehr gut. Ißt alles; Stuhlgang täglich von selbst. Gewicht 63 kg. Röntgen:

Barium gleitet langsam bis zu Nabelhöhe, lebhafte Peristaltik. 4 Stunden: Magen leer; 7 Stunden: Barium in Ascendens und Transversum, welches halbhandbreit unter dem Nabel verläuft (Abb. 5 a u. b).

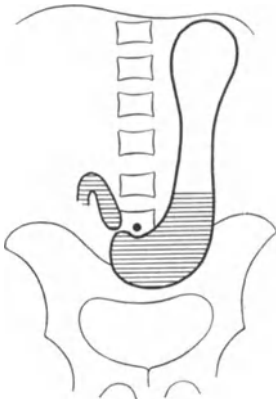


Abb. 5a. Vor der Operation (50 Jahre).
Hubhöhe 15 cm.

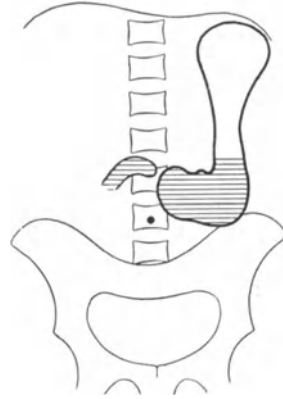


Abb. 5b. 3 Jahre nach der Operation. Hubhöhe 7 cm. Gewichtszunahme 20 kg!

Gruppe B. Gebesserte Fälle. Hierher sind folgende 4 Patienten gezählt worden:

1. *Fall 13.* Es bestand von vornherein ein *Ulcus callos. ventr.*, das der Perforation nahe war. Deshalb G.-E. a. a. in Verbindung mit Magenaufhängung. Nach 2 $\frac{1}{2}$ -jähriger beschwerdefreier Zeit ist ein *Ulcus pept. jejuni* entstanden, welches in der letzten Zeit von neuem Magenbeschwerden verursacht hat. Der Patient hat sich schon als geheilt betrachtet, die Gewichtszunahme bei der Nachuntersuchung betrug 13 Pfund. Bei der nun erfolgten Operation zeigte sich: Der Magen steht gut, große Curvatur in Nabelhöhe.

2. Beim *Fall 25* zeigte sich folgender Befund: Die früher vorhandenen Schmerzen waren verschwunden, der Appetit gebessert. Allgemeinzustand gut, Patientin ist mit dem Operationserfolg zufrieden. Dagegen entstehen nach manchen Speisen Druckgefühl und Aufstoßen. Magenhebung nicht beträchtlich, nach 4 Stunden $\frac{1}{6}$ Rest (früher noch nach 8 $\frac{1}{2}$ Stunden kleiner Rest).

3. *Fall 26.* Subjektiv wesentliche Besserung, keine dauernden Magenschmerzen mehr, nur nach schwerer Körperarbeit Schmerzen im Rücken und Kreuz und Unbehagen in der Magengegend. Träger Stuhlgang, Gewichtszunahme 12 Pfund. Röntgen: Magenhebung nicht wesentlich, statt des früheren beträchtlichen 7-Stundenrestes jetzt nach 2 Stunden $\frac{1}{6}$ Rest.

4. Von der letzten Patientin dieser Gruppe sei die Krankengeschichte kurz wiedergegeben.

Fall 16. L. S., 29 Jahre. In den letzten Jahren Magenbeschwerden. Abmagerung. Rückenschmerzen. Konnte nie körperlich arbeiten. Habitus asthenicus. Druckempfindlichkeit im ganzen Epigastrium, Patientin sehr empfindlich und ängstlich. Röntgen: nach 7 Stunden kleiner Rest. 16. III. 1924 Operation: Magen gesunken, Muskulatur etwas schlaff. Magenaufhängung. Zunächst guter Verlauf, dann Klagen über „Nervenschmerzen“. 27. III.: Patientin unzufrieden, fragt täglich, ob sie wieder wird essen können, obwohl sie bereits alles ißt. Nimmt zu. 5. IV. Entlassung. 22. II. 1926 Nachuntersuchung: gutes Aussehen. Kann arbeiten. Ißt vorsichtig, bei Aufregungen Druckgefühl im Magen und Übelkeit.

Gewichtszunahme 12 Pfund. Röntgen: Nach 10 Minuten Magen schon halb leer, nach 1½ Stunden noch ein kleiner Rest.

Gruppe C. Hierher gehört die einzige Kranke, bei welcher die Operation keine nennenswerte Besserung gebracht hat.

Fall 7. Th. F., 36 Jahre. Vor 3 Jahren Blinddarm und Gebärmutter entfernt. Seit 8 Jahren Magenbeschwerden, auch Erbrechen; Patientin wagt fast nichts mehr zu essen. Schwere Obstipation. Kleine magere Kranke von asthenischem Habitus. Hochgradige Hystero-Neurasthenie. Ganzes Epigastrium druckempfindlich. Röntgendurchleuchtung: Brei fällt gleich bis 4 Querfinger unter Nabel. Nach 4 Stunden Magen leer. 14. V. 1923 Operation: Das große Netz breit mit der alten Laparotomienarbe verwachsen, kleine Curvatur unter der Nabelhöhe, Transversum stark gesunken. Magenaufhängung und Raffung des Lig. gastrocolicum. Glatter Verlauf. 30. V. entlassen. 28. I. 1926 Nachuntersuchung: Keine Besserung der Beschwerden, aber weniger Erbrechen. Keine Gewichtszunahme. Röntgen: Barium fällt bis unter den Nabel, Magenhebung nicht unbeträchtlich. 3 Stunden: Magen leer.

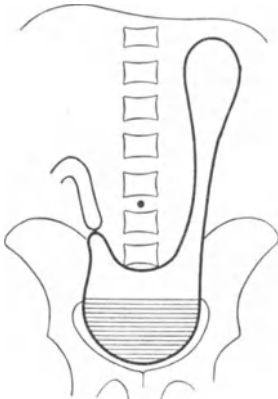


Abb. 6a. Vor der Operation (47 Jahre). Hubhöhe 23 cm. Nach 52 Stunden noch großer Rest.

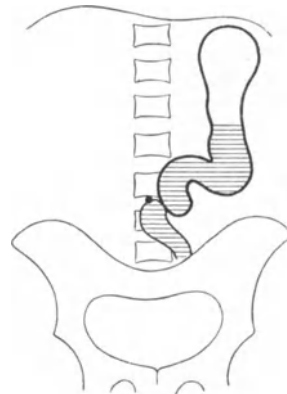


Abb. 6b. 4 Jahre nach der Operation. Nach 2 Stunden leer (G.-E.!). Gewichtszunahme 26 kg!

Die Gruppenzugehörigkeit aller Patienten ist jeweils bei den Zeichnungen angegeben.

Von den 4 Operierten, bei welchen wegen der Kürze des Lig. teres eine unvollständige Magenaufhängung gemacht wurde, sind 2 nachuntersucht: Fall 19 ist beschwerdefrei, Fall 26 wesentlich gebessert, von einer Dritten erhielten wir eine schriftliche Mitteilung, daß sie ganz gesund ist.

Von denjenigen 7, bei welchen die Magenaufhängung mit einer G.-E. kombiniert war, ist einer unbekannt verzogen, 5 sind nachuntersucht: 4 davon (Fall 18, 2, 6, 8) sind beschwerdefrei, ihr Allgemeinzustand ist ein ausgezeichneter, sie essen alles ohne Ausnahmen, die Gewichtszunahmen sind erheblich, der Magen steht bei allen besonders gut. Die früher atonischen Mägen (Fall 2, 6, 8) zeigten jetzt eine gute

Peristole und entleerten sich in 2 bzw. 1 und 1 Stunden (früher: 52 Stunden-, 8 Stunden- und $6\frac{1}{2}$ -Stundenrest) (Abb. 6a u. b). Bei dem 5. (Fall 13) hat sich, wie schon erwähnt, nach $2\frac{1}{2}$ jähriger beschwerdefreier Zeit ein Ulcus pepticum jejuni gebildet. Die 6. Patientin ist laut der schriftlichen Mitteilung geheilt, der Appetit ist sehr gut, sie ißt alles, hat täglich spontan Stuhlgang, Allgemeinbefinden ausgezeichnet.

Von den 6 Patienten, bei denen die *Raffung des Lig. gastrocolicum* zwecks Hebung des Quercolons ausgeführt wurde, sind 5 nachuntersucht. 4 davon sind beschwerdefrei (Fall 8, 10, 11, 5). An Stelle der hartnäckigen Verstopfung, welche lange bestanden hatte, *haben alle 4 täglich spontanen Stuhlgang!* Eine röntgenologische Kontrolle der Lage des Quercolons konnte nur bei zweien gemacht werden, von denen einer, Herr F. R., nicht unter die Nachuntersuchten gezählt worden ist, da bei ihm die Operation erst 8 Monate zurückliegt. Eine Zeichnung seines Röntgenbildes ist den übrigen als letzte beigelegt. (Abb. 7.) Bei der 5. (Fall 7) — der einzigen unter allen Operierten, bei welcher die Operation erfolglos blieb —, besteht neben den anderen Beschwerden auch die Obstipation fort.

Wenn man die Magenbilder vergleicht, so sieht man, daß die erzielte Hochhebung nicht nachgegeben hat, auch bei denen, wo die Operation fast 4 Jahre zurückliegt. Bei den meisten Fällen, wo früher die kl. Curvatur und der Pylorus bis weit unterhalb der Linea cristarum gesunken war, steht jetzt die gr. Curvatur in der Höhe der Linea cristarum, die kleine und der Pylorus stehen entsprechend höher, die Hubhöhe ist bis auf die Hälfte vermindert, und bei einigen Fällen konnte man sich überzeugen, daß der aufsteigende Duodenumschenkel verringert ist. Dem anatomischen Erfolg entspricht in den meisten Fällen auch der funktionelle. Diejenigen 16 Patienten, bei welchen die gr. Curvatur die Cristalinie gar nicht oder nur unbedeutend überschreitet, sind alle beschwerdefrei. Von den 11 übrigen, bei welchen eine Hebung in diesem Grade nicht erzielt worden ist, sind 6 ebenfalls beschwerdefrei, darunter auch die Fälle 14 und 24, welche einen weniger guten anatomischen Operationserfolg aufweisen. (Immerhin ist die Hubhöhe auch hier um 5 bzw. 4 cm verringert!) Umgekehrt zeigt der Magen bei dem ungeheilten Fall 7 eine gute Hebung.

Bei den meisten Kranken bestand neben der eigentlichen Senkung eine erhebliche Magenerweiterung, teils in der Längs-, teils in der



Abb. 7. Hebung von Magen und Quercolon.

Querachse. Obwohl die Erweiterung nicht direkt operativ angegriffen wurde, haben wir bei der Nachuntersuchung eine Verkleinerung des Magens konstatiert. *v. Rothe* und *Baudoin* haben dieselbe Beobachtung gemacht.

Was den ursächlichen Zusammenhang der Magensenkung mit dem asthenischen Typus betrifft, so zeigten unter den 27 Nachuntersuchten 15 einen ausgesprochenen Habitus asthenicus. Sie verteilen sich: 11 in Gruppe A, 3 in B und 1 in Gruppe C. Von den 12 übrigen, welche keine Zeichen der körperlichen und nervösen Schwäche zeigten, gehören 11 zur Gruppe A, der letzte zur Gruppe B. Nicht in allen Fällen war mit dem asthenischen Körperbau eine Neurasthenie vergesellschaftet, ebenso wie die Engbrüstigkeit im allgemeinen auch bei Gesunden und ohne Zeichen von Schwäche vorkommen kann.

Im Gegensatz zu der *Rovingschen* Ansicht, daß die Neurasthenie als Folge der Magensenkung auftritt, bestanden die neurasthenischen Symptome bei den meisten schon vor Auftreten der Magenbeschwerden, nahmen aber immer mehr zu.

Varicen, Plattfüße und Brüche waren bei den 15 Asthenikern in 4 Fällen nachzuweisen.

Die Einteilung in eine maternelle und virginelle Form ließ sich ohne Schwierigkeit durchführen. Die 17 Virginellen (es sind dazu auch die 3 männlichen Ptosen gerechnet) verteilen sich: 12 auf A, 4 auf B, 1 auf C. Von den 10 Maternellen gehören alle zur Gruppe A. Mit der virginellen Ptose war der Habitus asthenicus 10mal vergesellschaftet.

Bei 8 weiteren Kranken wurde das Quercolon bei der Röntgenuntersuchung und Operation bis ins kleine Becken gesunken vorgefunden; obwohl bei ihnen keine Kolopexie ausgeführt wurde, verschwand nach der Operation die bestehende Obstipation oder besserte sich ganz erheblich. Da — nach *Strümpell* — die Obstipation bei der Magensenkung durch die begleitende Koloptose hervorgerufen wird, so darf man annehmen, daß durch die Magenaufhängung auch eine Hebung des Quercolons erreicht ist.

Es soll hier noch besonders auf die guten Erfolge der Kombination einer Magenaufhängung mit der Gastroenterostomie bei Atonie des Magens hingewiesen werden. Man war bisher der Ansicht, daß bei gleichzeitiger Atonie schwereren Grades die operative Behandlung der Gastropotose geringe Aussichten auf Erfolg hat.

Perthes zog zwar früher für diese Fälle die gleichzeitige G.-E. in Betracht, zweifelte aber, ob man sich darauf verlassen kann, daß der Erfolg ein dauernder sein wird, und äußerte sich dahin, daß in diesen Fällen die Magenaufhängung mit einem anderen Eingriff zu kombinieren sei. Auf Grund der hier angeführten Resultate darf man an-

nehmen, daß die gleichzeitige Ausführung der Gastroenterostomie meist das geeignete Verfahren ist.

Bei Atonie leichteren Grades erholt sich der Magen, wie wir bei den Fällen 10, 11, 12, 14, 21, 24 gesehen haben, auch ohne G.-E.

Von den 13 Fällen, bei denen vor der Operation ein 6-Stundenrest vorhanden war, fand sich bei der Nachuntersuchung die Magenentleerung folgendermaßen: beim Fall 13 nach 8 Stunden eine Ulcusnische, beim Fall 25 nach 4 Stunden $\frac{1}{6}$ Rest, bei einem war der Magen in 4 Stunden leer, bei 7 in höchstens 3 Stunden, bei 3 in einer Stunde.

Eine Vergesellschaftung der Magensenkung mit Erkrankung der Gallenwege sahen wir 9mal. 6 Operierte (davon nachuntersucht die Fälle 11, 17, 25 und 4) hatten Gallensteine und bei dreien (Fall 18, 19, 27) fand sich das von *Schmieden* herausgearbeitete Bild der *Stauungsgallenblase* mit erweitertem Cysticus. Bei der Operation fand sich bei den 3 letzteren keine anatomische Ursache für die Gallenstauung, die Sondierung hat kein Hindernis im Choledochus aufgefunden, und es ist also anzunehmen, daß dieselbe durch Knickungsstenose der Gallenwege herbeigeführt war, verursacht durch die Duodenumverziehung.

Wir glauben somit einen weiteren Beitrag für die von *Schmieden* angenommene und von *Perthes* und *Schlössmann* beobachtete Entstehung der Choledochus- und Gallenblasenstauung bei Magensenkung beibringen zu können.

Die Beobachtung von *Perthes*, daß die Magensenkung Blutungen hervorruft, konnte ebenfalls bestätigt werden: bei den 3 Kranken, bei welchen das Erbrochene Blut enthielt (davon sind nachuntersucht Fall 5 und 10), wurde bei der Operation kein Ulcus oder sonstiger krankhafter Prozeß außer der Senkung des Magens gefunden. Die Blutungen sind somit als Stauungsblutungen im Sinne *Perthes* zu deuten.

Eine Lebersenkung fand sich beim Fall 21. Der Magen konnte dennoch gut und dauernd gehoben werden.

Die Ursache der Entstehung der Magensenkung in den einzelnen Fällen kann nicht erörtert werden, da die Angaben der Kranken, z. B. über frühere Krankheiten, Lebensweise, Schnürwirkung, nicht zuverlässig genug sind. Bei 5 Kranken (nachuntersucht sind Fall 2, 6, 13, 18) ist die narbige Stenose am Magenausgang, beim Fall 12 und 26 sind starke Verwachsungen zwischen Gallenblase und Duodenum als ursächlich mitbeteiligt bei der Entleerungsverzögerung anzusehen, bei den übrigen war diese wahrscheinlich durch die Magensenkung allein bzw. durch die begleitende Duodenalknickung bedingt.

Solange der Magen nicht atonisch ist oder keine Duodenumknickung zustande gekommen ist, braucht auch bei stärkerer Magensenkung

keine erhebliche Entleerungsverzögerung einzutreten, die absolute Größe der Hubhöhe ist für die Entstehung und die Stärke der Beschwerden nicht immer maßgebend. Mit anderen Worten: nicht jeder Langmagen, nicht jede Magensenkung ist operativ zu behandeln! Die Entscheidung, welche Fälle zu operieren sind, ist durchaus nicht immer leicht. Der ungeheilte Fall 7 (s. o.) ist ein typisches Beispiel für falsche Indikation: die schon 2mal vorher operierte hysterische Patientin zeigte keinerlei Besserung nach der Magenaufhängung, *trotz guten anatomischen und funktionellen Resultats*. Das ist u. E. der schwierige Punkt der ganzen Frage, und dabei der wichtigste: die richtige Indikationsstellung!

Im übrigen haben wir — nach reichlicher Erfahrung — mit solcher Sicherheit auf Besserung nach der Operation, Hebung des Allgemeinbefindens und Gewichtszunahme gerechnet, daß wir die Magenaufhängung therapeutisch auch zur Beeinflussung anderer Krankheiten verwandten. Nur 2 Beispiele: Fall 4: Außer der Magensenkung hatte die Kranke einen Lungenspitzenkatarrh mit Rippenfellentzündung, war sehr geschwächt und ist 2mal je 3 Monate in Lungenheilstätten gewesen, ohne daß der Zustand sich wesentlich gebessert hätte. Im Jahre 1923 führte Professor *Hosemann* die Gastropexie aus. Danach, wie erhofft, rasche Erholung, Besserung des Lungenbefundes, Gewichtszunahme um 32 Pfund. Jetzt blühendes Aussehen, vollkommenes Wohlbefinden.

Bei einer anderen Patientin mit einer Beschwerden verursachenden Wanderniere ist die Magenaufhängung in der Absicht gemacht worden, durch Erzielung von Gewichtszunahme und Fettansatz die Wanderniere zu festigen, und zwar mit vollem Erfolg: die operative Fixierung der rechten Niere war nicht mehr nötig.

Fall 11. A. M., 50 Jahre. Seit 5 Jahren kolikartige Schmerzen in der rechten Rückengegend, seit 2 Jahren Magenbeschwerden: Patientin verträgt viele Speisen nicht, ist schwer obstipiert, bis zu 8 Tagen, gebraucht viel Abführmittel, wird zur Nephropexie zugeschickt. Magere Frau, wiegt 88 Pfund. Rechts Ren. mobilis zu fühlen. Röntgen: Barium fällt gleich weit unter Nabelhöhe. 2 Stunden: Erheblicher Rest; 5 Stunden: Magen leer; 21 Stunden: Colon gefüllt, Transversum hinter Symphyse. 30. VII. 1923 Operation: Magen unterhalb des Nabels, in der Gallenblase Steine. Exstirpation der Gallenblase. Magenaufhängung und Raffung des Mesocolons. Glatter Verlauf. 18. VIII. Entlassung. 1. III. 1926 Nachuntersuchung: Blühendes Aussehen. Gewicht 128 Pfund. Keine Beschwerden mehr, kann alles essen, täglich spontaner Stuhl. Röntgen: Gute Peristole, der Magen entleert sich bald. Rechte Niere nicht mehr abnorm beweglich.

Die Operation erreicht in den weitaus meisten Fällen eine dauernde Magen- und Pylorushochhebung, dadurch werden Dehnung und Abknickung des Duodenums beseitigt, die Hubhöhe vermindert und somit die Entleerungserschwerung aufgehoben. Bei Erleichterung seiner motorischen Aufgabe erholt sich der mehr oder minder atonische Magen

so weit, daß seine Muskulatur die normale Contractilität wieder erreicht, die Entleerungszeiten werden bedeutend verkleinert und die Magengröße nähert sich der Norm. Die Operation selbst ist technisch unschwer und gefahrlos und nimmt in der *Hosemannschen* Modifikation weniger Zeit in Anspruch, als das *Perthessche* Verfahren. Das Verfahren erfüllt die Hauptbedingung einer idealen Gastropexie: den Magen in seinem Pylorusteil so zu heben, daß die Fixation eine dauernde bleibt und dabei die physiologische Verschieblichkeit und die Mehraktion des Muskels nicht behindert wird, die zur Kompensation des verminderten Kontaktes des Inhaltes mit der gedehnten Magenwand notwendig ist. Die Aufhängung wird erreicht, ohne daß der Magen einen Teil seines muskulösen Motors oder der secernierenden Schleimhaut verliert, es werden weder freie Transplantate als Aufhängemittel gebraucht, welche früher oder später immer wieder gedehnt werden, noch starre, unelastische Seidenzüge, welche Beschwerden hervorrufen, sondern ein lebendiger, elastischer Körperteil, dessen Innervation und Ernährung erhalten bleiben und dessen Verwendung (obliterierter Teil des fetalen Kreislaufs) für das extrauterine Leben keinen Ausfall bedeutet. Die Bedeutung des Lig. teres als Fixationsband der Leber kommt nach *Corning* kaum in Betracht.

Die Magenaufhängung am Lig. teres wird den physiologischen Forderungen gerecht. Die Beobachtungszeit von 4 Jahren erlaubt es anzunehmen, daß keine nachträglichen Störungen als Folge der Operation auftreten. 3 von den operierten Frauen haben ohne jeden Nachteil Kinder zur Welt gebracht. Das beim Fall 13 entstandene *Ulcus pepticum* fällt weniger der Gastropexie, als vielmehr der G.-E. zur Last: Dieser Fall hätte reseziert werden sollen!

Das Bedenken, daß das Lig. teres dünn und unsicher sei oder daß seine Fixation an der vorderen Bauchwand dem Zuge des gefüllten Magens auf die Dauer nicht widerstehen werde, oder daß eine Serosamuskularis-Falte sich abheben werde, wird durch die Nachuntersuchungen zerstreut. Dem Lig. teres wird ja auch nicht zugemutet, die ganze Schwere des gefüllten Magens allein zu tragen: dieser ruht mit seinem Gewicht auf dem Dünndarmkissen, das die größte Last trägt. Wie bei einem im Wasser schwimmenden Körper, so genügt auch hier eine recht geringe Kraft, um den Magen vor dem Herabsinken zu schützen. Das Abheben der Serosafalte, das bei der *Perthesschen* Operation vielleicht zu befürchten ist, wird außerdem durch das Übernähen der ganzen Magenwand über dem Ligamentum verhütet. Das beweisen sowohl die Röntgennachuntersuchungen, als besonders zwei nach Jahren erfolgte Sektionen.

Über das Schicksal des zur Magenaufhängung benutzten Lig. teres konnten *Hosemann* und *Hammesfahr* berichten. Letzterer relaparo-

tomierte einen von ihm Operierten wegen Verwachsungsbeschwerden nach $\frac{1}{2}$ Jahr: das Lig. war in einen weißlichen, fascienartigen, außerordentlich festen Strang verwandelt. *Hosemann* konnte 3 Fälle später autoptisch kontrollieren: bei einer Relaparotomie nach $\frac{1}{2}$ Jahr (s. Zbl. Chir. 1922, Nr 41) fand er den Magen in guter Lage, das Lig. im oberen Teile erhalten, am peripheren Ende anscheinend zugrunde gegangen, so daß der Magen nicht mehr an der Bauchwand fixiert war. Im zweiten Falle, der an doppelseitiger Tuberkulose nach Jahresfrist zugrunde ging, fand sich bei der Sektion ebenfalls eine Hebung des Pylorus durch das gut erhaltene Lig. teres. Das periphere Ende des Ligaments war nicht aufzufinden, die Fixierung des Magens an der Bauchwand fehlte. Im Gegensatz dazu fanden sich in einem dritten Falle, bei späterer Magenresektion wegen *Ulcus callosum*, Verwachsungen des Magens mit der vorderen Bauchwand an der Anheftungsstelle links.

Gerade wegen dieser ersten 2 Befunde ist bei der Operation Wert darauf zu legen, daß das Lig. teres, welches zuweilen an sich schon schlecht entwickelt ist, durch zu starke Isolierung nicht in seiner Ernährung gefährdet wird. Im übrigen kommt es für den Dauererfolg der Aufhängungsoperation am Lig. teres hauptsächlich auf die Hebung des Pylorus an, welche — wie schon erörtert wurde — zu einer Verminderung der Hubhöhe, Aufhebung der Duodenumknickung und dadurch Beseitigung der Entleerungsbehinderung führt, während die Fixierung an der Bauchwand links von mehr untergeordneter Bedeutung ist, besonders im späteren Verlauf. Es geht das auch aus den sehr befriedigenden Ergebnissen derjenigen unserer Operationen hervor, bei welchen wegen Kürze des Ligaments diese Fixierung an der linken Bauchwand ganz unterbleiben mußte.

Die erheblichen Unterschiede in den Operationserfolgen bei verschiedenen Autoren mag wohl, abgesehen von Verschiedenheiten der Operationstechnik, in der Unsicherheit der Anzeigestellung ihren Grund haben. Als Beispiel sei erwähnt, daß *Payr* bei hohen Säurewerten, *Haberer* dagegen bei niederen Säurewerten die Operation ablehnt. Da die Magenaufhängung nicht die primäre Ursache der Magensenkung, sondern lediglich das mechanische Moment der erschwerten Magenentleerung — und dadurch erst das Symptomenbild — beseitigt, so ist ein Erfolg nur in den Fällen zu erwarten, wo die Beschwerden eben in dem Passagehindernis ihre Ursache haben. Bei denjenigen Kranken aber, bei welchen die Beschwerden hauptsächlich nervöser Art sind und mehr durch die Neurasthenie als durch die behinderte Magenentleerung hervorgerufen sind, wird von der Operation kein zufriedenstellender Erfolg zu erwarten sein. Freilich ist es nicht leicht, wie oben schon ausgeführt, diese wichtige Unterscheidung in allen Fällen zu

treffen, aber eine längere Beobachtung wird es in den meisten Fällen doch ermöglichen.

Die nachträgliche Analyse der Fälle 7, 16 und 25, bei welchen die Operation (trotz zufriedenstellendem anatomischen Erfolg beim Fall 7) gar keine oder nur geringe Besserung gebracht hat, ergibt ebenfalls den nervösen Charakter der mannigfaltigen Klagen. Die Frauen hatten bei ausgesprochen asthenischem Habitus alle Zeichen eines labilen Nervensystems, zeigten starken Dermographismus, Tremor, lebhafte Reflexe, Herzklopfen usw. Bei dem Fall 16 hat erst die Beobachtung während des postoperativen Verlaufes ergeben, daß es sich hier um eine schwere Hysterie handelte. Wäre bei ihr Gelegenheit zu solcher Beobachtung vor der Operation gewesen (die Operation wurde dringend vom vorbehandelnden Internisten und sofort verlangt, da die Diagnose sichergestellt sei), würde sie nicht vorgenommen worden sein.

Die wichtigste Ursache der Mißerfolge liegt somit in der Neurasthenie, welche bei einem Teil der Magensenkungskranken besteht. Ferner kann ein übersehenes oder später entstandenes Ulcus den Operationserfolg vereiteln. Schließlich können Adhäsionen neue Beschwerden verursachen, besonders bei denen, welche schon eine oder sogar mehrere Operationen hinter sich haben. Dazu kommt die außerordentliche Neigung zur Adhäsionsbildung bei manchen Asthenikern. Die oft für den Erfolg der Operation als unbedingt geforderte Schonung über viele Wochen hinaus — vorsichtiges Essen, Liegenbleiben nach den Mahlzeiten usw. — scheint gewiß wünschenswert, aber nach unseren Erfahrungen nicht absolut erforderlich zu sein. Wie schon erwähnt, haben viele von den Patienten sofort nach der Entlassung (3—4 Wochen nach der Operation) mit Haus- und schwerer Feldarbeit begonnen, ohne daß ein schädigender Einfluß oder gar die Vereitelung des Operationserfolges zu bemerken gewesen wäre.

Es bleibt noch übrig, auf eine kritische Bemerkung von *Levy-Dorn* und *Liek* einzugehen. Diese haben darauf hingewiesen, daß die ptotischen Mägen durch psychische Einflüsse in hohem Maße ihre Form und Lage ändern können, die Röntgenaufnahmen also Zustandsbilder sind, und diese Tatsache sollte genügen, um die Röntgenuntersuchung stark zu entwerten. Bei unseren Untersuchungen spricht die Gesetzmäßigkeit, mit welcher bei den wiederholt vorgenommenen Durchleuchtungen die Mägen bei den Gastropiosekranken vor der Operation immer tief und nach der Operation immer hoch standen, unbedingt dafür, daß es sich hier nicht um vorübergehende oder wechselnde, sondern um fixierte Zustände handelt. Auch die von *Heyer* experimentell in Suggestion erreichten Veränderungen der Magenform können nicht verallgemeinert werden.

Fassen wir die Resultate der Nachuntersuchungen tabellarisch zusammen, so ergibt sich:

	Gehellt	Gebessert	Nicht gebessert
Männer . . .	2	1	—
Frauen . . .	20	3	1

Es erübrigt sich, von der Berechtigung der operativen Behandlung der Magensenkung zu sprechen. Die Resultate sprechen für sich. Es handelt sich hier nicht um einen Anfangserfolg, welcher, wie behauptet wurde, durch den psychischen Einfluß der überstandenen Operation herbeigeführt wird. Nachdem 3—4 Jahre vergangen und keine anderweitigen Störungen aufgetreten sind, der Magen vollkommen normal seine Tätigkeit ausübt, und die Kranken gesund geworden sind und unbehindert ihre Arbeit leisten, kann man des Erfolges sicher sein.

An dieser Stelle sei es mir gestattet, dem Herrn Chefarzt der chirurgischen Abteilung am Diakonissenhaus zu Freiburg, Herrn Professor Dr. Hosemann, meinen Dank auszusprechen für die Anregung zu dieser Arbeit und die freundliche Überlassung des gesamten Materials sowie für die Leitung und Durchführung der Nachuntersuchungen.

Literaturverzeichnis.

- ¹ *Rovsing*, Arch. klin. Chir. **60**. — ² *Simmonds, M.*, Über Form und Lage des Magens. Jena 1907. — ³ *Bircher, E.*, Korresp.bl. Schweiz. Ärzte **1917**. — ⁴ *Burckhardt*, Erg. Chir. **4** (1912). — ⁵ *Bier, A., H. Braun, H. Kümmel*, Chirurgische Operationslehre. Leipzig 1912. — ⁶ *Pagenstecher*, Münch. med. Wschr. **1913**. — ⁷ *Rovsing*, Die Gastro-Coloptosis. Leipzig 1914. — ⁸ *Strauss, O.*, Dtsch. med. Wschr. **1915**, Nr 24. — ⁹ *Behrens, M.*, Beitrag zur Frage der Gastropiose. Inaug.-Diss. Bonn 1916. — ¹⁰ *Aschoff, L.*, Über den Engpaß des Magens. Jena 1918. — ¹¹ *Vogel*, Zbl. Chir. **1920**, 1101. — ¹² *v. Rothe*, Zbl. Chir. **1921**, 1189. — ¹³ *Corning, H.*, Lehrbuch der topographischen Anatomie. 12. Auflage. — ¹⁴ *Wiedkopf, O.*, Dtsch. Z. Chir. **128**. H. 1 u. 2. — ¹⁵ *Perthes, G.*, Arch. klin. Chir. **120**, H. 3. — ¹⁶ *Dreyfuss, W.*, Arch. klin. Chir. **129**, H. 3. — ¹⁷ *Rudolf, A.*, Bruns' Beitr. **127**, H. 1. — ¹⁸ *Paul, E.*, Arch. klin. Chir. **134**, 698. — ¹⁹ *Faber, K.*, Klin. Wschr. **1923**, Nr 18. — ²⁰ *Maluschew, D.*, Zbl. Chir. **1923**, 55. — ²¹ *Hammesfahr, C.*, Zbl. Chir. **1923**, 254. — ²² *Heyer, G.*, Klin. Wschr. **1923**, Nr 50. — ²³ *v. Dähn*, Wien. klin. Wschr. **1923**, Nr 40. — ²⁴ *Martin, B.*, Zbl. Chir. **1925**, 2226. — ²⁵ *Treibmann, E.*, Münch. med. Wschr. **1925**, Nr 36. — ²⁶ *Liek, E.*, Arch. klin. Chir. **137**, H. 1. — ²⁷ *Schlössmann, H.*, u. *E. Röhrig*, Bruns' Beitr. **136**, H. 1. — ²⁸ *Hosemann, G.*, Zbl. Chir. **1922**, Nr 41. — ²⁹ *Hosemann, G.*, Zbl. Chir. **1926**, Nr 41. — ³⁰ *Elter, H.*, Dtsch. Z. Chir. **192**, 266.

Lebenslauf.

Ich, *Raphael Ollenstein*, bin am 27. Oktober 1899 in Riga als Sohn des Kaufmanns Wulf Ollenstein geboren. Ich besuchte das städtische Gymnasium zu Riga und erlangte im Jahre 1919 das Reifezeugnis. Ich studierte zunächst in Riga zwei Semester Naturwissenschaft, dann faßte ich den Entschluß, mich der Medizin zu widmen und kam nach Deutschland, wo ich ein vorklinisches Semester in Berlin, drei vorklinische und zwei klinische in Gießen und drei klinische Semester in Freiburg studierte. Das Physikum habe ich in Gießen am Ende des W.-S. 1922/23 und das medizinische Staatsexamen im Dezember 1925 in Freiburg i. Br. abgelegt. Nach dem Staatsexamen habe ich am Diakonissenhaus in Freiburg (chir. Abt.) meine Doktorarbeit gemacht.
