

Beiträge zur Chirurgie des Oesophagus.

Von

Prof. Enderlen, Prof. Hotz und Dr. Porzelt.

(Aus der chirurgischen Klinik Würzburg.)

Mit 10 Textfiguren.

(Eingegangen am 24. Januar 1914.)

Experimenteller Teil.

Im Laufe der letzten 4 Jahre haben wir mit manchen Unterbrechungen — bedingt durch die Mißerfolge — versucht, am Oesophagus Resektionen auszuführen. Es ist nicht unsere Absicht, die Literatur ausführlich zu berücksichtigen; wir verweisen auf die Angaben von Ach, Omi, Sauerbruch, Stieda, Tiegel, Rehn und Unger. Leider sind wir nicht

in der Lage, gute Resultate anführen zu können, glauben aber berichten zu dürfen, um andere von aussichtslosen Experimenten abzuhalten. Wir werden, um nicht zu ermüden, davon abstehen, jeden einzelnen Versuch aufzuführen und nur die verschiedenen Modifikationen erwähnen.

Es lag der Gedanke nahe, intrathorakal eine Dünndarmschlinge zum Ersatz des resezierten Oesophagus zu verwenden; man konnte hoffen, dabei mit einem kürzeren Darmstück (Dünn- oder Dickdarm) auszukommen als dies bei der antethorakalen Methode (Wullstein, Roux, Kelling, Hacker) möglich ist. Bei dieser muß man mit einer mehr

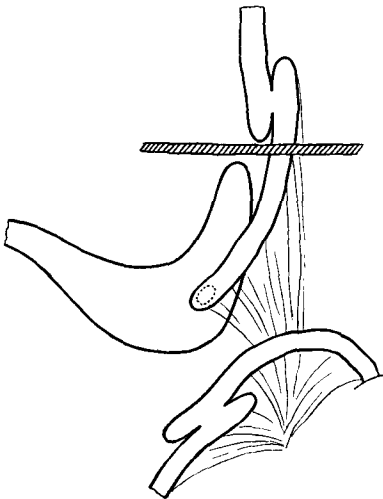


Fig. 1. Oesophagus-Magenverbindung durch ausgeschaltete einfache Darmschlinge.

oder weniger ausgedehnten Gangrän der ausgeschalteten Darmschlinge rechnen (Frangenheim), auch dann, wenn man sie nicht vor dem Colon transversum herumführt (Roux), sondern dorsal von ihm (Herzen).

In erster Linie versuchten wir die Oesophagus-Magenverbindung durch eine ausgeschaltete einfache Darmschlinge, was die schematische Zeichnung Fig. 1 deutlich zeigen dürfte. Die Schlinge zogen wir durch eine genügend groß angelegte Lücke des Zwerchfells in den Thoraxraum,

um ein Abstreifen des Mesenteriums sicher vermeiden zu können. Der blind verschlossene Oesophagus wurde mit der ebenso behandelten Schlinge seitlich anastomosiert, in ähnlicher Weise diese mit dem Magen vereinigt. Der Zwerchfellschlitz wurde mit einigen Nähten am Darm ohne Schnürung fixiert. In allen Fällen stellte sich eine Gangrän des Transplantates ein¹⁾. Sauerbruch machte in einem Falle beim

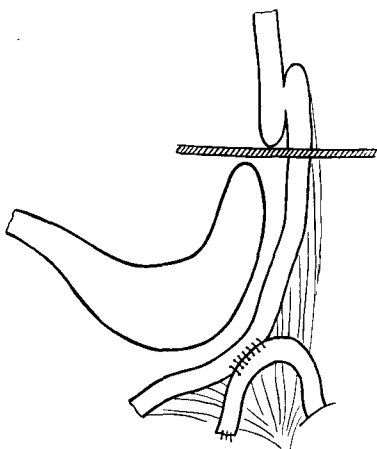


Fig. 2. Oesophagus-Darmverbindung durch einfache hochgezogene Darmschlinge.

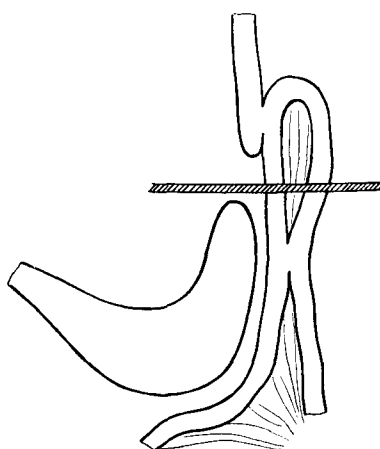


Fig. 3. Oesophagus-Darmverbindung durch hochgezogene Darmschlinge mit Enteroanastomose.

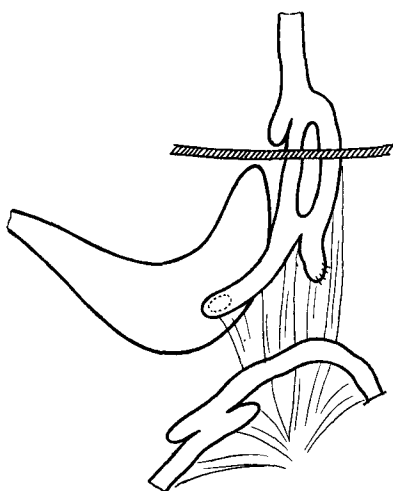


Fig. 4. Oesophagus-Magenverbindung durch doppelte ausgeschaltete Darmschlinge mit Enteroanastomose.

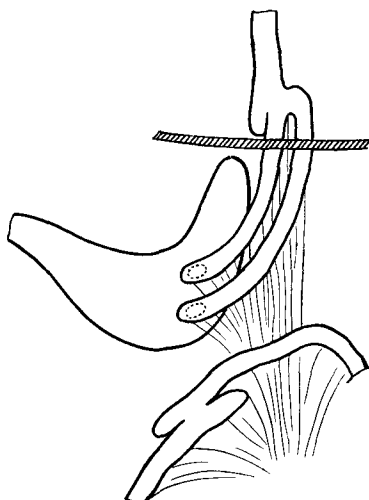


Fig. 5. Oesophagus-Magenverbindung durch doppelte ausgeschaltete Darmschlinge mit 2 Magenastomosen.

¹⁾ Auch die Modifikation (Fig. 2) mit Umgehung des Magens änderte nichts, ebensowenig Modus 3 (Fig. 3).

Menschen die gleiche Erfahrung. Da wir vermuteten, daß das Mesenterium einen Druck von seiten des Zwerchfells erleide, so nahmen wir die Schlinge doppelt (vgl. Fig. 4) und legten an ihr vorsichtshalber, um Stauung zu vermeiden, eine Enteroanastomose an. Auch hierbei kein besseres Resultat; dieses wurde auch nicht geändert, als wir die beiden Enden der Schlinge mit dem Magen anastomosierten, vgl. Fig. 5).

Das Vorgehen von Hirsch: Ausschneiden eines alle Schichten tragenden rechteckigen Lappens aus der vorderen Magenwand mit

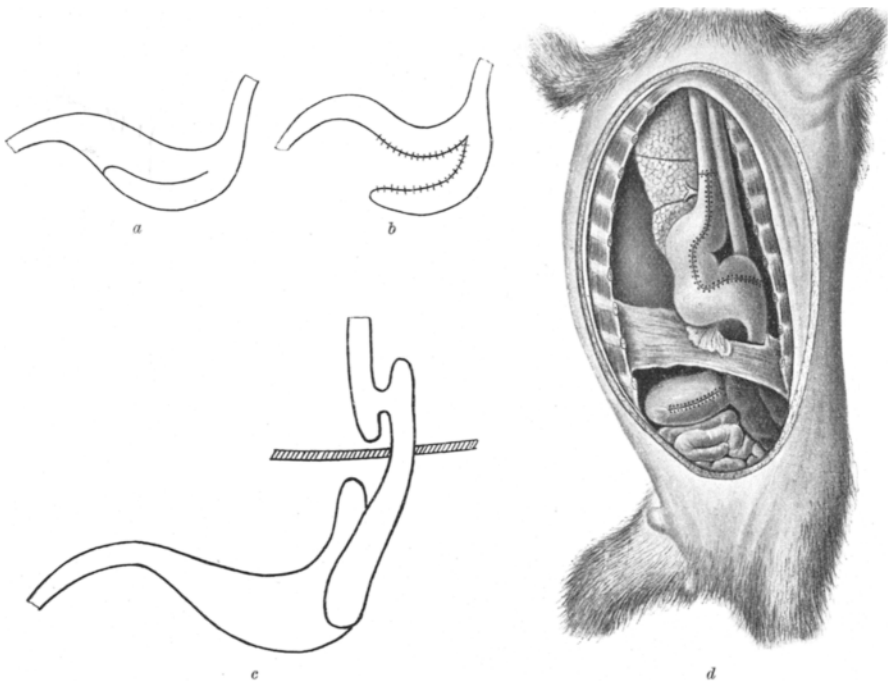


Fig. 6. Oesophagus-Magenverbindung durch Bildung eines Rohres aus der großen Kurvatur.

oberer Basis; Nachobenklappen des Lappens, Vernähung des Defektes im Magen, Weiterführen der Naht auf den Lappen, so daß ein Rohr aus ihm gebildet wird, schien uns von vornherein wegen der unsicheren Ernährung aussichtslos. Die Nachprüfungen durch Jianu haben uns recht gegeben. In praxi scheint es uns auch unmöglich, neben einer Gastrostomie noch einen genügend großen Lappen aus dem geschrumpften Magen zu gewinnen. Dann und wann verursacht sogar die Anlegung der Witzelschen Schrägfistel Schwierigkeiten. Ähnlich drückt sich Stieda aus. Bessere Aussichten schien uns die Bildung des Rohres aus der großen Kurvatur des Magens zu bieten (Jianu),

wenn man auch bei ihr von der Menge des vorhandenen Magenmaterials nicht unabhängig ist. Den gleichen Gedanken hatten Willy Meyer und Pflaumer; ob sie ihn in die Tat umsetzten, ist uns nicht bekannt. Wir durchtrennten zwischen zwei Doyenschen Klemmen den Magen bis nahe an die kleine Krümmung (Fig. 6a), nachdem anfangs das Lig. gastrocolicum behufs Mobilisierung des Rohres weit abgetragen war. In späteren Versuchen nahmen wir Rücksicht auf die stärkeren Äste, welche von den Milzgefäßen her gegen die große Krümmung ziehen. Der weitklaffende Schlitz wurde sodann fortlaufend in zwei Schichten ver-

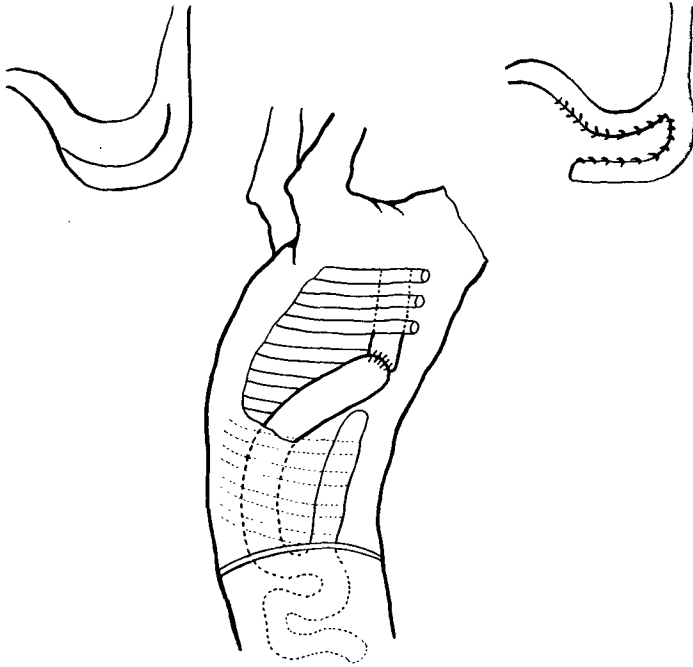


Fig. 7. Verbindung von Magen und Oesophagus durch ein aus der großen Krümmung gebildetes Rohr, welches über den Rippenbogen gezogen, an der Außenseite des Thorax mit dem vorgezogenen Oesophagus verbunden wird.

schlossen und damit das Rohr gebildet (Fig. 6b); letzteres wurde entweder blind verschlossen und seitlich mit dem ebenfalls okkludierten Oesophagus anastomosiert, oder die Verbindung beider End-zu-End hergestellt. Der Zwerchfellschlitz wurde schließlich mit dem Magenrohr vereinigt, um einen Darmprolaps in die linke Pleurahöhle zu vermeiden.

Den Oesophagus legten wir erst nach Bildung des Magenschlauches unter Überdruck frei. (Schnitt im Zwischenrippenraum — höher oder tiefer, je nach der beabsichtigten Stelle der Resektion — Dilatation der Bresche mit dem Rippensperrerr nach de Quervain). In dem unteren Drittel ist beim Hunde die Isolierung der Speiseröhre fast nie ohne

Eröffnung der rechten Pleurahöhle ausführbar, während sie in der Höhe des Aortenbogens, oder oberhalb von ihm unschwer ohne diese Komplikation gelingt. Nach Tamponade wurde ein beliebiges Stück des Oesophagus reseziert. Das kardiale Ende verschlossen wir erst durch fortlaufende Naht, dann erfolgte die Einstülpung mittels doppelter Tabaksbeutelnaht. Mit dem kraniellen Ende wurde in der oben angegebenen Weise verfahren. Das Schlußbild stellt Fig. 6c dar.

Gleichgültig nun, ob wir ein enges oder ein weites Rohr gestalteten, ob wir auf die Gefäßversorgung keine, oder die ausgedehnteste Rücksicht nahmen, ob wir auf den Verschuß der Zwerchfellücke verzichteten

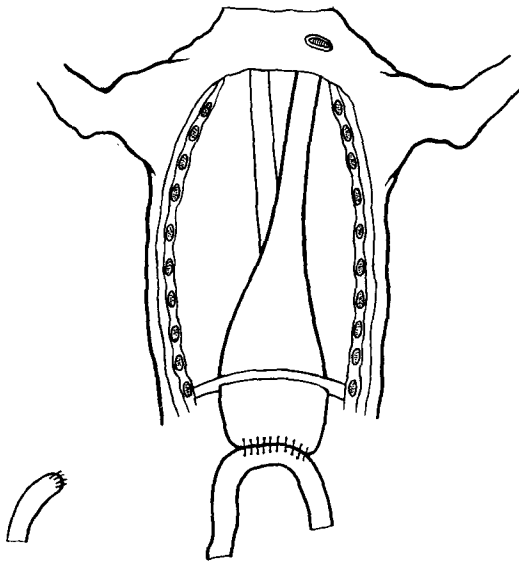


Fig. 8. Ersatz des thorakalen Oesophagus. Der ganze Magen wird bis an den Fundus isoliert, durch die linke Brusthöhle gezogen. Pylorus mündet oberhalb der Clavicula. Darm-anastomose am Fundus.

oder nicht, immer erfolgte eine Gangrän des Magenrohres, und die Tiere verendeten nach 3—4 Tagen.

Da wir das schädigende Moment in den Kontraktionen des Zwerchfells suchten, so wurde der Phrenicus zum Schlusse der Operation intrathorakal durchgeschnitten und so das Diaphragma ruhiggestellt. Auch damit hatten wir kein Glück¹⁾.

Wir suchten auch auf andere Art das Zwerchfell zu umgehen. Der Magenschlauch wurde subcutan über den Rippenbogen gezogen und nach der Resektion des Oesophagus sein kraniales Ende extrapleural mit dem Magenrohr verbunden (vgl. Fig. 7). Dabei muß aber das Ende der

¹⁾ Ritters Verfahren der allmählichen Durchtrennung der Gefäße dürfte hier kaum auszuführen sein.

Speiseröhre auf einige Zentimeter hin isoliert werden und dann verfällt auch dieses dem Untergang.

Auch bei den folgenden 2 Modifikationen waren wir nicht vom Glück begünstigt. Wie Fig. 8 zeigt, wurde der Pylorus durchtrennt, der Magen bis zum Fundus isoliert, und nun das Organ durch die linke Pleurahöhle gezogen, so daß der Pförtner oberhalb der Clavicula zu liegen kam, am Fundus wurde der Darm anastomosiert. Es war die Peristaltik, wie zu fürchten war, kein Hindernis, aber der Magen blähte sich so stark auf, daß die Hunde an der Schädigung der Lunge zugrunde gingen. Dies geht aus der Fig. 9 hervor. Diese illustriert die Bildung des Rohres

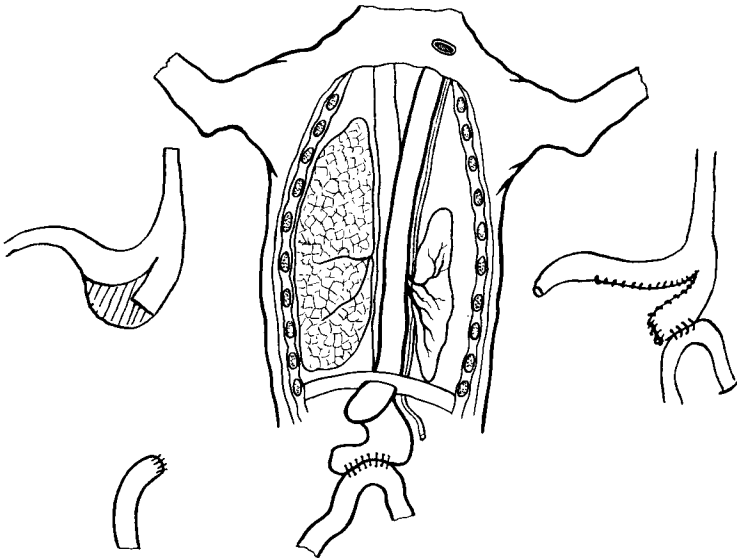


Fig. 9. Ersatz des thorakalen Oesophagus. Rohr aus Pylorus und kleiner Kurvatur wird durch die Brusthöhle gezogen, mündet oberhalb der Clavicula. Darm-anastomose an Pawlowschem Magen.

aus dem Pylorus und der kleinen Kurvatur; der Pylorus mündet oberhalb der Clavicula; die Darmanastomose befindet sich am Pawlowschen Magen.

Wir erzielten erst einen Erfolg, als wir, wie Omi und Karasawa und Zaaijer die Oesophagusenden nach Resektion von 3 cm direkt durch eine doppelte fortlaufende Naht vereinigten. Wir wollen nicht verschweigen, daß sich in der ersten Zeit post operationem offenbar eine Stenose leichten Grades einstellte, da der Hund flüssige Nahrung vorzog. Später konnte das Tier jegliche Nahrung, auch Knochen nehmen. Bei der nach 4 Monaten vorgenommenen Sektion zeigte sich die Oesophaguswand vollkommen glatt. Eine Narbe war am Oesophag selbst nicht nachzuweisen. Nur in der Umgebung der früheren Naht fand sich

noch narbiges Gewebe. Eine andere Frage ist es, ob die direkte Vereinigung der Stümpfe beim Menschen ausführbar ist. Der Oesophagus

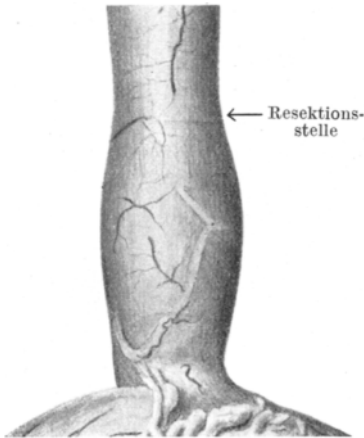


Fig. 10.

ist weniger massig als beim Hunde, und wenn auch nur eine geringe Spannung an der Nahtstelle existiert, dann schneiden die Fäden durch (siehe später). Das eine dürfte aus unseren Versuchen mit Sicherheit hervorgehen, daß wir bei einiger Ausdehnung der Neubildung auf eine intrathorakale Bildung des Oesophagus verzichten müssen und daß nach der nicht ungefährlichen Extraktion des Speiseröhrenrestes nach oben oder unten nur die antethorakalen Methoden auszuführen sind (Wullstein, Roux, Bircher, Lexer, Frangenheim, Herzen, v. Fink, Kelling). Zaaikers Vorgang nimmt eine Sonderstellung ein, da er den Oesophagusstumpf dorsal herausleitete.

Klinischer Teil.

Im Anschluß an obige Mitteilungen möchten wir einige klinische Beobachtungen mitteilen, die leider kein befriedigendes Resultat ergaben.

1. R. K., 43 Jahre alt. Carcinom des Oesophagus 32 cm hinter der Zahnreihe. Aufnahme 22. VII. 1913.

23. VIII. Gastrostomie nach Witzel in Lokalanästhesie. Der Magen wird dabei über Erwarten groß vorgefunden.

29. VIII. zweite Operation (E.) (Überdruck. Roth-Träger-Kombinationsapparat, Druck bis 4 cm Wasser). In rechter Seitenlage Schnitt im 7. Intercostalraum, beginnend in der vorderen Axillarlinie bis dicht paravertebral. Eröffnung der Pleura, Einführung des Rippensperrers. 3 cm unterhalb des Aortenbogens läßt sich das Carcinom des Oesophagus abtasten; es ist fest mit der Aorta verwachsen. Es gelingt nur schwer, die Speiseröhre an einer Stelle 3 cm magenwärts von der Neubildung zu umgehen; der linke Vagus kann abgeschoben werden. Es wird nun versucht, den Oesophagus nach oben zu lösen. Wegen ungenügenden Zuganges Durchtrennung der 7., 6. und 5. Rippe dicht neben dem Tuberculum und Aufklappen des Brustkorbes. Auch daraufhin war die Lösung sehr schwierig wegen der ausgedehnten Verwachsungen mit der Aorta und dem linken Bronchus. Es gehen dabei die beiden Vagi zu Verlust und der Oesophagus wird in der Höhe des Krebses eröffnet. Versorgung des kardialen Speiseröhrenendes durch fortlaufende Naht, Einstülpung durch eine zweifache Tabaksbeutelnaht. Darauf Freilegung des Oesophagus am Halsabschnitte und Auslösung durch Entgegenarbeiten von der Hals- und Thoraxwunde. Die Speiseröhre wird mit der Neubildung am Halse vorgezogen, das Carcinom abgetragen und der Oesophagusstumpf in die obere Wunde eingenäht. Austupfen der Pleurahöhle, Schluß der ausgedehnten Wunde in Etagen.

30. VIII. Puls und Allgemeinbefinden gut.

31. VII. Puls gut, Patientin sieht jedoch verfallen aus; Atmung sehr frequent (32), links hinten deutliche Dämpfung bis zur Scapula; auf dem linken Oberlappen geringe Symptome von Bronchitis. Exitus 1. IX. 1912.

Aus dem Obduktionsbericht erwähnen wir nur: Eitrige Mediastinitis posterior und beiderseitige Pleuritis, Marasmus.

2. H. H., 55 Jahre alt. Seit 6 Wochen Schluckbeschwerden; Stenose der Speiseröhre 37 cm hinter der Zahnreihe. Operation 23. X. (E.). Überdruckapparat Roth-Träger.

Mediane Laparotomie; kleines Drüsenpaket nahe der Kardia, kleine Kurvatur sonst frei.

Darauf: Thorakotomie im 6. Intercostalraum; Lungen frei, Zugang zum Oesophagus unschwer. Isolierung der Nervi vagi gelingt leicht. Umgehung des adhärennten kleinhühnereigroßen Tumors, dessen distales Ende zweiquerfingerbreit oberhalb der Hiatus oesophageus gelegen ist. Durchtrennung nach sorgfältiger Tamponade, Versenkung des aboralen Stumpfes nach Einstülpung. Incision der Zwerchfellkuppe in frontaler Richtung ca. 6 cm lang; Hervorziehen des Magenfundus und Implantation des oralen Stumpfes nach Resektion des Tumors in diesen mittelst doppelseitiger Naht und einer Sicherungснаht. Deckung durch einen nahe gelegenen Fettzipfel. Die sog. Sicherungснаht wurde angelegt, weil eine ziemliche Spannung herrschte. Vernähung des Diaphragmaschlitzes mit dem Fundus ventriculi. Der Gedanke, das Zwerchfell mit Hilfe der Phrenicusdurchschneidung ruhigzustellen, wurde fallen gelassen¹⁾. Reinigung des Wundbettes, exakter Verschluß der Thoraxwunde, schließlich Gastrostomie nach Witzel.

Bis 26. X. Befinden sehr gut; dann Atembeschwerden. Punktion links hinten entleert 40 ccm blutiger Flüssigkeit. Mikroskopisch: zahlreiche Eiterkörperchen, Bakterien verschiedener Art.

27. X. Allgemeinbefinden schlecht. Cyanose. Nachmittags Exitus.

Die Sektion ergab linksseitiges Empyem, ausgehend von der Sicherungснаht, die im Magen und im Oesophagus durchgeschnitten hatte. Die übrigen Nähte waren ohne Störung.

Wir glauben nicht, daß ein Fascienstreifen von besserer Wirkung gewesen wäre. Kommt es zu einer Infektion infolge Undichtheit der Naht, dann schützt auch der Fascienstreifen nicht (vgl. Unger). Außerdem muß man bei ihm nach den neueren Angaben von Kolb mit einer Schrumpfung des Streifens rechnen.

F. König erfuhr dies gelegentlich einer Mastdarmresektion; ferner sprechen die Fälle von Operation des Mastdarmprolapses, bei welchen die Fascie statt des Silberdrahtes genommen wurde und sich infolge von Infektion abstieß, nicht dafür, daß man von dem sonst ausgezeichneten Material alles verlangen darf.

Es wäre in diesem Falle vielleicht besser gewesen, auf die Vereinigung zwischen Magen und Oesophagus zu verzichten und letzteren am Halse zu extrahieren (Levi), mit folgender antethorakaler Plastik. Eines haben beide Fälle mit Sicherheit erwiesen, daß der Denksche Vorschlag nur selten ausführbar sein wird. Ohne Freilegung des Tumors

¹⁾ In kommenden Fällen wäre eine Quetschung des Nerven (Friedrich) zu überlegen.

war eine Isolierung absolut unmöglich. Diese dürfte nur dann ausführbar sein, wenn die Neubildung auf die Schleimhaut allein beschränkt ist; wie oft unter letzterer Bedingung die Diagnose gestellt werden kann, vermögen wir nicht anzugeben. Bei normalem Oesophagus stehen der Denkschen Methode — wie wir uns überzeugten — keine Hindernisse im Wege.

Wir möchten noch bemerken, daß wir bei den ausgedehnten Hantierungen an den Nn. vagi absolut keine Veränderungen an Herz und Lungen konstatieren konnten, sonst hätten wir die Cocainisierung der Nerven vorgenommen (Reich, Heller).

Für die Exstirpation des Kardiocarcinoms kommt ferner in Betracht die 1910 von Wendel publizierte kombinierte thorako-abdominale Methode, welche der eine von uns (E.) bereits im Frühjahr 1909 ausgeführt hat.

62jährige Frau. Seit 5 Monaten Schluckbeschwerden mit schließlich absoluter Stenose an der Kardia. 100 cem Milch werden in dem stark erweiterten Oesophagus zurückgehalten.

Wegen starker Austrocknung der Kranken wird zunächst eine Appendicostomie angelegt. Durch reichliche Nährelysmen (Pepton-Zucker) gelingt es, den Kräftezustand zu heben. Nach 14 Tagen Radikaloperation des Kardiocarcinomes. Schnitt im linken Rectus eröffnet das Abdomen. Man fühlt einen orangegroßen Tumor am Übergang von Oesophagus auf Magen. Nun werden die 7.—9. Rippe durchtrennt und türflügelartig nach außen umgeklappt, der Thorax damit eröffnet. Man isoliert den mächtig erweiterten unteren Teil des Oesophagus, durchtrennt die beiden N. vagi, spaltet das Zwerchfell und umschneidet den unten adhärennten Tumor. Am Magen wird das kleine Netz und die Verbindung mit der Milz in isolierten Partien durchtrennt, die Kardia ringsum ausgelöst, mit dem Tumor und in Zusammenhang mit dem Oesophagus durch den Zwerchfellschlitz nach vorne gelagert. Nun wird der Oesophagus im Gesunden durchtrennt, sein unteres Ende in die Hinterwand des Magens eingepflanzt und der orale Teil des Magens mit dem Tumor gut reseziert und vernäht. Zum Schluß wird das Zwerchfell um den Oesophagus vereinigt, der Rippenbogen zurückgelegt, das Thoraxfenster und Abdomen unter stärkerem Überdruck geschlossen. Die Oesophagus-Magenanostomose liegt unterhalb des Zwerchfells. Das Präparat zeigt ein blumenkohlartiges Adenocarcinom am Übergang des Oesophagus auf die Kardia.

Wenn auch die durch langes Hungern und höheres Alter sehr geschwächte Patientin dem großen Eingriff bald erlegen ist, haben wir doch die Überzeugung, daß diese kombinierte Methode — wie auch Wendel betont — wegen ihrer vorzüglichen Übersichtlichkeit unter günstigeren Verhältnissen zum Erfolg führen kann und jedenfalls den anderen Vorschlägen ebenbürtig ist, weil die Eröffnung des Magens unterhalb der Brust in der Bauchhöhle vorgenommen werden kann. Das Zwerchfell ist oberhalb der Anastomose zu verschließen. Zurzeit allerdings sind die Resultate kaum mehr ermutigend, als sie seinerzeit Küttner geschildert hat.

Es wurde außerdem noch zweimal wegen impermeabler Stenose im unteren Teile des Oesophagus operiert.

B. A., 36 Jahre alt. Aufgenommen 25. VI. 1912. Patient trank Mitte Mai 1912 einen Schluck Lauge. Es stellten sich zunehmende Schluckbeschwerden ein; zur Zeit des Eintrittes passierten Flüssigkeiten kaum noch die Stenose. Wismutbrei wurde 41 cm hinter der Zahnreihe festgehalten, Sonden gingen nicht durch, ebenso wenig ein feines mit Seidenfaden armiertes Schrotkorn.

28. VI. unter Überdruck Resektion der 6. Rippe, Isolierung des Oesophagus im unteren Ende unter Schonung des pleuralen Überzuges; Incision des Diaphragmas neben dem Foramen oesophageum, Vorziehen eines Magenzipfels und seitliche Anastomose zwischen diesem und der Speiseröhre. Nach Vereinigung der Diaphragmaränder mit dem Funduszipfel Schluß der Thoraxwunde in Etagen.

Vom 2. Tage an bekam Pat. kleine Mengen Flüssigkeit per os, außerdem rectale Ernährung.

Am 1. VII. bestand leichte Cyanose. 4. VII. war rechts hinten unten Dämpfung und Bronchialatmen nachweisbar; am selben Tage erfolgte der Exitus.

Die Sektion ergab, daß die Anastomose im guten Zustande war; in der linken Pleurahöhle und im Abdomen fand sich ein geringer Bluterguß. Die Todesursache war: lobuläre Pneumonie der rechten Lunge, beginnende der linken Seite.

Für die Haltbarkeit der Naht war es sicher günstig, daß wir den pleuralen Überzug des Oesophagus erhalten konnten, daß eine rasche Verklebung der serösen Blätter zustande kam.

F. H., 38 Jahre alt. Mit 16 Jahren traten bei der sonst gesunden Pat. „Magenbeschwerden“ auf; es bestand Drücken im Magen, öfters Erbrechen. Nach 2 und 3 Jahren wiederholten sich die Beschwerden, schwanden aber dann bis vor 1 Jahr. Damals vielfach saures Aufstoßen, brennendes Gefühl hinter dem Brustbein und Druckgefühl daselbst nach den Mahlzeiten. Dieses schwand nach einer Reihe von Stunden allmählich wieder. Erbrechen fehlte; beim Aufstoßen bekommt sie den unveränderten Geschmack der genossenen Speisen. Sie ist etwas abgemagert, hat sich in letzter Zeit aber auf gleichem Gewicht gehalten.

Die Röntgenuntersuchung mit Wismutbissen ergab im linken schrägen Durchmesser kein deutliches Bild; im rechten schrägen Durchmesser dagegen sah man eine starke Dilatation und eine S-förmige Krümmung des unteren Oesophagus, dessen distales Ende dem Zwerchfell aufzuliegen schien. In den Magen kam nur ganz spärlich Wismutbrei, auch noch nach 2 Stunden war das Bild unverändert: nach 18 Stunden war über dem Zwerchfell noch ein geringer Schatten, während der Magen leer war.

Die Magensonde stieß in 40—41 cm Tiefe auf Widerstand und förderte reichlich unverdaute Speisereste zutage.

Operation 7. V. 1913. (E.) Schnitt am linken Rippenbogen, Einkerbungen der Rippenknorpel und Umklappen des Rippenbogens. Aufsuchen des Hiatus oesophageus unter Beiseiteschieben von Milz und Leber und Durchtrennung einzelner Stränge. Stumpfes Durchtrennen der Muskel- und Sehnenfasern am Hiatus und Vorziehen des erweiterten unteren Oesophagusendes aus dem hinteren Mediastinum. Nachdem die erweiterte Stelle weit in das Abdomen heruntergezogen war, gelang es, zwischen ihr und der vorderen Magenwand (neben der Kardie), eine seitliche Anastomose von 3 cm Lichtweite herzustellen. Zur Anlegung von Darmklemmen war genügend Platz vorhanden. Kleines Drain in die Nähe der Nahtstelle, Schluß der Bauchwunde in Etagen.

25. V. 1913 war das Schlucken ohne Störung, die Pat. wurde entlassen. Auf dem Röntgenbilde konnte man den Wismutschatten auf dem neugeschaffenen Wege gut verfolgen. Zu Hause hatte sie über stechende Schmerzen in der linken Seite geklagt und machte nach Angabe des behandelnden Arztes eine Pleuritis durch, die sich jedoch ohne weiteren Eingriff zurückbildete.

Im September 1913 hatte sie wieder über Druckgefühl zu klagen, Ende Oktober war das Befinden gut, sie hatte um 12 Pfund zugenommen. Die Erweiterung des unteren Oesophagusendes war immer noch vorhanden, die Entleerung des Sackes ging langsam vonstatten.

Es wäre vielleicht zweckmäßiger gewesen, entweder eine noch breitere Anastomose zu schaffen, oder den Oesophagus zu durchtrennen und sein Ende in den Magen zu implantieren.

Es wurde also die subphrenische Anastomose ausgeführt, deren sich auch Heyrovsky bedient hatte. Wir legten keine Magenfistel an, sondern ernährten 4 Tage rectal und gingen dann zur Ernährung per os über. Eine Ruhigstellung der Nahtstelle ist doch ausgeschlossen, außerdem wird Speichel verschluckt. Wir würden die Fistel nur als Vorakt bei sehr heruntergekommenen Patienten ausführen, um sie für den Haupteingriff widerstandsfähiger zu machen. Jedenfalls hat die Unterlassung keinen Schaden gebracht, andererseits ein freieres Manipulieren erlaubt. Übereinstimmend mit Heyrovsky stellte sich auch bei unserer Patientin eine Pleuritis ein, die freilich ohne Belang war. Mit dieser mußte man bei dem früher erwähnten Denkschen Verfahren ebenfalls rechnen. Bei ihm ist außerdem mit einer beidseitigen Pleuraaffektion zu rechnen, falls die Neubildung die Wand durchwuchert hat und der rechte Brustfellraum ebenfalls eröffnet wird. Wir möchten die subphrenische Anastomose nur dann ausführen, falls mit anderem Vorgehen kein Resultat erreicht wird.

Heller ging anders vor. Er berichtete über einen Fall von Kardiospasmus mit spindelförmiger Erweiterung des Oesophagus, bei dem eine extramuköse subdiaphragmatische Kardioplastik mit gutem Erfolg ausgeführt worden ist. Zur Freilegung des Operationsfeldes wurde der linke Rippenbogen aufgeklappt. Der Peritonealring am Hiatus oesophageus wurde umschnitten und die Speiseröhre 10–12 cm in die Bauchhöhle vorgezogen. Dadurch wurde der ganze ca. 3 cm lange kontrahierte unterste Oesophagusabschnitt und ein Teil der spindelförmigen Dilatation übersichtlich. Es erfolgte Längsspaltung der Längs- und Ringmuskulatur bis auf die Submucosa vom untersten Abschnitt der Dilatation bis in die Kardia hinein auf der Ventral- und Dorsalseite des Oesophagus. Die Muskelincision klaffte weit und das Schleimhautrohr erweiterte sich auf ca. Zweifingerbreite. Der Patient kann seit der Operation feste Nahrung in jeder Form ohne Beschwerde schlucken. Payr empfahl die Methode neuerdings auf der Naturforscherversammlung in Wien (1913).

Weniger empfehlenswert scheint uns die Resektion eines Streifens aus der dilatierten Speiseröhre (Reisinger) oder die intrathorakale Faltung mit Vagolysis (W. Meyer), welche wieder aufgegeben wurde.

In diesem Zusammenhange ist hier noch zu erinnern an die Kardioplastik, über welche Wendel 1910 berichtet hat.

Bei chronischem Kardiospasmus hat er vom Abdomen aus den Oesophagus herabgezogen, durch 7 cm langen Längsschnitt bis in den Magen herein gespalten und die Wunde mit doppelter Naht quer vereinigt. Glatte Heilung; gute Funktion.

Wenn wir die Schlüsse aus unseren experimentellen und klinischen Erfahrungen sichten, so dürfen sie ungefähr folgendermaßen formuliert werden:

Beim Hunde ist es sehr schwierig, eine Verletzung der rechten Pleurahöhle zu vermeiden. Durch diese wird von vornherein der günstige Ausgang in Frage gestellt werden. Wenn man die Auslösung des Oesophagus nicht unter Kontrolle des Auges vornimmt (Denk), so ist eine Eröffnung beider Pleurahöhlen (nach unserer Anschauung) unvermeidlich.

Die Verwendung einer Darmschlinge oder eines aus der großen Kurvatur gebildeten Rohres zur intrathorakalen Oesophagusplastik ist abzulehnen, da es sicher zur Gangrän kommt, auch nach Durchschneidung des N. phrenicus. Eine ausgedehntere Isolierung der Speiseröhre ist unzulässig, weil sie von Ernährungsstörungen der freigelegten Partie gefolgt ist, dies gilt auch dann, wenn sie antethorakal gelagert wird.

Die intrathorakale Resektion des Oesophagus gelingt mit Hilfe der doppelseitigen zirkulären Naht auf einige Zentimeter Ausdehnung (je nach der Größe des Hundes), doch muß man mit einer eintretenden Stenose rechnen.

Ob sich die beim Hunde gewonnenen Resultate auf den dünnwandigeren Oesophagus des Menschen übertragen lassen, ist mehr als fraglich.

Bei Kardialstenose und Erweiterung des Oesophagus wird man versuchen, den Oesophagus nach Lösung im Zwerchfell herunterzuziehen, um eine abdominale Oesophago-Gastrostomose auszuführen (seitlich oder End-Seit) falls man nicht das Hellersche Verfahren (Spaltung bis auf die Mucosa) oder die in Anlehnung an die Pyloroplastik ausgeführte Kardioplastik (Wendel), vorzieht. Beim Karzinom der Cardia oder des untersten Oesophagusendes erleichtert die Spaltung des Zwerchfells die Entfernung des Tumors, man wird auch da bestrebt sein, die Nahtstelle in die Bauchhöhle zu verlegen. Dabei ist vielleicht die Durchschneidung oder Quetschung des N. phrenicus von Vorteil, weil sich dann das Zwerchfell leichter nach oben dislozieren läßt.

Die Verlagerung des Fundus ventriculi durch einen Zwerchfellschlitz und die Implantation des resezierten Oesophagus in den Fundus ist ausführbar, doch darf absolut keine Spannung vorhanden sein. Die dabei unvermeidbare Dehiszenz der Naht kann weder durch Fettlappen noch durch Fascienstreifen hintangehalten werden.

In solchen Fällen ist es besser, den Magenstumpf zu versorgen und die Speiseröhre zu extrahieren (Levi). Ein Verschuß des oralen Abschnittes und Belassung in situ (Bircher) ist zu widerraten, die Naht muß gesprengt werden; das gleiche ist von dem Vorschlage Fischers zu sagen. Nach Entfernung des intrathorakalen Teiles der Speiseröhre ist die Bildung eines antethorakalen Rohres anzustreben.

Literaturverzeichnis.

- Ach, Beiträge zur Oesophaguschirurgie. München 1913.
- Bircher, E., Ein Beitrag zur Bildung eines neuen Oesophagus. Zentralbl. f. Chir. 1907, Nr. 51.
- Zur Resektion des Oesophaguscarcinoms im kardialen Abschnitt. Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 41.
- Denk, Zur Radikaloperation des Oesophaguscarcinoms. Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 27.
- Enderlen und Hotz, 3. Versammlung mittelhessischer Chirurgen, Marburg 1913. Ref. in Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 30.
- Fink, F. von, Über plastischen Ersatz der Speiseröhre. Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 15.
- Fischer, H., Die Durchschneidung der Kardia als Voroperation zur Resektion der Speiseröhre bei tiefsitzendem Carcinom. Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 47.
- Frangenheim, Über künstlichen Ersatz der Speiseröhre. Wiener klin. Wochenschr. 1911, Nr. 50. — Demonstration zur Behandlung der Oesophagusstenose. 41. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1912. — Oesophagusplastik. Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie 5. 1913.
- Friedrich, Aus den griechischen Feldlazaretten zu Saloniki und Athen usw. Münch. med. Wochenschr. 1913, Nr. 45 u. 46.
- Galpern, Oesophagusplastik aus der Magenwand. Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 8.
- Hacker, von, 85. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte. Wien 1913.
- Halpern, J. O., Zur Frage von der Speiseröhrenplastik. Chirurgia 1913, Nr. 194. Ref. in Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 48.
- Heller, Medizinische Gesellschaft zu Leipzig. Sitzung 6. Mai 1913. Ref. in Münch. med. Wochenschr. 1913, Nr. 23. Extramucöse Cardioplastik beim chronischen Cardiospasmus mit Dilatation des Oesophagus. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 27.
- und Weiß, Experimentelle Untersuchungen über die Ausschaltung der N. vagi bei intrathorakalen Operationen durch Novocain. Zeitschr. f. d. ges. experim. Med. 2.
- Herzen, Eine Modifikation zur Roux'schen Oesophago-Jejuno-Gastrostomie. Zentralbl. f. Chir. 1908, Nr. 8.
- Heyrovski, Kasuistik und Therapie der idiopathischen Dilatation der Speiseröhre. Oesophagogastronastomose. Archiv f. klin. Chir. 100.
- Hirsch, Plastischer Ersatz des Oesophagus aus dem Magen. Zentralbl. f. Chir. 1911, Nr. 48.
- Hohmeier und Magnus, Experimente zur Oesophaguschirurgie. 3. Mittelhessische Chirurgenversammlung Marburg 7. Juni 1913. Ref. in Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 30.
- Jianu, Gastrostomie und Oesophagusplastik. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 118.

- Kelling, Oesophagusplastik mit Hilfe des Querkolons. Zentralbl. f. Chir. 1911, Nr. 36.
- Korb, Über die Schrumpfung der frei transplantierten Fascie und die Bedeutung derselben bei plastischen Operationen und bei Umschnürung des Darmes. Deutsche Zeitschr. f. Chir. **125**.
- Lexer, Oesophagusplastik. Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 13. Vollständiger Ersatz der Speiseröhre. 40. Kongreß der Deutschen Gesellschaft f. Chir. 1911. Vollständiger Ersatz der Speiseröhre. Münch. med. Wochenschr. 1911, Nr. 29.
- Levy, Versuche über die Resektion der Speiseröhre. Archiv f. klin. Chir. **56**. 1898.
- Meyer, Willy, Ein Vorschlag bezüglich der Gastrostomie und Oesophagusplastik nach Jianu-Röpke. Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 8.
- The operative Treatment of intractable Cardiospasm. Amer. Journ. of Surgery 1912.
- Omi und Karasawa, Beitrag zur Chirurgie der Speiseröhre. Deutsche Zeitschr. f. Chir. **124**.
- Payr, 85. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte. Wien 1913.
- Pflaumer, Zur Oesophagusplastik aus der Magenwand. Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 18.
- Ritter, Diskussion auf dem 40. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Zum Ersatz der Speiseröhre durch Dünndarmtransplantation. Deutsche Zeitschr. f. Chir. **112**. 1912.
- Röpke, Ein neues Verfahren für Gastrostomie und Oesophagusplastik. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 46.
- Roux, L'oesophago-jejuno-gastrostomose, nouvelle opération pour rétrécissement infranchissable de l'oesophage. Semaine méd. 1907, Nr. 4.
- Sauerbruch, Die Chirurgie des Brustteiles der Speiseröhre. Beiträge zur klinischen Chir. **46**. Über Indikationen zur Resektion des Brustabschnittes der Speiseröhre. Deutsche Zeitschr. f. Chir. **98**. 1909.
- Stieda, Zur Frage der Oesophagusplastik. Archiv f. klin. Chir. **102**. 1913.
- Tiegel, Zur Chirurgie des Oesophagus. Beiträge z. klin. Chir. **65**.
- Torek, Bericht über die erste erfolgreiche Resektion des Brustteils der Speiseröhre wegen Carcinoms. Deutsche Zeitschr. f. Chir. **123**. 1913.
- Unger, Zur Chirurgie des Oesophagus im Thorax. Berliner klin. Wochenschr. 1913, Nr. 45.
- Bettmann und Pineus, Zur Chirurgie des Oesophagus. Zit. bei Omi und Karasawa.
- Wendel, Zur Chirurgie der Speiseröhre. Verhandl. d. Ges. f. Chir. 1910.
- Wullstein, Über antethorakale Oesophago-Jejunostomie und Operationen nach gleichem Prinzip. Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 20. — Zur plastischen Bildung eines neuen Oesophagus. Zentralbl. f. Chir. 1908, Nr. 8.
- Zaaijer, Vereinigung niederrheinisch-westfälischer Chirurgen. 16. Febr. 1913. Zentralbl. f. Chir. 1913, Nr. 49.

Die Arbeit von Rehn: Oesophagus-Chirurgie; eine klinische und experimentelle Studie über chirurgisches Vorgehen bei thorakalen und abdominalen Speiseröhrengeschwülsten, erschien nach Abschluß der Arbeit, konnte leider nicht mehr berücksichtigt werden; ebenso die Arbeit von Fründ: Experimenteller Beitrag zur Querresektion des Oesophagus. Beiträge zur klin. Chirurgie **88**. 3. Heft.