

(Aus dem Pathologischen Institut der Universität Köln, Abt. Augusta-Hosp.
Leiter: Privatdozent Prosektor Dr. A. Frank.)

Ein Fall traumatischer Oesophagusruptur.

Von

Dr. med. A. Esser,

Assistent des Institutes.

Mit 1 Textabbildung.

Eine 45jährige Frau springt vom Triebwagen einer Straßenbahn ab, kommt zu Fall, gerät unter den Anhängewagen und wird von diesem eine Strecke weit mitgeschleift. Unmittelbar nach dem Unfall wird die Frau, die nicht bewußtlos war, in das Krankenhaus aufgenommen. Ein ziemlich eng sitzendes Korsett, das sie trug, war in 4 Teile zerrissen. Äußerlich wurden keine besonderen Verletzungen festgestellt (Dr. Schmitz), auch bestanden keine nennenswerten Schmerzen, jedoch klagte die Patientin über Atembeschwerden, die im Laufe der nächsten Stunden stark zunahmen. Etwa 8 Stunden nach dem Unfall trat der Tod ein.

Obduktion (Esser): Anatomische Diagnose: Oesophagusruptur dicht oberhalb der Kardia. Geringe Hautabschürfungen der r. Seite und des r. Gesäßes. Fraktur der 3. bis 5. r. Rippe in Höhe der vorderen Axillarlinie. Pleuraadhäsionen. Speisebrei in beiden Pleurahöhlen, l. mehr wie r. Uterusmyome.

Es besteht eine mäßige Adipositas. Die 3. bis 5. r. Rippe sind in Höhe der vorderen Axillarlinie mehrfach gebrochen; nirgends durchsetzen die Bruchenden der Pleura costalis. Nach Eröffnung der Brusthöhle sieht man, daß beide Pleurahöhlen, besonders aber die l., mit Speisebrei angefüllt sind. Es werden links 2 l., rechts 0,5 l. Speisebrei, in dem sich deutlich gröbere, geformte Bestandteile (Kartoffelstücke, Gemüse) erkennen lassen, aus dem Pleuraraum entfernt.

Der gesamte Brust-Bauch-Situs wird im Zusammenhang herausgenommen, wobei die *Lungen* im Bereich der O. L. von der Brustwand gelöst werden müssen; die Verwachsungen sind flächenhaft, leicht lösbar. Beide Pleuren sind im Bereich der O. L. graubraun verfärbt, etwas schmierig, wie angeäzt. Lungenoberlappen gut lufthaltig, in den U. L. zum Teil luftleer und von der Beschaffenheit eines feuchten Waschleders. Am Schutt keine Besonderheiten, insbesondere keine tbc. oder sonstigen entzündlichen Herde. Keine Verletzungen der Lungen. *Perikard* und *Herz* völlig normal; keine Verletzungen. Das *Zwerchfell* ist ebenfalls ganz unverletzt.

Peritoneum überall glatt, spiegelnd, zart. Der *Harn* ist prall gefüllt (es werden 2 l. Speisebrei mit groben geformten Bestandteilen entleert), weist weder an der Außenfläche, noch an der völlig gesunden Schleimhaut irgendeine Verletzung auf. Auch bei Druck entleert sich der Speisebrei nirgends in die Bauchhöhle. Dagegen fließt dieser dicht oberhalb der Kardia und des Zwerchfells aus dem

Oesophagus ab. Man erkennt, daß der Oesophagus an dieser Stelle eine 2 cm oberhalb der Kardia beginnende, 6 cm lange, rißartige, genau in der Längsrichtung verlaufende, totale Durchtrennung der Wand aufweist, durch die man von außen mühelos mit dem Finger in den Magen gelangt. Die Ränder des Risses sind etwas fetzig. Das hintere Mediastinum ist im ganzen Bereich des Risses zerrissen, fetzig, so daß die Aorta fast wie abpräpariert vorliegt. Das Gefäß weist aber nirgends eine Verletzung auf, auch findet sich kein grober Bluterguß.

Sämtliche *Bauchorgane* zeigen normale Verhältnisse (abgesehen von einigen kleinen subserösen Uterusmyomen); insbesondere finden sich nirgends Verletzungen irgendwelcher Art.

Histologischer Befund: Vom Rande des Oesophagusrisses wird ein Streifen herausgeschnitten und in Celloidin eingebettet; Färbung: Hämat.-Eos., van Gieson, Elastin nach Hart.

Dicht an der Rißstelle liegen aufgelockerte, stark selbstverdaute Gewebsfetzen vor. Etwas seitlich des Risses hat die Wand des Oesophagus noch ihr normales Gefüge, ist jedoch ebenfalls etwas aufgelockert und leicht angedaut. Es fällt eine diffuse, aber nur mäßige zellige Infiltration auf. Ganz überwiegend handelt es sich hierbei um polynukleäre Leukocyten, nur wenige Lymphocyten, sowie einige Plasmazellen finden sich dazwischen. Nirgends ist in der untersuchten Partie ein älterer krankhafter Prozeß der Oesophaguswand festzustellen. Bei der vorgefundenen zelligen Infiltration handelt es sich ganz offensichtlich um eine solche, die nach dem Trauma eingesetzt hat, m. a. W., es liegt hier die vitale Reaktion auf die Zerreißung des Organs und die chemische Reizung durch den Magensaft vor.

In der Literatur sind bisher wenige Fälle von traumatischer Oesophagusruptur bekannt geworden. *v. Hacker* hat 1913 nur 6 einwandfreie Fälle zusammenstellen können, seitdem sind weitere nicht beschrieben worden. Die 6 Fälle seien hier kurz angeführt.

Petrén: Mann, 27 Jahre, Beim Fassen eines pneumatischen Schlauches mit den Zähnen Eintritt von Luft in den Oesophagus unter 7 Atm. Druck. Tod nach ca. 24 Stunden unter erheblichen Atembeschwerden. Obduktion: ausgedehntes subcutanes Empysem. Mediastinum von Luftblasen durchgesetzt. In der linken Pleura 1,5 l blutige, trübe, graufleckige, fade riechende Flüssigkeit. Im unteren Oesophagus etwas nach links ein 6 cm langer vertikaler Riß mit scharfen mißfarbenen Rändern, die zum Teil etwas eitrig infiltriert sind. Im umgebenden Bindegewebe eitlige Infiltrationen.

Raimondi: Mann, 39 Jahre. Geriet zwischen die Puffer zweier Eisenbahnwagen. Obduktion: rechte Lunge kollabiert, Gas und Mageninhalt im rechten Pleuraraum, im linken Blut. In der Oesophaguswand 8 cm über der Kardia ein 3 cm langer Riß. Am knöchernen Brustkorb fehlte jede Verletzung.

Whipham: Mann, 27 Jahre. Im betrunkenen Zustand vom Pferd gefallen. Schädelbruch. Obduktion: mäßiges Hautemphysem der Brust. Im linken Pleuraraum 0,5 l Flüssigkeit mit Speiseresten. Dicht oberhalb des Zwerchfells in der Hinterwand des Oesophagus ein 1,5 cm langer longitudinaler Riß.

Thöle: Mann. Überfahren durch Wagen, dessen Räder über den Rücken gingen. Obduktion: keine Peritonitis. Leberruptur. In der rechten Pleurahöhle ca. 50 ccm blutig-seröse Flüssigkeit; in der linken 600 ccm trübe braune Flüssigkeit. Im Mediastinum gänseggroße Jauchehöhle, in Verbindung mit dem linken Pleuraraum stehend. In der Vorderwand des Oesophagus dicht über dem Zwerchfell ein 4 cm langer vertikaler Riß.

Lomax: Unfall in einem Elevator. Heftige Kompressionswirkung. Zugleich Beckenfraktur. Oesophagusriß über dem Zwerchfell mit Austritt des Mageninhalts in die linke Pleurahöhle.

Morley: Oesophagusriß nach Herabspringen von einem Wagen.

Ziehen wir aus diesen Fällen das Gemeinsame heraus, so haben wir zunächst immer ein heftiges Trauma festzustellen, das die Brust-Bauch-gegend betraf. Einzig die englischen Fälle, die uns im Original nicht zugänglich waren, liegen in dieser Beziehung nicht klar; bei *Whipham* wäre auch daran zu denken, ob hier nicht eher eine sogen. Spontanruptur des Oesophagus vorgelegen hat. Der Mann war betrunken, zudem erlitt er einen Schädelbruch, Grund genug, um ein heftiges Erbrechen auszulösen, bei dem in der Regel die Spontanrupturen eingetreten sind. Der Fall gehörte dann nicht hierhin. In den anderen Fällen aber war das Trauma ein überaus heftiges: Überfahren durch Wagen, Eingeklemmtwerden in einen Elevator, zwischen Puffer von Eisenbahnwagen, Ein-dringen von Luft unter 7 Atm.-Druck. Zweitens wäre festzustellen, daß immer im unteren Teil des Oesophagus, allermeist dicht über der Kardia, die Zerreißung eintrat; immer ist der Riß längsgestellt, meist befindet er sich an der Hinterwand des Organs, kann aber auch die Seiten- oder Vorderwand betreffen. Endlich ist als fast stereotyper Befund die Tatsache zu buchen, daß bei der Sektion der Mageninhalt vorwiegend in der linken Pleurahöhle gefunden wurde.

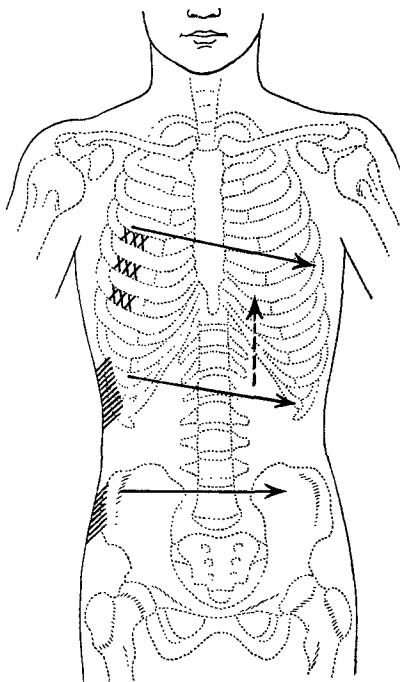
Am interessantesten muß bei der Frage der Oesophagusrupturen, insbesondere der traumatischen, die Erwägung sein: Wie kommen sie zustande?

Petrén nimmt als das Wahrscheinlichste an, daß der Mageninhalt gewalt-sam in den Oesophagus hinaufgepreßt wird; dadurch komme die Perforation zustande. *v. Hacker*: „Der Unterschied bei der Entstehung der spontanen und der meist beobachteten Formen der traumatischen Ruptur dürfte wesentlich nur darin liegen, daß bei der ersten die beim heftigen Erbrechen entstehenden Muskelkontraktionen, bei der letzteren die durch das Trauma etwa veranlaßte Kompression des Abdomens und die folgende Bauchmuskelkontraktion den Inhalt des gefüllten Magens unter hohem Druck in die (im oberen Teile ein Hindernis der Entleerung bietende) Speiseröhre pressen und diese zerreißen würde. Dieses Hindernis kann entweder auf einem pathologischen Zustand beruhen oder auf einer Abknickung durch die Körperhaltung beim Unfall, auf einem krampfartigen Verschluß des Oesophaguskundes usw.“

Es wird also eine plötzliche intraabdominelle Drucksteigerung für die traumatische Berstung verantwortlich gemacht. Die Überdehnung des Oesophagus erfolgt durch die aus dem Magen schnell in ihn hineinschießenden Speisemassen, wobei die physiologischen Engen des oberen Oesophagus als hinderndes Moment der Speiseentleerung eine unterstützende Rolle spielen. Pathologische Wandveränderungen sollen bei den traumatischen Zerreißungen der Speiseröhre keine Rolle spielen. Histologische Untersuchungen scheinen zwar in keinem der einschlägigen

Fälle gemacht zu sein; doch beweist das negative Ergebnis unserer eigenen Untersuchungen, daß tatsächlich der völlig gesunde Oesophagus rupturieren kann.

Überlegen wir nun die mechanische Genese in unserem eigenen Falle, so kommen wir zu folgendem Resultat (s. die Abb.): Die Richtung der Gewalteinwirkung ist nach dem Zustandsbild an der Leiche genau zu rekonstruieren. Sie griff fast an der ganzen rechten Körperseite an, also in breiter Front, und wirkte dementsprechend auf fast die ganze linke Körperseite ein. Schon aus diesem Grunde war ein Ausweichen des Magens nach unten, also bauchhöhlenwärts, erschwert. Diese Erschwerung wurde noch in wesentlichem Maße durch folgende Momente verstärkt. Einmal trug die etwas korpulente Frau ein langes, enganliegendes Korsett, wodurch an sich schon eine Zusammenpressung der Bauchorgane gewährleistet war. Zweitens war der Magen ad maximum (4,5 l) mit einem dicken Speisebrei gefüllt, wie aus dem Obduktionsbefund ohne weiteres ersichtlich ist. Wir haben uns auf Grund aller genannten Faktoren vorzu stellen, daß die Bauchhöhlenorgane eine relativ starre unelastische Masse darstellen, innerhalb deren während der Gewalt einwirkung eine wesentliche Verschiebung der einzelnen Organe nicht möglich war. Ein Ausweichen der gesamten Organe nach unten verbot sich wegen der starren Beckenwandung von selbst, also blieb nur die Möglichkeit einer Entlastung nach der Brusthöhle zu, wie diese wegen der Nachgiebigkeit des Zwerchfells einerseits und wegen der Möglichkeit, die Lungen auf ein Minimum zusammenzupressen andererseits, denn auch tatsächlich erfolgte. Dies mußte nun notwendig dahin führen, daß der unterste Teil des Oesophagus, als mit dem nach oben rückenden Magen zusammenhängend, eine Lockerung seiner Bindung mit der Nachbarschaft erfahren mußte. Gleichzeitig erlitt er



XXX Rippenfrakturen.

■■■■■ Hautabschürfungen.

→ Richtung der Gewalteinwirkung.

→ Ausweichrichtung des Magens.

Beckenwandung von selbst, also blieb nur die Möglichkeit einer Entlastung nach der Brusthöhle zu, wie diese wegen der Nachgiebigkeit des Zwerchfells einerseits und wegen der Möglichkeit, die Lungen auf ein Minimum zusammenzupressen andererseits, denn auch tatsächlich erfolgte. Dies mußte nun notwendig dahin führen, daß der unterste Teil des Oesophagus, als mit dem nach oben rückenden Magen zusammenhängend, eine Lockerung seiner Bindung mit der Nachbarschaft erfahren mußte. Gleichzeitig erlitt er

durch die Seitwärtsziehung eine gewisse Abknickung. Die nunmehr mit Gewalt aus der Kardia in ihn hineingepreßten Speisemassen, denen der Weg per vias naturales erheblich erschwert war, drückten besonders auf die Hinterwand des Oesophagus. Diese zerriß, das hintere Mediastinum ebenfalls, und die Speisemassen drangen in die Pleuräräume ein. Eigenartig ist, daß in sämtlichen Fällen von traumatischer Oesophagusruptur der Riß immer fast in der gleichen Höhe gefunden wurde und allermeist die Hinterwand betraf, ferner, daß immer Längsrisse vorlagen. Der Gedanke lag da nicht fern, daß vielleicht gerade an dieser Stelle Unregelmäßigkeiten im Verlauf der Muskelschichten oder eine Schwäche der Muskulatur vorlag. Das Lehrbuch der Anatomie von *Rauber-Kopsch* gab uns aber keinen Anhalt, der diese Annahme in irgendeiner Weise hätte stützen können. So bleibt nur die Deutung möglich, daß der Anprall der aus dem Magen hervorstürzenden Speisemassen gerade diese Stelle der Oesophaguswand vorwiegend traf und dadurch die Stereotypie im Verhalten der Rupturen erklärt wird. Wie im einzelnen die Zerreißung vor sich geht, hat *Brosch* im Anschluß an die Untersuchung eines Falles von Spontanruptur experimentell zu klären gesucht. Er fand bei Versuchen, daß der Vorgang immer auf die gleiche Weise abläuft: zuerst reißt die Schleimhaut, hierauf findet bei fortdauerndem Innendruck eine Imprägnierung der Speiseröhrenwand mit dem flüssigen Inhalt statt, zuletzt erfolgt die Ruptur der Muscularis und Serosa. Daß in den sämtlichen Literaturfällen vorwiegend die linke Pleurahöhle mit Speisebrei angefüllt war, erklärt sich ungezwungen aus dem Verlauf des Oesophagus, der gerade an seinem untersten Teil eine Abweichung nach links erfährt. Warum in den beschriebenen Fällen eben der Oesophagus und nicht der Magen platzte, ist schwer zu sagen. In unserem eigenen Falle könnte man zur Not daran denken, daß die Tatsache einer zusammenhängenden relativ unelastischen Organmasse in der Bauchhöhle ein Platzen des Magens verhindert habe.

Wir kommen also im ganzen genommen auf Grund der Rekonstruktion des Werdeganges unseres Falles zu dem gleichen Resultat hinsichtlich der Genese der traumatischen Oesophagusrupturen, wie dies *v. Hacker* ausgesprochen hat. Wir glauben aber, daß die Genese von Fall zu Fall im einzelnen einer Klärung bedarf, so wie wir dies versucht haben. Bei festliegenden Grundtatsachen dürfte der Hergang im einzelnen immer von der Art und Weise der Gewalteinwirkung abhängig sein.

Literaturverzeichnis.

Brosch, Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **162**. — *Fischer*, in *Henke-Lubarsch*, Bd. 4, 1. Berlin 1926. — *v. Hacker*, in Handb. d. prakt. Chir. 1913. — *Kaufmann*, Lehrb. d. spez. Pathol. Berlin 1922. — *Petrén*, Beitr. z. klin. Chir. **62**. — *Raimondi*, Zentralbl. f. Chir. **88**. — *Thöle*, Dtsch. Zeitschr. f. Chir. **80**.