

(Aus dem Institut für Gerichtliche Medizin der Universität Leipzig.
Direktor: Prof. Dr. *Kockel*.)

Spontane Zerreißung der Speiseröhre.

Von

Priv.-Doz. Dr. **Raestrup.**

Plötzliche Todesfälle beim Menschen werden viel häufiger als man denkt durch Vergiftungen hervorgerufen. Bei dem raschen und unvermuteten Ableben bisher gesunder Menschen wird aber auch nicht selten der Verdacht einer kriminellen Vergiftung ausgesprochen, der sich nach den polizeilichen und staatsanwaltschaftlichen Erörterungen und den Ergebnissen der Leichenöffnungen als irrtümlich herausstellt. Diesen spontanen plötzlichen Todesfällen liegen ursächlich nicht selten außergewöhnliche pathologisch-anatomische Veränderungen zugrunde. Vor kurzem erhielten wir im Institut für Gerichtliche Medizin einen derartigen Fall zur Untersuchung, der hinsichtlich seiner Vorgeschichte, seiner klinischen Befunde und Eingriffe, sowie seiner pathologisch-anatomischen Feststellungen so eigenartig und bedeutungsvoll war, daß er verdient, veröffentlicht zu werden.

Der 46jhrige X. hatte nach den polizeilichen Erörterungen am Abend des 28. I. 1928 an einem Schlachtfest teilgenommen und sehr viel von dem Wellfleisch und der Wurst gegessen, aber nur wenig dazu getrunken. X. sei am folgenden Morgen unter Erbrechen erwacht, das explosionsartig erfolgt sei. Dabei habe er plötzlich heftige Schmerzen in der Magengegend, die zum Rücken hin ausgestrahlt seien, verspürt, dann sehr blaß ausgesehen und einen schwerkranken Eindruck gemacht. Ein sogleich hinzugezogener Arzt habe ein in die Bauchhöhle durchgebrochenes Magengeschwür festgestellt und den X. in das Krankenhaus zur Operation überwiesen. Nach den Angaben der Angehörigen habe der X. bis zuletzt sich wohlgefhlt und stets gut gegessen.

In dem Krankenhaus soll der Zustand des X. nach den Angaben des behandelnden Arztes derart schwer gewesen sein, daß zuverlässige Untersuchungen, z. B. der Brusthöhle, Punktionen oder Rntgendurchleuchtungen nicht mehr hätten ausgeführt werden dürfen. Der Patient habe ununterbrochen laut gestöhnt und über heftigste Schmerzen, die hauptsächlich in der unteren Bauchgegend bestanden hätten, geklagt. Erst nach der Operation, als die Narkosewirkung noch angehalten habe, sei eine Dämpfung über der linken Brustseite festgestellt worden, durch die hindurch aber das Atemgeräusch deutlich zu hören gewesen sei. Man habe einen Bauchschnitt in der Magen- und einen in der Blinddarmgegend an-

gelegt, sowie den Wurmfortsatz entfernt, aber nirgends etwas Krankhaftes entdecken können. Nur die Chylusgefäße des Dünndarmes seien strotzend gefüllt gewesen. Der Zustand des X. habe sich aller Behandlung zum Trotz weiter verschlechtert, und der Tod sei in der Nacht vom 29. zum 30. I. eingetreten.

Nach den polizeilichen Feststellungen ist von den Angehörigen der Verdacht ausgesprochen worden, X. sei an einer Vergiftung zugrunde gegangen.

Nachdem die Operation ergebnislos verlaufen und die Ursache des plötzlichen Todes völlig unklar geblieben war, wurde die *gerichtliche Leichenöffnung* angeordnet.

Diese wurde am 2. II. 1928 von Prof. *Kockel* vorgenommen und hat folgendes ergeben:

Die Leiche des 176 cm großen, kräftig gebauten und gut genährten Mannes wies äußerlich, abgesehen von 2 kunstgerecht und dicht verschlossenen Operationswunden in den Bauchdecken, nichts Auffallendes auf.

Der Lagebefund der Bauchorgane war normal, die Bauchhöhle ohne abnormen Inhalt, nur im kleinen Becken fanden sich einige Tropfen flüssigen Blutes. Die frisch geschlossene Abtragungsstelle des Wurmfortsatzes war versenkt und dicht übernäht. Nirgends war eine Spur einer Peritonitis zu entdecken. Der Magen war völlig intakt.

Das Zwerchfell stand links auffällig tief, unter der 6. Rippe; rechts stand es unter der 5. Rippe.

Die linke Brusthöhle enthielt über 2 l mißfarbiger, grauschwarzer, getrüübter Flüssigkeit, die mit zahlreichen kleinen Bröckchen untermischt war.

Die Speiseröhre war nicht erweitert, ihre Wand nicht verdickt, ihre Schleimhaut grauweiß. An ihrem untersten Ende und auf *ihrer rechten Seite zeigte sich ein 3 cm langer Längsriß*, der die ganze Wand durchsetzte. Das Gewebe des hinteren Mediastinum war in großem Umfange schmutzig-schiefergrau gefärbt, gedunsen und zunderartig morsch umgewandelt. Der Einriß setzte sich in das angrenzende linke Rippenfell fort und war hier kleinfingerlang. Überall waren die Wundränder unregelmäßig und fetzig beschaffen.

Zwei weitere Längsrisse befanden sich *in der vorderen Wand* der Speiseröhre, an der Kardia beginnend, von denen der eine 15, der andere 20 mm lang war. Der kleinere durchsetzte eben die Schleimhaut, der größere betraf nur ihre oberflächlichen Schichten. Krankhafte Verwachsungen in der Umgebung des unteren Teiles der Speiseröhre oder ein Einbruch krankhaft veränderter Lymphknoten in die Speiseröhre waren nicht vorhanden, auch keine Ausbuchtungen, Entwicklungsstörungen, Geschwürs- und Geschwulstbildungen.

Die linke Lunge war klein, wies ausgedehnte Kompressions-Atelektase auf, die rechte war groß, ödematös geschwollen. Im übrigen waren sie frei von krankhaften Veränderungen.

Der Magen enthielt etwa 2 Tassenköpfe Speisebrei von mißfarbiger, grauschwarzer Beschaffenheit. Die Schleimhaut des unteren Dünndarmes war mit dicken, fettig-seifigen Belägen bedeckt, die ziemlich fest hafteten. Im Magen- und Darminhalt wurden feste Körper von spitzer und scharfer Beschaffenheit nicht gefunden. Der Magen und Darm selbst boten krankhafte Befunde nicht dar.

Die Kranzgefäße des Herzens waren geschlängelt und ausgedehnt sklerotisch umgewandelt. Das Herz war nicht vergrößert, enthielt aber in der Wand der linken Kammer eine Anzahl grauer Flecken und Streifen und in der Nähe der Spitze eine knackmandelgroße Schwiele.

Die Untersuchungen des Mundes ergaben, daß ein künstliches Gebiß nicht getragen worden war.

Weitere krankhafte Veränderungen, besonders syphilitischer Art, waren im Körper nicht zu finden.

Bei den *mikroskopischen Untersuchungen* der Rupturstelle des Oesophagus zeigte sich das Gewebe in der nächsten Umgebung des Wundkanals aufgelockert und gallig durchtränkt. Die Wundränder selbst waren unregelmäßig, fetzig beschaffen und wiesen überall spärliche Leukocyten in stets gleichmäßiger Verteilung auf. Nirgends fanden sich Merkmale für eine angeborene oder erworbene Wandschwäche, für zuvor bestandene Geschwüre, Geschwülste, Cysten oder dgl. mehr. Auch fehlten Reste von Inseln versprengter Magenschleimhaut.

Die Speiseröhre des Menschen stellt bekanntlich kein gleichmäßiges, schlauchartiges Organ dar, sondern weist an 3 Stellen Verengerungen auf, denen eine große physiologische Bedeutung zukommt. Die unterste von ihnen, die durch den Abschluß der Speiseröhre vom Magen bedingt wird, zeichnet sich vor den anderen dadurch aus, daß sie der Sitz von kleineren und umfangreicheren Verletzungen sein kann, die nicht selten die Wand der Speiseröhre durchdringen und den raschen Tod des Menschen hervorrufen. Diese Verletzungen kommen durch mancherlei Umstände zustande und stellen vorzugsweise *Wanddurchbohrungen*, sog. Perforationen dar, die entweder von innen nach außen oder von außen nach innen erfolgen und durch nachfolgende Brech-, Schluck- und Wrgakte den tödlichen Umfang erhalten können. Nicht selten werden primär diese Perforationen durch mechanische Verletzungen ihrer Schleimhaut hervorgerufen, wenn spitze Gegenstände sich einspieen, wie z. B. verschluckte Nadeln bei Kindern oder wenn umfängliche Körper mit rauhen oder scharfen Oberflächen Riß- oder Schnittverletzungen in ihrer Schleimhaut hervorbringen. Solche Fälle sind besonders bei Personen, die ihre künstlichen Gebisse verschluckt hatten, und bei Gefangenen beobachtet worden, die aus dem Bestreben heraus, die Freiheit zu gewinnen, Gegenstände der verschiedensten Art, wie Lffelstiele, Messer, Nägel, Glasscherben, Schlüssel und dergl. mehr verschluckt und sich durch sie schon in der Speiseröhre Verletzungen zugezogen hatten.

Der Ursprung mancher Durchbohrungen der Speiseröhre läßt sich ferner auf Sondierungsversuche zurückführen.

Sodann ist ein Teil von ihnen durch die nekrotische Wirkung ätzender Gifte, die durch Zufall oder mit Absicht zu Mord- und Selbstmordzwecken vom Mund aus in den Organismus gebracht worden waren, bedingt worden.

Wieder andere Fälle lassen als verursachendes Moment frische oder chronische Katarrhe und infektiöse Granulationsgeschwülste, zum Teil Aktinomykose, der Schleimhaut des Oesophagus erkennen.

Durch die Wirkung der Magensfte können Geschwrbildungen im untersten Teile der Speiseröhre entstehen, die nach *Quincke* als

Ulcera ex digestionem bezeichnet werden und ebenfalls die Veranlassung zur weiteren Schädigung der Oesophaguswand geben können.

Der Entstehungsmechanismus von Oesophagusperforationen ist in einer anderen, ziemlich großen Gruppe von den der bisher behandelten Fälle verschieden und kann ebenfalls mannigfaltige Ursachen haben.

Die Wand des Oesophagus wird nicht selten von ihrer Umgebung aus durch krankhafte Veränderungen geschädigt, sei es durch Einbrüche von tuberkulös-käsigen, anthrakotischen, infektiös-eitrigen und geschwulstdurchsetzten Lymphdrüsen, sei es bei Durchbrüchen von Aneurysmen der Aorta, sei es durch Kompression infolge Lordosen und Exostosen der Wirbelsäule, Tumoren, sei es durch Bildungen von Traktions- und Pulsionsdivertikeln oder narbigen Strikturen.

Schließlich müssen noch die idiopathischen Dilatationen, Entwicklungsstörungen, Cystenbildungen in der Wand des Oesophagus hier erwähnt werden, die ebenfalls das plötzliche Auftreten von Perforationen ermöglichen.

Von der Fülle der in der Literatur bekannt gewordenen Verletzungsmöglichkeiten des Oesophagus, die in zuvor vorhanden gewesenen und nachweisbaren Wandveränderungen begründet sind, scheidet sich eine Gruppe von Fällen ab, in denen es zu einer plötzlichen *Ruptur* des gesunden und unveränderten Oesophagus gekommen ist.

Kaufmann schreibt, daß diese Fälle sehr selten sind. Den ersten derartigen Fall hat *Boerhave* im Jahre 1724 beobachtet. Seit dieser Zeit sind nur wenige Fälle gesammelt worden. *Petrén* hat in der älteren und alten Literatur 19 Fälle gefunden, die von *Dryden* (1788), *Oppolzer* (1851), *Habershov* (1857), *Meyer* (1858), *Gramatzki* (1867), *Griffin* (1869), *Charles* (1870), *Fitz* (1877), *Dendler*, *Adams* (1878), *Lindemann* (1887), *Harrison* (1893), *Wolff* (1894), *Linde* und *Lornin* (1899), *Heintze*, *Bowles* und *Turner* und *McWeeney* (1900) stammen. Bei der Durchsicht der neueren und neuesten Literatur, soweit sie uns zugänglich war, haben wir hierher gehörige Fälle nicht gefunden.

In all den genannten Fällen hat sich bei der Sektion herausgestellt, daß bei gesunden Menschen durch plötzliche, sehr heftige Brechakte eine Längszerreißung im untersten Teil des Oesophagus zustande gekommen war, für die ursächlich eine pathologisch-anatomisch erkennbare Veränderung der Wand der Speiseröhre nicht festgestellt werden konnte. Meist hat es sich bei diesen Fällen um Männer gehandelt, die im mittleren Lebensalter gestanden und durch Exzesse im Essen und Trinken schweres explosionsartiges Erbrechen bekommen haben. In 6 Fällen hat es Alkoholiker und in 5 Fällen Vielesser betroffen. Bei den letztgenannten war in 3 Fällen das Erbrechen spontan aufgetreten, einmal nach der Einnahme eines Brechmittels und einmal durch Reizung des Schlundes mit dem Finger. In den übrigen Fällen hat es sich um Erbrechen infolge Magenerkrankungen — dyspeptische Beschwerden,

Geschwür und Krebs des Magens — und in einem Fall um Erbrechen bei allgemeiner Eiterblutvergiftung gehandelt.

Unserem Fall sehr ähnlich sind die Flle von *Boerhave*, *Habershov* und *Griffin* verlaufen. Es handelte sich bei diesen um Männer, die plötzlich nach Einnahme großer Quantitäten von Speisen von Übelkeit befallen wurden, aufs heftigste erbrachen und sogleich Schmerzen in der Magengegend verspürten, dann kollabierten und nach kürzester Zeit starben. Es fanden sich bei den Sektionen kleinere Einrisse im untersten Teile der Speiseröhre, durch die man in die eröffnete linke Brusthöhle gelangte. Zugleich fanden sich beträchtliche Mengen von Mageninhalt im linken Brustraum.

Unser Fall unterscheidet sich in klinischer Hinsicht von allen bisher bekannt gewordenen dadurch, daß bei ihnen Kollaps, Hustenanfälle, Dyspne, Unruhe, Angst, Schweißausbrüche und Pulsschwchen im Vordergrund der Erscheinungen standen, während in unserem Fall die typischen Erscheinungen einer Peritonitis das Krankheitsbild beherrschten, die auch die chirurgischen Eingriffe veranlaßt haben. In pathologisch-anatomischer Hinsicht ist unser Fall von dem *Boerhaves* verschieden. Denn in diesem wird ein querer Riß des Oesophagus angegeben, während alle anderen Fälle, einschließlich des unsrigen, Längsrisse zeigten.

Es ist nicht zu verwundern, daß die Ruptur des Oesophagus vorzugsweise in die linke Brusthöhle führt. Denn der Oesophagus biegt in seinem unteren Verlauf von der Mittellinie nach links ab. Immerhin ist in zwei Fällen der Einbruch in beide Brusthhlen erfolgt (*Gramatzki* und *Lindemann*). In einigen Fällen ist es nicht zur Eröffnung der Brustrume, sondern zur Höhlenbildung und zu ausgedehnten Phlegmonen im Mediastinum gekommen.

Es hat nicht an Stimmen gefehlt, die behauptet haben, daß es spontane Rupturen des Oesophagus nicht gäbe. So haben *Zenker* und *Ziemssen* auf Grund von Belastungsproben, die sie an den frischen Leichen entnommenen Speiseröhren angestellt haben, die Möglichkeit der spontanen Zerreißung eines gesunden Oesophagus, der eine Belastung von 5—12 kg aushalte, bezweifelt. Sie vermuten, daß für die Entstehung von Rupturen lokal prädisponierende Ursachen in Form von primären oder sekundären Verletzungen des Oesophagus in Frage kommen. Sie halten es beispielsweise für möglich, daß durch Aufstoßen saurer Mageninhalt in das Innere der Speiseröhre gelangt und dann hier Schleimhautmalacien hervorrufen kann, die besonders leicht bei Personen auftreten sollen, die in den Oesophagus eingesprenge Inseln von Magenschleimhaut aufweisen.

Intravitale Oesophagusmalacien von größerer Ausdehnung sind selten. Nach *Kaufmann* sind vereinzelte Fälle bekannt (*Glockner*,

Ganteri, Watsin u. a.), wo sich im unteren Teil des Oesophagus kleinere zirkuläre Geschwüre solcher Entstehungsart fanden.

Einen Beweis dafür, daß die Rupturen infolge kleiner, intravital entstandener Läsionen bedingt worden sind, haben *Zenker* und *Ziemssen* nicht erbracht. *Beneke, Brosch* und *Whipham* haben die Hypothese von *Zenker* und *Ziemssen* bestritten. *Key-Aberg* hat experimentell nachgewiesen, daß in Speiseröhren, die unter einen Innendruck von 1,50—2,00 m Wasser gebracht worden waren, eine Zerreißung der Wand hervorgerufen werden konnte, die stets an der gleichen Stelle, dicht oberhalb der Kardia zustande kam, auch wenn in der Nähe keine Ulcerationen vorhanden waren. Bestätigt wird das Ergebnis der Untersuchungen von *Key-Aberg* durch die Untersuchungen von *Brosch*, der die Speiseröhre aus 10 Leichen dem Druck einer Wasserleitung ausgesetzt und gleichartige Ergebnisse erzielt hatte. Auch *Petrns* Fall, in dem durch das gewaltsame Einströmen von Luft aus einer pneumatischen Leitung in den Mund eines 27 jährigen Arbeiters die Speiseröhre geborsten war, zeigt, daß die Ruptur an derselben Seite und von der gleichen Beschaffenheit, wie in all den bisher bekannt gewordenen Fällen aufgetreten war.

Es ist von *Brosch* der berechnigte Einwand gemacht worden, daß einzelne der in der Literatur bekannt gewordenen Flle von Rupturen der Speiseröhre nicht gestatten, die Möglichkeit auszuschließen, daß primäre Verletzungen oder krankhafte Veränderungen an den Rupturstellen des Oesophagus vorhanden gewesen seien. Bei ihrer Beschreibung sei einmal nicht angegeben, ob mikroskopische Untersuchungen vorgenommen worden seien und andermal könnten durch die ausgedehnten Zerstörungen die vorher etwa vorhanden gewesen Veränderungen nicht mehr nachweisbar gewesen sein.

In unserem Falle ist durch die polizeilichen und staatsanwaltschaftlichen Erörterungen nichts feststellbar gewesen, was auf eine vorherige Verletzung der Speiseröhre hätte schließen lassen. Auch die Sektion und die mikroskopischen Untersuchungen haben nirgends den Nachweis prädisponierender Veränderungen an den später zerrissenen Stellen gegeben. Wenn man daher die Befunde in unserem Falle mit denen früherer Beobachtungen vergleicht, so kann man die Überzeugung gewinnen, daß die Annahme, die spontane Ruptur einer unversehrten Speiseröhre könne durch plötzliche Überdehnung bei schweren Brech- und Wrgakten, vielleicht mit Unterstützung der thorakalen Ansaugung beim Einatmen, hervorgerufen werden, zu Recht besteht.

Literaturverzeichnis.

- Beneke*, Spontane Oesophagusruptur. Schmidts Jahrb. **273**, 69. 1902. — *Beneke*, Oesophagusruptur und Oesophagomalacie. Dtsch. med. Wochenschr. **30**. 1904. — *Boerhave*, zit. nach *Petrén*. — *Brosch*, Die spontane Ruptur der Speise-

rhre auf Grund neuer Untersuchungen. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **162**, 123. 1900. — *Hoffmann*, Zur Erweichung des Oesophagus bei Erwachsenen. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **46**. — *Key-Åberg*, Till lran om den spontana magrupturen. Nord. medic. arkiv **22**. 1890. — *Kaufmann*, Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie. 1922. — *König*, Lehrbuch der speziellen Chirurgie Bd. I. 1904. — *Lesser*, Dtsch. med. Wochenschr. 1879. — *McWeeney*, Rupture of the apparantly healthy oesophagus. Lancet 1900, S. 158. — *Oppolzer*, Perforation der Speiseröhre. Wien. med. Wochenschr. 1851. — *Petrén*, Ein Fall von traumatischer Oesophagusruptur nebst Bemerkungen über die Entstehung der Oesophagusrupturen. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. **61**, 265. 1909. — *Tileston*, Peptic ulcer of the oesophagus. Americ. journ. of the med. sciences 1906; ref. im Zentralbl. f. Pathol. **18**, 355. 1907. — *Voiss*, Ruptura oesophagi traumatica. Inaug.-Diss. Berlin 1881. — *Whipham*, Case of rupture of the oesophagus from an accident. Lancet 1903, S. 749. — *Zenker und Ziemssen*, Ziemssensches Handbuch Bd. VII. 1877. — *Zuppinger*, Zur Kenntnis der nicht traumatischen Oesophagusperforationen im Kindesalter. Jahrb. f. Kinderheilk., III. F. **7**, H. 1, S. 444. 1903.