

(Aus dem pathologischen Institut des Stadtkrankenhauses Mainz. [Leiter: Georg B. Gruber].)

Über angeborene und über krebsige Speiseröhren- Luftröhrenfistel.

Von

Dr. Erich Widmann,
Assistenzarzt.

(Eingegangen am 11. April 1921.)

Fistelbildungen zwischen Luftröhre und Speiseröhre sind beim Erwachsenen seltene Vorkommnisse, ob es sich um angeborene oder um erworbene offene Verbindungen beider Kanäle handelt. Dieser Grund rechtfertigt die Mitteilung der nachfolgenden zwei Beobachtungen, von denen die erste eine angeborene Kommunikation zwischen Speiseröhre und Luftröhre betrifft, während die zweite Beobachtung eine Fistelbildung bei primärem Luftröhrenkrebs darstellt.

1. Fall: 34 Jahre alter Landsturmrekrut. Seit 1904 „lungenleidend“, 1917 eingezogen. Infolge Erkältung traten alte Beschwerden neu auf, darunter „Bluthusten“. Ärztlich wurde ein Lungenkatarrh über der l. Spitze und l. h. u. angenommen. Tuberkelbazillen waren nicht feststellbar. Am 18. VI. 18 reichlich Blut im Auswurf, erhöhte Temperatur, Kopfschmerzen; Krankheitsbezeichnung: „Grippe“; am 13. VII. 18 starkes Bluthusten, Herzschwäche, Tod. — Die Leichenöffnung ergab eine alte, obsolete Lungenspitzenenerkrankung links und käsige Erweichung der Lymphdrüsen an der Lungenpforte. Alte Bronchiektasenbildung im l. Lungenunterlappen, sowie schwielige Verdickung des Lungengerüstes. Starke bindegewebige Rippenfellverwachsung der l. Lunge. Blutig-eitrige Bronchitis links. Isolierte Bronchiektasie im r. Lungenoberlappen mit umgebender Bronchopneumonie. Geringe Rippenfellverwachsung der r. Lunge. Hypertrophie der r. Herzhälfte. Stauungskatarrh des Magens und Darms. Endlich eine fistulöse Verbindung zwischen Luftröhre und Speiseröhre. — Diese Fistel fand sich an der Rückseite der Luftröhre, wo sie als bleistiftdicker, sich auf einige Millimeter verengernder Trichter in der Mitte der Hinterwand begann, und zwar in Höhe des 10. Knorpelringes. Sie verlief von hier steil nach rückwärts und abwärts durch die Vorderwand der Speiseröhre, wo sie 7,7 cm unterhalb der Einbuchtung zwischen den beiden Stellknorpeln sich in die Lichtung der Speiseröhre öffnete. Die Schleimhaut der Luftröhre und der Speiseröhre war blaurot verfärbt, in der Luftröhre fand sich blutig gefärbter, schaumiger Inhalt. Die Auskleidung der Fistel an ihrem Übergang in die Luftröhre und Speiseröhre war überall frei von schwieligen oder narbigen Erscheinungen. Nirgends war hier ein Wanddefekt, nirgends waren verdickte Lymphdrüsen; nur die Lymphdrüsen an der Luftröhrengabelung waren etwas vergrößert und teilweise verkalkt. Mit einer 2 mm starken, geknüpften Stricknadel konnte man die Fistel zwischen Luftröhre und Speiseröhre ohne weiteres sondieren.

Beurteilung. Es handelt sich demnach um eine im Leben völlig verborgen gebliebene Fistelverbindung zwischen Speiseröhre und Luftröhre, die als angeboren zu bezeichnen ist, da alle anderen Möglichkeiten durch die Leichenuntersuchung ausgeschlossen werden konnten. Wie vor kurzer Zeit E. Stübler dargetan hat, sind derartige Vorkommnisse ohne Verengerung oder Abschluß der Speiseröhre (Atresie) außerordentlich selten. Stübler selbst beschreibt eine einschlägige Mißbildung bei einem zwei Tage alten Kind. Er zitiert aus der Literatur einen weiteren Fall von Richter aus dem Jahre 1792, einen Fall von Pinard aus dem Jahr 1873 und einen Fall von Lamb, ebenfalls aus dem Jahre 1873. Ferner hat Eppinger 1880 eine einschlägige Beobachtung bei einem jungen Mann mitgeteilt, der gerade in Bifurkationshöhe eine Fistel zwischen Speiseröhre und Luftröhre zeigte; hier war der Fistelgang nach Art einer Sanduhr in der Mitte verengt, seine Auskleidung gefältelt. Im Fall Lamb's wurde der Träger der Mißbildung 7 Wochen alt. Stübler nennt schon das eine verhältnismäßig lange Lebensdauer des Kindes, das an einer rechtsseitigen Pneumonie zugrunde gegangen sei. Diese lange Lebensdauer wird erklärt mit dem Verlauf der Fistel vom oberen Teil der Trachea schief nach unten in den Oesophagus. Genau das gleiche Verhalten trifft in unserem Falle zu, der bei verhältnismäßig enger Fistel ebenfalls einen gleichartigen schiefen Fistelverlauf erkennen ließ, so daß der Gewebssporn zwischen vorderer Speiseröhrenwand und hinterer Luftröhrenwand beim Abwärtsgleiten eines Bissens in der Speiseröhre wie ein selbsttätiger Verschuß der Fistel gegenüber der Luftröhre wirken mußte. So ist es wohl zu erklären, daß der Träger dieser Mißbildung nicht an Schluckpneumonie zugrunde gegangen ist. Ob er nicht doch früher und öfter an den Folgen angesogener Speiseteile gelitten, ist schwer zu sagen. Abzulehnen ist diese Meinung durchaus nicht ohne weiteres, da sich an verschiedenen Stellen beider Lungen Bronchiektasen, narbige Veränderungen des Zwischengewebes im Sinne alter, interstitieller Pneumonie, und schwielige Verwachsungen zwischen Lungen und Rippenfell fanden. Der Tod war auf die Wirkung der Grippe bei Schwächung der Atmungsorgane durch chronisch-pneumonische Vorgänge mit Bronchiektasenbildungen und bei enormer Blutstauung infolge ungenügender Herztätigkeit zurückzuführen.

Formalgenetisch erklärt sich eine derartige Fistelbildung dadurch, daß Speiseröhre und Luftröhre aus dem Vorderdarm durch Abschnürung entstehen und daß zwischen beiden Kanalsystemen, auch bei der normalen Ausbildung nach den letzten Stadien der Sonderung epitheliale Verbindungsstränge bestehen bleiben können. Wenn dieselben sich nicht lösen oder zurückbilden, dann können aus ihnen Fisteln zustandekommen, vorausgesetzt daß nicht überhaupt die primäre Verbindung

zwischen den beiden Kanallichtungen an umschriebener Stelle offenbleibt und so die Fistel darstellt, welche je nach Lage der Entstehungsstelle und nach der Wachstumstendenz der beiden Organe in verschiedenen Fällen verschieden gerichtet verlaufen kann; (vgl. auch P. Schneider). Das Vorkommen solcher offener Verbindungen zwischen Speiseröhre und Luftröhre ohne Verengerung der Speiseröhre erwähnt auch Aschoff in seinem Lehrbuch. Jedoch benennt er als Platz der Fisteln die Höhe der Bifurkation. Diese Oesophagustrachealfisteln seien oft sehr fein, könnten aber trotzdem wegen des Übertritts von Speisebestandteilen zur Infektion und Gangrānbildung der Lunge führen. Unser Fall zeigt einen anderen Sitz der Fistel, die trotz weiterer Öffnung wegen der Verlaufseigentümlichkeit eine lange Lebensfähigkeit zuließ. Letzteres ist zu betonen, weil es im eben genannten Lehrbuch bei Abhandlung der Entwicklungsstörungen des Kehlkopfes und der Luftröhre (Beitzke) heißt, daß Oesophago-Trachealfisteln die Lebensfähigkeit ausschließen. —

Fall 2 betrifft einen 49jährigen Mann, der wegen Mediastinaltumors im Krankenhaus lag. Abgesehen von den Engigkeits- und Druckbeschwerden entwickelten sich aber alsbald derartige Symptome, daß man an ein Tumorgeschwür denken mußte, das sich im Oesophagus bildete. Der Patient gab nämlich einen übelriechenden, blutig-eitrigen Auswurf von sich, dessen Herkunft man auf die Speiseröhre bezog. Patient kam sehr schnell herunter und starb unter den Erscheinungen einer Lungenentzündung.

Die Leichenöffnung (Dr. Kratzeisen) ließ erkennen, daß der Tod eingetreten war infolge einer eitrig-jauchigen Entzündung der Lungen. Ferner wurde festgestellt, daß zwischen Luftröhre und Speiseröhre eine für den Kleinfinger durchgängige, offene Verbindung bestand. Diese offene Verbindung nahm eine Stelle an der Vorderseite der Speiseröhre ein, deren oberer Rand 3 cm unterhalb der Bucht zwischen den Stellknorpeln gelegen war. Die Öffnung selbst maß hier $1,5 \times 1,3$ cm. Die Innenauskleidung des Oesophagus war gleichmäßig glatt und blaß bis an den Defekt heran. Hier schlug sich die Wandbedeckung nach außen in den Trichter des Defektes etwas um. Nur an der Unterseite des Defektes fand sich eine 2—3 mm große Wulstung, welche eine graurötliche Farbe zeigte, und über der die Innenwandauskleidung etwas emporgehoben war. Diese Wulstung war bedingt durch ein Tumorgewebe, welches die ganze Gegend zwischen Speiseröhre und Luftröhre durchsetzt hatte und größtenteils geschwürig zerfallen war. Da diese Geschwulstbildung in mächtiger Ausdehnung die Luftröhre befallen hatte und hier ausgedehnt erweichte und zerfiel, kam die offene Verbindung zwischen Speiseröhre und Luftröhre zustande. In der Luftröhre reichte der geschwürige Zerfall an der Grenze zwischen Rückwand und linker Seitenwand bis in die Höhe des Ringknorpels. Nach unten dehnte er sich bis 4,5 cm oberhalb der Luftröhrengabelung aus, in der Breite maß er ca. 3 cm, in der Länge etwas mehr als 4 cm. Außerhalb dieses geschwürigen Defektes war die Schleimhaut der Luftröhre stark gewulstet durch darunter entwickelte Geschwulstmassen, zum Teil war die Schleimhaut auch defekt wie angefressen, so daß einzelne Knorpelringe frei vorlagen. Etwa fingerbreit unter dem Ringknorpel umfaßte die Geschwulstwucherung die ganze Luft-

röhre ringförmig und hatte, namentlich an der rechten Seite, die Trachealwand etwas vorgewölbt. Die Schleimhaut der übrigen Luftröhre ist stark gerötet und feucht. Die Lymphdrüsen entlang der Luftröhre waren in haselnuß- bis walnußgroße, derbe, weißliche Knoten umgewandelt. Ebenso derb und weißlich war das Geschwulstgewebe am Rand der Zerfallshöhle zwischen Speiseröhre und Luftröhre, das sich im Zusammenhang nach links vorne in den linken Schilddrüsenlappen hinein erstreckte. Die Lymphdrüsen der Luftröhrengabelung waren frei von Einlagerungen; die Lymphdrüsen vor dem Aortenbogen waren in derbe weißgelbe Knoten umgewandelt.

Es wurden Gewebstücke aus dem Geschwürsrand in der Luftröhre, aus einem paratrachealen Lymphknoten und aus dem linken Schilddrüsenlappen histologisch untersucht. Dabei ergab sich im Bereich der Trachea ein eigentümliches Bild. Die Schleimhaut läßt zunächst das gewöhnliche Flimmerepithel erkennen; mehr gegen das Ulcus hin ist jedoch dieses Epithel verdrängt; zunächst herrscht das Bild einer oberflächlichen geschwürigen Entzündung vor, sodann wird die Wand eingenommen von einem soliden, einfachen, vielschichtigen Epithelgewebe, das in Zapfen und Zügen nach der Tiefe dringt. Es ist das Bild eines Carcinoma solidum simplex ohne verhornende Tendenz und ohne die eigenartigen, zwiebelschalenähnlich geschichteten Nester, die man bei einem Plattenepithelcarcinom vielfach wahrnimmt. Die Zellen des Krebses sind ziemlich unregelmäßig, oft hyperchromatisch, zeigen große Kerne und viele Mitosen. Die Krebszüge streben teilweise zwischen den Knorpeln hindurch nach den tieferen Wandschichten der Trachea; zum Teil sind die Knorpel, wie schon makroskopisch erkannt wurde, völlig zu Verlust gegangen. In den äußeren Schichten des Trachealrohres hat sich der Krebs in den Gewebsspalten der Länge nach stark ausgebreitet. Vielfach zeigt sich im Zentrum der Krebsgewebsherde eine Verkäsung. Auch werden Partien angetroffen, in denen die Epithelzellen deutlich differenzierte, epitheliale Faserungen (Stachel- und Riffzellen) erkennen lassen. Ganz entsprechend sind die histologischen Bilder, welche Schnitte von den stark vergrößerten Lymphdrüsen ergeben. Dabei überwiegt die Nekrose in den metastatischen Lymphknoten ganz außerordentlich. Nur in den Randzonen ist wohlerhaltenes Krebsgewebe, das reich an Mitosen ist und im allgemeinen bei minimaler Ausstattung mit Protoplasma und relativ großen Kernen eine niedere Stufe der Differenzierung aufweist. Im ziemlich reichlichen Stroma des Krebses bemerkt man da und dort Ansammlungen von Rundzellen, die manchmal in der Umgebung eines Gefäßes etwas dichter gelagert sind. Derartig chronisch-entzündliche Erscheinungen sind, wie schon betont, auch in der Schleimhaut der Trachea in der Nähe des Krebses zu beobachten. — Die makroskopisch im linken Schilddrüsenlappen gesehenen Partien von weißlichgelber Beschaffenheit grenzen sich ziemlich scharf gegen wohlerhaltenes kolloides Schilddrüsen Gewebe ab. Gerade hier, an der Grenze, sind ganz bizarre Zell- und Kernformen im Krebsgewebe zu erkennen, darunter Rieskerne mit außerordentlicher hyperchromatischer Tendenz..

Beurteilung. Es handelt sich um einen ungleich differenzierten Krebs, der sich als Plattenepithelkrebs nachweisen ließ. Seine örtliche Ausdehnung spricht dafür, daß er aus der Trachealwand stammt und in die Speiseröhre sekundär einbrach.

Primäre Luftröhrenkrebs sind selten, wie neuerdings E. Fraenkel in einer Arbeit ausgeführt hat, welche besonders auch die klinischen Besonderheiten dieser Krebse berücksichtigt. Auch scheint der Einbruch von Luftröhrenkrebsen in die Speiseröhre nicht gewöhnlich zu

sein. Geschwüre, erworbene Fisteln zwischen den beiden Kanalsystemen sind an und für sich keine alltäglichen Erscheinungen; sie werden als Folgen des Durchbruchs von verkästen oder erweichten, tuberkulösen, anthrakotischen Lymphdrüsen oder von syphilitischen Produkten oder von krebsig-metastatischen Neubildungen im Mittelfell erwähnt (Kaufmann, Aschoff, Schwabe). Luftröhrenkrebs dürften aber für gewöhnlich schneller zu lebensgefährlichen Komplikationen führen, bevor sie den Weg in die Speiseröhre finden. Im allgemeinen wird es auch eher vorkommen, daß ein Speiseröhrenkrebs in die Luftröhre durchbricht. Sowohl die klinische Beobachtung als die örtliche Beschaffenheit sprechen im vorliegenden Fall gegen diese Auffassung und lassen die primäre Krebsbildung der Luftröhre zuschreiben.

Die Luftröhrenkrebs sind in der Regel wohl als Adenocarcinome bekannt (Hamacher, E. Fraenkel). Kaufmann sagt allerdings, es lägen „meist“ Plattenepithelkrebs vor, welche hinwiederum nach E. Fraenkel sehr selten sein sollen. Hamacher spricht unmittelbar von zwei Hauptformen der Luftröhrenkrebs, nämlich von weichen, meist schleimig oder gallertig entartenden drüsigen Krebsen und von Plattenepithelkrebsen. — Derartige Krebse wie der vorliegende werden auf die physiologisch in der Luftröhre vorhandenen seltenen Epithelpartien zurückgeführt, welche nicht im Sinn des zylindrischen Schleimepithels ausdifferenziert sind, sondern die Charakteristika des Faserepithels (mit schlummernder, immanenter prosoplastischer Eignung) zeigen. Solche Stellen hat Schridde z. B. in der hinteren Trachealwand gefunden. Doch ist dies nicht die einzige Möglichkeit ihrer formalen Entstehung. Wie Hamacher betont, scheint die Schleimhaut der Trachea und der Bronchien über den Plattenepithelkrebsherden vollkommen intakt oder sekundär verändert zu sein. Es sei daher wahrscheinlicher, daß solche Krebse ihre Entstehung einer selbständigen Wucherung von embryonal in die Luftröhrenwand verlagerten Keimen verdanken. Eine Beziehung solcher vermuteter embryonaler Plattenepithelkeime zur Speiseröhre ist für manche Lagen dieser Krebse nicht unwahrscheinlich, aber am einzelnen Fall niemals mehr zu beweisen. Hamacher sieht es als wahrscheinlich an, daß die Plattenepithelkrebs der Trachea aus solchen epithelialen Gewebsversprengungen oder Gewebsresten aus embryonaler Zeit entstammen, d. h. aus jener Zeit, in der sich Luftröhre und Speiseröhre voneinander abschnürten.

Es besteht also, wenn wir uns der Anschauung Hamachers anschließen, für unsere beiden Fälle von an und für sich recht verschieden zustande gekommenen Fisteln zwischen Luftröhre und Speiseröhre doch eine gewisse gemeinsame Beziehung, die auf dem Boden der

Entwicklungsstörung gesucht werden muß. Während dort die nicht vollkommene Abschnürung zwischen Lufttröhre und Speiseröhre eine angeborene Fistel bestehen ließ, kann es hier infolge liegengebliebener Epithelreste ehemaliger brückenartiger Verbindungen zwischen Oesophagus und Trachea (Philip) zur krebsigen Neubildung in der Nähe der Trachealwand gekommen sein, wodurch der Grund zum Krebsgeschwür und zur Krebsfistel zwischen Speiseröhre und Lufttröhre gelegt war.

Literaturverzeichnis.

Aschoffs Lehrbuch der Pathologischen Anatomie, 3. Aufl. 2, 719 u. 723. — Beitzke, Respirationsorgane in Aschoffs Lehrbuch der Pathologischen Anatomie, 3. Aufl. 2, 276. — Eppinger, zit. bei Schneider. — Fränkel, E., Über Lufttröhrenkrebs. Dtsch. Archiv f. klin. Med. 135, 184. 1921. — Fränkel, E., Vereinsbericht in der Münch. Med. Wochenschr. 1921, Nr. 12. — Giffhorn, Beiträge zur Ätiologie der kongenitalen Atresie des Oesophagus mit Oesophagotrachealfistel. Virchows Archiv 192, 112. 1908. — Hamacher, Zur Histologie der Trachealcarcinome, In.-Diss. Gießen 1915. — Herxheimer, Gewebsmißbildungen in Schwalbes Handbuch der Morphologie der Mißbildungen, III. Anhang 230ff., 1913. — Kaufmann, Lehrbuch der speziellen Pathologischen Anatomie 5. Aufl. 203. 1909. — Philip, zitiert bei Schneider. — Schneider, P., Mißbildungen der Atmungsorgane in Schwalbes Morphologie der Mißbildungen, III. 2. Abt. S. 778. — Schridde, Die Entwicklungsgeschichte des menschlichen Speiseröhrenepithels. Wiesbaden 1907. — Schridde, Die ortsfremden Epithelgewebe des Menschen. Jena 1909, Fischer. — Schwabe, Ein Fall von Fistula oesophago-trachealis durch erweichte Carcinometastase. Med. Klin. Nr. 52. 1920. — Stübler, Angeborene Kommunikation zwischen Oesophagus und Trachea ohne Atresie des Oesophagus Virchows Archiv 229, 382. 1921.