



Kehlkopfveränderungen und plötzlicher Tod

W. EISENMENGER, G. BECKMANN und H.-D. TRÖGER
Institut für Rechtsmedizin der Ludwig-Maximilians-Universität
München (BRD)

Eingegangen am 11. April 1975

Larynx Lesions and Sudden Death

Summary: Several recently observed cases of "Sudden Death" caused by larynx lesions give reason for a special discussion of this problem. At the Institute of Legal Medicine only six cases were found in 10.747 autopsies between 1949 and 1970.

A brief description of the anatomical structure of the larynx is followed by a discussion of the 4 general pathological entities, which might be the etiological cause of laryngeal obstruction:

1. Abnormalities
2. Disturbances of circulation
3. Inflammations
4. Tumors

Besides the question of the forensic-medical importance of such fatal cases, the difficulty of evaluating some of the patho-morphologic and histologic findings is discussed. Simultaneously attention is drawn to the frequent lack of a clinical history, so that life-supporting measures such as tracheotomy and others are applied very late or not at all.

Finally the problem of forensic evaluation of larynx-cysts and their etiology is presented. In this context the clarification of a causal relationship with possible previous intubations of the larynx is of major importance.

Zusammenfassung: Mehrere in letzter Zeit beobachtete Fälle eines "plötzlichen Todes" durch Kehlkopfveränderungen gaben Anlaß zur eingehenden Erörterung dieser Problematik, zumal im Institut für Rechtsmedizin der Universität München unter 10 747 Obduktionen in den Jahren 1949 bis 1970 nur 6 Fälle gefunden wurden.

Nach einer kurzen Beschreibung des anatomischen Aufbaues vom Kehlkopf werden entsprechend der in der allgemeinen Pathologie benutzten Gliederung die 4 Faktoren angeführt, die ätiologisch Ursache eines Kehlkopfverschlusses sein können:

1. Fehlbildungen,
2. Kreislaufstörungen,
3. Entzündungen,
4. Geschwulstbildungen.

Jeder der genannten Faktoren wird gesondert erörtert und die Fälle aus unserem Beobachtungsgut ihnen entsprechend zugeordnet.

Neben der Frage nach der rechtsmedizinischen Bedeutung derartiger Todesfälle wird die Schwierigkeit der Beurteilung mancher pathomorphologischer und feingeweblicher Befunde diskutiert. Gleichzeitig wird auf die oft leere Anamnese hingewiesen, so daß lebensrettende Maßnahmen, wie zum Beispiel die Notfall-

tracheotomie und anderes, gar nicht oder sehr spät einsetzen können. Abschließend wird die Problematik der forensischen Begutachtung diskutiert, die sich bei der Abgrenzung der Larynxzysten hinsichtlich ihrer Ätiologie ergibt. Hier ist die Abklärung eines Kausalzusammenhanges zu eventuell vorangegangenen Intubationen von besonderer Bedeutung.

Key words: Kehlkopfveränderungen, plötzlicher Tod - plötzlicher Tod, Kehlkopfveränderungen

Veränderungen im Bereich des Kehlkopfes verursachen nur sehr selten einen plötzlichen Tod aus natürlicher Ursache. In der rechtsmedizinischen Literatur sind die diesbezüglichen Berichte entsprechend selten. So berichtet CAROFF über einen plötzlichen Todesfall, bei dem ein Zungengrundtumor durch einen ventilartigen Verschluss des Kehlkopfes zum Erstickungstod führte. Über einen anderen Fall, bei dem der plötzliche Tod durch ein traumatisch ausgelöstes, angioneurotisches Ödem hervorgerufen wurde, berichtet PICK. Die Obduktion ergab hier ein starkes Glottisödem, das asymmetrisch entwickelt war. Der Autor deutete diesen Fall als physikalisch ausgelöstes congenitales angioneurotisches Ödem (QUINCKE) und stützte seine Annahme auf eine entsprechende Familienanamnese über 3 Generationen. BOSTRÖM *et al.* wiesen an Hand von 4 plötzlichen Todesfällen auf das Bild der akuten Epiglottitis hin. Sie beobachteten diese Fälle in einem Zeitraum von 2 Monaten bei 2 Kindern im Alter von 3 und 8 Jahren und 2 Erwachsenen im Alter von 46 und 54 Jahren. In allen 4 Fällen gingen dem Tod nur kurzfristige Beschwerden und Krankheitssymptome von der Art eines allgemeinen Unwohlseins voraus.

Am Institut für Rechtsmedizin der Universität München wurden bei 10 747 Obduktionen in den Jahren 1949 bis 1970 lediglich 6 Fälle von Kehlkopfveränderungen gefunden, die Ursache eines plötzlichen Todes gewesen waren. In jüngster Zeit gelangten kurz aufeinanderfolgend mehrere Todesfälle zur Beobachtung, bei denen der Tod durch krankhafte Veränderungen im Bereich des Kehlkopfes hervorgerufen wurde. Dies veranlaßte uns, auf die Gesamtproblematik hinzuweisen,

ANATOMISCHE VORBEMERKUNGEN

Der anatomische Aufbau des Kehlkopfes ist - die einzelnen Bauelemente selbst und ihre Beziehungen zueinander betreffend - darauf ausgerichtet, die spezifische Doppelfunktion des Kehlkopfes zu ermöglichen, nämlich die Stimmbildung und die Pfortnerfunktion für die tiefen Luftwege. Während die Stimmbildung lediglich eine wichtige Funktion in der zwischenmenschlichen Kommunikation darstellt, ist die Pfortnerfunktion lebensnotwendig. Die topographische Einteilung der vom Kehlkopf umschlossenen Hohlräume orientiert sich am Apparat der Stimmbildung. Man unterscheidet hier 3 Abschnitte:

Der obere Abschnitt, das Cavum Superius, wird durch den Kehlkopfeingang einschließlich des Kehldeckels, die Verbindungsfalten zwischen Kehldeckel und Gießbeckenknorpel und Teile des umkleideten Gießbeckenknorpels selbst bis zum mittleren Rand des Taschenbandes gebildet. Der untere Abschnitt, das Cavum Inferius, umfaßt den Raum zwischen den Stimmbändern und dem ersten Luftröhrenknorpel.

Zwischen diesen beiden Regionen liegt das Cavum Intermedium, begrenzt durch die Taschenbänder mit den Morgagnischen Taschen und die Stimmbänder mit den Stimmbandtaschen.

PLÖTZLICHE TODESFÄLLE AUS NATÜRLICHER URSACHE

Dem plötzlichen Tod aus natürlicher Ursache bei krankhaften Kehlkopfveränderungen liegt ursächlich stets ein Ersticken zugrunde. Der reflektorische Herzstillstand bei Reizung der Kehlkopfnerve ist zwar ebenfalls eine Möglichkeit des plötzlichen Todes, jedoch wird eine solche Reizung durch natürliche Erkrankungen des Kehlkopfes nie hervorgerufen, sondern meist durch Fremdkörperreize, wie zum Beispiel bei diagnostischen und therapeutischen Eingriffen im Kehlkopfbereich. Ob beim Bolustod, der nicht zum "plötzlichen Tod" im eigentlichen Sinne gerechnet wird, der Tod häufiger durch Ersticken oder durch reflektorischen Herzstillstand hervorgerufen wird, ist noch weitgehend ungeklärt.

Entsprechend dem feingeweblichen Aufbau und der Topographie sind die zum Tode führenden Kehlkopfveränderungen zumeist im Cavum Superius lokalisiert. Bei der Obduktion ist deshalb das Hauptaugenmerk speziell dieser Region zuzuwenden. Im subglottischen Raum sind dagegen äußerst selten tödliche krankhafte Veränderungen anzutreffen. Bei Krankheitsprozessen im Cavum Intermedium ist in aller Regel mit Störungen der Stimmbildung zu rechnen, die damit frühzeitig Anlaß zu einer ärztlichen Konsultation sind. Ein "plötzlicher Tod" bei Veränderungen in dieser Region wird recht selten beobachtet.

Entsprechend den Grundsätzen der allgemeinen Pathologie kommen als Ursache tödlicher Kehlkopfveränderungen vier ätiologische Faktoren in Frage:

1. Fehlbildungen
2. Kreislaufstörungen
3. Entzündungen
4. Geschwulstbildungen

Jeder der genannten Faktoren kann für sich als Todesursache in Anspruch genommen werden. Es gibt jedoch auch Kombinationsmöglichkeiten, die wir bei unserem Beobachtungsgut antrafen.

1. FEHLBILDUNGEN

Unter den Fehlbildungen im Kehlkopfbereich, die den Kehlkopfeingang verschließen und zum Erstickungstod führen können, sind die Laryngozyklen und die großen Larynxzysten zu nennen. - Die Laryngozyklen sind Ausstülpungen der Morgagnischen Ventrikel und ihrer Appendices. Von Bedeutung sind lediglich die inneren Laryngozyklen, die die Taschenbänder hochdrängen und das Cavum Intermedium verschließen können. Diese Hernien der Kehlkopfschleimhaut können, insbesondere wenn sie nach außen durch die Membrana hyothyreoidea treten, die Größe einer Kinderfaust erreichen (MATZKER). Histologisch entspricht der Aufbau dem der Morgagnischen Ventrikel mit einem typischen Flimmerepithel und eingestreutem lymphatischem Gewebe. Die Gefährlichkeit der Laryngozyklen ist darin zu sehen, daß auslösende Faktoren wie husten, pressen, spielen von Blasinstrumenten sie plötzlich hervortreten lassen und daraus ohne vorherige Beschwerden ein plötzlicher Kehlkopfverschluß resultieren kann.

Von den Laryngozyklen sind die Larynxzysten abzugrenzen, die überwiegend am Kehlkopfeingang, fast nie im subglottischen Raum gefunden werden. Unter den Zysten ist nur ein kleinerer Teil den echten Fehlbildungen zuzurechnen, weitaus häufiger werden Retentionszysten nach Stenosen der Ausführungsgänge von Schleimdrüsen, aber auch Lymphzysten beobachtet. Die Unterscheidung zwischen echten angeborenen Zysten und erworbenen Retentionszysten gelingt nicht immer; die feingeweblichen Kriterien, insbesondere das auskleidende Epithel, sind nicht immer so charakteristisch, daß ein endgültiges Urteil möglich ist. DÖRING gibt an, daß in der Literatur bisher nur 29 Fälle kongenitaler Larynxzysten beschrieben seien, die bereits unmittelbar nach der Geburt oder nach einigen Lebenstagen obstruktive Symptome verursachten. Der von ihm beobachtete Fall eines Neugeborenen, welches 40 Minuten nach der Entbindung tot in eine Klinik eingeliefert wurde, ist insofern ungewöhnlich, als es sich um eine subglottische Zyste handelte und nach dem auskleidenden Epithel von ihm als Retentionszyste eingestuft wurde. Von besonderer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang eine Veröffentlichung von WIGGER und TANG, in der eine das Kehlkopflumen verschließende subglottische Zyste beschrieben wird und ein kausaler Zusammenhang mit einer länger bestehenden endotrachealen Intubation gefolgert wurde.

Aus rechtsmedizinischer Sicht ist die Tatsache ungewöhnlich, daß Laryngozyklen und Larynxzysten für einen "plötzlichen Tod" ursächlich in Anspruch genommen werden, obwohl kaum innerhalb eines kurzen Zeitintervalls eine Vergrößerung der Zysten bis zur Lumenverlegung anzunehmen ist und darüberhinaus anamnestische Erhebungen keine Hinweise auf vorangegangene Beschwerden erbringen.



Abb. 1. Verschluss des Kehlkopfeinganges durch laterale Kehlkopfzyste

Fall 1:

Nach einem Gaststättenbesuch wurde ein 71-jähriger Mann von seiner Ehefrau im Treppenhaus tot aufgefunden. Außer allgemeinen Kreislaufstörungen waren keine ernsthaften Vorerkrankungen bekannt.

Obduktionsbefunde (GS 108/73):

Walnußgroße, den Kehlkopfeingang vollständig verlegende Zystenbildung an der aryepiglottischen Falte links, mittelgradiges Lungenödem, akute passive Blutüberfüllung der inneren Organe, hochgradige Adipositas, beginnende Stauungszirrrose der Leber, beginnende Altersatrophie des Gehirns, mittelgradige allgemeine Arteriosklerose.

Todesursache:

Ersticken infolge Verschlusses des Kehlkopfeinganges durch eine walnußgroße Zyste (Abb. 1)

Feingeweblicher Befund:

Auskleidung der inneren Zystenwandung mit einem mehrzeiligen hochprismatischen Epithel. Bei stärkster Vergrößerung stellenweise ein Flimmerhaarbesatz angedeutet erkennbar. Subepithelial eine gut vaskularisierte kernarme Bindegewebschicht mit Strängen quergestreifter Muskulatur und Schleimdrüsen sowie Schleimdrüsenausführungsgängen. An einer Stelle ein großkalibriger Ausführungsgang mit einer epithelialen Auskleidung, die in ihrem Aufbau der Innenauskleidung der Zystenwand entspricht (Abb. 2). Im Bindegewebe teils diffus, teils zu Knötchen angeordnete Lymphozyten. Keine Anzeichen von Malignität.

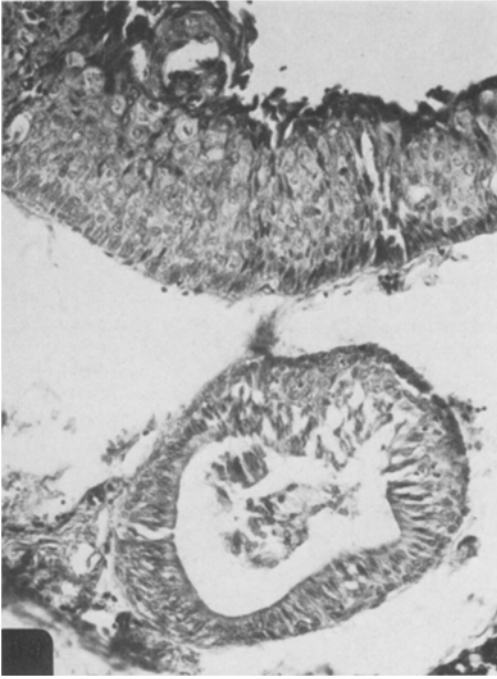


Abb. 2. Ausschnitt aus der Zystenwand; Innenwand der Zyste und Drüsenausführungsgang

2. KREISLAUFSTÖRUNGEN

Eine nicht allzu seltene Todesursache ist der Verschuß des Kehlkopfeinganges durch eine ödematöse Schwellung der Weichteile. Dieses fälschlicherweise als Glottisödem beschriebene Krankheitsbild wird durch eine seröse Infiltration des submucösen Bindegewebes, insbesondere im Bereich der Epiglottis und der aryepiglottischen Falten hervorgerufen. Ein zum Tod führendes Ödem durch allgemeine Kreislaufstörungen, zum Beispiel bei Herz- und Nierenkrankheiten, ist extrem selten, klinische Beschwerden dagegen werden in solchen Fällen häufig beobachtet. Das klassische Beispiel eines Kehlkopfödems mit tödlichem Ausgang ist das Quincke-Ödem als Folge vasoneurotisch-allergischer Vorgänge. KELLER und WISKOTT ordnen die urticariellen Reaktionen von Haut und Schleimhaut, die Nahrungsmittelallergien und das Quincke-Ödem dem Frühreaktionstyp der allergischen Reaktionen zu. In einer Reihe von Fällen läßt sich ein klarer Zusammenhang mit einem bestimmten Allergen nachweisen, jedoch ist verschiedentlich eine Abklärung, ob es sich um eine Nahrungsmittel- oder Arzneimittelallergie handelt, nicht möglich. Die von PICK in seiner vorerwähnten Arbeit diskutierte erbliche

Praedisposition zu überschießenden urtikariellen Reaktionen auf physikalische Reize sollte mehr beachtet werden und erscheint uns noch nicht ausreichend abgeklärt. Neben den vasoneurotisch-allergischen Ödemen sind Ödeme bei Insektenstichen, Verätzungen, Verbrühungen, Operationen und Bestrahlungen im Kehlkopfbereich häufiger anzutreffen. Aus forensischer Sicht können sie jedoch meist nicht der Gruppe des "plötzlichen Todes" zugeordnet werden.

Fall 2:

Nach einem Besuch bei seiner geschiedenen Ehefrau wurde ein 25-jähriger Mann in seiner Wohnung tot aufgefunden. Während des Besuches hatte er unter anderem Muscheln gegessen und kurz darauf über Halsbeschwerden geklagt. Diese Beschwerden veranlaßten ihn zur Einnahme eines Antibiotikums, dessen Bezeichnung nicht mehr feststellbar war. Anamnestisch war lediglich zu erfahren, daß er häufiger Entzündungen der Gaumenmandeln mit Antibiotika behandelt hatte.

Obduktionsbefund (GS 64/74):

Höchstgradiges Ödem der Schleimhaut im Kehlkopfeingang mit fast völligem Verschuß, Blutfülle der inneren Organe, feinste punktförmige Blutaustritte in den Augenbindehäuten, Volumenvermehrung des Gehirns mit Zeichen von Hirndruck, geringes Lungenödem, flüssiges Leichenblut.

Todesursache: Ersticken bei vermutlich allergischem Kehlkopfödem.

Fall 3:

Eine 34-jährige Frau bekam seit mehreren Jahren in Abständen von ca. 6 Wochen und länger umschriebene Schwellungen am ganzen Körper, hauptsächlich im Gesicht, am Hals und an den Händen. Die Schwellungen traten insbesondere bei psychischer Belastung auf. Am Nachmittag ihres Todestages hatte sie Halsbeschwerden in Form eines Druckgefühls bekommen. Nach dem Abendessen nahm sie wegen der anhaltenden Beschwerden ein vom Hausarzt verordnetes homöopathisches Medikament ein. Gegen 21.45 Uhr verfärbten sich ihre Lippen blau, sie war nicht mehr ansprechbar und verlor das Bewußtsein. Der sofort herbeigerufene Notarzt konnte nur noch den Tod feststellen.

Obduktionsbefund (GS 727/74):

Hochgradige ödematöse Schwellung und sulzig-glasige Durchtränkung der Halsweichteile, verschließendes Ödem der Schleimhaut des Kehldeckels und Kehlkopfeinganges, Lungenödem, Hirnödem, akute passive Hyperämie der Organe, punktförmige Blutungen in der Nierenbeckenschleimhaut, chronische Tonsillitis, erbsgroßer Abszeß neben der linken Mamille.

Todesursache: Ersticken bei Kehlkopfödem.

3. ENTZÜNDUNGEN

Die Todesursache bei Entzündungen im Kehlkopfbereich ist ebenfalls in einem Ödem der Schleimhäute zu sehen, wobei hier allerdings das histologische Bild zumeist charakteristische zellige Infiltrate aufweist. Die akuten Entzündungen stehen oft in Verbindung mit einer zusätzlichen Entzündung der oberen und unteren Luftwege durch Bakterien oder Viren. In der eingangs erwähnten Arbeit von BOSTRÖM wurden bei 3 Fällen einer tödlichen Epiglottitis *Hämophilus influenzae*

nachgewiesen. Diphtherische Entzündungen und spezifische Entzündungen des Kehlkopfes werden heute kaum mehr beobachtet, zumindest nicht als Ursache eines plötzlichen Todes. Auf den Kehlkopf lokalisierte Entzündungen in Art einer Phlegmone oder eines Abszesses sind zumeist Folge oberflächlicher Schleimhautläsionen mit bakterieller Besiedelung. Diese lokalen Schleimhautläsionen können jedoch wegen ihrer oft nur geringen Ausdehnung häufig postmortal nicht nachgewiesen werden.

Fall 4:

Ein 5-jähriger Junge erkrankte an einer fieberhaften Erkältung. Nachdem die medikamentöse Behandlung durch den Hausarzt keine Besserung erbrachte, erfolgte die Krankenhausaufnahme. Bei der Aufnahme litt das Kind an einer starken Dyspnoe und war zyanotisch. Es nahm oral noch Medikamente auf, hatte aber nach einer Soludecortin-Injektion einen plötzlichen Atemstillstand. Eine Intubation gelang unter Schwierigkeiten, jedoch blieb die Reanimation erfolglos.

Obduktionsbefund (GS 840/74):

Verschuß des Kehlkopfeingangs durch ödematöse Schwellung der Schleimhäute, haemorrhagische Tracheobronchitis, Vergrößerung der Halslymphknoten, massiver Hirndruck, fragliche haemorrhagische Lungenentzündung rechts, feste Milzschwellung.

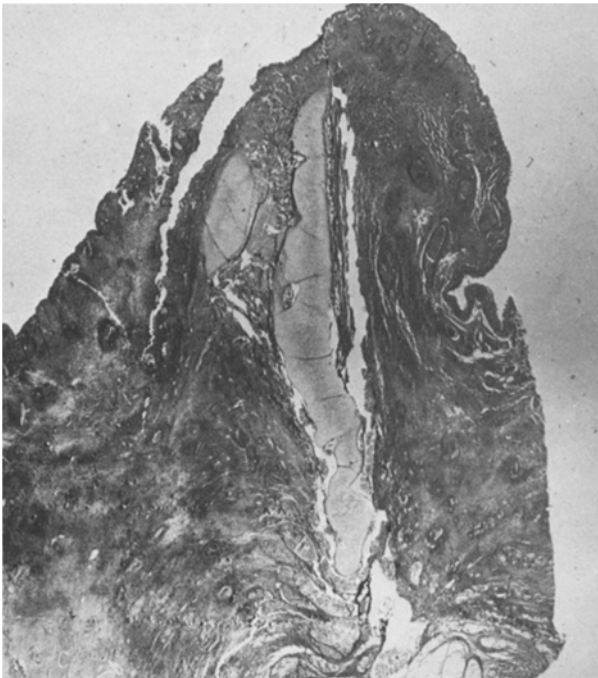


Abb. 3a. Längsschnitt durch die Epiglottis, Entzündliche Infiltrate in der verdickten Submucosa

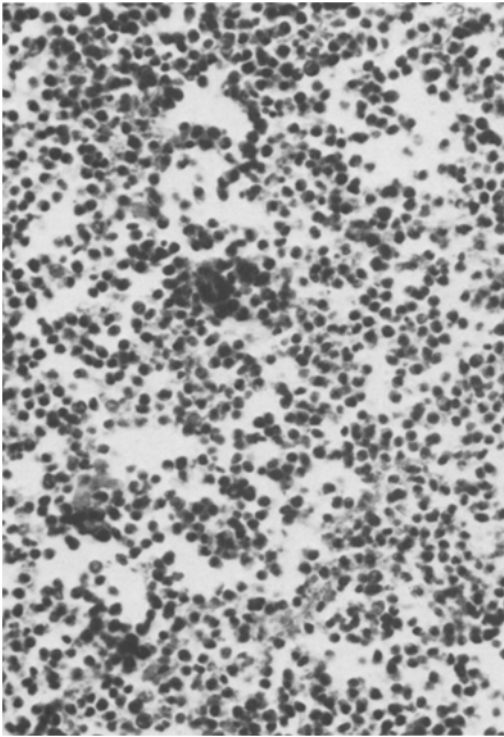


Abb. 3b. Entzündliche Infiltrate in Ausschnittsvergrößerung

Todesursache: Ersticken bei Verschuß des Kehlkopfeinganges durch ödematöse Schwellung der Schleimhäute.

Histologisch fand sich eine massive leukozytäre Infiltration der gesamten Schleimhaut (Abb. 3).

Bakteriologisch wurden *Haemophilus influenzae*, Pneumokokken, *Escherichia coli* und Keime der *Klebsiella-Enterobacter*-Gruppe nachgewiesen.

Fall 5:

Eine Zeugin bemerkte einen 21-jährigen Mann, der mit ausgebreiteten Armen stark röchelnd auf sie zutaumelte. Gleichzeitig litt er unter Atemnot, Gesicht und Hände waren blau verfärbt. Beim Eintreffen des Notarztes konnte nur noch der Tod festgestellt werden. In der dem Tod vorangegangenen Nacht hatte der Verstorbene im Freundeskreis noch ausgiebig gefeiert.

Obduktionsbefund (GS 735/74):

Abszeßbildung an der Kehlkopfrückwand zwischen Gießbeckenknorpel und Ringknorpel, hochgradiges Schleimhautödem von Kehlkopfdeckel und Kehlkopfeingang mit völligem Verschuß des Kehlkopfes in Höhe der Stimmritzen, Tracheobronchitis, akute passive Hyperämie der Organe, Hirnödem, Lungenödem.

Todesursache: Ersticken bei ödematösem Verschuß des Kehlkopfeinganges (Abb. 4).



Abb. 4. Ödematöse Schwellung des Kehledeckels und Kehlkopfeinganges

Fall 6:

Ein 32-jähriger Mann klagte nachts bei seiner Vermieterin über Atembeschwerden. Die medikamentöse Behandlung durch den herbeigerufenen Nachtdienstarzt blieb erfolglos, weshalb der Notarzt verständigt wurde. Der Patient begab sich noch selbst zum Notarztwagen. Vom Notarzt wurde zunächst eine Intubation versucht, dann eine Tracheotomie vorgenommen. Trotzdem trat der Tod durch Ersticken ein.

Obduktionsbefund (GS 926/74):

Abszeß an der Vorderwand des Kehledeckels, hochödematöse Schwellung der Kehledeckelschleimhaut mit vollständigem Verschuß des Kehlkopfeinganges, oberflächlicher entzündlicher Schleimhautdefekt am Kehledeckel zwischen Kehledeckel und Zungengrund, Lungenödem, entzündliche Milzschwellung, Zustand nach Nottracheotomie mit Blutung in das umgebende Gewebe.

Todesursache: Ersticken bei ödematösem Verschuß des Kehlkopfeinganges.

4. GESCHWULSTBILDUNGEN

Maligne und benigne Geschwülste im Kehlkopfbereich sind noch seltener Ursache eines plötzlichen Todes als die Zysten und Zelen des Kehlkopfes. Zumeist verursachen sie während ihres Wachstums klinisch manifeste Beschwerden, die zu einer rechtzeitigen Behandlung führen. Gefährlich sind gestielte Geschwülste, die mobilisierbar sind und einen Ventilverschuß des Kehlkopfes hervorrufen können. Aus der rechtsmedizinischen Literatur sei hier auf den Fall von CAROFF hingewiesen. Unter den bösartigen Geschwulstbildungen sind die subglottischen Tumoren, die relativ spät Beschwerden verursachen, am ehesten geeignet, einen plötzlichen Tod herbeizuführen. Insgesamt sind Tumoren jedoch in der Gruppe

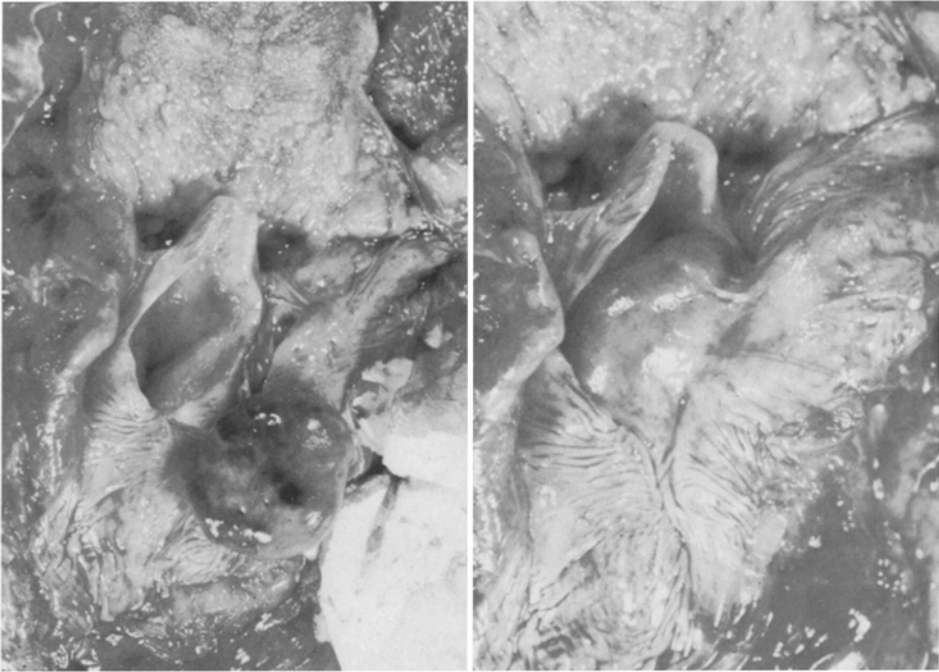


Abb. 5a. Auffindungslage des gestielten Oesophgustumors neben dem Kehlkopfeingang

Abb. 5b. Ventilartiger Verschluß des Kehlkopfeinganges durch den Tumor bei seitlicher Lagerung der Halsorgane

der Kehlkopfveränderungen, die einen plötzlichen Tod verursachen können, eine extreme Seltenheit.

Abschließend sei auf einen Fall hingewiesen, bei dem eine gestielte Geschwulst als Nebenbefund festgestellt wurde. Diese Geschwulst hätte, wie sich aus den Abb. 5a und 5b ergibt, jederzeit den Kehlkopf verschließen können.

Fall 7;

Ein 67-jähriger Mann verstarb nach einem Verkehrsunfall, bei dem er ausgedehnte Hirnkontusionen erlitten hatte, an einer zentralen Lähmung.

Obduktionsbefund (L 341/67, Freiburg im Breisgau)¹

Neben den traumatischen Veränderungen fand sich eine kastaniengroße, gestielte Geschwulst der Oesophagusschleimhaut in Kehlkopfnähe, die bei bestimmter Lagerung den Kehlkopfeingang verschließen konnte.

¹ Für die Überlassung des Sektionsprotokolls danken wir Herrn Prof. Dr. B. FORSTER, Freiburg/Brsg.

DISKUSSION

Den Kehlkopferkrankungen als Ursache eines plötzlichen Todes kommt in der rechtsmedizinischen Praxis eine relativ geringe Bedeutung zu. Die Todesursache bei natürlichen Erkrankungen ist in aller Regel ein Ersticken bei Kehlkopfverschluss im Gegensatz zu den Reflexmechanismen, die beim Bolustod und bei operativen Eingriffen im Kehlkopfbereich verantwortlich gemacht werden. Die ödematösen Schleimhautschwellungen aus verschiedener Ursache sind häufiger Ursache eines Verschlusses als Fehlbildungen und Tumoren.

Schon bei der makroskopischen Beurteilung bietet sich bei den Kehlkopfödemen eine besondere Schwierigkeit: Der Befund der ödematösen Schwellung der Schleimhäute kann durch postmortale Austrocknung völlig verwischt werden. Zumindest bei den allergischen und angioneurotischen Ödemen ist dann auch ein histologischer Nachweis nicht mehr möglich, da entzündliche zelluläre Reaktionen fehlen. Eine starke Faltenbildung der Schleimhäute am Kehlkopfeingang sollte deshalb für den Obduzenten immer Anlaß sein, Überlegungen in Richtung auf ein Kehlkopfödem anzustellen.

Bemerkenswert erscheint uns in den selbstbeobachteten Fällen, daß punktförmige Blutaustritte in die Bindehäute und unter die serösen Häute, die früher als klassische Erstickungszeichen angesehen wurden, selten zu beobachten sind. Bei einer hochgradigen Einengung ohne Nachweis eines völligen Kehlkopfverschlusses spricht deshalb das Fehlen solcher Blutungen nicht gegen einen Erstickungstod.

Auffällig ist auch die Diskrepanz zwischen den anamnestisch bekannt gewordenen Beschwerden und den morphologischen Befunden. Zumindest bei den Larynxzysten oder sich langsam entwickelnden Entzündungen würde man erwarten, daß die Beschwerden den Patienten in ärztliche Behandlung führen müßten. Demgegenüber ist die Indolenz mancher Personen jedoch nicht zu unterschätzen.

Bei sofortigem Erkennen des plötzlichen oder langsamen Kehlkopfverschlusses bietet aus ärztlicher Sicht die Notfalltracheotomie mit anschließenden Reanimationsmaßnahmen die beste Überlebenschance. Fall 6 zeigt jedoch, daß auch eine Nottracheotomie nicht immer lebensrettend ist. Dies ist bei der Beurteilung des strafrechtlichen Vorwurfes einer Tötung durch Unterlassung zu berücksichtigen.

Für die forensische Begutachtung ergeben sich im Zusammenhang mit den Larynxzysten weitere Probleme. Die Abgrenzung, ob es sich um eine angeborene Zyste oder eine Retentionszyste aus einem verlegten Ausführungsgang einer Schleimdrüse handelt, ist histologisch nicht immer eindeutig abgrenzbar (Fall 1). Wie oben erwähnt, haben WIGGER und TANG bei einem Säugling eine Larynxzyste beobachtet, die als Folge einer Intubation angesehen wurde. Bei der Vielzahl der heute durchgeführten, teilweise auch länger dauernden Intubationen wäre somit ein

Kausalzusammenhang, z.B. mit einem Unfallgeschehen, welches die Intubation erforderlich machte, und einer Larynxzyste zu diskutieren.

Letztlich sei noch ein kuratives Problem angeschnitten. Bei Quincke-Ödemen sollte alles versucht werden, um ein Allergen nachzuweisen. Nachdem aus der Veröffentlichung von PICK hervorgeht, daß congenitale Störungen des Histaminstoffwechsels familiär gehäuften Quincke-Ödemen zugrunde liegen können, wäre aus präventiven Gründen wünschenswert, in den betroffenen Familien aufklärend zu wirken. Leider findet sich im rechtsmedizinischen Alltag nach Abklärung der forensischen Fragestellung keine Gelegenheit zur Wahrnehmung kurativer Maßnahmen.

LITERATUR

- BOSTRÖM, K.: Acute Epiglottitis as Cause of Sudden Death. Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 61, 53-58 (1967)
- CAROFF, J.: Mort Subite et Fumeur Linguale. Ann. Méd. lég. 45, 527-531 (1965)
- DÖRING, L.: Obstruierende Larynxzyste bei einem Neugeborenen. Mschr. Kinderheilk. 121, 684-685 (1973)
- KELLER, W., WISKOTT, A.: Lehrbuch der Kinderheilkunde. S. 409, Stuttgart: Thieme-Verlag 1961
- KÖHN, H.: Kehlkopf und Luftröhre. In: Doerr, Seifert, Ühlinger, Spezielle pathologische Anatomie. Berlin-Heidelberg-New York: Springer 1969
- MATZKER, J.: Über große Zysten und Zelen des Larynxeingangs und seiner Umgebung. Z. Laryng. Rhinol. 36, 318 (1957)
- PICK, J.F.: Sudden Death due to Angioneurotic Oedema. Med. Sci. Law 3, 88-99 (1963)
- WIGGER, H.J., TANG, P.: Fatal Laryngeal Obstruktion by Jatrogenic Subglottic Cyst. J. Pediat. 72, 815-820 (1968)

Drs. med. W. EISENMENGER, G. BECKMANN
H.-D. TRÖGER
Inst. für Rechtsmedizin der Universität
D-8000 München 2, Frauenlobstr. 7 a
Bundesrepublik Deutschland