

(Aus dem Pathologischen Institut des Städtischen Krankenhauses Berlin-Spandau
[Direktor: Prof. Dr. C. Froboese].)

Über Wesen und Bedeutung der sogenannten suffokatorischen Stellung der Epiglottis¹.

Von
Georg Ackermann.

(Eingegangen am 10. Dezember 1938.)

Die suffokatorische Stellung der Epiglottis ist ein Begriff, der -- so ergibt es sich mir nach eingehender Durchsicht des pathologisch-anatomischen Schrifttums — zum erstenmal 1876 von *Orth* in seiner „Pathologisch-anatomischen Diagnostik“ genannt wird; es heißt dort: „In bezug auf die Gestalt der Teile des Kehlkopfes ist als besonders wichtig die sog. *suffokatorische Stellung* des *Kehldeckels* hervorzuheben. Während dieser für gewöhnlich eine ganz flache Wölbung zeigt, ist er bei allen suffokatorischen Todesarten sehr stark, oft vollständig halbrinnenförmig gekrümmt.“ Den in diesen Sätzen zum Ausdruck gebrachten ursächlichen Zusammenhang zwischen der rinnenartig gestalteten Epiglottis und dem Tod durch Erstickung hat *Orth* in den weiteren Auflagen seiner pathologisch-anatomischen Diagnostik immer wieder dargelegt; er hat in den Demonstrationskursen seine Schüler auf diesen Befund und seine Deutung aufmerksam gemacht. Man kann daher wohl *Orth* als den Begründer dieses Begriffes ansehen.

Anlässlich der 31. Tagung der Deutschen Pathologischen Gesellschaft 1938 in Tübingen hat *W. H. Schultz* davon berichtet, daß ihm im Laufe seiner Tätigkeit Zweifel an der Richtigkeit dieser Deutung der rinnenförmigen Epiglottis gekommen seien. Er habe deshalb systematische Beobachtungen angestellt mit dem Ergebnis, „daß es sich bei dem schmalen Kehldeckel nur um eine Formvarietät handelt, und daß der Begriff der ‚suffokatorischen Stellung der Epiglottis‘ aufgegeben werden muß“. *Schleussing* schloß sich ihm in der Aussprache an. *Beitzke* — auch Schüler von *Orth* — hat sich dieser Ansicht *Schultzes* jedoch widersetzt; er habe „in langjähriger Erfahrung bestätigen können, daß sich eine suffokatorische Stellung der Epiglottis immer dann findet, wenn eine langsame Erstickung stattgefunden hat“.

Diese Bemerkungen mögen genügen, um zu zeigen, daß der Begriff einer „suffokatorischen Stellung des Kehldeckels“ umstritten ist. Auch *Froboese* hat sich seit einer Reihe von Jahren die Frage vorgelegt, ob die Ansicht seines Lehrers *Orth* über diese Epiglottisform richtig ist. Der Vortrag von *W. H. Schultz* gab den Anlaß, auch in unserem

¹ Vorgetragen in der Berliner Pathologischen Gesellschaft am 8. 12. 38.

Institut diese Meinung genauer zu prüfen. Bevor wir jedoch über das Ergebnis unserer diesbezüglichen Beobachtungen berichten, ist es notwendig, einige zu diesem Thema gehörende allgemeinere Fragen zu streifen; es soll damit versucht werden, den Ausgangspunkt etwas klarer darzulegen, von dem wir bei unseren Untersuchungen ausgegangen sind.

Der Begriff der suffokatorischen Stellung der Epiglottis will besagen, daß beim Tode durch *Erstickung* eine gewisse Kehldeckelstellung gefunden wird; ebenso drückt er natürlich auch aus, daß man von jener atypischen Epiglottis-„Stellung“ auf einen Erstickungstod schließen dürfe oder müsse. Soll diese Folgerung auf ihre Richtigkeit geprüft werden, so sind zuvor die einzelnen Teile dieses Begriffes zu umreißen.

Atmung ist der Gasaustausch zwischen Luft und Körperzellen. Unter Erstickung verstehen wir nun einmal (I), daß die Sauerstoffzufuhr unterbunden ist durch Verlegung der luftzuführenden Wege (Erwürgen, Glottisödem, Aspiration usw.). Zum anderen (II) kann das Organ, das dem Gasaustausch dient, geschädigt sein (Lungenentzündung, Lungenembolie, Lungenödem, Tuberkulose usw.). Es ist weiterhin (III) möglich, daß das Herz als das Zentralorgan für den Umlauf des Gasträgers versagt (Herzinsuffizienz, Herzinfarkt usw.). Und als letztes (IV) ist denkbar, daß das Blut seiner Aufgabe als Gasträger nicht mehr gerecht werden kann (Anämie). Alle diese angeführten Schäden können im weitesten Sinne einen Erstickungstod bewirken. — Hier erhebt sich nun sogleich die Frage, an welche Erstickungsart *Orth* bei der suffokatorischen Stellung der Epiglottis gedacht hat. Ob er sie nur bei der äußeren Erstickung (I) angetroffen, oder ob er sie auch (oder etwa nur!) bei der sog. inneren Erstickung (II, III, IV) gefunden hat?

Für die Beschreibung der suffokatorischen Kehldeckelstellung bildet die Angabe von *Orth* (s. vorn) die Grundlage. *W. H. Schultze* nennt diese Gestalt auch noch kahnförmig; „die ary-epiglottischen Falten sind genähert, so daß der von der Epiglottis umschlossene Raum fast spaltförmig wird.“ *Ed. Mayer* (1928) bezeichnet diese Epiglottis u. a. als rüsselförmig. Ich möchte hier hinzufügen, daß die „Suffokationsstellung“ in sehr verschiedenen Graden auftreten kann. Man findet daher auch fließende Übergänge von dem normalen flachen Kehldeckel zu dieser rinnenartigen Form. Und damit entsteht die Frage, von welchem Grad der Rollung seiner Ränder an man einem Kehldeckel die „suffokatorische Stellung“ zu erkennen will.

Zur Vervollständigung des pathologisch-anatomischen Schrifttums über die suffokatorische Kehldeckelstellung ist noch die Bemerkung von *Ed. Mayer* (1928) anzuführen: „... denn zweifellos kann die primäre infantile Epiglottisform auch vorgetäuscht werden durch einen Zustand, den wir als „Suffokationsstellung“ der Epiglottis bezeichnen und nicht selten besonders bei Kindern nach Erstickung antreffen“.

(Der Ausdruck infantil schneidet dabei eine Frage an, die am Schluß besonders erörtert werden wird.)

Mit diesen Angaben scheint mir das Schrifttum über die suffokatorische Epiglottisstellung erschöpft. Vor allem vermissen wir über diesen Gegenstand von *Orth* eine eingehende Untersuchung, die uns einen Beweis für seine Deutung jener rinnenförmigen Epiglottis gibt. Da eine solche Arbeit nicht vorliegt, möchte ich vermuten, daß es sich bei der Annahme einer ursächlichen Beziehung zwischen dieser eigenartigen Kehldeckelform und dem Erstickungstod nur um eine Idee *Orths* gehandelt hat, die er als richtig ansah, auch seinen Schülern vortrug, für die er uns aber die Beweisführung schuldig geblieben ist. Diese Vermutung findet eine Stütze darin, daß im *Orthschen Lehrbuch* der speziellen Pathologie die suffokatorische Stellung der Epiglottis nicht erwähnt ist. Auch in anderen pathologisch-anatomischen Lehrbüchern (*Virchow, Aschoff, Kaufmann u. a.*) und in den Archiven habe ich über diese Kehldeckelform nichts finden können. Hierdurch sind Zweifel an der allgemeinen Gültigkeit dieses *Orthschen* Begriffes natürlich verstärkt worden.

Im folgenden soll über unsere eigenen Beobachtungen berichtet werden. Von einem bestimmten Zeitpunkt an haben wir das laufend anfallende Sektionsgut nach der eigentümlichen Form der Epiglottis durchmustert. Selbstverständlich ist, daß wir jeden Kehldeckel nach allen Seiten hin morphologisch genau untersucht haben, ebenso auch Pharynx, den gesamten Kehlkopf und die Trachea, um auszuschließen, daß seine abweichende Gestalt etwa durch entzündliche Prozesse, Ödem, Narben od. dgl. hervorgerufen war. Denn es ist sehr wohl denkbar und von *R. Henke* (1899) durch Abbildungen belegt, daß Strikturen bei Lupus oder bei Tumoren eine gleiche oder sehr ähnliche Gestalt der Epiglottis verursachen können, wie sie die suffokatorische Stellung darbietet. Auch haben wir von vornherein alle kindlichen Kehlköpfe (hierunter verstehe ich in diesem Zusammenhang jene der letzten Fetalmonate bis etwa zum 16.—18. Lebensjahr) ausgesondert; sie müssen getrennt besprochen werden. In einer unten wiedergegebenen Übersicht ist — ähnlich wie es *W. H. Schultze* getan hat — angeführt, bei welchen Todeskrankheiten die außergewöhnliche Epiglottis gefunden worden und wie oft sie bei pathologisch gleichen Verhältnissen nicht vorhanden gewesen ist. Die Aufstellung ist zudem nach den vorhin dargelegten Erstickungsarten gesondert; wir wollten die Frage, ob sich hier irgendwelche besonderen Beziehungen ergeben würden, nicht unbeantwortet lassen. Weiterhin sind die Gruppen auch noch nach dem Geschlecht getrennt; vielleicht würde sich hierbei eine bestimmte Verteilung zeigen. — Die Ziffer über dem Strich gibt die Zahl der männlichen, die Ziffer unter dem Strich die Zahl der weiblichen Fälle an, die Zahl dahinter ist die Summe aus beiden.

Unsere Beobachtungen erstrecken sich auf 150 Sektionen, unter denen sich 15 Kinder befinden. Es bleiben also 135 Sektionen Erwachsener, an denen sich in 16 Fällen = 11,8% (bei *W. H. Schultze* 12,7%) eine sog. suffokatorische Stellung der Epiglottis fand. Aus der Übersicht geht hervor, daß bei Lungenentzündung an 5 Männern und 4 Frauen, also insgesamt 9mal, der rinnenartige Kehldeckel zu sehen war; bei 14 Männern und 23 Frauen, die an der gleichen Erkrankung verstarben, an also zusammen 37 Personen, war die Epiglottis flach. Bei Lungentuberkulose hatte 1 Mann die auffällige Epiglottis; in 6 anderen Fällen fanden wir einen normalen Kehldeckel. Bei der Gruppe Herzinfarkt hatte ebenfalls 1 Mann die eigenartige Epiglottisform; an 8 Fällen

		„Suffokat. Stellung“	Normale Form
I.	Verlegung der äußeren Luftwege	—	1 1
II.	Lungenentzündung . .	5 9 4	14 37 23
	Lungenembolie	—	1 8 7
III.	Ödem der Lungen . .	—	3 6 3
	Lungentuberkulose . .	1 1	3 6 3
IV.	Herzinfarkt	1 1	5 8 3
	Herzinsuffizienz	1 2 1	7 16 9
IV.	Anämie	—	1 5 4

war der Kehldeckel flach. In der Spalte Herzinsuffizienz zeigen 1 Mann und 1 Frau die „Suffokationsstellung“; bei 16 Sektionen mit demselben Leiden war der Befund normal. Weiterhin sind noch 3 Fälle (5), die nicht in der Tabelle angeführt sind, zu erwähnen; sie haben den rinnenartigen Kehldeckel, als Todesart wurde Sepsis, Septikopyämie und Peritonitis notiert. Und schließlich fanden wir bei einer Sektion die Todesursache in einer massenhaften Aspiration von kleineren und größeren Kartoffelstücken, die die großen Bronchialäste vollkommen ausfüllten; eine besondere Epiglottisform ist bei diesem Erstickungstod nicht aufgefallen. Vereinigen wir mit diesen unseren Befunden die Ergebnisse von *W. H. Schultze*, so ergibt sich als Schlußfolgerung der Untersuchungen am erwachsenen Menschen, daß ein ursächlicher Zusammenhang zwischen der rinnenartigen Epiglottis und dem Erstickungstod, so wie *Orth* ihn angenommen hat, nicht aufzudecken ist. Genau so wenig können Beziehungen zu einer bestimmten Erstickungsart festgestellt werden. Auch für *Beitzkes* Angabe (s. vorn) haben wir keinen Beleg gefunden. Einer kleinen Zahl „suffokatorischer Kehldeckelstellungen“ bei einer bestimmten Todeskrankheit steht immer eine wesentlich größere Menge normal flacher Kehldeckel bei derselben Erkrankung gegenüber. Außerdem aber gibt es noch eine ganze Anzahl

Fälle, die jene „Suffokationsstellung“ des Kehldeckels wohl aufweisen, bei denen jedoch die Todesart mit einer Erstickung nicht in Zusammenhang gebracht werden kann. Wir müssen daher mit *W. H. Schultze* eine „suffokatorische“ Bedeutung dieser Epiglottisform ablehnen und können nur wiederholen, daß „der Begriff einer suffokatorischen Stellung aufgegeben werden muß“. — Beziiglich der soeben wiedergegebenen Einteilung und Gegenüberstellung sei hier aber noch gesagt, daß wir selbst ihr eine allzu große Bedeutung nicht beimessen. Macht es bei der Sektion oft schon Schwierigkeiten, Grundleiden und Todesursache klar voneinander zu trennen, so ist es weit schwieriger, die einzelnen stets verschiedenen Befunde entsprechend den vorhin angeführten Erstickungsarten in eine starre Übersicht zu pressen. Der Wert einer solchen Zusammenstellung kann somit immer nur ein beschränkter sein; unsere Aussagen über die „suffokatorische Stellung“ des Kehldeckels stützen sich daher vor allem auf die später angeführten klinischen Mitteilungen.

Daß diese rinnenartige Kehldeckelform eine postmortale Leichenerscheinung sei, ist von *W. H. Schultze* erörtert und abgelehnt worden. Auch die Möglichkeit, daß „sich bei schwerer inspiratorischer Atemnot und Erstickung... die besondere Form der Epiglottis infolge Ansaugung der weichen Teile des Kehlkopfeinganges agonal ausbilden wird“ (*Ed. Mayer*), sei noch erwähnt. Sind mit den „weichen Teilen des Kehlkopfeinganges“ die ary-epiglottischen Falten gemeint, so muß schon ein sehr kräftiger Sog in die Trachea hinein auftreten, um sie in ihrer Stellung zu verändern. Selbst dann aber bleibt noch unverständlich, wieso durch ihre Veränderung wiederum die Epiglottisränder sich nach hinten umbiegen sollten. Vielleicht ist aber auch an ein Ansaugen des Kehldeckels unmittelbar an die Luftröhre gedacht worden. Nach physikalischen Erfahrungen müßte jedoch hierbei im Gegenteil eine Wölbung auftreten, die, was die Epiglottisränder anlangt, gerade entgegengesetzt aussehen würde: die Ränder müßten nicht nach hinten, wie bei unserer Form, sondern nach vorn umgebogen sein. Letztere Gestalt jedoch ist nirgends beschrieben, und es erscheint wenig wahrscheinlich, daß ein solcher Vorgang in dem Ausmaß überhaupt stattfindet.

Während der Beobachtungen am Sektionsgut haben wir uns gefragt, ob diese eigenartige Epiglottisform etwa auch beim *lebenden* Menschen vorhanden ist. So haben wir uns einmal im Schrifttum der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde umgesehen, dann aber auch möglichst viele andere Angaben über die rinnenförmige Kehldeckelgestalt hinzugezogen.

Mit Berücksichtigung des hier Gefundenen sei zuerst der *kindliche* Kehldeckel behandelt.

Bei der Besprechung der Anatomie des Kehlkopfes sagt *Elze* im Handbuch der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde (1925): „Die formbestimmende Grundlage der Epiglottis bildet ein, wie stets beim Kinde, zugespitztes, zu einer tiefen Rinne zusammengerolltes, elastisches Knorpelblatt mit zugespitztem unterem Ende.“ *R. Henke* (1899) spricht von einer „Rollform infantiler Epiglottiden“, und weiter-

hin: „Nur der puerile Kehldeckel ist stets rekliniert und an den Seitenrändern eingekrümmt, zeigt also Tütenform.“ Bei *Chiari* (1905) heißt es: „Die Epiglottis des Kindes ist fast immer stärker seitlich zusammengedrückt.“ *Luschka* (1909) schreibt: „Die Rinnenform der Epiglottis ist beim Säugling physiologisch und um so deutlicher ausgeprägt, je jünger das Kind ist.“ Schließlich noch *Imhofer* (1915): „Die Omegaform der Epiglottis bildet den Typus, wie er uns beim Säugling entgegentritt; beim älteren Kinde, bis um die Pubertät etwa, läuft die Epiglottis oben scharf zu und ist seitlich zusammengepreßt, erscheint also im horizontalen Querschnitt dreikantig.“ *Schneider* (1912) gibt hierfür eine Erklärung: „Da die Ränder der Epiglottis beim Säugling noch nicht von Knorpel gestützt sind, rollen sie sich gewöhnlich nach innen ein, wodurch die Tütenform entsteht..., gelegentlich so ausgeprägt, daß sich die Ränder in der Mitte berühren.“ Ebenso schreiben *Beck* und *Schneider* (1926) von einer „Einrollung der nicht knorpelig gestützten Seiten- teile des Kehldeckels“ beim Säugling.

Unsere eigenen Befunde bestätigen das eben Angeführte. Unter 150 Sektionen waren 15 Kinder; sie alle zeigen den mehr oder weniger rinnenartigen Kehldeckel, die Säuglinge enger geschlossen, die älteren Kinder die weiter geöffnete Omega- oder Tütenform. — Wir können nunmehr geradezu von einer Entwicklungsreihe hinsichtlich der Epiglottisgestalt sprechen. Dieselbe beginnt mit dem eine fast geschlossene Rinne darstellenden Säuglingskehldeckel¹ und führt über allmählich flacher werdende Entfaltungsformen (Tüten-Omegagestalt) schließlich zum in der Regel völlig abgeflachten Kehldeckel des Erwachsenen. Im Handbuch der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Bd. 1, S. 779 finden sich eine Reihe von Kehlkopfspiegelbildern von 2-, 5-, 7- und 13jährigen Kindern, auf denen die langsame Abflachung der Epiglottis zu verfolgen ist. — Damit ist aber nun diese von der Pathologie bislang für etwas Besonderes angesehene Epiglottisform ein für das *Kind vollkommen gewöhnlicher, physiologischer Befund*, der in der normalen Anatomie und in der Klinik, vor allem bei den Laryngologen, bestens bekannt ist. Daß es hiernach nicht angeht, bei diesem Befund am kindlichen Kehldeckel — ganz gleich, ob er bei einem Erstickungstod angetroffen wird oder nicht — noch weiterhin von einer suffokatorischen Stellung der Epiglottis zu sprechen, wie das *Ed. Mayer* tut, erscheint selbstverständlich. Selbst wenn es eine solche in dieser Form gäbe (s. später), so wäre es unmöglich, sie beim Kinde von der physiologischen Gestalt des Kehldeckels zu unterscheiden: es sind ja die gleichen Formen! Die Bezeichnung „suffokatorische Stellung der Epiglottis“ hat also beim Kinde *keine* Berechtigung.

Wir wenden uns nun dem Kehldeckel des *Erwachsenen* zu und gehen auf die Angaben über seine Formen im nicht-pathologischen Schrifttum ein. Als erstens versuchte ich, über die „Suffokationsstellung der Epiglottis“ etwas aus den Büchern der *Gerichtlichen Medizin* zu erfahren. Denn es konnte mit gutem Grund angenommen werden, daß gerade

¹ *Denker-Kahler*: Handbuch der Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Bd. 2, S. 426, Abb. 21.

sie an einem derartigen Befund besonderes Interesse haben müßte. Die suffokatorische Kehldeckelstellung würde — ihr beständiges Vorhandensein bei jedem durch Erstickung verursachten Todesfall vorausgesetzt — in die Reihe jener für den Gerichtsarzt so wichtigen Zeichen eintreten, aus denen sich der Tod durch Erstickung erkennen läßt. Ich habe *keine* diesbezüglichen Angaben finden können; damit aber ist der Zweifel an der Richtigkeit der *Orthschen* Deutung dieser Epiglottisform noch verstärkt worden.

Von den Beobachtungen der Laryngologen ist an erster Stelle die ausführliche Arbeit von *R. Henke* (1899): „Zur Morphologie der Epiglottis“ anzuführen. In der Einleitung sagt er, daß es „nach meiner Anschauung wenigstens eine präzise Normalform des Kehldeckels überhaupt nicht gibt“; im Kapitel über die nicht-pathologisch veränderte Epiglottis bespricht er eine Vielzahl von Kehldeckelformen, die ich nur kurz nenne: Glocken-, Tonnen-, Dachgiebelgestalt, Spitzbogen-, Hufeisen-, Omega-, Schleifen- oder Schlingen-, Tüten-, Locken- und Rüsselformen. Im Handbuch der Hals-Nasen-Ohrnenheilkunde schreibt *Seiffert* (1925) bei den Untersuchungsmethoden des Kehlkopfes: „Die Form des Kehldeckels ist individuell sehr verschieden. ... Die laryngeale Fläche ist von rechts nach links konkav. ... bildet eine nach hinten offene Rinne, eine Form, die sich gelegentlich auch beim Erwachsenen findet. Bisweilen nimmt der freie Teil der Epiglottis Omegaform an.“ Bei den Mißbildungen des Kehlkopfes berichten *Beck* und *Schneider* (1926) vom Kehldeckel: „Die leichteren Anomalien sind besonders häufig, zumal die Epiglottis erst spät nach der Geburt ihre endgültige Gestalt gewinnt. Die Zahl der postfetalen Ausreifungsvarianten, die bei der späten endgültigen Kehldeckelgestaltung meist beim Erwachsenen zu beobachten sind, ist sehr groß.“ Es folgen dann Beschreibungen der einzelnen Formen, ähnlich dem, was ich nach *R. Henke* bereits angeführt habe.

Weiterhin sind einige Arbeiten zu nennen, die nicht von der ausschließlich laryngologischen Seite die regelwidrige Form des Kehldeckels betrachten. Bereits *Türk* (1866) gibt folgende Beschreibung: „Der freie Rand des Kehldeckels kann auch von einer Seite zur anderen verengt sein. ... Er sieht, wie ich nur selten beobachtete, einer schmalen Omega ähnlich.“ *Luschka* (1871) schreibt: „Es erscheint in Ausnahmefällen die Pars suprathyoidea des Kehldeckels wie von beiden Seiten her nach rückwärts umgeklappt, so daß ihre hintere Fläche eine schmale longitudinale Rinne darstellt.“ *Landesberg* (1913) ist es bei der Kontrolle des lymphatischen Schlundringes bei Lymphatikern aufgefallen, „daß bei einem großen Prozentsatz dieser Fälle die Form des freien Kehldeckels von der normalen abweicht. Man findet die Pars pharyngea von beiden Seiten zusammengedrückt, stark nach hinten verbogen, wodurch eine omegaähnliche Form in Erscheinung tritt“. Es lassen sich „fließende Übergänge feststellen, in denen der Kehldeckel zuweilen ein wenig geschweift, in anderen Fällen beide Kehldeckelhälften dachförmig in einem spitzen Winkel zusammenstoßen“. Er hat bei 112 anscheinend gesunden Soldaten mit Zeichen des Lymphatismus 27 Personen mit ausgesprochener Kehldeckelverbiegung gefunden. *Imhafer* (1915) gibt eine Erklärung dieses Befundes bei Lymphatikern: „Diese Epiglottis, die nach oben scharf zuläuft und seitlich zusammengepreßt ist, stellt ein für den Lymphatiker charakteristisches Stehenbleiben auf einer infantilen Entwicklungsstufe vor.“ — Mit der Einbeziehung der beiden letzten Arbeiten ist nicht die Absicht verbunden, zu den Beziehungen zwischen Kehldeckelveränderungen und Lymphatismus von der pathologisch-anatomischen Seite her Stellung zu nehmen. Wir haben an unserem Sektionsgut Hinweise für derartige Zusammenhänge nicht gefunden, ebensowenig wie *W. H. Schultz*.

Aus all diesen Angaben ersehen wir deutlich, daß jene Epiglottisgestalt, mit der man in der Pathologie bisher durch den Begriff der „suffokatorischen Stellung“ eine besondere Beziehung verband, den Klinikern aus Untersuchungen am lebenden Menschen geläufig ist, und daß ihr von dieser Seite irgendeine krankhafte Bedeutung nicht bei-gelegt wird.

Es könnte die Frage aufgeworfen werden, ob diese eigenartige Kehldeckelstellung beim Erwachsenen keine Beschwerden oder irgendwelche Ausfallserscheinungen verursacht. Um sie genauestens zu beantworten, müßte von der normalen Funktion ausgegangen werden. Doch sei hierfür auf die entsprechenden Darlegungen bei *R. Henke* hingewiesen. *Beck* und *Schneider* schreiben von dieser Form: „Funktionelle Störungen werden durch sie nicht hervorgerufen.“ Meinerseits möchte ich hier nur so viel sagen: Anhaltspunkte für Beschwerden bei der Atmung habe ich in den Büchern der normalen und pathologischen Physiologie nicht finden können. Die Annahme von Schluckschwierigkeiten bei diesen Kehldeckelformen erscheint unbegründet. Sollten sie in einem mangelhaften Verschluß der Luftröhre gesucht werden, so kann dem entgegnet werden: „Selbst bei weitgehender Zerstörung des Kehldeckels, auch bei vollständiger Amputation, ist der Larynxverschluß dadurch gesichert, daß die Stimmritze geschlossen wird, die Taschenbänder sich einander nähern, und die Aryknorpel sich fest aufeinander legen“ (*Palugyay* 1927). Außerdem tritt der Kehlkopf während des Schluckens nach oben unter den sich nach hinten wölbenden Zungengrund und wird auch so verschlossen. Danach können wir wohl annehmen, daß eine derartige Kehldeckelveränderung, wie es die hier besprochene ist, auf den Schluckvorgang keinen Einfluß hat. Als drittes wären Erscheinungen bei der Phonation in Betracht zu ziehen. Mir sind Angaben über die Kehldeckelfunktion bei der Tonbildung nicht zur Hand. Nach *R. Henke* erscheint eine Störung in dieser Richtung durch regelwidrige Epiglottisformen möglich. Genaue Mitteilungen darüber habe ich nicht finden können; Untersuchungen in dieser Richtung müßten von den Laryngologen und den Phonetikern angestellt werden. — Als Antwort auf die zu Beginn dieses Abschnittes gestellte Frage können wir nun sagen, daß es sich bei der rinnenartigen Epiglottis nicht um eine pathologische Veränderung oder Form handelt; vorausgesetzt, daß „Varietäten und Anomalien insoweit für nicht-pathologische Formen gelten, als sie dem Organ noch gestatten, physiologisch normal zu funktionieren“ (*R. Henke*).

Wir haben also für die in dieser Arbeit behandelte eigenartige rinnenförmige Epiglottis die *Orthsche* Deutung einer „suffokatorischen Stellung“ ablehnen müssen. Die klinischen Befunde haben erwiesen, daß es sich bei dieser Form um etwas im Bereich des Normalen Liegendes und nicht um etwas pathologisch Verändertes handelt. Die allmähliche Kehl-

deckelentfaltung ist, von der kindlichen Epiglottisform ausgehend, angedeutet worden. Fragen wir nun nach dem Wesen und der Bedeutung dieser beim Erwachsenen von der gewöhnlich flachen Form abweichen- den Gestalt der Epiglottis mit ihren nach hinten mehr oder weniger umgebogenen Rändern, so finden wir diese Kehldeckelform mit dem Ausdruck „infantil“ belegt (*Seiffert*). *Imhofer* spricht vom „Stehen-bleiben auf einer infantilen Entwicklungsstufe“. *Zuckerkandl* schreibt, daß dieses Verhalten „an die embryonale Form erinnert und eigentlich eine Persistenz derselben darstellt...“. Man könnte hiernach mit einem gewissen Grund diese Kehldeckelgestalt beim Erwachsenen, da sie der kindlichen Epiglottis ähnlich ist, als den Ausdruck eines „partiellen Infantilismus“ auffassen. Beide entsprechen sich in ihrer Form mehr oder weniger von Fall zu Fall; eine vollkommene mathematische Kon- gruenz findet sich nur ganz selten. In ihrer Größe unterscheiden sie sich beide selbstverständlich stets entsprechend dem Wachstum ihres Trägers. Und schließlich ist auch die Funktion des zu dieser rinnen- förmigen Epiglottis gehörenden Kehlkopfes dem Alter gemäß von der des kindlichen Kehlkopfes verschieden, d. h. der letztere hat sich zum Kehlkopf des Erwachsenen entwickelt. So könnte man von der durch ihre nach hinten umgebogenen Ränder gekennzeichneten Epiglottis höchstens sagen, daß sie eine funktionell belanglose kindliche Formstufe beibehalten hätte. Für diesen Befund aber erscheinen mir die Ausdrücke „infantil“ oder „infantilistisch“ nicht geeignet. Zudem möchte ich eine derartige Bezeichnung hier noch aus einem anderen Grunde vermeiden. Das Wort „infantil“ drückt häufig — vor allem für den Kliniker — zugleich auch ein Symptom im Sinne des allgemeinen Infantilismus aus. *Ed. Mayer* schreibt, in diese Richtung deutend: „Die besondere Form der Epiglottis gilt sogar vielfach als ein besonders zuverlässiges Merkmal des echten Infantilismus.“ Eine solche Annahme nun ist aber in unserem Falle ganz sicher nicht richtig. Ebenso wie *W. H. Schultze* haben auch wir bei unseren Untersuchungen nicht ein einziges Mal an den Fällen, bei denen wir diesen rinnenartigen Kehldeckel fanden, irgendwelche allgemeinen infantilistischen Zeichen (Wuchs, Fettverteilung, Hoden bzw. Ovarien usw.) feststellen können. Ebensowenig fanden sich an einem der Fälle Zeichen für einen Infantilismus des Kehlkopfes, etwa besondere Kleinheit oder ausgebliebenes Tiefertreten. — Auch auf *Rössle* (1923) kann ich mich noch berufen, wenn ich den Ausdruck „infantil“ für die hier erörterte Kehldeckelform nicht angewendet wissen möchte. Er sagt: „Es geht nicht an, die Grenzen des partiellen Infantilismus so weit hinauszuschieben, wie *Hegar*, der schließlich jede Entwicklungs- hemmung, wie eine eingezogene Brustwarze als Infantilismus bezeichnet.“ Und er fährt an anderer Stelle fort: „Zudem gewinnt auch der partielle Infantilismus erst Farbe, wenn er sozusagen als ein Komplex zusammen- gehöriger, in die gleiche Richtung deutender Körperzeichen erfaßt“

werden kann (*Krauß*)¹¹. Würde man die hier behandelte Kehldeckelform mit der Bezeichnung „infantil“ dem partiellen Infantilismus unterstellen, so könnte *Rössle* von diesem Vorgehen mit Recht sagen: „Es artet mit dem Einbegreifen jeder Art von Mißbildung die Sucht, infantilistische „Stigmata“ zu finden, aus.“ — Es soll daher also auf den Ausdruck „infantil“ zur Kennzeichnung der rinnenartigen Epiglottis des Erwachsenen verzichtet werden. Statt dessen möchte ich für diese Kehldeckelform die Bezeichnung „Ausreifungsvariante“ aus dem laryngologischen Schrifttum in die pathologische Anatomie übernehmen. *W. H. Schultze* sagt mit „Formvarietät“ fast das gleiche. Doch geht aus dem Gebrauch des Wortes „Ausreifungsvariante“ außerdem noch deutlich hervor, daß für diese Kehldeckelform keinerlei Beziehungen zum klinischen Begriff des allgemeinen Infantilismus anzunehmen sind; es erscheint mir daher geeigneter: zur eingehenderen Beschreibung der jeweils immer wieder etwas andersartigen Gestalt der einzelnen Kehldeckel mögen die bereits genannten Bezeichnungen wie kahn-, rinnen-, rüssel-, tütenartig usw. hinzugefügt werden. Auch soll die Ähnlichkeit mancher Formen mit dem kindlichen Kehldeckel nicht unterdrückt werden.

Ob diese Epiglottisform häufiger beim weiblichen oder männlichen Geschlecht zu finden ist, können wir nicht sagen; bei unseren Untersuchungen hat sich hierfür kein Anhalt gezeigt. *R. Henke* gibt das gleiche für die Kehldeckel am Lebenden an. — Inwieweit es sich bei dieser Variante um eine Rasseeigentümlichkeit oder um Abhängigkeiten vom Klima oder Beruf (*R. Henke*) handelt, können wir an Hand unseres Materials ebenfalls nicht entscheiden. Hierzu sind ausgedehnte anthropologische Untersuchungen notwendig.

Es sei mir zum Schluß noch eine Bemerkung gestattet. Die Tatsache, daß sich ein Begriff wie die „suffokatorische Stellung der Epiglottis“ eine so lange Zeit in der pathologischen Anatomie halten konnte, zeigt, wie notwendig ein immer enger werdendes Zusammenarbeiten der einzelnen Disziplinen in der Medizin ist. Wenn die Pathologie in dieser Hinsicht schon eher den Weg zur Klinik gefunden und in unserem besonderen Falle die Brücke vor allem zur Laryngologie zeitiger geschlagen hätte, so wäre die Ansicht *Orths* von einer „suffokatorischen Stellung des Kehldeckels“ gewiß schon früher richtiggestellt worden.

Zusammenfassung.

Der von *Orth* begründete Begriff der „suffokatorischen Stellung des Kehldeckels“ ist erläutert worden.

Durch pathologisch-anatomische vergleichende Beobachtungen konnte ein Beweis für die *Orthsche* Annahme eines ursächlichen Zusammenhangs zwischen dem Erstickungstod und der rinnenförmigen Kehldeckelgestalt *nicht* erbracht werden; dieselbe erwies sich vielmehr als irrtümlich.

Aus klinischen Beobachtungen, vor allem der Laryngologen, am *lebenden* Menschen geht noch eindeutiger hervor, daß es sich bei dieser rinnenartigen Epiglottis nicht um eine pathologische Veränderung — sei es Mißbildung, sei es „Stellung“ oder gar „suffokatorische“ Stellung — handelt. Diese Form stellt vielmehr für das *Kind* die 100%ige Norm dar; aber auch für den *Erwachsenen* muß sie als eine im Bereich des Normalen liegende Dauerform angesehen werden, die wir in etwa 12% der Fälle antreffen, die — soweit wir es überblicken — funktionell belanglos ist und im Leben wie im Tod gefunden wird.

Sie ist eine „*Ausreifungsvariante*“ des Kehldeckels, der hierbei durch seine nach hinten umgebogenen Ränder selten einer mehr geschlossenen, häufiger einer weiter offenen Rinne oder Mulde gleichen kann. Manche Formen haben deswegen eine mehr oder weniger weitgehende Ähnlichkeit mit der Epiglottis des Kindes, die, wie gesagt, stets rinnenartige Gestalt hat. Beziehungen zum klinischen Begriff des *Infantilismus* bestehen jedoch nicht.

Bei Tieren sollen nach *Dobberstein* (mündliche Mitteilung) ähnliche Kehldeckelabweichungen nicht zu beobachten sein, insbesondere keine derartige formabweichende Beziehung zwischen jungen und ausgewachsenen Tieren.

Schrifttum.

- Beck u. Schneider*: Mißbildungen des Kehlkopfes. *Denker-Kahlers* Handbuch der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Bd. 2, S. 426. 1926. — *Beitzke*: Disk.bem. 31. Tagg dtsch. path. Ges. 1938 (Korrekturbogen). — *Chiari*: Die Krankheiten der oberen Luftwege, 1905 (zit. nach *Landesberg*). — *Elze*: Anatomie des Kehlkopfes. *Denker-Kahlers* Handbuch der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Bd. 1, S. 229. 1923. — *Henke, R.*: Zur Morphologie der Epiglottis. Berlin 1899. — *Imhofer*: Z. Laryng. usw. 7 (1915). — *Landesberg*: Med. Klin. 1913 II. — *Luschka*: (1) Zit. nach *Trumpf*: Arch. Kinderheilk. 50 (1909). — (2) Der Kehlkopf des Menschen, 1871 (zit. nach *Landesberg*). — *Mayer, E. u. Hart*: Kehlkopf, Luftröhre und Bronchien. *Henke-Lubarschs* Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie, Bd. 3, Teil 1. 1928. — *Orth*: Pathologisch-anatomische Diagnostik, 1. Aufl. 1876; 8. Aufl. 1917. — *Palugyay*: Pathologie des Schluckaktes. Handbuch der normalen und pathologischen Physiologie, Teil 3. 1927. — *Rössle*: Wachstum und Altern. München 1923. — *Schleussing*: Disk.bem. 31. Tagg dtsch. path. Ges. 1938 (Korrekturbogen). — *Schneider*: Morphologie der Mißbildungen der Menschen und Tiere, 1912 (zit. nach *Landesberg*). — *Schultze*: Über die suffokatorische Stellung des Kehlkopfes. Vortr. 31. Tagg dtsch. path. Ges. 1938 (Manuskript). — *Seiffert*: Untersuchungsmethoden des Kehlkopfes. *Denker-Kahlers* Handbuch der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Bd. 1, S. 774. 1925. — *Türk*: Klinik der Krankheiten des Kehlkopfes und der Luftröhre, 1866 (zit. nach *Landesberg*). — *Zuckerkandl*: Anatomie und Entwicklungsgeschichte des Kehlkopfes und der Luftröhre (zit. nach *Landesberg*).