

neue Beobachtung J. Kaufmanns — nach Gastroenterostomie, vielleicht auch Vagina), werden vermutlich sogar nur solche pathogene Keime in Betracht kommen, welche auf einem neutralen oder alkalischen Substrat nicht ihre notwendigen Existenzbedingungen finden. Jedenfalls wird nur eine an ganz frischem Material, wie es sich gelegentlich wohl dem Chirurgen bei der Operation darbietet, ausgeführte exakte bakteriologische Untersuchung von noch floriden Geschwüren eine Entscheidung über die Berechtigung der hiermit aufs neue zur Diskussion gestellten Hypothese geben können.

XX.

Noch einmal das Traktionsdivertikel des Oesophagus.

Von

Professor Dr. Hugo Ribbert in Bonn.

(Mit 5 Figuren im Text.)

In zwei früheren Abhandlungen, im 167. und 177. Bande dieses Archives, habe ich nachzuweisen versucht, „daß die Traktionsdivertikel des Oesophagus im allgemeinen nicht, wie es Zenker angenommen hatte, dadurch entstehen, daß entzündlich erkrankte Lymphdrüsen mit der bis dahin völlig normalen Speiseröhre verwachsen und dann bei ihrer Schrumpfung das Divertikel herausziehen, sondern daß in weitaus den meisten Fällen eine kongenitale Anomalie der Wand des Oesophagus und des zwischen ihm und der Bifurkation der Trachea gelegenen Bindegewebe den Ausgang bildet. Ich leitete diese Abnormität aus einer Entwicklungsstörung ab; welche bei der Trennung der Luftröhre von der Speiseröhre eintritt und darin besteht, daß zwischen beiden Teilen eine mehr oder weniger weitgehende Beziehung durch einen von der Trachea zum Oesophagus laufenden, oft nur wenig ausgeprägten Bindegewebszug erhalten bleibt und daß da, wo dieser Zug sich an die Speiseröhre anheftet, deren Wand nicht

völlig normal gebildet ist“. Dieser kongenitale Strang zieht nun dauernd an der Wand des Oesophagus oder genauer gesagt, der Oesophagus übt bei seinen funktionellen Bewegungen einen Zug an dem Strang aus. Dabei gibt er aber selbstverständlich, zumal seine Wand an jener Stelle wenig widerstandsfähig ist, leichter nach als der Strang und so wird dessen Ansatzstelle trichterförmig herausgezerrt.

Die unzweifelhafte Tatsache aber, daß die Divertikel so außerordentlich häufig in Übereinstimmung mit Zenkers Angaben in Beziehung zu anthrakotischen oder verkalkten Lymphdrüsen stehen, erkläre ich so, daß die in der Gegend zwischen Bifurkation und Oesophagus vorhandenen zahlreichen Drüsen bei ihrer entzündlichen Vergrößerung sehr leicht mit dem kongenitalen Bindegewebszug verwachsen, daß also ihr Zusammenhang mit dem Divertikel meist sekundärer Natur ist. Ihre spätere Schrumpfung kann dann zur Vertiefung des Trichters beitragen.

Diese einfache und leicht verständliche Erklärung hat sich bis jetzt einer allgemeinen Anerkennung nicht zu erfreuen. Insbesondere haben Schmorl¹⁾ und Riebold²⁾ dagegen Einsprache erhoben, auf die ich in Kürze erwiderte.³⁾ Es ist nicht meine Absicht, die Frage noch einmal nach allen Richtungen zu diskutieren und die Gründe aufzuzählen, die mich zu meiner Auffassung gebracht haben. Das ist in den früheren Aufsätzen hinreichend geschehen. Hier kommt es mir nur darauf an, neue Tatsachen beizubringen, die in erster Linie geeignet sind, meine Behauptungen zu stützen.

Aber eine Frage muß ich vorher berühren. Wenn ich mein gesamtes Material überblicke und unter ihm so viele Beispiele finde, die gar nicht anders als nach meiner Darstellung gedeutet werden können, so frage ich mich, wie es möglich ist, das meine Gegner nicht die gleichen Erfahrungen machen wie ich. Denn das ist ja keine Frage, es fehlen ihnen die Divertikel, die in meinem Sinne verwertet werden müßten. Woran liegt das? Zweifellos in erster Linie daran, daß die Divertikel, die in Beziehung zu anthrakotischen Drüsen stehen, am meisten ins Auge fallen, teils weil sie im Grunde

1) Dieses Archiv, Bd. 179. 2) Ebenda, Bd. 173. 3) Ebenda, Bd. 179.

schwarz gefärbt, teils weil sie häufig besonders tief sind. Sie werden daher hauptsächlich untersucht, die anderen werden leicht übersehen. Ich weiß das, weil ich selbst erst allmählich darauf aufmerksam wurde und weil ich nicht selten, wenn ich eine Sektion nicht selbst ausgeführt hatte, nachträglich ein Divertikel fand, das der Secierende nicht bemerkt hatte. Es handelt sich in solchen Fällen um Einsenkungen der Oesophaguswand, die wegen des Fehlens der schwarzen Farbe und auch deshalb nicht ohne weiteres auffallen, weil bei der Weichheit und Verschieblichkeit der Teile der Trichter nach Eröffnung des Oesophagus sich mehr oder weniger ausgleicht, so daß man ihn erst wahrnimmt, wenn man an dem unteren Abschnitt der Speiseröhre bei fixierter Trachea einen Zug ausübt. Viel besser fixiert und bemerkbar ist das Divertikel, wenn es an eine anthrakotische Drüse angewachsen ist. Dann gleicht es sich nicht aus, weil die Gewebe in seiner Umgebung nicht verschiebbar sind, und es ist, abgesehen von der Farbe, besonders dann gut sichtbar, wenn die Drüsen groß sind und die Wand des Oesophagus oberhalb des Trichters vorwölben.

Aber gerade auf jene nicht entzündlich angehefteten Divertikel kommt es in erster Linie an. Sie lehren die Möglichkeit und Häufigkeit einer kongenitalen Anlage und zeigen in allmählichen Übergängen, wie die Drüsen zu ihnen in Beziehung treten und mit ihnen verwachsen. Ich muß also wünschen, daß jeder, der die Frage angreifen will, nach solchen Divertikeln sucht. Doch wird ihre Auffindung vielleicht nicht überall gleich gut möglich sein. Dort, wo die Anthrakose sehr häufig ist, wie z. B. nach Angaben von Schmorl in Dresden, da werden die Divertikel in größerer Zahl mit Drüsen verwachsen gefunden werden, als anderswo. Aber auch dort muß, zumal bei jüngeren Individuen, der von mir betonte Befund nicht selten zu erheben sein.

Im übrigen sind ja aber auch die mit Drüsen verwachsenen Divertikel nicht alle unbrauchbar. Manche unter ihnen lassen, wie ich gezeigt habe und an einem weiteren Objekt zeigen werde, zumal auf Grund der Beschaffenheit der Oesophaguswand an der Spitze des Divertikels, eine andere Auffassung als die meinige nicht zu. Aber häufig ist allerdings

die Deutung schwierig und unsicher und erfordert Überlegungen, die nicht so überzeugend wirken wie klare Tatsachen.

Wenn ich nun dazu übergehe, einige neue Beobachtungen mitzuteilen, so hoffe ich, daß sie mehr Beachtung finden, als die meiner früheren Mitteilungen. Was ich in der zweiten anführte und durch Figuren illustrierte, war größtenteils so völlig unabhängig von meiner Deutung und so rein tatsächlich, daß ich erwarten durfte, es würde sich jeder damit abfinden und anerkennen, daß es nicht selten Divertikel gibt, die nur auf kongenitaler Basis entstanden sein können. Aber indem man aus den Verhältnissen anthrakotisch verwachsener Divertikel den Schluß zog, daß die Auffassung Zenkers allein (oder doch mit verschwindenden Ausnahmen) zuträfe, schob man meine Befunde einfach beiseite. Ich erhebe aber den Anspruch, daß die von mir mitgeteilten, keiner Umdeutung fähigen Tatsachen voll und ganz gewürdigt werden.

Die nachstehend zu beschreibenden Divertikel fand ich innerhalb eines Jahres ohne besondere Mühe, d. h. ohne daß ich alle Leichen daraufhin untersuchte.

Das erste Divertikel stammt von einem 59jährigen Manne mit geringer Kohleeinlagerung in die Lungen. Es ist am Eingang $\frac{1}{2}$ cm breit und, wenn man von seinem oberen Rande an rechnet, der sich etwa 12 mm unterhalb der Bifurkation befindet, ebenso tief. Sein Grund ist nicht pigmentiert. Auf der Außenfläche des Oesophagus, in der Höhe des Divertikels und weiter aufwärts finden sich mehrere vergrößerte Lymphdrüsen, die aber ganz lose verschieblich im Zellgewebe liegen, mäßig schwarz gefärbt und völlig weich sind. Auch auf dem Durchschnitt zeigen sie keine Induration oder Kalkeinlagerungen. Sie lassen sich sehr leicht entfernen. Dabei ergibt sich, daß keine von ihnen in irgendeiner Beziehung zum Divertikel steht. Es stellt von außen gesehen, wie es Textfig. 1 wiedergibt, einen etwa 8 mm breiten Strang (d) dar, der unten allmählich aus der Oesophaguswand (o) hervorgeht, indem deren Muskellagen sich kontinuierlich in den Strang fortsetzen. Dieser entfernt sich nach oben von der Fläche der Speiseröhre und heftet sich frei an die Winkelstelle der Bifurkation (b) an. Er ist völlig regelmäßig

längsgefaserst, zeigt nirgendwo Residuen entzündlicher Veränderungen und ist völlig frei von Kohle. Der Fall ist nach jeder Richtung hin klar. Ein Einwand gegen die Ableitung des Divertikels aus dem Foetalleben ist unmöglich.

Das zweite Divertikel fand ich bei einem Erwachsenen. Es saß etwa 4 cm unterhalb der Bifurkation, war nur wenig entwickelt, etwa 2 mm tief, spitz und im Grunde nicht

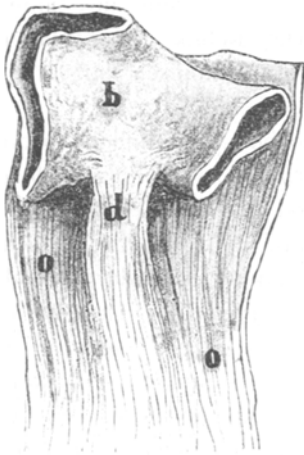


Fig. 1.



Fig. 2.

pigmentiert. Das Verhalten an der Außenfläche des Oesophagus gibt Textfig. 2 wieder. Man sieht oben die Bifurkation (bei b) und unterhalb derselben auf der Speiseröhre (o) vier verschieden große, wenig pigmentierte, weiche, leicht verschiebbliche Lymphdrüsen (l). Dort, wo auf der Rückseite das Divertikel liegt, beginnt außen bei d ein schmaler Strang, der mit der Oesophaguswand nach oben hin durch lockeres Bindegewebe verbunden bleibt und sich nach einem Verlaufe von etwa 2 cm in dem zwischen den Lymphdrüsen gelegenen Gewebe weniger gut als unten abgrenzen läßt. Man kann ihn aber, wenn auch etwas aufgefasert, bis zur Wand des rechten Bronchus verfolgen, an der er, fast 1 cm unterhalb

der Bifurkation, sich anheftet. Er steht zu den Drüsen, die man, ohne ihn zu schädigen, leicht fortnehmen könnte, in keiner Beziehung, ist fast völlig frei von Kohle und locker gebaut.

Auch dieses Präparat leidet keinen Einspruch. Es ist bemerkenswert durch die Länge des Stranges, der aber zugleich viel dünner ist als in dem ersten Falle. Um seine Entwicklung aus der Oesophaguswand und seinen Zusammenhang mit dem Divertikel genauer zu sehen, habe ich einen Längsschnitt durch ihn gelegt. Man sieht so, wie der Zug eine direkte Fortsetzung der Muskellage des unteren Oesophagusabschnittes darstellt. Der Befund entspricht ungefähr dem der Textfig. 3 und den mikroskopisch dargestellten Verhältnissen der Textfig. 5.

Das bei einem jungen Mädchen vorgefundene dritte Divertikel saß etwa 8 mm unterhalb der Teilungsstelle der Trachea. Es war spitz, nicht sehr tief und ohne Pigmentierung. Auf der Außenfläche der Speiseröhre und um die Bronchen fanden sich mehrere vergrößerte Lymphdrüsen, darunter drei verkalkte. Aber diese waren ohne jede Verbindung mit dem Divertikel, sie lagen $\frac{1}{2}$ —2 cm seitlich von ihm entfernt. Zwischen der Spitze des Trichters und der Bifurkation war keine Drüse vorhanden und auch nicht etwa ein verborgenes Kalkknötchen. Daher ließ sich leicht ein Längsschnitt anlegen, der den in Textfig. 3 wiedergegebenen Befund bot. Man sieht die Einbuchtung des Divertikels bei d und



Fig. 3.

das Lumen der Trachea bei b. Zwischen deren unterem Rande und dem Divertikel befindet sich teils lockeres, welliges Bindegewebe, teils eine etwas fester gefügte Substanz, die zwischen beiden Teilen eine Art Strang darstellt, der aber nicht so scharf wie in den beiden ersten Präparaten abgesetzt

ist, sondern sich ringsum in das lockere Gewebe auffasert. Von Narbengewebe und von Kohleeinlagerung ist nichts zu bemerken. Daß auch dieses Objekt nur auf eine foetale Genese bezogen werden kann, ist ohne weiteres einleuchtend. Es ist aber dadurch noch besonders interessant, daß sich neben dem Divertikel verkalkte Drüsen finden, die man für seine Entstehung so gern in Anspruch nimmt, die aber hier mit ihm nichts zu tun haben.

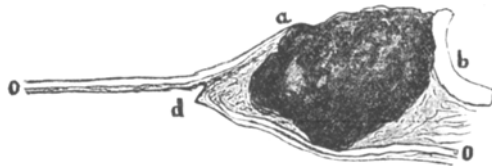


Fig. 4.

Das vierte Divertikel eines Erwachsenen saß 4 cm unterhalb der Bifurkation. Es war nicht pigmentiert. Auf der Außenseite des Oesophagus lagen mehrere Lymphdrüsen, die nur wenig Kohle enthielten und durchweg weich waren. Sie wurden durch ein ziemlich dichtes, aber nirgendwo entzündlich verändertes Bindegewebe zusammengehalten und durch dieses hindurch zog unten deutlich, oben etwas weniger gut abgegrenzt, ein Strang von dem Divertikel zur Trachea, an der er ansetzte. Er ging dabei unter einer Lymphdrüse hindurch, die ihn von außen in seiner oberen Hälfte verdeckte, die aber sonst zu ihm keine Beziehung hatte. Ein Längsschnitt zeigte auch hier den Übergang der Muskelschicht in den Strang in ähnlicher Weise, wie es bei dem zweiten Divertikel betont wurde. Auch dieses vierte, wegen seiner prinzipiellen Übereinstimmung mit den anderen nicht gezeichnete Divertikel konnte genetisch nur auf eine Entwicklungsstörung bezogen werden.

Zum Vergleich mit diesen vier wegen ihrer Unabhängigkeit von veränderten Lymphdrüsen besonders übersichtlichen Präparaten ziehe ich nun ein fünftes Divertikel heran, das mit einer großen anthrakotischen und partiell verkalkten Drüse in fester Verbindung steht. Textfig. 4 gibt einen Längsschnitt wieder.

Man sieht die schwarze Drüse und rechts von ihr einen Teil der Trachea b. Bei d das Divertikel des Oesophagus oo. Von seiner Spitze setzt sich die Muscularis des unteren Oesophagusabschnittes in einem Zug fort, der durch weiches, mit etwas Kohle versehenes, aber nicht induriertes sondern lockeres Bindegewebe schräg an der Drüse in die Höhe geht, sich nach oben verjüngt und nach Verlauf von etwas mehr

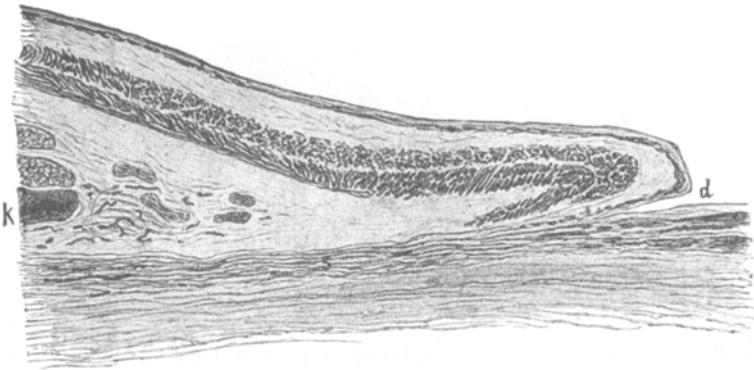


Fig. 5.

als 1 cm an dem anthrakotischen Knoten fast auf seiner Höhe angeheftet ist. Die Muskulatur oberhalb des Trichters biegt an dessen Spitze um und ist hier in dem Bindegewebe nicht deutlich abzugrenzen. Die Verhältnisse entsprechen in der Hauptsache dem mikroskopischen Befunde der Textfig. 5 und ungefähr auch dem der Textfig. 5 meiner zweiten Abhandlung, Ist nun hier anzunehmen, daß das Divertikel durch die Lymphdrüse herausgezogen wurde? Gewiß nicht. Denn diese ist ja nicht nur nicht verkleinert, sondern im Gegenteil viel größer als normal und der Strang setzt nicht etwa an ihrem unteren Rande sondern fast auf ihrer Höhe an. Man frage sich doch, wie er, von lockerem Bindegewebe umgeben, dahin gekommen sein könnte, wenn man annehmen wollte, daß es sich hier um die Anheftung der entzündeten Drüse an die bis dahin normale Oesophaguswand gehandelt hätte. Leicht verständlich wird dagegen der Befund, wenn wir nach Analogie der anderen Präparate das primäre Vorhandensein eines zur

Trachea ziehenden Stranges annehmen, mit dem eine anthrakotisch veränderte Lymphdrüse sekundär verwuchs.

Die bisherigen Erörterungen bezogen sich nur auf das makroskopische Verhalten der Divertikel. Ich habe diese Darstellung gewählt, weil sie meine früheren Auseinandersetzungen wesentlich ergänzt und vielleicht noch beweisender ist als die mikroskopische. Aber von den histologischen Tatsachen kann ich auch dieses Mal nicht ganz absehen.

Ein sechstes Divertikel fand sich bei einem jüngeren Manne. Es war nicht sehr tief, spitz, pigmentfrei. Die Lymphdrüsen waren groß, weich, auch auf dem Durchschnitten unverändert und nicht an das Divertikel angeheftet. Ich habe das Präparat völlig in längsgerichtete Serienschnitte zerlegt und gebe das Verhalten in Textfig. 5 wieder. Man sieht rechts das Divertikel d, links einen Trachealknorpel k und darüber zwei Drüsenkomplexe. Ferner bemerkt man, wie von dem Oesophagus unterhalb des Divertikels dessen Muskellage sich in einen Zug s fortsetzt, der größtenteils aus regelmäßig parallel gefasertem Bindegewebe besteht, sich in gleichmäßiger Breite gut abgegrenzt gegen die Trachea erstreckt, dessen Ende aber, da ich das Objekt zu kurz abgeschnitten habe, nicht mehr zu sehen ist, nach Maßgabe anderer Präparate aber zweifellos an der Bifurkation festsetzt. Die Muskulatur oberhalb des Divertikels biegt an seiner Seite um und endet hier spitz, verhält sich also ähnlich wie in Textfig. 1 und 6 meiner zweiten Mitteilung und wie in der obigen Textfig. 4. Nirgendwo sind Residuen von Entzündung wahrzunehmen, das Bindegewebe zwischen dem Strang und der oberen Muskulatur ist locker geflochten, unter dem Strang parallel in der Längsrichtung gestreift. Von Kohle ist nichts zu sehen. Alle anderen Schnitte bieten entsprechende Verhältnisse. Das Präparat kann also nur unter der Voraussetzung kongenitaler Anlage verstanden werden. Wer das nicht anerkennen wollte, handelte willkürlich.

Das siebente Divertikel bietet nicht weniger klare Verhältnisse. Es fand sich bei einem jungen Manne etwa 12 mm unter der Bifurkation, war klein, spitz, nicht pigmentiert.

Die außen dem Oesophagus anliegenden Drüsen waren mäßig groß, alle weich, diffus schwarz gefärbt. Keine war mit dem Divertikel in festem Zusammenhang. Das Präparat wurde in Schnitte zerlegt und zeigte dann folgendes: Die unterhalb des Trichters gelegene Muskulatur setzt sich ähnlich wie in Textfig. 5 als dünner, etwas fester als dort gebauter Strang nach aufwärts fort und verläuft etwa 8 mm frei durch lockeres Bindegewebe unterhalb einer nur wenige Millimeter langen, platten Lymphdrüse. Dann geht er über in eine dichter gefügte Bidesubstanz, die ein breiteres Feld einnimmt und in dieser Form mit der Trachea verbunden ist. Sie hat keinen narbigen Charakter, besteht aus durcheinander geflochtenen welligen Zügen und ist frei von Kohle. In ihr läßt sich jener Strang nicht mehr deutlich abgrenzen. Die auf ihm liegende Lymphdrüse enthält nur ein mikroskopisch kleines Kalkknötchen, ist sonst außer durch mäßige Kohleeinlagerung nicht weiter verändert. Der Strang geht an ihr glatt vorüber, hängt mit ihr nur durch lockeres Bindegewebe zusammen.

Das achte Präparat bietet durchaus eigenartige Verhältnisse. Es zeigt nicht ein gewöhnliches Divertikel, sondern etwas unterhalb der Bifurkation nur eine flache Grube von etwa $1\frac{1}{2}$ cm Länge. Aber im übrigen gehört der Befund durchaus in die Reihe der uns hier interessierenden Entwicklungsstörungen. Der Grund der Grube ist etwas uneben, leicht zottig, ohne Pigmentierung. An mikroskopischen Längsschnitten sieht man, wie von dem oberen und unteren Ende der Grube aus je ein breit sich öffnender Kanal in die Tiefe geht, sich mannigfaltig verzweigt und so ein vielgestaltiges System von Spalten bildet, die mit vielschichtigem Epithel ausgekleidet sind, vorwiegend horizontal verlaufen und unten enger sind, als in der Nähe der freien Fläche. Die Verzweigungen jener beiden Kanäle anastomosieren miteinander und nehmen insgesamt einen Bezirk ein, der etwa 4 mm in die Tiefe reicht und $1\frac{1}{2}$ cm lang ist. Das zwischen den Spalten gelegene Bindegewebe ist dicht, zellreich, nicht narbig. Aber unter dem ganzen Bezirk findet sich ein mit Tuberkeln durchsetztes Gewebe, welches bis an die unterste Spalte dicht heranreicht und teilweise narbigen Charakter hat.

Daraufhin wird derjenige, der die Divertikel nach Zenker entstehen läßt, versucht sein anzunehmen, die kanalförmige, divertikelähnliche Einsenkung sei durch den Zug entzündlich schrumpfenden Bindegewebes veranlaßt. Aber wie auf diese Weise das vielgestaltige Spaltenwerk zustande kommen könnte, bleibt unerklärt. Es kommt hinzu, daß die Muskulatur am oberen und unteren Rande der Grube abschneidet und nicht mit nach unten heruntergeht. Entscheidend ist aber ein weiterer Umstand: In einem Teil der Spalten, und zwar den tiefer gelegenen, findet sich statt des sonst vorhandenen geschichteten Plattenepithels ein geschichtetes Zylinderepithel, das vielfach einen ausgesprochenen Flimmerbesatz zeigt. Da dieses Epithel unmöglich in einem durch entzündlichen Narbenzug gebildeten Divertikel durch Umwandlung des Plattenepithels entstanden sein könnte, so bleibt nur übrig, es auf Grund einer foetalen Störung zu erklären. Damit ist aber selbstverständlich auch die Ableitung der Epithelausbuchtung aus Entwicklungsanomalie gegeben.

In Verbindung mit diesem Präparat erinnere ich daran, daß ich in meiner zweiten Mitteilung ein Divertikel (Nr. 10) beschrieben habe, in dessen Grund sich becherzellenhaltiges Zylinderepithel fand. Ich hob die Bedeutung dieser Tatsache für die foetale Ableitung des Divertikels hervor.

Überblickt man nun das von mir hier beigebrachte und das frühere Material, so kann man meines Erachtens einen Zweifel an der Richtigkeit meiner Auffassung nicht mehr aufrecht erhalten. Ich erwarte daher, daß man nun nicht wieder mehr oder weniger zahlreiche, mit anthrakotischen Lymphdrüsen verwachsene, eine sichere Beurteilung erschwerende oder verhindernde Divertikel untersucht und daraufhin die von mir geschilderten Tatsachen als nicht maßgebend ansieht oder unbeachtet läßt. Ich bleibe dabei: Die Fraktionsdivertikel des Oesophagus entstehen mindestens zum größten Teil auf Grund kongenitaler Anlagen.
