

## XXVI.

**Weiteres zur Histologie der Magenschleimhautinseln im obersten Oesophagusabschnitte.**

(Aus dem Pathol.-anatomischen Institut der Universität Marburg.)

Von

Dr. Herm. Schridde,

Assistenten am Institute.

(Hierzu Taf. XV.)

Meine früheren, in Band 175 dieses Archives erschienenen Untersuchungen, welche außer neuen Einzelheiten über den feineren Bau der Drüsen im Anfangsteile der Speiseröhre auch die erste Beschreibung wirklicher Fundusdrüsen gebracht haben, schienen mir seinerzeit alles das zu enthalten, was man in bezug auf die histologischen Details erwarten konnte.

Die weiteren auf diesem Gebiete fortgesetzten Nachforschungen haben mir nun aber neue Befunde ergeben, die mir von besonderem Interesse zu sein scheinen.

Betreffs der Häufigkeit der Magenschleimhautinseln bemerke ich, daß ich nach meinen weiteren Erfahrungen den von Schaffer und mir angegebenen Prozentsatz als nicht zu hoch gegriffen ansehen muß. Dafür spricht mir auch sehr die Tatsache, daß es mir an dem Erlanger Leichenmateriale gelungen ist, die Inseln in 15 % schon makroskopisch zu erkennen.

In meiner ersten Arbeit habe ich bei der Besprechung der verzweigt tubulösen, der sogenannten Kardialdrüsen angeführt, daß diese Drüsen nur in ihren Ampullen schleimbildende Zellen führen, während im Epithel der Drüsenschläuche niemals diese Schleimzellen nachzuweisen seien. Ich muß diese Sätze dahin erweitern oder korrigieren, daß man doch, und gar nicht so selten auch in den Drüsenschläuchen deutlich mit Mucikarmin sich tiefrot färbende Epithelien findet. Sie treten allerdings nur vereinzelt auf und entziehen sich wohl leicht bei nicht besonders darauf gerichteter Aufmerksamkeit unserem Blicke.

Wie ich aus der neueren Literatur sehe, hat auch Hewlett in den tieferen Teilen der Drüsen gelegene Zellen, welche die Mucinreaktion zeigten, in einzelnen Exemplaren beobachtet.

Und wie ich aus dem Referate von Oppel in den Ergebnissen der Anatomie und Entwicklungsgeschichte 1902 entnehme, sind neuerdings durch Bensley die Kardialdrüsen des Magens direkt als Schleimdrüsen hingestellt. Damit stehen also auch meine Befunde vollkommen im Einklang.

Während ich sonst in allen nachuntersuchten Fällen die Angaben meiner ersten Arbeit bestätigen kann, habe ich bei einer Beobachtung einen vollkommen neuen Befund erheben können.

Der Fall betrifft einen 45 Tage alten Knaben (Sektionsnummer 137, 1904). Im obersten Abschnitte des Oesophagus finden sich an typischer Stelle zwei symmetrisch angeordnete, wie Erosionen aussehende Inseln von länglich ovaler Form. Die linke hat einen Längsdurchmesser von 7 mm und mißt in der Breite 3 bis 4 mm. Die rechte Insel ist etwas kleiner.

Ich gebe im folgenden nur die Beschreibung der mikroskopischen Bilder, welche die linke Insel darbietet, da die Drüsen der rechten Seite nur in bezug auf die zuerst zu schildernden Befunde eine Übereinstimmung zeigen, während sie andere und gerade die wichtigsten Eigenheiten vermissen lassen.

Vor allem überrascht es — hierin gleichen sich, um das nochmals zu betonen, beide Inseln —, daß statt der erwarteten größeren Schleimhautbezirke insbesondere ganz vereinzelt Drüsen in den Vordergrund treten.

Sie scheinen ganz unvermittelt im Pflasterepithel zu liegen, welches sie steil abfallend umsäumt. Es sieht aus, als ob diese Einzeldrüsen von oben in das Speiseröhrenepithel hineingesteckt seien (Fig. 3 Taf. XV).

Gewöhnlich reicht ihr Grund nur etwas unter die Keimschicht des Pflasterepithels in das zellreiche Bindegewebe hinab. Manchmal stecken die Drüsen auch noch ganz im Oesophagusepithel. Die Muscularis mucosae liegt tief unter ihnen.

Bemerkenswert ist, daß ihre obersten Zellen hin und wieder frei über das Niveau des benachbarten Epithels hinausragen und hier deutliche Degenerationszeichen darbieten (Fig. 3, Taf. XV). Es scheint, daß diese Zellen nach außen abgestoßen und durch die von unten nachrückenden Epithelien ersetzt werden.

Die Gestalt der Zellen ist in diesen Drüsen plump zylindrisch, ihr basälständiger Kern erscheint vollkommen rund.

Besonders hervorzuheben ist, daß es mir in keinem Falle gelungen ist, in diesen Gebilden mit Mucikarmin sich tingierende Epithelien nachzuweisen.

Neben diesen Einzeldrüsen treten auch größere Bezirke auf, deren Oberfläche mit einem sehr hohen und schmalen zylindrischen Epithel bekleidet ist. Wie die Serienschnitte zeigen, bildet hier die Schleimhaut in der Längsrichtung des Oesophagus verlaufende kammartige Falten, zwischen denen die Drüsen sich öffnen. Ein Schnitt, welcher die Drüse gerade an der Stelle der Mündung und in ihrer Längsrichtung trifft, weist ein Bild, das man im ersten Augenblicke als eine bis zur Muscularis mucosae reichende Oberflächeneinsenkung betrachten könnte. Die nächsten Schnitte lehren jedoch, daß der unterste Abschnitt einen Drüsenschlauch darstellt (Fig. 1, Taf. XV).

Andere kleine Inseln bieten nun ein Verhalten, wie ich es bisher in dieser Weise noch niemals habe beobachten können. Die Fig. 2 gibt eine genaue Kopie eines hierher gehörigen Schnittes. Sie bietet einen ebenso überraschenden wie zierlichen Anblick dar. Da sehen wir, wie sich an das steil abfallende Speiseröhrenepithel unvermittelt hohes zylindrisches Epithel ansetzt und bald eine bis zur Muscularis mucosae reichende drüsige Einsenkung zeigt. Dann folgt ein Querschnitt durch eine mit Pflasterepithel bedeckte Schleimhautfalte. Das eben erwähnte zylindrische Epithel schiebt sich bis hoch hinauf über das Oesophagusepithel, und an der anderen Seite erblicken wir ein zierliches Drüschchen sich in die Tiefe senken. Dann folgt wieder Pflasterepithel tragende Schleimhaut, daran schließt sich ein größerer drüsiger Bezirk, und endlich sehen wir, wie das hohe Zylinderepithel gleichsam über einen Pflasterepithel-bekleideten Pfeiler hinüberwandert, um dann in gleicher Weise wie auf der anderen Seite an das Oesophagusepithel heranzudrängen.

Diese Pflasterepithel-bedeckten Schleimhautstreifen sind nun nicht, wie man vermuten könnte, kleine Inseln in dem Magendrüsenbezirke, sondern es handelt sich hier, wie aus der Serie hervorgeht, um vom eigentlichen Oesophagusepithel herabsteigende und die Drüsen umklammernde und zwischen sie eindringende Fortsätze. Gleichwie gespreizte Finger greifen sie in die Tiefe und halten das Drüsenpaket zwischen sich.

In dem Epithel aller dieser geschilderten Drüseninseln herrscht ein überraschender Reichtum an schleimführenden Zellen. Es steht in einzelnen Partien Zelle an Zelle mit ihrem mit Mucikarmin leuchtend rot gefärbten Inhalte. Besonders die der Oberfläche zu gelegenen Epithelien haben bis an den Kern heranreichenden Schleim, während bei anderen tiefer stehenden nur das Oberende erfüllt ist. Mehr vereinzelt sind die Schleimzellen in den seitlich abgehenden Drüsenschläuchen.

Die Drüsen, von denen bis jetzt die Rede gewesen ist, haben nun, wie das aus der Beschreibung erhellt und auch aus den Abbildungen deutlich ersichtlich ist, eine nur geringe Verästelung. Ich möchte sie daher als erst in Bildung begriffene und noch nicht ausgebaute verzweigt tubulöse Drüsen betrachten. Neben diesen Befunden treten jedoch in anderen

Schnitten auch solche Drüsen hervor, welche schon vollkommen den Bau der Kardialdrüsen besitzen.

In Kürze möchte ich weiter eine Beobachtung anführen, welche mir bisher noch nicht in so klarer Weise vor Augen getreten ist. Es fällt nämlich als ganz eigentümlich auf, daß die *Muscularis mucosae* unterhalb und in der nächsten Umgebung der Drüsenherde eine absolut andere Verlaufsrichtung zeigt als die des übrigen Oesophagus. Es mag dies daher rühren, daß sie sich um die Drüsenlager herumlegt und sie umflieht. Ob diese Änderung in der Verlaufsrichtung durch das Wachstum oder besser gesagt durch die Entwicklung der Drüsen bedingt sein kann, läßt sich nur vermuten.

Ein bemerkenswertes Ergebnis der vorliegenden Untersuchung scheint mir nun die Auffindung von Becherzellenbezirken zu sein. Ich habe die Becherzellen zu einzelnen und zu kleinen Haufen zwischen den gewöhnlichen, mit Sekret vollgepropften Schleimzellen nachweisen können. Sie zeigen in den Präparaten eine ovale, vielfach aber auch mehr kelchglasähnliche Form und sind nicht zu verwechseln mit Magenepithelzellen, die ja auch in gewisser Beziehung diesen Zellen äußerlich gleichen können. Besonders bei der Färbung mit Eisenalaun-Cochenille leuchten sie hell zwischen den silbergrau getönten gewöhnlichen, mit Sekret ganz erfüllten Schleimzellen hervor (Fig. 1 Taf. XV). Sie liegen im vorliegenden Falle immer in der Nähe der Oberfläche, während ich in den tieferen Teilen und in den eigentlichen Drüsenschläuchen ihr Vorhandensein niemals habe konstatieren können.

Mit diesem Nachweis der Becherzellen ist das letzte Glied in der Kette unserer histologischen Kenntnisse über die Magenschleimhautinseln im obersten Oesophagusabschnitte geschlossen. Denn auch im Magen werden im Kardialdrüsenteile diese Zellen beobachtet. Ich selbst besitze Präparate, in welchen sie sich in der 19 mm breiten Kardialdrüsenzzone in allen Teilen finden.

In zwei vor kurzem in diesem Archiv erschienenen Arbeiten sind ebenfalls Befunde von Becherzellen im Oesophagus erwähnt. So beschreibt Ribbert in Band 178, Heft 3 ein Divertikel der Speiseröhre, in welchem sich becherzellenhaltiges Schleimhautepithel befand. Und in einer in diesem Band Heft 1 erschienenen

Arbeit von K. Schwalbe wird gleichfalls das Auftreten von Becherzellen in den Magenschleimhautinseln verzeichnet.<sup>1)</sup>

Nach allen diesen Befunden, so besonders den von Fundusdrüsen und Becherzellen, müssen wir daher die von Schaffer auf Grund seiner Beobachtungen eingeführte und trotz meiner in Band 175 erschienenen Arbeit wiederum weiter gebrauchte Bezeichnung „obere, kardiale Oesophagusdrüsen“ fallen lassen, da sie weder präzise noch umfassend ist.

Die einzige und wirklich präzise Benennung dieser eigenartigen Gebilde ist nach meinen Untersuchungen: Magenschleimhautinseln im obersten Oesophagusabschnitte.

Auf die von Schaffer in seiner Arbeit „Die oberen kardialen Oesophagusdrüsen und ihre Entstehung. Nebst Bemerkungen über Epithelmetaplasie“ gegen die von mir vertretene Ansicht über die entwicklungsgeschichtliche Genese des Speiseröhrenepithels gemachten Ausführungen werde ich später zurückkommen. Ich glaube hier nur bemerken zu müssen, daß auch die im Vorstehenden wiedergegebenen Befunde für meine Ansicht sprechen. Bis jetzt bleiben beide Anschauungen über die Entwicklungsgeschichte des Oesophagusepithels (auch trotz des neuen Artikels von Schaffer) Theorien. Die Beweise für die Richtigkeit der einen oder der anderen Ansicht müssen erst erbracht werden.

#### Erklärung der Abbildungen auf Taf. XV.

- Fig. 1. Färbung mit Eisenalaun-Cochenille. Becherzellen zwischen den dunkel getönten gewöhnlichen Schleimzellen.  
 Fig. 2. Färbung mit Alaunkarmin. Drüsenherd mit im Schnitte quergetroffenen fingerförmigen Fortsätzen des Speiseröhrenepithels.  
 Fig. 3. Färbung mit Eisenalaun-Cochenille. Isolierte Drüsenanlage.

<sup>1)</sup> Mein Artikel war vor dem Erscheinen dieser Arbeiten der Redaktion eingereicht. Zur Vervollständigung habe ich jedoch bei der Korrektur die beiden Befunde noch eingetragen.

Fig. 1



Fig. 2.



Fig. 3.

