

38. Waldeyer, Über die Veränderungen der quergestreiften Muskeln bei der Entzündung und dem Typhusprozeß, sowie über die Regeneration derselben nach Substanzdefekten. Dieses Archiv, 1865, Bd. 34.
 39. Zahn, Die degenerativen Veränderungen der Zwerchfellmuskulatur, ihre Ursachen und Folgen. Dieses Archiv, 1878, Bd. 73.
 40. Zeligony, Neue Art körniger Degeneration der quergestreiften Muskelfasern. Russki Wratsch, 1903. No. 18 (russisch).
 41. Zenker, Über die Veränderungen der willkürlichen Muskeln bei Typhus abdominalis. Leipzig, 1864.
-

V.

Über die Schafferschen Magenschleimhautinseln der Speiseröhre.

(Aus der Pathologisch-anatomischen Abteilung des Königlichen Hygienischen Institutes in Posen.)

Von

Dr. med. K. Schwalbe,

Oberarzt im Feldart.-Regt. No. 20, früher kommandiertem Assistenten der Abteilung, jetzt kommand. Assistenten a. d. chirurg. Universitätsklinik in Bonn.

(Mit 2 Textfiguren.)

Nebst einem Nachtrag von Prof. Dr. Lubarsch.

Im Jahre 1897 lenkte J. Schaffer in einem Vortrage „Über die Drüsen der menschlichen Speiseröhre“ und dann in seinen „Beiträgen zur Histologie menschlicher Organe (VI Oesophagus)“ die Aufmerksamkeit auf eine bestimmte Drüsenart im oberen Abschnitte der Speiseröhre, die er wegen ihrer Ähnlichkeit mit den Drüsen der Kardiaregion als obere Kardiadrüsen bezeichnete. Bezüglich ihrer Lage gibt er an: „Ich habe diese Drüsen ausschließlich in den Seitenbuchten des Oesophagus meist etwas dorsalwärts verschoben und zwar bilateral symmetrisch, wenn auch nicht stets in gleicher Höhe gefunden. Ihr Sitz schwankte zwischen dem Ringknorpel und dem 4. bis 5. Trachealringe, doch scheinen sie auch in tieferen Teilen des Oesophagus vorkommen zu können, wie aus einem kürzlich von Eberth mitgeteilten Falle hervorgeht“. Dieses Drüsenlager beschränkt sich nach Schaffer ausschließlich auf die Schleimhaut, durchbricht demnach die Muscularis mucosae nicht, sondern sitzt derselben dicht auf, im Gegensatz zu allen übrigen Drüsen des Oesophagus, welche ausschließlich in der Submucosa liegen. Über die Häufigkeit des Vorkommens dieser Drüsen äußert sich Schaffer folgendermaßen: „Ich habe diese Drüsen nunmehr in der Mehrzahl der untersuchten Fälle gefunden und

zwar, was mir besonders bemerkenswert erscheint, nicht nur bei Erwachsenen bis zu 63 Jahren, sondern auch bereits bei einem dreimonatigen Embryo als bilateral symmetrische Anlage kurzer mit hellen Zellen ausgekleideter Schläuche“. Schaffer hat bei zehn untersuchten Fällen 7mal derartige Drüsenlager gefunden und glaubte, daß der negative Befund in den übrigen drei Fällen auf die Schwierigkeit der Untersuchung, bedingt durch die Kleinheit und individuelle Lageverschiedenheit dieser Drüsen, zurückzuführen sei. Er hält demnach das typische Vorkommen dieser Drüsen beim Menschen für sehr wahrscheinlich.

Nach Schaffer besitzen diese Drüsen einen ausgesprochenen tubulösen Bau mit geteilten, am Ende gewundenen Schläuchen, aus welchen sich ein in seiner Weite mit den Drüsenschläuchen übereinstimmender, manchmal ampullenförmig erweiterter Ausführungsgang entwickelt, der bis zu seiner Mündung mit hellem, einschichtigem Zylinderepithel ausgekleidet bleibt. Die Ausmündung findet stets an der Spitze der Papillen statt, entweder einzeln oder zu zweien, oft auf mehreren benachbarten Papillen. Häufig findet man aber auch wohl abgegrenzte Drüsenpakete aus dicht aneinander gedrängten Schläuchen, so daß hier in großem Bezirke das Pflasterepithel unterbrochen und durch ein zylindrisches Schleimepithel ersetzt ist, und man den Eindruck gewinnt, als sei in den Oesophagus ein Stück Magenschleimhaut eingepflanzt. In einem der Schafferschen Fälle betrug die Ausdehnung des Drüsenlagers in kranio kaudaler Richtung $6\frac{1}{2}$, in transversaler 4 mm, in einem anderen dagegen nur 0,6 mm und 0,8 mm. Schaffer gibt dementsprechende Abbildungen seiner Präparate. Das zylindrische, kegelförmige Epithel der Drüsenschläuche erinnert in Form und mikrochemischem Verhalten sehr an das der Kardial- und Brunnerschen Drüsen. Es färbt sich weder mit Delafields Hämatoxylin-Lösung noch mit Mucinkarmin, womit die Schleimdrüsen des Pharynx und Oesophagus sich in geladenem Zustande stets intensiv färben. Zwischen diesen hellen, schwach färbbaren Drüsenzellen der Endschläuche finden sich gar nicht selten polygonale, körnig protoplasmatische Zellen ganz nach Art der Belegzellen im Halsstück der Magenfundusdrüsen eingeschaltet. Diese Zellen zeigen auch das gleiche färberische Verhalten wie die Belegzellen des Magens und treten nach Eosin- und Kongorotfärbung besonders deutlich hervor. Die hohen Zylinderzellen der Ausführungsgänge, besonders der ampullenförmig erweiterten, zeigen dagegen noch oft Schleimfärbung.

Nach dieser eingehenden Schilderung der Schafferschen Befunde will ich noch kurz die einschlägige Literatur anführen: Ich benutze dabei zum Teil die von Oppel in seinem Lehrbuch „Vergleichende mikroskopische Anatomie der Wirbeltiere“ gemachte Zusammenstellung und die Angaben Schaffers.

Als erster beschreibt Rüdinger in seinen „Beiträgen zur Morphologie des Gaumensegels und Verdauungsapparates“ derartige Drüsen am Eingang des Oesophagus ohne Angabe, wie oft er derartige Befunde angetroffen hat. Lautenschläger, der diese Angaben nachprüfte, konnte diese

Befunde nicht bestätigen (Beiträge zur Kenntnis der Halseingeweide des Menschen. Inaug.-Diss. Würzburg 1887). Krause erwähnt in seinem „Handbuche der menschlichen Anatomie“ das Vorkommen einer tubulösen Drüse am oberen Ende des Oesophagus als Varietät. Fast gleichzeitig mit Schaffer veröffentlicht Eberth einen Fall von Magenschleimhaut im unteren Drittel des Oesophagus. In der Münchner Mediz. XI 22. 98 veröffentlicht Hildebrandt einen Fall von Magenschleimhaut im Oesophagus aus dem Eppendorfer Krankenhause und bald darauf F. Kühne in diesem Archiv 158, 99 einen gleichen Fall, der ihm von Prof. Lubarsch in Rostock zur Verfügung gestellt worden war. Auch Stöhr erwähnt in der neuesten Auflage seines Lehrbuches in einer Anmerkung das Vorkommen von Magendrüssen im oberen Abschnitte des Oesophagus ohne Angabe, ob es sich dabei um eigene Befunde oder die Angaben Schaffers handelt.

Von Prof. Lubarsch ist dem Vorkommen derartiger Drüsenlager am oberen Ende des Oesophagus schon seit längerer Zeit besondere Aufmerksamkeit gewidmet worden. Unter seiner Leitung habe ich an dem Leichenmaterial, das der Pathologisch-anatomischen Abteilung des hiesigen hygienischen Institutes zur Verfügung stand, eingehende Untersuchungen über das Vorkommen von Magenschleimhaut im Oesophagus angestellt. Schon bei der Sektion wurde der makroskopischen Besichtigung des Oesophagus besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Sehr zugute kam der Untersuchung die außerordentliche Frische des Leichenmaterials. Selten wurde die Sektion später als zwölf Stunden nach erfolgtem Tode vorgenommen. Nachdem der Pharynx zwischen rechter Tonsille und Zungenwurzel und der Oesophagus entsprechend auf der rechten Seite aufgeschnitten und gründlich gereinigt war, wurden Pharynx und Oesophagus stark angespannt, so daß auch ganz kleine Unterbrechungen der Schleimhaut sichtbar wurden. In den einschlägigen Fällen fanden sich nun in Höhe des 1. bis 8. Trachealringes zuweilen auch tiefer, einseitig und auch beiderseits, vereinzelt oder in größerer Anzahl größere und kleinere, leicht erhabene, scharf abgegrenzte, braungelbe, sammetartige Unterbrechungen der Schleimhaut vor. Am auffallendsten war die gelbbraune Farbe der betreffenden Stellen, die sich scharf von der blaßroten Oesophagusschleimhaut abhob. Je frischer das Material war, um so deutlicher waren die Bilder. Sie wurden jedoch mit der fortschreitenden Zersetzung sehr schnell undeutlich. Die

Stellen nahmen eine graurote und schließlich schmutziggraue Farbe an, so daß es, da auch die andern Merkmale schnell an Deutlichkeit abnahmen, oft wenige Stunden nach der Sektion bei einer nochmaligen Demonstration nur noch mit Mühe gelang, Stellen aufzufinden, die bei der Sektion deutlich als Magenschleimhautinseln zu erkennen waren. Auch das Verdauungsstadium übt anscheinend einen Einfluß auf die Deutlichkeit der betreffenden Stellen aus. Bei Personen die in der Höhe der Verdauung zugrunde gehen, heben sich die Magenschleimhautinseln deutlicher ab. Ganz besonders deutlich war dies in zwei Fällen. In dem einen Falle handelte es sich um einen 36jährigen Mann, der bei einem Bau verunglückt und infolge eines Schädelbruches zugrunde gegangen war. Die an der vorderen wie hinteren Wand gelegenen Magenschleimhautinseln ragten über das Niveau der Oesophagusschleimhaut hervor und hoben sich durch ihre braune Farbe und scharfen Ränder besonders deutlich von der blaßgrauen Umgebung ab. Außerdem war der ganze lymphatische Apparat der Verdauungsorgane deutlich geschwellt. In dem zweiten Falle handelte es sich um einen 31jährigen Mann, der gleichfalls bei einem Bau verunglückt und infolge Zerreißung des Halsmarkes ad exitum gekommen war. Es fanden sich bei der Sektion in der wenig geröteten Speiseröhrenschleimhaut in der Höhe des 1. bis 4. Trachealringes an der vorderen Wand vier linsengroße Herde, die deutlich hervorragten und in denen der weißliche Epithelbezug unterbrochen war und ein bräunlicher, sammetartiger Grund zutage trat. Ein ähnlicher Herd fand sich auch auf der hinteren Wand. Auch in diesem Falle fand sich eine deutliche Verdauungsschwellung des follikulären Apparates des gesamten Verdauungstraktus vor. Beide Fälle, besonders der letztere boten die deutlichsten bisher hier beobachteten Bilder dar. Ganz besonders auffallend war die intensiv braune Farbe und das deutliche Hervorspringen der betreffenden Herde. Die Erhabenheit ist selten derartig ausgesprochen und in den meisten Fällen nur sehr gering, bisweilen auch gar nicht vorhanden. Jedenfalls unterscheiden sich aber derartige Magenschleimhautinseln von den im Oesophagus so häufig vorkommenden Erosionen, mit welchen sie am ehesten verwechselt werden könnten,

durch das Fehlen einer Niveaudifferenz, die bei den einfachen Erosionen Regel ist. Von tuberkulösen Geschwüren des Oesophagus unterscheiden sich derartige Herde, abgesehen davon, auch durch ihre scharfen glatten Ränder, die mit Ausnahme von zwei Fällen stets vorhanden waren. In dem einen dieser Fälle fand sich bei der mikroskopischen Untersuchung ein starker Zerfall des stark erweiterten Ausführungsganges und des gesamten Drüsenlagers vor. Nur die gewundenen Endschläuche waren noch unverändert. In dem zweiten Falle, bei dem die Sektion später als 24 Stunden nach dem Tode vorgenommen wurde, ist aller Wahrscheinlichkeit nach die vorgeschrittene Verwesung dafür verantwortlich zu machen. In beiden Fällen aber fiel bei der makroskopischen Betrachtung die rauhe sammetartige Beschaffenheit der betreffenden Partien gegenüber der glatten Oesophagusschleimhaut auf. Die rauhe Beschaffenheit der Magenschleimhautinseln erwies sich auch bei den oben erwähnten Nachuntersuchungen und Demonstrationen der betreffenden Organe als das am längsten deutliche Kriterium.

Die Größe derartiger Magenschleimhautinseln ist, wie schon Schaffer betont, eine sehr verschiedene. Am häufigsten hatten die einzelnen Herde knapp Linsengröße, doch finden sich häufig auch kleinere Herde vor, die sicher häufig übersehen werden, da sie oft nur als stecknadelspitzgroße Einziehungen auf der Höhe kleiner weißlichen Erhabenheiten erscheinen. Stets aber zeigten diese Einziehungen eine bräunliche Farbe und unterschieden sich dadurch deutlich von geschwellten Follikeln und Schleimdrüsen. Derartige kleine Herde sind fast stets in der Mehrzahl vorhanden. Größere Herde von 1 bis 2 cm Länge und 0,5 bis 1 cm Breite sind seltener und dann fast stets in der Einzahl vorhanden. Finden sich mehrere derartige Herde vor, so sind dieselben meist in Längsreihen angeordnet, gehen ineinander über oder sind nur durch ganz schmale Brücken normaler Speiseröhrenschleimhaut voneinander getrennt, so daß es häufig zur Bildung von Achterformen und kleinen Ketten kommt.

Nach den am hiesigen Institut angestellten Untersuchungen fanden sich derartige Schleimhautinseln an der vorderen wie

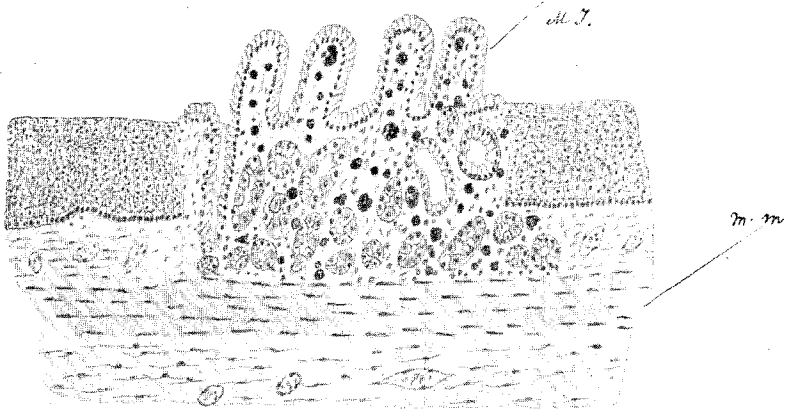
an der hinteren Wand vor. Jedoch nur in einem Drittel aller Fälle fanden sich diese Herde an der vorderen und hinteren Wand gleichzeitig vor. Das Gebiet, in dem Magendrüsen im Oesophagus gefunden wurden, reicht vom 1. bis 8. Trachealringe, doch kamen vereinzelt auch noch tiefer solche Befunde vor. So fanden wir einmal in Höhe des 13. Trachealringes, einmal sogar am Beginn des unteren Drittels derartige Drüsenlager vor. Auf die Verschiedenheit der Lage und Häufigkeit der Schafferschen Befunde werde ich später noch eingehen.

Gestützt auf die oben angegebenen Kriterien gelang es mit der Zeit, schon aus der makroskopischen Betrachtung mit ziemlicher Sicherheit die Diagnose auf Magenschleimhaut im Oesophagus zu stellen. Beim Abschluß dieser Untersuchungen wurde in dieser Beziehung nur selten eine Fehldiagnose gestellt. In jedem Falle wurde natürlich die makroskopische Diagnose durch das Mikroskop noch bestätigt.

Zur mikroskopischen Untersuchung wurden die betreffenden Stücke aufgespannt, in Formalin und Alkohol gehärtet und in Paraffin eingebettet. Die so behandelten Stücke wurden größtenteils in Serienschnitte von 5 bis 10 μ Dicke zerlegt. Die Färbung der Präparate wurde mit Hämatoxylin - Säurebraun und Hämatoxylin - van Gieson vorgenommen. Nur in einigen Fällen, auf die ich noch näher einzugehen haben werde, wurden Spezialfärbungen angewandt.

Nach dem mikroskopischen Bilde haben wir zwei verschiedene Gruppen von einander zu unterscheiden: 1. Drüsenbefunde, die mehr den Charakter von Kardiadrüsen haben und nur vereinzelt Belegzellen erkennen lassen, und 2. typische Magenschleimhautinseln. In den ausgesprochenen Fällen der letzten Gruppe findet sich folgendes mikroskopische Bild. Das glatt verlaufende, geschichtete Plattenepithel des Oesophagus ist plötzlich unterbrochen und durch ein hohes, einschichtiges Zylinderepithel ersetzt, dessen Oberfläche tiefe Buchten und Grübchen zeigt, die durch mehr oder weniger breite, follikulären Charakter zeigende Bindegewebsleisten von einander getrennt sind, ein Bild das den Vorräumen und Zotten der Magenschleimhaut völlig entspricht (Fig. 1). In die Buchten und Grübchen münden ein oder mehrere Drüsenausführungsgänge,

die bis zu ihrer Mündung mit hohem, schwach färbbaren Zylinderepithel ausgekleidet sind. Nach unten hin setzen sich diese Ausführungsgänge in tubulöse, stark gewundene Drüsenschläuche fort, so daß bei senkrecht zur Oberfläche geführten Schnitten die Ausführungsgänge längs oder schräg, die Endschläuche aber quer getroffen erscheinen. Das Epithel der Endschläuche ist gleichfalls einschichtig, mit Säurebraun



Schnitt durch die Speiseröhre mit Magenschleimhautinseln (M.I.), rechts und links das Plattenepithel, M.m. = Muscularis mucosae.

schwach färbbar, aber etwas niedriger und mehr kegelförmig als in den Ausführungsgängen. Zwischen diesen schwach färbbaren Zellen findet man aber sowohl in den Endstücken wie den Ausführungsgängen größere, körnige, mit Säurebraun intensiv färbbare Zellen, die also nach Form, Größe und färberischem Verhalten den Belegzellen des Magens entsprechen und das Bild der typischen Magenschleimhaut vervollständigen. Freilich nicht in allen Fällen habe ich derartige, gut erhaltene Bilder bekommen. Das Oberflächenepithel war in vielen Fällen nur noch in der Tiefe der Grübchen erhalten oder fehlte ganz. Dasselbe war denn entweder schon bei Lebzeiten des betreffenden Individuums durch die vielen Schädlichkeiten, denen ja die Oesophagusschleimhaut ausgesetzt ist, oder erst postmortal bei nicht ganz frisch gehärteten Präparaten zu-

grunde gegangen. Auch die Zottenbildung war nicht in allen Fällen gleich deutlich ausgesprochen.

Bei der anderen Gruppe von Fällen, die mehr den Kar-diadrüsen entsprechen, handelt es sich nur um ganz kleine Drüsenlager. Diese liegen unter dem ununterbrochenen Plattenepithel der normalen Oesophagusschleimhaut oder durchbrechen dieses nur auf der Höhe einer Papille mit einem oder mehreren Ausführungsgängen, die bis zu ihrem Ende einschichtiges Zylinderepithel haben. Auch das Drüsenepithel selbst besteht aus einschichtigen, hellen, schwach färbbaren Zylinderzellen, zwischen denen sich nur ganz vereinzelt typische Belegzellen finden. In vier Fällen habe ich diese vollständig vermißt.

Bei beiden Arten von Drüsenlagern ist der auffallendste Unterschied den übrigen Oesophagusdrüsen gegenüber ihre ausschließliche Lage oberhalb der Muscularis mucosae. Man sieht in den entsprechenden v. Gieson-Präparaten die gelbgefärbten Muskelfasern der etwas verstärkten Muscularis mucosae sackartig um das Drüsenlager herumziehen. Alle übrigen Drüsen des Oesophagus, die sich bei Hämatoxylinfärbung durch ihre blaue Farbe deutlich als Schleimdrüsen kennzeichnen, liegen unter der gelbgefärbten Muskelschicht. Nur die Ausführungsgänge durchbrechen diese Schicht und haben von da ab geschichtetes Plattenepithel. In vielen Präparaten konnte die verschiedene Lage beider Drüsenarten zur Muscularis mucosae gleichzeitig beobachtet werden.

Soweit entsprechen meine mikroskopischen Befunde ganz den Schafferschen Angaben. Es fragt sich nun aber, ob in der Tat die Schaffersche Anschauung, daß es sich hier um durchaus normale, bei jedem Individuum vorkommende Bildungen handelt, zu Recht besteht. Nach dieser Richtung hin sind nun freilich die makroskopischen Untersuchungen allein nicht entscheidend. Wir haben unter im ganzen 450 Sectionen (von 1. 4. 02 bis 31. 3. 03), bei welchen auf das sorgfältigste auf das Vorkommen dieser Magenschleimhautinseln geachtet wurde, sie nur 60 mal, d. h. in 13,3 p. c. aller Fälle mit bloßem Auge finden können. Es war deshalb nötig, auch solche Fälle noch genauer mikroskopisch zu untersuchen, bei denen die Inseln bei der makroskopischen Betrachtung fehlten.

Es wurden im ganzen 25 Fälle untersucht und zwar 1. von zwei Föten im Alter von sechs bzw. acht Monaten, 2. von drei Kindern im Alter von $2\frac{1}{2}$ Monaten bis $1\frac{1}{2}$ Jahren und 3. von 20 Erwachsenen der verschiedensten Altersklassen. In einem Teil dieser Fälle war die Speiseröhrenschleimhaut im oberen Drittel überhaupt glatt und zeigte keine drüsenartigen Hervorragungen; in 18 Fällen waren dagegen rundliche Erhebungen da, die größeren Schleimdrüsenlagern zu entsprechen pflegen. Es war natürlich nicht möglich, in allen Fällen lückenlose Serienuntersuchungen vorzunehmen. In sieben Fällen ist dies aber geschehen. Das Resultat war, daß nur in vier Fällen mikroskopisch Magenschleimhautinseln oder Kardiadrüsen entdeckt werden konnten. In diesen Fällen, die sich auf eine fötale, eine kindliche und zwei erwachsene Speiseröhren beziehen, waren die Inseln zwar durchaus typisch in der subepithelialen Schicht gelegen und mit vereinzelt Belegzellen versehen, das Deckepithel war aber meist erhalten und nur in einem Falle an einer kleinen Stelle durch Zylinderepithel ersetzt; sie erstreckten sich auch nur auf wenige Schnitte. In allen übrigen 21 Fällen aber waren keine Abweichungen von dem normalen Bau der Speiseröhre zu finden. Will man nun auch selbst zugeben, was ja bei der Kleinheit der von uns gefundenen Kardiadrüsen und Magenschleimhautinseln berechtigt ist, daß eine lückenlose Serienuntersuchung vielleicht noch in dem einen oder anderen dieser Fälle positive Ergebnisse gezeigt hätte, so wäre es doch sicher zu weit gegangen, eine solche Annahme auf alle Fälle auszudehnen. Ich komme daher zu dem Schluß, daß wir nicht berechtigt sind, die Magenschleimhautinseln und Kardiadrüsen des oberen Speiseröhrendrittels als normale Gebilde anzusehen.

Auch noch in einem anderen Punkte sind meine Untersuchungsergebnisse nicht ganz in Übereinstimmung mit denjenigen Schaffers zu bringen. Schaffer hebt hervor, daß die Anlage der Kardiadrüsen stets eine bilateral-symmetrische sei. Soweit die makroskopisch sichtbaren Magenschleimhautinseln in Betracht kommen, trifft dies nicht zu. Nur in einem Drittel meiner Fälle (20 von 60) war die Anlage bilateral. Alle übrigen zeigten entweder nur an der vorderen oder nur

an der hinteren Wand derartige Drüsenlagen, ohne eine von beiden in auffallender Weise zu bevorzugen. In drei Fällen habe ich bei einseitiger Anlage das entsprechende Stück der gegenüberliegenden Wand in Serienschnitte zerlegt, ohne dabei auf die gleichen Drüsenlager gestoßen zu sein. Die bilaterale Anlage ist demnach recht häufig, aber nicht regelmäßig.

Endlich wurde, wenn auch nicht in so systematischer Weise wie im oberen Drittel der Speiseröhre, auf das Vorkommen der Magenschleimhautinseln im unteren Drittel geachtet. Man muß hierbei zwei Dinge unterscheiden. Am Übergang der Speiseröhre in den Magen ist die Epithelgrenze keineswegs stets eine ganz glatte. Gar nicht selten wird die Grenze von einer sehr unregelmäßig und zackig verlaufenden Linie gebildet. In solchen Fällen findet man, recht häufig schon makroskopisch sichtbar, bis etwa 2 cm oberhalb der Kardialia reichende, kleine typische Magenschleimhautinseln, die sich auch mikroskopisch in nichts von denen des oberen Drittels unterscheiden. Außerdem finden sich auch noch höher gelegene richtige Kardiadrüsen, die ausnahmsweise auch Belegzellen enthalten. Niemals aber waren typische Magenschleimhautinseln vorhanden.

Wenden wir uns nun zur Frage der Genese und Bedeutung dieser interessanten Bildungen, so können wir Schaffer ohne weiteres darin beistimmen, daß es sich nicht um embryonale Verlagerungen oder Versprengungen handelt, wie Eberth dies für seinen Fall angenommen hatte. Diese Anschauung könnte berechtigt erscheinen für die in der Nähe der Kardialia auftretenden Inseln bei unregelmäßiger Begrenzung des Speiseröhrenmagenepithels, kann aber nicht Anwendung finden für die im oberen Drittel an durchaus typischen Stellen gelegenen Inseln. Denn es wäre ganz unverständlich, warum Magenschleimhaut immer nur an diese verhältnismäßig geschützten, hochgelegenen Stellen, fast nie aber an die dem Magen nähergelegenen Speiseröhrenabschnitte verlagert werden sollte. Es erscheint vielmehr wahrscheinlicher, daß man es mit einer Hemmungsbildung zu tun hat, indem Reste des entodermalen, primären Darmepithels erhalten bleiben und späterhin die Entwicklung zu typischer Magenschleimhaut

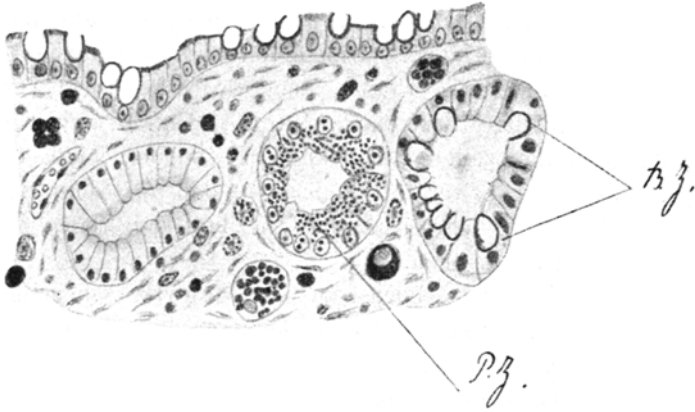
durchmachen, indem hier aus irgendwelchen Gründen die Metaplasie zu verhornendem Plattenepithel ausbleibt. Es wäre vielleicht auch denkbar, daß bei der normalen Entwicklung gar keine Umwandlung des entodermalen Epithels in ektodermales stattfindet, sondern letzteres von der Mundhöhle her das Flimmerepithel verdrängt. Die Lokalisation der Schafferschen Inseln in den geschützten Buchten würde dadurch gut erklärt werden. Ich wage aber, da ich über eigene embryologische Untersuchungen nicht verfüge, keine Entscheidung, ob diese Annahme mit den Tatsachen im Einklang zu bringen ist. Unter allen Umständen aber müssen wir die Magenschleimhautinseln von erhaltenen Resten des primären entodermalen Epithels ableiten.

Ich möchte dabei noch besonders hervorheben, daß aller Wahrscheinlichkeit nach die typischen großen Magenschleimhautinseln erst im Laufe des extrauterinen Lebens zu ihrer vollkommenen Ausbildung gelangen. Dafür spricht zunächst der Umstand, daß die großen Inseln sich weit häufiger bei Erwachsenen, als bei Kindern oder gar Föten finden. Zwar kommen sie auch bei letzteren vor, wie schon Schaffer gezeigt hat, doch ist der Befund sicher ein Ausnahmefund, da ich bei zahlreichen Föten die makroskopischen Inseln immer vermißte. Es spricht dafür aber auch die Erfahrung, daß diese Magenschleimhautinseln ein ganz eigenartiges, von den übrigen Speiseröhrenabschnitten unabhängiges Leben führen.

Sie verhalten sich nämlich in jeder Beziehung in pathologisch-anatomischer Hinsicht wie Magenschleimhaut und sind imstande, die gleichen Veränderungen wie diese durchzumachen, besonders bei entzündlichen Vorgängen.

Diese Veränderungen betreffen sowohl die Bindegewebe wie das Epithel. Die Bindegewebsleisten sind in vielen Fällen verbreitert und von polynucleären Bindegewebszellen durchwandert. Daneben finden sich in mehr oder weniger großer Anzahl, schon ungefärbt als glänzende Kugeln erscheinende Gebilde vor. Bei Säurebraunfärbung erscheinen sie als scharf begrenzte, homogene hellgelbe, rundlichovale Gebilde, die einen oder mehrere seitlich gelegene Zellkerne enthalten. Es handelt sich um hyaline Zellen, wie sie so häufig bei atropischen und entzündlichen Vorgängen der Magenschleimhaut zu

finden sind. In einigen Fällen war das Auftreten hyaliner Zellen außerordentlich massenhaft, nur in einer geringen Anzahl wurden sie ganz vermißt. In einigen Fällen und besonders in allen den, in welchen reichlich hyaline Kugeln und Zellen vorhanden waren, traten auch acidophile Leukocyten und Bindegewebszellen auf.



Aus einer Magenschleimhautinsel;
Vorkommen von Becherzellen (B. Z.), Panethsche Zellen (P. Z.) und
hyaline Zellen und Kugeln; starke Vergr.

Seltener sind die Veränderungen des Epithels. In einigen Fällen, doch nur selten beobachtet, fand sich sowohl das Deckepithel wie das Epithel der Vorräume untermischt mit richtigen Becherzellen, die teils noch die typische Schleimreaktion gaben, teils den Schleim bereits an die Oberfläche entleert hatten. In einem Falle traten auch noch in den Drüsenträumen richtige Panethsche Zellen auf, d. h. große Zellen mit basal gelegenem Kern und ziemlich mächtigen acidophilen Granulis. In demselben Falle waren auch die Deckepithelien derartig hoch zylindrisch und ebenfalls hier und da von Becherzellen durchsetzt, daß durchaus das Aussehen von Darmepithel vorhanden war. Man braucht diese kurze Schilderung nur mit den ausführlichen Angaben zu vergleichen, wie sie von A. Schmidt und vor allem von Lubarsch über die Veränderungen der Magenschleimhaut bei chronisch entzünd-

lichen Prozessen und der Achylia gastrica gegeben worden sind, um die vollkommene Übereinstimmung beider Veränderungen zu erkennen.

Es verhalten sich also in der Tat diese Magenschleimhautinseln des oberen Speiseröhrenabschnittes genau wie echte Magenschleimhaut. Sie sind in jeder Beziehung der gleichen Umwandlung fähig. Und auch das unterstützt durchaus die oben ausgesprochene Annahme, daß die Schafferschen Inseln aus Resten des primären entodermalen Darmepithelrohres hervorgehen.

Das geschilderte Verhalten zeigt, wie für viele Zellen die äußere zufällige Beziehung und Lokalisation wenig entscheidend für die weitere Entwicklung ist, sondern maßgebend allein die spezifische, vererbte Anlage, so daß also diese Beobachtungen für die Lehre von der Spezifität der Zellen wohl verwendet werden können.

Welche Bedeutung haben nun diese Schafferschen Inseln für ihren Träger? Schaffer halt geglaubt, ihnen eine besondere Bedeutung für gewisse pathologische Prozesse beimessen zu dürfen. Er glaubt, daß 1. Zylinderepithelkarzinome der Speiseröhre von ihnen aus entstehen könnten, und 2., daß sie auch für die Entstehung der Pulsionsdivertikel bedeutungsvoll wären.

Was den ersten Punkt anbetrifft, so wäre ja a priori die Schaffersche Hypothese nicht abzulehnen, und besonders für die ganz wenigen Fälle von Flimmerepithelkarzinom der Speiseröhre wäre das sogar sehr wahrscheinlich. Bei den wenigen sonst bekannt gewordenen Fällen von Zylinderkrebsen der Speiseröhre ist aber die Lokalisation keine derartige gewesen, daß eine Beziehung zu den Schafferschen Inseln wahrscheinlich wäre. Ein Fall von Zylinderepithelkrebs der Speiseröhre, den Prof. Lubarsch in Zürich sezierte, und der noch nicht näher beschrieben ist, saß im unteren Drittel der Speiseröhre und entsprach in seiner ganzen Struktur viel mehr den von Schleimdrüsen ausgehenden Karzinomen. Eigentümlich ist es auch, daß bei Plattenepithelkrebsen der Speiseröhre, die sich im oberen Drittel an den typischen Stellen des Sitzes der Schafferschen Inseln entwickeln, sich diese, wenn überhaupt vorhanden, durchaus passiv verhalten. So konnten in zwei derartigen Fällen (S: N. 131, 02 und 202, 03) noch Reste von

Kardiadrüsen zwischen den verhornenden Karzinomsträngen nachgewiesen werden.

Was die Frage der Entstehung von Pulsionsdivertikeln anbetrifft, so glaube ich nicht, daß die Schafferschen Magenschleimhautinseln zu ihrer Entstehung als *locus minoris resistentiae* Veranlassung geben konnten. Im Gegenteil, die an solchen Stellen deutlich verdickte *Muscularis mucosae* würde dies sogar eher verhindern. Ich habe zwei Fälle von Pulsionsdivertikeln im oberen Abschnitt der Speiseröhre durch Serienschnitte untersucht und bin in keinem Falle auf Reste derartiger Drüsenlager gestoßen. Auch Rosenthal hat bei seiner Arbeit „Über Pulsionsdivertikel des Schlundes“ vier Divertikel dieser Gegend in Serienschnitte zerlegt, ohne dabei auf Drüsenanlagen zu stoßen.

Nur von einem pathologischen Prozeß können gewisse Beziehungen zu den Magenschleimhautinseln zugegeben werden, nämlich zu dem der Cystenbildung. Schon in dem von Kühne in diesem Archiv 158, 99 beschriebenen Fall von Lubarsch konnten richtige, mit Zylinderepithel ausgekleidete Drüsenräume in der großen Erosion nachgewiesen werden. Ich selbst habe in verschiedenen Fällen mehr oder weniger stark cystisch erweiterte Drüsenschläuche in derartigen Drüsenlagern gefunden. Immerhin aber möchte ich betonen, daß doch mindestens ebenso häufig Oesophaguscysten in typischer Höhe sich finden, ohne daß daneben Reste Schafferscher Drüsenlager vorhanden sind. Diese sind wahrscheinlich ebenso wie die häufig vorkommenden Oesophaguscysten anderer Speiseröhrenabschnitte auf verstopfte Schleimdrüsen zurückzuführen.

Als Ergebnis meiner Untersuchungen möchte ich folgendes resümieren.

1. Die Schafferschen Kardiadrüsen und Magenschleimhautinseln im oberen Drittel der Speiseröhre sind zwar häufige, aber keineswegs regelmäßige, normale Befunde.

2. Sie sind aller Wahrscheinlichkeit nach von Resten des primären endodermalen Darmepithelrohres abzuleiten.

3. Die Magenschleimhautinseln führen ein selbständiges, vom Leben der Nachbarschaft unabhängiges Dasein und sind imstande, die gleichen pathologischen Veränderungen einzugehen wie die Schleimhaut des Magens.

4. Besondere Beziehungen zu pathologischen Prozessen der Speiseröhre, wie Krebs und Pulsionsdivertikel, kommen den Schafferschen Inseln nicht zu, nur entwickeln sich zuweilen Cysten in ihnen.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten früheren Chef, Herrn Prof. Dr. Lubarsch, für die Anregung zu dieser Arbeit und die weitgehende Unterstützung bei ihrer Anfertigung meinen Dank abzustatten.

Nachtrag zu vorstehender Arbeit.

Von

Professor Dr. O. Lubarsch.

Die Ergebnisse der vorstehenden Arbeit lagen bereits Ende August des Jahres 1903 vor und sollten von mir auf der Tagung der Deutschen Pathologischen Gesellschaft im September 1903 vorgetragen werden, was aber unterbleiben mußte, da ich im letzten Augenblick am Erscheinen verhindert wurde. Auch das Manuskript von Herrn Dr. Schwalbe wurde mir bereits im Dezember 1903 übergeben; infolge von Erkrankung konnte ich es aber erst bis Mitte Februar 1904 erledigen.¹⁾ — Seitdem sind nun eine Reihe von Arbeiten erschienen, die von Dr. Schwalbe nicht berücksichtigt werden konnten, auf die aber wenigstens kurz einzugehen, unerlässlich erscheint. Zunächst befinden wir uns mit Ruckert,²⁾ Schridde,³⁾ Glinski⁴⁾ und schließlich auch Schaffer⁵⁾ selbst darin in Übereinstimmung, daß die Magenschleimhautinseln nicht konstant in der Speiseröhre vorhanden sind; den hohen Prozentzahlen Schaffers und Schriddes (etwa 70 p. c.) stehen die sehr niedrigen von Glinski (6 p. c.) gegenüber, während unsere sich mehr in der Mitte zwischen beiden Extremen bewegen. Es ist sicher, daß man sich nicht allein

1) Die Verzögerung des Druckes ist darauf zurückzuführen, daß das von der Redaktion dem Autor zur Berücksichtigung der neuesten Literatur zurückgegebene Manuskript erst am 11. Oktober 1904 wieder eingeleistet wurde.

Red.

2) Dieses Archiv Bd. 175 S. 16. 3) Dieses Archiv Bd. 175 S. 1. 4) Bullet. de l'Acad. d. scienc. d. Cracovie, Nov. 1903. 5) Dieses Archiv Bd. 177 S. 181.

an die makroskopische Betrachtung halten darf; je weniger Fälle man untersucht und dementsprechend besonders eingehend zu untersuchen Zeit hat, um so seltener wird das Ergebnis ein negatives sein. Immerhin scheint es doch, daß die von Schridde und Schaffer angegebenen Zahlen etwas zu hoch sind. Das ist aber für die Frage, ob man es mit einem normalen Befund zu tun hat, ziemlich belanglos; denn so lange nicht so gut wie ausnahmslos der Nachweis der oberen kardialen Drüsen erbracht werden kann, handelt es sich um eine Abnormität, wie Ruckert¹⁾ ganz richtig auseinandersetzt, wenn auch nicht um etwas Krankhaftes. Auch aberrierte Nebennierenteile findet man sehr häufig im Bauchraum (Niere, Nebennierenkapsel, Ligam. lat., vena spermat. int. usw.) ohne doch dies als etwas Normales zu betrachten. — Was die Entstehung dieser Abnormität anbetrifft, so haben Dr. Schwalbe und ich etwas schüchtern die Annahme vertreten, daß es sich um eine Art Hemmungsmißbildung handle, indem an den betreffenden Stellen das Plattenepithel der Mundhöhle das fötale Zylinderepithel der Speiseröhre nicht verdränge. Diese Auffassung ist inzwischen in ausführlicher Weise von Schridde vertreten, im großen und ganzen aber durch die neuen Untersuchungen Schaffers widerlegt worden, der gezeigt hat, daß ziemlich gleichzeitig in der ganzen Ausdehnung der Speiseröhre eine direkte oder indirekte Metaplasie des Zylinderepithels in Plattenepithel stattfindet. Es ist sicher, daß nach diesen Befunden das Erhaltenbleiben von Magenepithelinseln in der Speiseröhre schwieriger zu erklären ist, als bei Schriddes und unserer Annahme; trotzdem kann ich auch jetzt mich nicht entschließen, wegen dieser Schwierigkeit die Ansicht aufzugeben, daß es sich bei den Befunden um eine Entwicklungsstörung handelt. Als einen besonders wichtigen Befund betrachte ich den von Dr. Schwalbe geführten Nachweis, daß sich die Magenschleimhautinseln auch weiterhin bei krankhaften Prozessen genau so verhalten, wie typische Magenschleimhaut. — Mit Ruckert befinden wir uns in einem Punkte nicht in völliger Übereinstimmung — er hält die Bildung von Cysten aus den oberen kardialen Drüsen für ein

¹⁾ Dieses Archiv Bd. 177 S. 577.

häufiges Vorkommen — wie ich ja zuerst schon auf diese Art der Oesophaguscysten durch Kühne (dieses Archiv Bd. 158) hatte hinweisen lassen — während wir diesen Befund nicht sehr oft erheben konnten. Im Grunde ist aber diese Differenz zu unbedeutend, um hier noch näher darauf einzugehen, wie ich auch auf andere nebensächliche Differenzen mit den angeführten Autoren mich auseinanderzusetzen hier vermeiden will.

VI.

Ein Beitrag zur Kenntnis der Mammacysten mit butterähnlichem Inhalt.

Von

Dr. med. Lina Samelson-Kliwansky.

(Hierzu Tafel XIII.)

Im folgenden habe ich einen Tumor der Mamma zu beschreiben, dessen frische Schnittfläche zahlreiche rundliche und längliche Hohlräume darbot mit fettig-schmierigem Inhalt. Ich halte diesen Fall für wertvoll, weil neben der Proliferation des Epithels in erweiterten Drüsenbläschen, welche zur Bildung des fettigen Inhalts beiträgt, auch noch als Ursache der Anhäufung des letzteren eine Obliteration der größeren Milchgänge nachgewiesen wurde.

Bevor ich aber zur Beschreibung desselben übergehe, habe ich die Angaben über die Membrana propria der Endbläschen und der Milchgänge, soweit sich solche in der Literatur finden, anzuführen und daran meine eigenen Beobachtungen anzuschließen. Am klarsten liegen die Verhältnisse an den Milchkanälen. Hier stimmen die Angaben der Forscher, so weit sie sich mit diesem Gegenstande beschäftigt haben, vollständig überein.

Die erste genaue Untersuchung darüber rührt von Langhans her. Er beschrieb unter dem Zylinderepithel lange Spindelzellen mit einem breiten kernhaltigen Körper und sehr langen und schmalen sich rasch zuspitzenden faserartigen Ausläufern; sie verlaufen der Längsachse des Kanals parallel. Manche Zellen haben an dem einen Ende zwei Ausläufer, nähern sich also der Sternform und ferner kommen auch kürzere Zellkörper vor, mit unteren Ausläufern und fast rundlichem Kern, welche von gewöhnlichen sternförmigen, bindegewebigen Zellen nicht zu unter-