

geführt wurde. Wenn man auf diesen Umstand, was man bisher nicht gethan hat, Rücksicht nehmen wird, wird man, wenigstens in vielen Fällen, von der Ansicht zurückkommen, dass solche operirte Kinder gewöhnlich frühzeitig sterben. Man wird alsdann der Umgebung der Kinder es zur Pflicht machen, darauf zu sehen, ob täglich genügende Stuhlentleerung erfolge, und, sobald Stuhlträgheit eintritt, statt der üblichen Abführmittel Lavements durch eine tief eingeführte elastische Kanüle zu geben, anfangs von lauem Wasser, um die Skybala zu erweichen, später von kaltem Wasser, um die Darmmuskeln zu einer kräftigen Contraction anzuregen.

VI.

Zur Anatomie der Zungenbalgdrüsen und Tonsillen.

Von Dr. G. Eckard in Berlin.

Vor drei Jahren erschien eine Inaugural-Dissertation *) über den feineren Bau der Zunge, in welcher Herr Dr. Sachs nächst manchen anderen Angriffen auf Beobachtungen Kölliker's behauptete, dass in den Balgdrüsen der Zungenwurzel, sowie in den Tonsillen keine Follikel sich vorfänden, dass vielmehr die Balgdrüsen, wie die Tonsillen rein acinöse Drüsen seien. Dieser Behauptung trat Gauster **) entgegen, der den Nachweis führte, dass Sachs gar nicht die Follikel gesehen, sondern Durchschnitte durch Schleimdrüsen und durch Schleimhaut-Ausbuchtungen, welche sich von der Oberfläche in die Zunge und in die Tonsillen ein senken, vor sich gehabt habe.

In jüngster Zeit veröffentlichte Herr Sachs eine neue Arbeit ***) , in welcher er seine Ansicht aufrecht erhält und sich auf

*) Dissert. inaugral. Observat. de linguae structura penitiore, 1856. Breslau.

**) Beobachtungen über die Balgdrüsen der Zungenwurzel 1857. Wien.

***) Archiv für Anat. und Physiol. von Reichert und Du Bois-Reymond 1859. Heft II.

das Entschiedenste gegen die gänzliche Abläugnung seines Beobachtungsobjectes verwahrt.

Es steht nun wohl Jedem unbedingt frei, sich gegen einen so starken Vorwurf zu rechtfertigen und die Richtigkeit seiner Ansicht zu wiederholten Malen zu begründen, aber wenn ein Morpholog dies drei Jahre nach seiner ersten Arbeit thut, so sollte er wenigstens die inzwischen bekannt gewordenen Arbeiten und Untersuchungsmethoden kennen und berücksichtigen, und nicht im Gefühl „der genauen Bekanntschaft mit dem Thema“, „mit im Ganzen nur geringem Aufwande“ sich begnügen, wie Hr. Sachs gethan. Ausserdem ist wohl kaum eine Schreibweise in der Literatur wünschenswerth, wie sich ihrer Hr. Sachs in seiner Arbeit gegen Kölliker bedient.

Hr. Sachs sucht nämlich, vor näherer Darlegung der seinigen, gegen die Kölliker'sche Ansicht durch eine Bemerkung einzunehmen, deren Bedeutungslosigkeit dem ruhigen Leser sofort auffällt. Er sagt nämlich nach Auseinandersetzung der Angaben von Kölliker, mit eingerückter und gesperrt gedruckter Schrift:

„Das also, was Weber und alle späteren Autoren als Acini dargestellt, wären geschlossene Follikel.“ Leider steht kurz vorher, dass Weber „eine mikroskopische Prüfung aller dieser Gebilde jedoch nicht vorgenommen“, und im nächsten Satze nachher: „Ich weiss nicht, ob seit Weber's erster Beschreibung die Glandulae folliculares mikroskopisch genauer untersucht worden sind.“ Also — Weber hat nur makroskopisch untersucht, und von späteren Autoren weiss Hr. Sachs nicht, ob sie mikroskopisch untersucht haben! Da steht es denn wohl frei, zu fragen, wozu die gesperrt gedruckte und eingerückte Schrift, wozu überhaupt die Anrufung der Autorität Weber's und aller späteren Autoren?

Ferner spricht Hr. Sachs von „bislang ungeahnter Structur“ und „wundersamen Befunde“, Ausdrücke, welche, ganz abgesehen von den „billigen“ Betrachtungen, die sich daran anknüpfen liessen, einem Forscher wie Kölliker gegenüber, dessen Fleiss und dessen Sorgsamkeit in der Beobachtung allgemein anerkannt sind, energisch zurückgewiesen werden müssen.

Nach Kölliker's Beschreibung *), der ich gestützt auf eigne Untersuchungen in allen Punkten beitrete, ist jede Balgdrüse eine linsenförmige, auch wohl kugelige Masse von $\frac{1}{2}$ —2 Linien Durchmesser, welche an der äusseren Seite von der hier sehr dünnen Schleimhaut bekleidet wird, locker in das submucöse Gewebe eingebettet ist und an ihrer unteren Fläche den Ausführungsgang einer tiefer gelegenen Schleimdrüse aufnimmt. In der Mitte der freien Fläche findet sich an jeder Balgdrüse eine punktförmige, mit blossem Auge leicht sichtbare, oft ziemlich weite Oeffnung, die in eine trichterförmige Höhle führt. Diese Höhle zeichnet sich einerseits durch ihre im Verhältniss zur Grösse des Balges bedeutende Enge, anderseits durch ihre dicken Wandungen aus.

Aussen ist jede Balgdrüse von einer mit der tiefen Lage der Mucosa zusammenhängenden Faserhülle umgeben, innen aber von der Fortsetzung der Mundschleimhaut mit Epithel und Papillen ausgekleidet. In dem Parenchym zwischen diesen Hautschichten, also in der dicken Wandung der Höhle, liegen nun die noch näher zu beschreibenden Follikel, welche Kölliker den Peyer'schen Follikeln und solitären Drüsenvon des Darms gleichstellt.

Die Untersuchungen der neuesten Zeit haben nun nachgewiesen, dass die Structur einer Lymphdrüsen-Alveole vollkommen mit der eines Follikels aus den Peyer'schen Plaques übereinstimmt. Die wesentlichen Bestandtheile einer Lymphdrüsen-Alveole sind eine grosse Anzahl freier Zellen, welche eingebettet liegen in einem sehr feinmaschigen Netze elastischer Fasern. Durch die Maschen desselben verzweigt sich ein reiches Capillarnetz von Blutgefässen **).

Das mikroskopische Bild eines feinen Schnittes aus der Rindensubstanz einer in Alkohol erhärteten Lymphdrüse, aus welcher man durch Betupfen mit einem weichen, feuchten Tuschpinsel die freien Zellen mehr oder weniger entfernt hat, ist ein so eigen-

*) Handbuch der Gewebelehre des Menschen von A. Kölliker. Seite 360.

**) Da es hier nur darauf ankommt, das mikroskopische Bild des Inneren einer Lymphdrüsen-Alveole zu schildern, so verweise ich hinsichtlich der genaueren Structur, sowie hinsichtlich der Beziehungen zwischen dem feinen, elastischen Netze und den Capillaren auf meine Inaugural-Dissertation. De Glandul. lymphat. Structura. Berol. 1858, der auch einige patholog. anatom. Beobachtungen zugefügt sind.

thümliches, dass man niemals erkennen kann, ob man Lymphdrüsengewebe unter dem Mikroskope hat, oder nicht.

Auf diese Weise behandelt, geben Peyer'sche Plaques vollständig die Bilder der Follikel in den Lymphdrüsen.

Wenn daher die Peyer'schen Follikel noch „heimathlos in der Morphologie“ des Hrn. Sachs dastehen, so zeigt dies nur, dass er jene von Hrn. Prof. His in Basel angegebene und von Hrn. Theodor Billroth*) und von mir veröffentlichte Methode der Untersuchung von Lymphdrüsengewebe entweder nicht gekannt, oder wenn etwa, dann jedenfalls nie an Peyer'schen Plaques geübt habe. Denn sonst würde er nicht von den Follikeln der Peyer'schen Plaques und von denen der Balgdrüsen sagen: „Die Formelemente in beiden sind viel zu wenig charakteristisch. Zellen und Zellerne und deren Detritus finden sich sonst noch in zu vielen anderen Gebilden, als dass daraus für die Morphologie eines Organes ein einigermaassen sicherer Schluss gezogen werden könnte!“

Kocht man nun aber eine Lymphdrüse in Essig und trocknet sie alsdann, wie dies Hr. Sachs mit den Balgdrüsen und Tonsillen gethan, so wird es Niemandem gelingen, die freien Zellen auch nur stellenweise zu entfernen und das den Lymphdrüsen oder Peyer'schen Plaques eigenthümliche Grundgewebe deutlich zur Anschauung zu bringen.

Wenn wir nun eine Zunge in Alkohol von c. 80 pCt. einen oder einige Tage liegen lassen und in senkrechter Richtung einen Schnitt durch die Mitte einer Balgdrüse führen, so zeigt der Durchschnitt die Höhle der Balgdrüse, umgeben von einem c. $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ Lin. dicken Parenchym.

Verfertigt man nun einen feinen Schnitt in gleicher Richtung und betupft ihn auf den angefeuchteten Objectgläschchen zart mit einem weichen Tuscheinzel, so treten in kurzer Zeit ein oder mehrere runde, scharf begrenzte hellere Stellen hervor von nahezu der Grösse kleiner Stecknadelknöpfe.

Unter dem Mikroskope zeigen diese Stellen nun klar und deutlich den Bau der Lymphdrüsen-Follikel.

*) Beiträge zur Patholog. Histologie v. Dr. Theod. Billroth. Berlin 1858.

In einer runden, bindegewebigen Umhüllung breitet sich überaus schön und zierlich das oben beschriebene Netz aus, durch dessen Maschen sich zahlreiche Capillaren verzweigen. Einzelne Maschen desselben sind noch ganz, andere noch theilweise mit zurückgebliebenen Lymphzellen gefüllt, die sich deutlich unterscheiden von dem Plattenepithel, welches die manchmal ebenfalls sichtbare Begrenzung der Höhle der Baldgrüse oder eines in diese mündenden Ausführungsganges einer Schleimdrüse auskleidet.

Hier kann nicht die Rede davon sein, dass wir einen Durchschnitt eines Drüsenschlauches mit dessen Inhalt, nämlich Detritus von Zellen und Zellkernen vor uns haben, wie Hr. Sachs meint, sondern das deutlichste und regelmässigste Bild einer Lymphdrüse.

Somit ist es unzweifelhaft, dass in dem Parenchym der Balgdrüsen Follikel liegen, wie Kölliker sie beschreibt. Was die Lage derselben betrifft, so findet man sie in fast regelmässigen Abständen von einander die Höhle der Balgdrüsen umgebend, wie in der Kölliker'schen Zeichnung*) abgebildet worden ist, so dass es, wenn der Schnitt durch die Mitte des Balges fällt, häufig gelingt, 3, 4 und mehr Follikel auf einmal zu treffen.

Was hat aber denn Hr. Sachs gesehen?

Durch seine Untersuchungsmethode war es unmöglich geworden, an seinen Präparaten die Follikel deutlich zur Anschauung zu bringen. Nach seinen Zeichnungen sowohl, wie namentlich nach dem Beweise, welchen Hr. Sachs des Längerem gegen das Geschlossensein der Kölliker'schen Follikel antritt, und auf welchen ich hier nur kurz hinweisen kann, hat er unzweifelhaft theils Quer-, theils Diagonal-, theils Längsdurchschnitte der tieferliegenden Schleimdrüsen-Acini vor sich gehabt, wie auch schon Gauster an obengenannter Stelle nachgewiesen hat.

Hinsichtlich der Tonsillen verweise ich vor Allem auf die oben angezogene Arbeit des Hrn. Billroth, welcher seinen pathologischen Beobachtungen sehr gründliche Studien über die normale Structur der Tonsillen sowohl bei Thieren als bei Menschen vorgeschiekt und durch eine vortreffliche Kupfertafel (Tab. 5) ver-

*) Gewebelehre Seite 360.

anschaulicht hat. Das Studium dieser Arbeit, der Anblick dieser Tafel verbunden mit nochmaliger gründlicher Untersuchung der fraglichen Organe nach der von Billroth beschriebenen His'schen Methode, hätte Hrn. Sachs zweifelsohne selbst von der Ansicht zurückgebracht, dass die Tonsillen rein acinöse Drüsen seien. Die Tonsillen sind eirunde Organe, von deren Oberfläche aus sich die Mundschleimhaut an zahlreichen Stellen in ihre Substanz einsenkt. Die dadurch entstehenden Schläuche sind oft von beträchtlicher Länge, theils gerade, theils mehr oder weniger gewunden. Was die Schleimhaut der Tonsillen betrifft, so stimme ich Hrn. Billroth darin vollkommen bei, „dass nur an dem kleineren Theil der Oberfläche die Schleimhaut mit ihrer Papillarschicht die Tonsillen überkleidet und in die Vertiefungen mit eingeht, wie Kölliker dies angiebt, dass dagegen der grösste Theil nur von geschichtetem Plattenepithel belegt ist“.

Um jeden der durch diese Einsenkungen gebildeten Gänge liegen nun im bindegewebigen Parenchyme der Tonsille jene bei Gelegenheit der Balgdrüsen näher beschriebenen Follikel. Die Zahl derselben ist beträchtlich, ihre Grösse bei verschiedenen Individuen sehr verschieden. Im Allgemeinen sind sie grösser als die der Balgdrüsen.

Die Ursache dieser Grössenverschiedenheit liegt wohl in den häufigen Erkrankungen der Tonsillen, namentlich findet man bei Hypertrophien der Tonsillen die Follikel meist vergrössert.

Ausserdem finden sich auch hier und zwar in der Tiefe der Tonsillen Schleimdrüsen, deren Ausführungsgänge in jene Einsenkungen der Schleimhaut münden. Die grösseren Blutgefässer verlaufen in dem bindegewebigen Parenchyme, von wo aus sie ein reiches Capillarnetz in die Follikel absenden. Ueber das Verhalten der Lymphgefässe in den Tonsillen kann ich nichts angeben.

Die Tonsillen sind daher, wie schon Kölliker dargethan, als eine Vereinigung von Balgdrüsen anzusprechen und wie diese den Lymphdrüsen zuzuzählen.

Schliesslich bemerke ich noch, dass ich nur Tonsillen vom Menschen untersucht habe.
