

Zur Physiologie der Tonsillen.

Von Dr. Philipp Stöhr,

Privatdocent und Prosektor zu Würzburg.

Im Mundspeichel, im Magen- und Darmsaft, im Schleim des Respirationstraktus und der Genitalien findet man runde, kernhaltige, den Lymphzellen ähnliche Gebilde, die sogenannten Speichel- und Schleimkörperchen, welche nach herrschender Ansicht die beim Sekretionsakt zu Grunde gegangenen und abgestoßenen Schleimdrüsenzellen sind. So gering auch die Aehnlichkeit beider Elemente war — sind doch die Speichelkörperchen hüllenlose runde Zellen, während die cylindrischen Schleimdrüsenzellen eine deutliche Membran aufweisen — so wurde, wol in Ermanglung einer bessern Erklärung, diese Ansicht doch allgemein acceptirt.

Es haben mich aber Untersuchungen, die ich vor einigen Jahren an den gleichfalls schleimbildenden Epithelien der Mageninnenfläche anstellte, gelehrt, dass diese Schleimzellen durchaus nicht beim Sekretionsakt zu Grunde gehen. Nur der in Schleim umgewandelte Teil des Zellinhalts wird ausgestoßen, der Rest der Zelle mitsamt dem Kern bleibt erhalten, und dieses Verhalten besteht höchst wahrscheinlich auch bei vielen Schleimdrüsenzellen. Mit dieser Erkenntniss aber wurde die bisherige Erklärung der Herkunft der Schleimkörperchen hinfällig.

Nun finden sich unter der einfachen Lage cylindrischer Zellen, welche Magen- und Darminnenfläche überkleiden, andere Zellen von verschiedenartiger Form; bald rundlich, bald am einen Ende zugespitzt, liegen sie in diskontinuirlicher Reihe an und zwischen den Basen der Cylinderzellen. Es sind das die schon länger bekannten „Ersatzzellen“, die dazu dienen sollen, für zu Grunde gegangene cylindrische Zellen einzutreten. Das mag nun für eine Reihe von Fällen zutreffen, denn die Lebensdauer vieler Epithelien ist, wenn auch viele Sekretionsphasen überstehend, doch gewiss eine sehr beschränkte. Für die Mehrzahl der Fälle scheint aber diesen Zellen eine ganz andere Bedeutung zuzukommen. Aufmerksame Untersuchungen lehren nämlich, dass jene „Ersatzzellen“ keineswegs immer an der Basis der Cylinderepithelien gelegen sind; sie finden sich vielmehr in allen Höhen zwischen diesen, bis dicht an die Oberfläche gerückt; sie zeigen eine vollkommene Uebereinstimmung mit den im freien Schleim befindlichen „Schleimkörperchen“ sowie mit den zelligen Elementen des bindegewebigen Teils der Schleimhaut, die wir unter dem Namen der lymphoiden Zellen kennen. Häufig sieht man solche lymphoiden Zellen im Begriff, aus dem Bindegewebe zwischen die Epithelien einzutreten und es ist mir zweifellos: die meisten der bisher als „Ersatzzellen“ aufgefassten Gebilde sind lymphoide Zellen, welche auf der Wanderung aus dem Bindegewebe der Schleimhaut durch das Epithel in die

Magen- resp. Darmhöhle begriffen sind und dort die „Schleimkörperchen“ darstellen.

Diese Durchwanderungen findet man auch an andern Schleimbäuten, ebenso wie in Drüsen, doch nicht ausnahmslos, sondern nur da, wo das umliegende Bindegewebe, reich an lymphoiden Elementen, einen adenoiden Charakter trägt. Mit der Erkenntniß dieser Beziehungen erhob sich mir als notwendige Folge die Frage: Sollte nicht da, wo die bindegewebige Schleimhaut sehr reich an lymphoiden Zellen ist, eine besonders reichliche Durchwanderung dieser durch das Epithel stattfinden, sollte nicht an Stellen, wo Follikel unter dem Epithel gelegen sind, der Durchtritt lymphoider Zellen ein massenhafter sein? Ich untersuchte deshalb menschliche Tonsillen, welche Herr Professor Rossbach mir zu überlassen die Güte hatte, und hier fand sich zu meiner Freude das was ich vermutet hatte, durchaus bestätigt. Das Pflasterepithel war stellenweise der Art von lymphoiden Zellen durchsetzt, dass nur feine Schnitte erkennen ließen, dass überhaupt ein Pflasterepithel vorhanden war. Die lymphoiden Elemente lagen bald einzeln, bald in Gruppen zu drei, vier und mehr Zellen bei einander in Räumen, die durch das Auseinanderdrängen der Epithelien entstanden zu sein schienen. Wo die Zahl der Lymphkörperchen eine sehr große war, fand sich das Pflasterepithel in einer Weise rarefiziert, dass es nur dünne, senkrecht zur Unterlage gestellte Stränge darstellte, welche die Grenzen breiter, buchtiger Straßen bildeten, die mit lymphoiden Zellen vollgepfropft waren. Die Grenze zwischen Epithel und bindegewebigen Teilen der Mucosa war selbst bei genau senkrechten Schnitten fast gänzlich verwischt, die Oberfläche des Epithels an jenen Stellen bedeckt mit dicken Klumpen, die beinahe nur aus zusammengeballten lymphoiden Zellen bestanden. Der massenhafte Durchtritt lymphoider Zellen war hier unzweifelhaft, es fragte sich nur, ob eine normale oder pathologische Erscheinung hier vorlag. Die Tatsache, dass es krankhafte, vergrößerte Tonsillen waren, die ich untersucht hatte, sprach für letztere Auffassung. Ich nahm nun zunächst mit einem Skalpellstiele Schleimproben von Mandeln gesunder Menschen: gleich das erste Präparat enthielt große Klumpen lymphoider Zellen. Von der Wangeninnenfläche und vom Boden der Mundhöhle genommene Proben zeigten nur einzelne solcher Zellen, niemals dagegen größere, zu Haufen zusammengeballte Mengen. Ich untersuchte dann die Tonsillen einer ganzen Reihe gesunder Tiere¹⁾. Ausnahmslos war das Epithel, wo es dicht über den Follikeln lag, durchsetzt von lymphoiden Zellen. Es handelt sich demnach hier nicht um einen pathologischen, sondern um einen normalen physiologischen Vorgang;

1) Ich habe Kaninchen, Katze, Igel, Maulwurf und Fledermaus untersucht, fast ausschließlich frisch eingefangene Tiere, die decapitirt oder durch einen Stich in das Halsmark rasch getödtet wurden.

die Tonsillen sind Organe, in denen eine massenhafte Auswanderung lymphoider Zellen durch das Epithel in die Mundhöhle stattfindet.

Die Tragweite dieses neuen Befundes lässt sich vorderhand noch nicht übersehen, eine ganze Reihe neuer Fragen erhebt sich nun. Erfolgt die Auswanderung lymphoider Zellen fortwährend oder ist sie periodisch? findet sie sich bei Kindern wie bei Erwachsenen? handelt es sich um Ausstoßung unbrauchbar gewordenen Materials oder bestehen irgend welche Beziehungen zur Ernährung?

Solange es sich um das Durchwandern lymphoider Zellen an indifferenten Stellen handelte, hatte der Vorgang das Aussehen von etwas mehr — Zufälligem möchte ich fast sagen, von etwas an das Pathologische Streifendem. In ganz anderm Licht erscheint aber der Process, wenn er sich in dem Ansehn nach eigens dazu gebildeten Organen abspielt.

So treten nun mit einem Male die Mandeln aus der Reihe der aufsaugenden Organe, in der sie nur gezwungen untergebracht worden waren, zurück, und werden mehr zu Gebilden, welche der Absonderung — freilich einer andern, als der uns geläufigen — vorstehen.

Es ist mir wahrscheinlich, dass auch andere follikuläre Organe, wie Zungenbalgdrüsen, Rachentonsille, die solitären und gehäuften Follikel des Darmkanals ähnlichen Vorrichtungen dienen. Inwieweit diese Vermutung richtig ist, müssen noch künftige Untersuchungen lehren.

Würzburg, den 21. Juli 1882.

Ueber die Verbrennungswärme der Nahrungsmittel.

Die Bestimmung der Verbrennungswärme der organischen Nahrungsmittel (und Körperbestandteile) hat für die Physiologie offenbar ein sehr großes Interesse, weil lediglich durch sie man im Stande ist den Kraftvorrat zu messen, welcher mit der Nahrung in Form von potentieller Energie in den tierischen Organismus eingeführt wird. Betrachten wir den letztern als eine beständig arbeitende organisirte Maschine, in welcher die chemischen Spannkkräfte in lebendige Kraft umgesetzt werden, so können wir mit Hilfe der physiologisch-thermischen Aequivalente der Energie der Nahrungsmittel und der Bestandteile des Organismus seinen Tätigkeitszustand in Form einer Kraftbilanz, resp. des Verhältnisses zwischen Zufuhr und Verbrauch der Energie in ihren verschiedenen Formen darstellen.

Die mannigfaltigsten physikalisch-chemischen Umwandlungen, welche die organische Substanz in den Geweben und Organen des Organismus erfährt, sind in fast allen Fällen mit einer Abnahme ihres

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1882

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Stöhr Philipp

Artikel/Article: [Zur Physiologie der Tonsillen 368-370](#)