

Deutung der Fliegenmundtheile von Meiner t aus voller Überzeugung billige und durch weitere Gründe unterstützen werde, wie ich auch mit Genugthuung sehe, dass Verfasser »es vorzieht, den Namen Epipharynx nicht zu gebrauchen«. Nach anderer Richtung bietet allerdings diese neue Arbeit viele Angriffspunkte, wie denn z. B. der von Dimmock und Meiner t ausführlich besprochene eigentliche Pharyngealpumpapparat gar nicht erkannt worden ist, sondern nur derjenige des Speiserohrs (bei *Tabanus*). Es ist nämlich aus mechanischen Gründen sofort klar, dass die Beförderung der Flüssigkeit in den Magen nur in zwei Tempos geschehen kann, indem zunächst der Pharynx, sodann erst die meist rechtwinkelig zu ihm gestellte Speiseröhre erweitert wird. Ja selbst die Besprechung der vom Verf. mit Vorliebe behandelten Chitintheile lässt wichtige Verhältnisse außer Acht, wie namentlich den wechselnden Antheil, welchen die verschiedenen Mundtheile an der Bildung des Saugrohrs nehmen. Hierüber können eben nur Querschnitte Aufschluss geben und will ich hier nur bemerken, dass jenes Rohr entweder von der Oberlippe allein (z. B. *Culex*), oder von Oberlippe und Oberkiefern (z. B. *Tabanus*, *Pulex*), oder von Oberlippe und Hypopharynx (z. B. *Musca* etc.), oder ausschließlich vom Hypopharynx (z. B. *Asilus*), oder endlich im Wesentlichen von der Unterlippe (z. B. *Hippobosca*) gebildet werden kann.

3. Über homogene und fibrilläre Binde substanz bei Mollusken.

Eine vorläufige Mittheilung.

Von Dr. J. Brock in Göttingen.

Die Untersuchungen, deren Hauptresultate ich hiermit der Öffentlichkeit übergebe, sind bisher ausschließlich an wenigen Opisthobranchiern, nämlich Arten von *Aplysia*, *Pleurobranchaea*, *Pleurobranchus* und *Doridium* angestellt worden. Ob die hier vorgefundenen Verhältnisse eine allgemeinere Bedeutung besitzen, bleibt daher abzuwarten; doch ist zu bemerken, dass wenigstens die weiter unten zu besprechenden großen Plasmazellen schon bei Vertretern anderer Familien und Abtheilungen gesehen worden sind, nämlich von R. Bergh bei *Pleurophyllidia Lovéni*, von Simroth bei *Cyclostoma elegans*, vielleicht schon von Leydig bei *Paludina vivipara* und Semper bei verschiedenen Landpulmonaten. Die folgende Beschreibung soll sich vorzugsweise an *Aplysia* halten, ohne Berücksichtigung der unwesentlichen Abweichungen, welche die übrigen untersuchten Genera darbieten, eben so wie auch auf die nicht unwichtigen Untersuchungsmethoden an dieser Stelle noch nicht eingegangen werden kann.

1) Abgesehen von den durchsichtigen, pelagischen Gastropoden

beschränkt sich meines Wissens Alles, was wir über homogene Binde substanz bei Mollusken wissen, auf einige kurze Notizen von Leydig und Semper. Diese Binde substanz findet sich bei *Aplysia* und Verwandten am reichlichsten in der Umgebung des Centralnervensystems, der großen Gefäß- und Nervenstämmen, als Auskleidung der Innenfläche der Leibeshöhle und in der zarten Membran, welche den Magen fixirt. Sie bildet niemals compacte Massen, sondern immer zarte, vollkommen durchsichtige spiegelnde Häutchen, welche zwischen Körperwand, Gefäß- und Nervenstämmen etc. ausgespannt sind. Diese Häutchen zeigen in einer homogenen Grundsubstanz mehr oder minder dichte Netze von langgestreckten protoplasmaarmen meist spindelförmigen Zellen, welche durch zahlreiche, vorwiegend an beiden Polen der Spindel entwickelte Ausläufer allseitig mit einander anastomosiren. Innerhalb der Maschen dieses Zellnetzes findet sich an gewissen Orten, nämlich besonders in der Umgebung des Centralnervensystems, der größeren Nerven- und Gefäßstämmen und in dem oben erwähnten Magenmesenterium eine zweite Art von Zellen, die man nach Aussehen und Vorkommen als Analoga der Waldeyer'schen Plasmazellen des Vertebratenbindegewebes bezeichnen kann. Es sind das sehr große, meist länglich gestreckte, sonst aber sehr unregelmäßig gestaltete Zellen mit großem kugelförmigen Kern, deren homogenes Protoplasma mit fettähnlich glänzenden, stark lichtbrechenden Körnchen von messbarer Größe ganz vollgepfropft ist. Obgleich diese Plasmazellen, welche auf den größeren Nervenstämmen einen bisweilen fast epithelartig dichten Belag bilden, mit längeren oder kürzeren Ausläufern dicht besetzt sind, stehen sie doch weder unter einander noch mit den gewöhnlichen reich verästelten Bindege webszellen in irgend einer Verbindung.

2) Fibrilläre Binde substanz ist von Leydig, Boll und mir bei Cephalopoden gesehen, aber noch niemals genauer untersucht worden. Ein ausgezeichnetes Untersuchungsobject hatte ich das Glück, in der zarten bindegewebigen Kapsel zu finden, welche bei *Aplysia* Darm, Leber und Zwitterdrüse umschließt. Hier zeigen sich folgende Verhältnisse. Wir finden geradlinige parallele Fibrillen zu Bündeln von sehr wechselnder Mächtigkeit vereinigt. In den Interstitien zwischen diesen Bündeln, welche sich in allen möglichen Richtungen kreuzen, wird eine homogene Intercellularsubstanz sichtbar, in die die Bündel eingebettet zu denken sind. Jedem Bündel liegt an irgend einer Stelle seines Verlaufes ein großer, meist ovaler Kern an, welcher von einem Hofe körnigen Protoplasmas umgeben ist. Wo sich Fibrillenbündel gabeln, findet man den Kern mit Protoplasma rest stets an der Kreuzungsstelle liegen; oft

strahlen auch von einem großen Kern mit Protoplasmarest als Centrum nach allen Seiten Fibrillenbündel aus, so dass das Ganze wie eine riesige sternförmige verästelte Zelle aussieht, deren einzelne Fortsätze sich in Fibrillenbündel umgewandelt haben. Außerdem werden die Bündel von einem weitmaschigen Netz mit einander anastomosirender, spindelförmiger, außerordentlich protoplasmaarmer Zellen umspinnen; es sind das die eigentlich constanten zelligen Elemente der fibrillären Binde substanz.

Eine zweite Zellart, die sich der Plasmazelle des homogenen Bindegewebes an die Seite stellen lässt, zeichnet sich durch die Unbeständigkeit ihres Vorkommens aus. Es sind Haufen von rundlichen oder kubischen Zellen, welche in den Interstitien zwischen den Bündeln liegen und durch gegenseitige Lage und Gestalt deutlich zeigen, dass sie durch Theilung aus einander hervorgegangen sind. Eine oder auch mehrere Vacuolen pflegen diese Zellen fast ganz auszufüllen, der stets einfache Kern ist rundlich, oval oder nierenförmig.

Die Entwicklung der fibrillären Binde substanz habe ich bisher noch nicht direct verfolgen können; doch giebt es auch noch beim erwachsenen Thier einige Stellen, wo das homogene Bindegewebe in das fibrilläre übergeht und uns so indirect Schlüsse auf die Entwicklung des letzteren zu ziehen erlaubt. Das Studium solcher Übergangsstellen ergibt nun mit aller wünschenswerthen Sicherheit, dass 1) die Fibrillenbündel der fibrillären Binde substanz, wie auch der anhaftende Kern nebst Protoplasmarest schon vermuthen lässt, aus Zellen der homogenen Binde substanz durch fibrillären Zerfall des Zelleibes hervorgehen, und dass 2) die Haufen von Plasmazellen der fibrillären Binde substanz durch wiederholte Theilung der großen Plasmazellen der homogenen entstehen, wengleich dieser Vorgang noch nicht in allen Einzelheiten verfolgt werden konnte. Die Zellnetze endlich, welche die Bündel der fibrillären Binde substanz umspinnen, sind wohl zweifellos als der nicht fibrillär umgewandelte, unverändert gebliebene Rest der Zellen der homogenen Binde substanz zu betrachten.

Ein Vergleich mit den entsprechenden Geweben der Vertebraten liegt nahe. Ohne hier weiter darauf einzugehen, will ich nur auf die überraschende Analogie der betreffenden Gewebsformen in beiden Phylen hinweisen sowohl in Bau wie in Entwicklung, eine bei ihrem sonst so verschiedenen Character doppelt interessante Erscheinung. Schließlich dürfte auch der bei Mollusken so leicht und sicher zu führende Nachweis, dass die Fibrillen der fibrillären Binde substanz aus Zellen hervorgehen, insofern von Bedeutung sein, als bei den Vertebraten über diesen Punct bekanntlich immer noch keine Einigung sich hat erzielen lassen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1882

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Brock Johannes Georg

Artikel/Article: [3. Über homogene und fibrilläre Bindesubstanz bei Mollusken 579-581](#)