

2. Über die Entwicklung des Echinorhynchus gigas.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Johannes Kaiser.

(Schluß.)

Die Längsmuskelzellen, die sich aus dem mittleren Syncytium heraus bilden, haben anfangs eine eiförmige Gestalt, vertauschen selbige aber bald mit der eines abgeplatteten, schlanken Cylinders. Auf der äußeren Begrenzungsfläche entstehen feine Fibrillen, die sich zu kleinen Bündeln vereinigen. Der Faserbildungsproceß findet nicht allerorten im gleichen Umfange statt. In mehr oder minder großer Ausdehnung sieht man die fibrillenträgende Außenwand sich in Gestalt einer Falte erheben. Letztere wird höher und höher, bis sie endlich die innere Zellwand erreicht. Die Ränder der Falte weichen aus einander und auf diese Weise entstehen die Lücken und Spalten, die der Muskelzelle der Echinorhynchen das eigenartige Aussehen verleihen. Inzwischen ist aber auch an den seitlichen Wänden der Fasern die fibrilläre Substanz emporgewachsen; die Muskelfaser ist aus dem platy-myaren Zustand in den coelomyaren eingetreten. Die völlige Umwandlung der Faser mit fibrillärer Substanz gehört zu den allerletzten Vorgängen der Entwicklung.

Der Bildungsgang, den die Ringmusculatur durchläuft, stimmt bis auf die Gestalt der Kernbeutel mit obiger Beschreibung völlig überein. Während nämlich bei der Längsmusculatur der Kern in einer flachen, buckelförmigen Auftreibung ruht, hebt sich der Nucleus der Ringfaser schon frühzeitig von letzterer ab und schnürt sich an der Übergangsstelle halsartig ein.

Schon in der Periode, wo das Ganglion von seiner Umgebung sich abgrenzt, finden wir in unmittelbarer Nähe desselben zahlreiche Kerne, die den musculösen Bewegungsapparat des Rüssels aus sich hervorgehen lassen.

Dicht hinter dem Rüsselzapfen liegen in gleichen Abständen sechs Kerne, die einem kreisförmigen Ringe, welcher mit seinem vorderen, gespaltenen Rande an der letzten Hakenreihe sich inserirt, seine Entstehung geben. Dicht neben diesem Ringe liegen dorsal und ventral zwei spindelförmige Zellen, die bis zum Ganglion cephalicum herabreichen und späterhin die Muskelmasse des Protrusor receptaculi dorsalis und ventralis liefern. Sehr ähnlich gestaltet sind die Protrusores receptaculi laterales. Sie laufen zu den Seiten des Ganglions herab, und enthalten im unteren Ende zwei große Kernblasen. Etwas abseits liegen dicht neben einander zwei Zellen, die zu den breiten Muskelplatten der Retractores colli auswachsen. Unmittelbar hinter den Kernen der Protrusores receptaculi laterales findet man zwei Nuclei,

die dem *Receptaculum proboscidis* angehören und den vorderen ligamentösen Theil desselben geliefert haben. Nach hinten setzt sich die Rüsselscheide in einen hohlen Zapfen fort, der zwei, im Grunde gelegene Kerne in sich einschließt. Der Hohlraum des Rüsseltaschenzapfens wird von den *Retractores proboscidis*, die vier Zellen entsprechen, vollkommen ausgefüllt. Selbige wachsen über das Ganglion hinaus und drängen sich zwischen dieses und die Rüsselanlage hinein. Mit dem hinteren Ende der *Retractores proboscidis* verbinden sich die vier spindelförmigen Zellen der *Retractores receptaculi*, welche in diagonalen Richtung den Leibesraum durchsetzen und ventral und dorsal an der Leibeswand sich inseriren.

Auch die hintere Hälfte des von dem Hautmuskelschlauche umschlossenen Keruhaufens hat eine Umwandlung erfahren.

Hinter dem Rüsselsacke ist ein *Plasmaprisma*, in dessen Achse acht bis zehn kugelförmige Kerne liegen, entstanden. An den Rändern desselben heften sich vier dünne Blätter an, die den Leibesraum in eben so viele Sektoren theilen. Die beiden lateralen Sektoren sind vollkommen mit kleinen Kernzellen, die von den cubischen Zellen abstammen, erfüllt. Nach der Bildung der Keimdrüsen gehen die Füllzellen zu Grunde; die restirenden triangulären Lücken repräsentiren die Leibeshöhle. Beim Weibchen vereinigen sich in den dorsalen und ventralen Sektoren die, von der centralen Plasmasäule ausgehenden Blätter, zu den mächtigen Ligamentsäcken. Beim Männchen gehen die Blätter des einen Sector zu Grunde.

Der axiale Plasmastreifen bildet den Mutterboden für die Keimdrüsen.

Beim Männchen treten an zwei hinter einander gelegenen Orten einige Kerne an die Oberfläche heran und verwandeln sich in zwei ansehnliche Haufen glänzender Kernzellen. Dicht unterhalb eines jeden dieser Ballen, die offenbar die Hodenanlage vorstellen, erblickt man eine Zelle, die durch wiederholte Quertheilung in einen langen Zellstrang (*Vas deferens*) auswächst.

Die Ligamentkerne wandeln sich beim Weibchen in rosettenförmige Zellhäufchen um. Aus den Theilstücken entstehen kleine Syncytien, die allmählich zu ovalen Scheiben heranwachsen, vom Ligamente sich loslösen und als »freie Ovarien« in den Ligamentsäcken umherschwimmen.

Unterhalb des *Vas deferens* findet man fünf Zellschichten. Die oberste setzt sich aus sechs birnenförmigen Zellen (*Kittdrüsen*), die ein körniges, trübes Plasma enthalten, zusammen. Schon frühzeitig wachsen sie in hohle Stränge aus und dringen, sammt dem *Vas deferens*, in die zweite Zellschicht, welche die muskulöse Umhüllung des *Ductus*

ejaculatorius liefert, hinein. Die dritte Zone besteht aus den Ganglien des Genitalnervensystemes und ist rein ectodermalen Ursprungs. Die birnenförmigen Zellen der vierten Schicht gruppieren sich zu drei concentrischen Kreisen. Die Zellen des Centrums verschmelzen zu dem conischen Penis, der mit seiner Spitze zwischen die Zelleiber der fünften Gruppe hineinragt. Um den Penis herum liegen Füllzellen, die späterhin verloren gehen und den oberen Theil der Bursalhöhle liefern. Der peripherische Zellkreis wandelt sich zum Bursalmuskel um, dessen kugelförmige Höhlung von den Zellen der fünften Zone ausgefüllt wird. Nachdem letztere zu Grunde gegangen sind, stülpt sich die Hypodermis ein und versieht die Bursa copulatrix mit einem schützenden Überzuge.

Weit einfacher ist die Entwicklung der weiblichen Ausleitungswege.

Am aboralen Leibspole befinden sich zwei concentrische Muskelröhren, in denen man sofort die späteren Sphincteren der Vagina erkennen wird. Ein Uterus ist noch nicht vorhanden; seine Stelle nimmt ein solider Plasmazapfen ein, dessen Mitte zwei ovale Kerne trägt. Die Zellen des Glockengrundes sind schon in der definitiven Zahl und Lage vorhanden. Auf sie folgt die röhriige Uterusglocke, die über zwei Füllzellen geformt wird. Auf jeder Seite liegen drei Zellen, die schon frühzeitig durch ihre beträchtliche Entwicklung in die Augen fallen. Aus ihnen gehen die eigenartigen Polster oder Flocken, die am oberen Rande der Uterusglocke gefunden werden, hervor.

3. Über die Function der Otolithen.

Von Th. W. Engelmann in Utrecht.

eingeg. 15. Juli 1887.

Der mir soeben zugegangene interessante Aufsatz von Yves Delage (Arch. de Zool. expérim. etc. (2.) T. 5. 1887. p. 1.) veranlaßt mich, einige Betrachtungen über die Function des sogenannten Otolithen im »Sinneskörper« der Ctenophoren, wie der Otolithen überhaupt, mitzutheilen, Betrachtungen, die ich bereits vor 8 Jahren niederschrieb, aber bisher zurückhielt, da ich auf eine Gelegenheit hoffte, sie durch Versuche ihres hypothetischen Characters entkleiden zu können. Sie finden in den Resultaten¹ des französischen Forschers

¹ Die Versuche von Delage erstrecken sich auf Cephalopoden (*Octopus*) und Crustaceen (*Mysis*, *Palaemon*, *Gebra*, *Corystes*), leider nicht auf Ctenophoren und Medusen. In wie weit die Vorstellungen des Verf. sich mit den meinigen berühren, wird zur Genüge die folgende wörtliche Anführung der wichtigsten Resultate desselben lehren. »La destruction des otocystes produit une désorientation locomotrice

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Kaiser Johannes E.

Artikel/Article: [2. Über die Entwicklung des Echinohynchus gigas 437-439](#)