

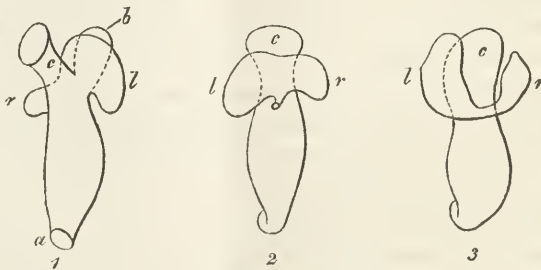
P. S. June 19 th. — I find on careful study of the otoliths and the canals in which they are situated, that the otolith-cells themselves are as in all Tracheline Medusae derived from the endoderm of the marginal canal. On the other hand the canal-like cavity at the base of which each otolith is situated is derived from the ectoderm and is in fact developed after its first commencement by the fusion of a series of vacuolae or vesicular enlargements of the ectodermal (musculo-epithelial cells) of the outer surface of the velum. These vacuolated cells quit the single stratum of cells in which they at first lie and as they fuse with the developing otocystic canal they form a tube which occupies a space between the outer and inner (inferior and superior) layers of ectodermic cells which constitute the velum.

Thus these »centrifugal velar canals« are not **endodermal**, not comparable to canals of the gastro-vascular system but are like the cysts surrounding the otoliths in other Tracheline Medusae (e. g. *Rhopalomena* as shewn by the Hertwig's) of **ectodermal** origin.

## 2. Bemerkungen zur Entwicklungsgeschichte der Echinodermen.

Von A. Goette, Professor in Straßburg.

*Bipinnaria*. Als ich im verflossenen Winter an der Zoologischen Station in Neapel arbeitete, legte mir Herr Fritz Meyer eines Tages einige von ihm gezüchtete und präparierte junge Bipinnarien von *Asteracanthion glaciale* zur Ansicht vor. Gleich bei dem ersten Präparat fiel mir eine bisher nirgends erwähnte Bildung der Anlagen des Vasoperitonealsystems auf, so dass ich mich sofort an die mir von Herrn Fritz Meyer in dankenswerther Weise angebotene Durchsicht aller seiner zahlreichen *Bipinnaria*-Präparate machte. Dabei traf ich auf folgende Befunde, welche ich in den hier beigefügten Holzschnitten wieder-



gebe. Fig. 1 zeigt uns den Darm einer sehr jungen *Bipinnaria* halb von vorn und halb von der linken Seite. Er steigt vom After (*a*) gerade in die Höhe und endet in dieser Richtung mit einem etwas rück-

wärts geneigten Blindsack (*b*), unter welchem der enge Schlund (*c*) beinahe rechtwinklig zur Bauchseite des Körpers abbiegt. Zwischen Blindsack und Schlund erhebt sich eine Vorwölbung der Darmwand, welche sich an der rechten und linken Seite des Darmes tiefer hinabzieht und dort durch eine von unten her vordringende Einschnürung sich vom Darm abzulösen beginnt (*r*, *l*). Die auf diese Weise gebildete linke Aussackung (*l*) ist entschieden größer als die rechte (*r*). Bisweilen tritt der obere Blindsack des Darmes gegenüber der davor liegenden Wölbung, welche die beiden seitlichen Aussackungen oder die Anlagen der Vasoperitonealblasen verbindet, ganz zurück. A. Agassiz hat ihn an den Larven von *Asteracanthion berylinum* regelmäßig angetroffen, aber in der Profilansicht für die Anlage einer der Vasoperitonealblasen gehalten und diese daher als aufwärts gerichtete Darmdivertikel beschrieben (North American Starfishes. p. 12, Taf. II). Die Abschnürung der beiden Blasen schreitet nun in der Mehrzahl der Fälle so fort, dass jede für sich und rein seitlich vom Darm abgelöst wird, die sie Anfangs verbindende Wölbung desselben also in ihm zurückbleibt. Unter den von mir untersuchten Präparaten fanden sich aber auch solche, wo jene Wölbung im Zusammenhang mit beiden Blasen sich vom Darm abgeschnürt hatte, so dass nunmehr ein richtiger Zwerchsack auf dem Schlunde lag und jederseits hinabhing, aus dessen Mitte der Steincanal gerade nach hinten verlief (Fig. 2). Eine solche Bildung kann eine ungewöhnliche aber nicht ohne Weiteres eine pathologische genannt werden. Denn in der Regel dürfte sie später in die normale Bildung zurückführen, indem der Zwerchsack sich nachträglich in zwei ungleiche Hälften theilt. Dafür spricht der Umstand, dass ich unter den älteren Larven derselben Brut jenen ungewöhnlichen Zusammenhang nicht mehr antraf, wogegen andere jüngere Entwicklungsstufen sich ganz ungezwungen auf die angedeutete Theilung der unpaaren Anlage des Vasoperitonealsystems beziehen lassen.

Aus dem Voranstehenden ergibt sich, dass die Entwicklung der Vasoperitonealblasen der Asterien nach verschiedenen Seiten Anknüpfungen darbietet. Die erste Anlage haben sie mit den homologen Gebilden der Echiniden und Holothurioiden (Selenka) gemein, können auch wie diese als unpaarer Schlauch sich vom Darm abschnüren, während ihre getrennte Ablösung von demselben — ob der häufigere Fall? — mehr an die Crinoiden anschließt; ein Verhältnis, welches unseren Vorstellungen über die »Verwandtschaftsgrade« der Echinodermen unter sich gut entspricht.

*Auricularia*. In meiner Entwicklungsgeschichte der *Comatula* habe ich mit Joh. Müller angenommen, dass der ursprüngliche Ein-

gang zum oralen Vorraum der sich verwandelnden Auricularien, welcher sich zwischen dem ersten und zweiten Wimperreif befindet, vollkommen obliterirt und darauf eine neue Öffnung jenes Vorraums innerhalb des ersten Wimperreifs nach außen durchbreche (Archiv für mikrosk. Anat. 12. Bd. p. 616). Allerdings sprach Metschnikoff's Darstellung offenbar für eine Fortdauer jener ersten Öffnung (Mém. Acad. St. Pétersb. Bd. 14. p. 89); da er jedoch die bezüglichen Angaben J. Müller's weder bestritt noch überhaupt erwähnte und die fragliche Öffnung Anfangs außerhalb des geschlossenen ersten Wimperreifs und nachher innerhalb desselben zeichnete (a. a. O. Fig. 18, 21), ohne auch nur anzudeuten, wie dieselbe bei ihrer Wanderung den fertigen Wimperreif durchbreche, so hielt ich meinen Widerspruch gegen seine Auffassung und zu Gunsten derjenigen Müller's für gerechtfertigt. Nunmehr hat mich aber Herr Prof. Metschnikoff durch Demonstrationen an lebenden Auricularien davon überzeugt, dass die Angaben J. Müller's irrite waren, wobei sich jedoch herausstellte, dass eine gewisse Ungenauigkeit seiner eigenen Darstellung die Überzeugungskraft derselben beeinträchtigt hatte. Es ist nämlich der erste Wimperreif so lange als die Öffnung des Vorraums außerhalb seines Bereichs liegt, nicht geschlossen, sondern besitzt gerade über der ersteren eine Lücke, durch welche sie in den vom Wimperreif umschriebenen Kreis hinein- und dann bis zum Scheitel der sog. Puppe vorrückt.

### 3. Vorläufige Mittheilungen über Innervation und Entwicklung der Spinnorgane der Insecten.

Von Dr. Gustav Joseph, Docent an der Universität Breslau <sup>1</sup>.

Zur Veröffentlichung nachstehender kurzen Mittheilungen von einigen Ergebnissen meiner Untersuchungen der Innervation und Entwicklungsgeschichte der Spinnorgane von Raupen, Blatt- und Schlupfwespen-Larven (*Hyponomeuta evonymella* F., *Cladius*, *Lyda* und *Microgaster*) sehe ich mich um so mehr veranlasst, als ich durch die Verurtheilung: den besten Theil meiner Lebenszeit, wie bisher, noch weiter der Ausübung des Berufs als practischer Arzt zuzuwenden — vorläufig leider nicht in der Lage bin, ergänzende Untersuchungen anzustellen und die Resultate der seit länger als einem Lustrum an den Larven wasserbewohnender Neuropteren fortgesetzten Forschungen zu befriedigendem Abschluss zu bringen.

<sup>1</sup> Demonstrativer Vortrag in der Sitzung der naturwissenschaftlichen Section der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur am 3. März 1880.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1880

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Goette A.

Artikel/Article: [2. Bemerkungen zur Entwicklungsgeschichte der Echinodermen 324-326](#)