

Die Augentaschen bestehen jetzt aus zwei Säcken, von denen jeder ventralwärts in einen kurzen Hals ausläuft. Diese Hälse verbinden sich weiter ventralwärts zu einem gemeinsamen Stiel, welcher am Ende mit dem äußeren Epithel, dicht oberhalb der Chelicerenbasis, verwachsen ist. Alle diese Theile sind hohl.

Das Schicksal der verschiedenen Theile ist folgendes: 1) Das äußere über den Taschen liegende Epithel verdickt sich, wird nach außen convex und liefert den Glaskörper. Die Linse entsteht bei der ersten Häutung als Cuticularbildung von diesem Epithel aus. 2) Die äußere Wand der Taschen liefert die Retina. Das Pigment erscheint zuerst unmittelbar unter dem Glaskörper in den äußeren Enden der Retinazellen selbst. Bald danach treten die Rhabdome an derselben Stelle auf (d. h. an den ursprünglich basalen Enden der Zellen). 3) Nach dem Verschwinden des Lumens konnte ich das Schicksal der inneren Wand der Taschen nicht genau verfolgen. 4) Die beiden Halsstücke der Taschen und der gemeinsame Stiel tragen zur Bildung der Augen nicht bei, sondern ihre Zellen füllen sich mit kleinen, glänzenden, denen des Tapetum der Spinnen ähnlichen Krystallen, die auch beim jungen Phalangiden persistieren.

Die Augen der Phalangiden sind also inverse Augen und jedenfalls den vorderen Mittelaugen der Spinnen sowie den Mittelaugen der Scorpione homolog.

2. Mittheilungen über Bau und Entwicklung einiger marinen Prosobranchier.

Von Dr. R. v. Erlanger, aus dem Zoologischen Institut zu Heidelberg.
eingeg. 20. October 1892.

I.

Über *Capulus hungaricus*.

Im Laufe eines sechsmonatlichen Aufenthalts auf der Zoologischen Station zu Neapel, welcher dem Studium der Morphologie und Entwicklung einiger Prosobranchier gewidmet wurde, erhielt ich durch Herrn Lo-Bianco mehrere Exemplare von *Capulus hungaricus*. Unter diesen befanden sich mehrere Weibchen, welche in bekannter Weise den Eiersack am Fuße trugen. Eine anatomische Untersuchung ergab, daß diese Form, wie fast alle Monotocardier mit einer Nephridialdrüse (R. Perrier)¹ ausgerüstet ist.

¹ Rémy Perrier, Recherches sur l'anatomie et l'histologie du rein des Gastéropodes prosobranches. Annales des sciences naturelles Zoologie. T. VIII. No. 1. 1889. (Thèse.)

R. Perrier hat nun die Hypothese aufgestellt, daß die Nephridialdrüse der rückgebildeten linken Niere (nach der Torsion) der Diotocardier und Heterocardier (*Patella*) entspräche.

In einer vergleichend anatomischen in Neapel ausgeführten Untersuchung² über die Herzbeutelnierenöffnung der Diocardier und Heterocardier, glaube ich nachgewiesen zu haben, daß, wo zwei Nieren vorkommen, immer nur die linke (nach der Torsion) mit dem Pericard communiciert, wenn überhaupt ein Nephridium in das Pericard mündet. Aus dieser Beobachtung, sowie aus der embryologischen Thatsache, daß die bleibende Niere der *Paludina* ursprünglich, d. h. vor der Torsion rechts unter dem Darm liegt, nach der Torsion aber auf die linke Seite zu liegen kommt, während eine rudimentäre, vor der Torsion links gelegene Niere zurückgebildet wird, habe ich geschlossen, daß die bleibende Niere der Prosobranchier der linken (nach der Torsion) Niere derjenigen Prosobranchier entspräche, welche noch paarige Nephridien aufweisen.

Diese Anschauung wird weiter dadurch gestützt, daß:

1) die Geschlechtsdrüse (Gonade) bei den Diotocardiern und Heterocardiern in das rechte Nephridium (nach der Torsion) ausmündet und bei *Paludina* der Ausführgang der rudimentären rechten (vor der Torsion linken) Niere zum Geschlechtsgang wird.

2) die Nierenanlage von *Bythia* sich vor der Torsion auf der rechten Körperseite befindet.

Ich habe übrigens diese Auffassung in der schon citierten Arbeit auf alle Mollusken, welche nur eine Niere besitzen, auszudehnen versucht.

Nun wäre allerdings immer noch die Möglichkeit vorhanden, daß die Nephridialdrüse einer veränderten rechten (nach der Torsion) Niere entspräche, welche mit der linken verschmolzen wäre. Daher erschien es mir wünschenswerth, die Entwicklung der Niere bei einer Form zu untersuchen, welche eine gut ausgebildete Nephridialdrüse besitzt. Sollte nämlich Perrier's Hypothese in dieser modificierten Form richtig sein, so dürften im Laufe der Nierenentwicklung paarige Nephridien oder wenigstens eine paarige Nephridienanlage zu sehen sein.

Diese Vermuthung hat sich aber bei *Capulus* nicht bewahrheitet weshalb ich glaube annehmen zu dürfen, daß die Nephridialdrüse eine von den meisten Monotocardiern erworbene Differenzierung des Nierengewebes, oder vielleicht eine secundär mit der Niere verschmolzene ectodermale Drüsenbildung ist.

² R. v. Erlanger, On the paired Nephridia of Prosobranchs etc. Quart. Journ. of Microsc. Sc. Nr. (N. S.) CXXXII. Vol. XXXIII. P. 4, Juni 1892.

Da in der von mir studierten Entwicklungsperiode von *Capulus* sich sonst nichts wesentlich Neues ergeben hat, so will ich nur das Wichtigste kurz hervorheben.

Von der Furchung habe ich fast nichts beobachtet, jedoch kann ich angeben, daß ein typisches Vierzellenstadium, wie es bei den meisten daraufhin geprüften Gasteropoden und Mollusken überhaupt vorkommt (Cephalopoden natürlich ausgenommen), existiert. Lückenlos ist mein Material nur von einer sehr jungen Larve an gewesen, welche noch viele Gastrulamerkmale aufwies.

Der Mund scheint dem zuletzt erhaltenen offenen Theil des Blastoporus zu entsprechen und vom Punkte, wo die ectodermale Schlundanlage auf den entodermalen Urdarm stößt, geht jederseits ein Coelomsäckchen aus.

Da ich dieses Stadium nicht auf Schnitten untersucht habe, vermag ich nicht mit Sicherheit anzugeben, ob die Coelomanlage eine einheitliche, wie nach Analogie anzunehmen sein dürfte, oder eine paarige ist.

Die weitere Entwicklung des Darmes, des Mantels und der Schale verläuft im Wesentlichen gerade so, wie ich sie für *Bythinia* geschildert habe. Das Ei von *Capulus* ist kleiner als das von *Bythinia* und die Maße des Dotters größer, dem entsprechend sind die mesodermalen und ectodermalen Zellen kleiner als bei der Süßwasserform. Innere Urnieren sind nicht vorhanden, die sogenannten äußeren dagegen werden jederseits seitlich hinter dem Velum und ganz unabhängig von demselben, durch eine große helle Ectodermzelle mit deutlichem Kerne vertreten.

Das Velum des Veligers, d. h. der freischwimmenden Larve, ist mächtig entwickelt und hat etwa die Gestalt des Velums der Cymbulia, welche gewöhnlich in den Lehrbüchern als Beispiel eines Veligers dargestellt wird. Die Verhältnisse des Wimpergürtels und der Bewimperung des Velums überhaupt, entsprechen ganz dem Brookschen³ Schema.

Der Fuß zeigt ein deutliches Operculum (während dieses bekanntlich dem erwachsenen Thiere fehlt) und an seinem Vorderende drei lange Borsten wie viele Opisthobranchierlarven.

Die Schale des Veligers ist gewunden wie die aller bekannten Veligerlarven, abgesehen von einigen Pteropoden, während die Schale des erwachsenen Thieres anscheinend symmetrisch und ungewunden ist.

³ Siehe J. Playfair MacMurrich, A contribution to the embryology of the prosobranch Gasteropods. Stud. biol. lab. of the Johns Hopkins University Baltimore. Vol. 3, 1886.

Nach Auflösung des Mesoderms legen sich Herzbeutel und Niere gemeinsam auf der rechten Seite der noch symmetrischen Larve an und rücken erst mit der sich ausbildenden Asymmetrie und Torsion nach links und dorsalwärts. Bald lassen sich Pericardium und Niere von einander unterscheiden und im Pericardium entwickelt sich das Herz. Da sowohl das Pericardium wie auch die Niere äußerst contractil sind, ließ sich nichts Näheres über die weitere Entwicklung dieser Organe sowie des Herzens constatieren, denn der ganze Organcomplex zieht sich bei Behandlung der Larven mit Reagentien so stark zusammen, daß das Verständnis der Totopräparate und der Schnittserien außerordentlich erschwert wird.

Dagegen ist *Capulus* für die Untersuchung der Niere am lebenden Object sehr geeignet, da die Veligerlarve ganz durchsichtig ist. Auf diese Weise läßt sich leicht constatieren, daß die Niere ein einheitlicher Sack ist, dessen Epithelzellen deutliche gelbe Concretionen, Excretkörner, enthalten.

Zum Schlusse möchte ich noch bemerken, daß die eben geschilderten Befunde an und für sich noch nicht genügen, um die geistreiche Hypothese Perrier's zu vernichten, jedoch reichen sie wohl hin um dieselbe unwahrscheinlich zu machen. Um der Sache gerecht zu werden, müßte die Entwicklung der Nephridialdrüse selbst, sowie der merkwürdigen Afterniere von *Dolium* studiert werden.

Ich will noch hervorheben, daß eine einheitliche Nierenanlage bei *Fusus* spec.? von Bobretzky, bei *Triton nodosus* und *Nassa mutabilis* von mir und bei *Vermetus*, welchem allerdings die Nephridialdrüse fehlt, von Salensky und von mir constatirt worden ist. Auch ist es auffallend, daß die Nephridialdrüse allen Süßwasserprosobranchiern und einigen marinen Vorderkiemern fehlt, ganz besonders aber daß *Paludina*, welche ein Rudiment der rechten (definitiven) Niere in der Entwicklung zeigt, keine Nephridialdrüse besitzt.

Heidelberg, den 19. October 1892.

3. Vorläufige Mittheilung über einige anscheinend neue Naidomorphen.

Von Dr. Curt Floericke, Assistenten am zool. Institut zu Marburg.

eingeg. 21. October 1892.

Im Sommer 1891 begann ich, auf den freundlichen Rath und unter der gütigen Anleitung des Herrn Geh. Rath Prof. Dr. R. Greeff die bei Marburg i. H. vorkommenden Süßwasser-Oligochaeten einer genaueren Untersuchung zu unterwerfen. Während der Herbstferien habe ich dann gleichfalls in der zoologisch auch sonst sehr interessanten Bartschniederung, welche zahlreiche Teiche und große Sümpfe

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: [15](#)

Autor(en)/Author(s): Erlanger von Raphael Slidell

Artikel/Article: [2. Mittheilungen über Bau und Entwicklung einiger marinen Prosobranchier 465-468](#)