ausgebildet fast bei jedem Insect, natürlich am vollkommensten ausgebildet bei Thieren, die an staubigen Orten leben. Fast immer sind die Seiten der Schienenenden mit einer dichten Behaarung versehen die zum Reinigen der Füße sowohl als der Flügel etc. dienen. Oft befindet sich ein besonderer Borstenkamm am Ende derselben (*Curculionidae*, *Hemiptera*). Oder die Schienensporne sind innen gekämmt und dienen zur Reinigung der Füße (*Hymenoptera*). Für lange vorragende Fühler ist fast immer eine besondere Einrichtung vorhanden. Bei vielen Insecten ist zu diesem Zwecke der Sporn der Vorderschienen und der gegenüber liegende Fußtheil umgebildet (*Hymenoptera*, *Lepidoptera*, Schienenplatte); oder es ist ein Ausschnitt an der Schiene (*Carabidae*) oder zugleich auch am Schenkel (*Lathrobium*) vorhanden. Oder es sind gar Erweiterungen der Schiene zu einer Bürste (*Nabis*) oder einem Kamm (*Gonioctena*) umgewandelt. Diese wenigen Beispiele mögen nur die große Mannigfaltigkeit in der Form jenes Reinigungsapparates andeuten.

Kiel, den 11. November 1883.

3. Die embryonale Byssusdrüse von *Anodonta*.

Von J. Carrière, Straßburg.

Eine neue Abhandlung von Th. Barrois¹ gibt mir Gelegenheit, ein Misverständnis zu erwähnen, welches ich im Laufe der letzten Jahre auch in den Äußerungen deutscher Zoologen fand, und womöglich Fortdauer desselben zu verhüten.

Braun² und ich³ haben das Vorkommen einer »embryonalen Byssusdrüse« bei *Anodonta* erwähnt. Diese Äußerung wurde allgemein auf den »Byssusfaden« bezogen, mit welchem die *Anodonten*embryonen sich an die Fische anheften und auch Barrois scheint die in der Rev. internat. des Sciences enthaltenen Mittheilungen Braun's so verstanden zu haben.

Das, was man als »Byssusfaden« der *Anodonten*embryonen bezeichnet, ist ein in seiner Art einziges Organ, welches nach der Art seines Baues und seines Entstehens nicht mit dem Byssus und dem Byssusorgan anderer Muscheln zusammengestellt werden darf.

Dieser »Klebefaden«, wie ich ihn nennen möchte, gehört einem Stadium der *Anodonta* an, in welchem der Fuß noch nicht existirt.

¹ Théodore Barrois, Les pori aquiferi et les ouvertures des glandes byssogènes à la surface du pied des Lamellibranches. Lille, 1883.

² Zoologischer Anzeiger 1. Jahrg. 1878.

³ Die Drüsen im Fuße der Lamellibranchiaten. Arbeiten d. zool.-zoot. Institus, Würzburg 5. Bd. 1877.

Nachdem die junge Muschel sich mittels des Klebefadens angeheftet und encystirt hat, schwindet er sammt den Drüsenzellen, die ihn erzeugt haben, es gehen die Veränderungen in der Musculatur vor sich und jetzt erst entwickelt sich der Fuß. In diesem findet sich eine kleine trichterförmige Einstülpung (als Längsspalte an der Kante erscheinend) und diese bezeichnen wir als rudimentäre Byssusdrüse. Dabei stützten wir uns auf die Anlage der Byssusdrüse, wie sie bei den Embryonen von *Cyclas* erscheint, welche im Gegensatz zu *Anodonta* noch als 1 mm lange Thiere einen entwickelten Byssus besitzen, der aus einer zweitheiligen (Yförmigen) Drüse im Fuße stammt. Bei *Cyclas* verschwindet der Byssus bald, und die Drüse wird bei weiterem Wachstum des Thieres zurückgebildet, bei *Anodonta* kommt es gar nicht zu der Bildung des Byssus, sondern nur zu der vorübergehenden Anlage der Drüse.

Was das »Wassergefäßsystem« betrifft, so möchte ich nur noch auf die kürzlich hier erschienenen Mittheilungen Cattie's hinweisen und auf die Arbeit von Nalepa⁴; ersterer findet bei Acephalen keinen Porus aquaticus, und letzterer muß aus seinen Injectionsversuchen den Schluß ziehen, daß in der Haut der Gastropoden »Wasserporen«, die eine directe Aufnahme des Wassers in das Blut vermittelten, nicht vorhanden seien.

Der eben so sachgemäßen als genauen Darstellung Barrois' habe ich nichts hinzuzufügen; er wahrt Kollmann und Griesbach gegenüber den Standpunct, welchen er von Anfang an zu der Frage eingenommen hat. Selbständig und gleichzeitig mit mir fand er im Fuße byssusloser Muscheln Drüsen, deren Mündungen die sogenannten Pori aquiferi darstellen, und ist auf Grund dieser Untersuchungen (nicht, wie Kollmann es darstellt, »auf meine Autorität hin«) gleich mir der Ansicht, daß wir es in diesen Fällen mit umgewandelten oder rückgebildeten Byssusdrüsen zu thun haben. Zum Schlusse zeigt Barrois in einer klaren Zusammenstellung, daß von den 20 Lamellibranchiern, welche einen Porus aquiferus besitzen sollten, alle bis jetzt untersuchten außer den Öffnungen der Byssusorgane keine anderen Öffnungen an der Fußkante besitzen, wonach man für den kleinen noch nicht untersuchten Rest getrost das Gleiche annehmen darf.

Den ausführlichen Untersuchungen Cattie's und der Bearbeitung des von mir gesammelten Materials über die phylogenetische Entwicklung der Byssusorgane, welche noch diesen Winter erfolgen soll,

⁴ Alfred Nalepa, Beiträge zur Anatomie der Stylommatophoren. Sitzungsberichte d. k. Akademie der Wissenschaften. 1. Abth. April 1883. 87. Bd.

wird hoffentlich die weitere Klärung der Frage gelingen. — Zum Schlusse nöthigt mich eine Stelle in Barrois' Abhandlung zu der Bemerkung, daß ich die Arbeit über die Drüsen im Fuße der Lamellibranchiaten seiner Zeit auf dem zoologischen Institute in Würzburg bei Semper machte, und daß er zuerst an eine Beziehung des Säckchens im Fuß der erwachsenen Najaden zu den Byssusorganen dachte.

4. Embryologische Mittheilungen über Echinodermen.

Von Dr. El. Metschnikoff.

I. Über die Bildung der Wanderzellen des Mesoderms bei *Sphaerechinus granularis*.

Da diese Form sich langsamer als *Echinus microtuberculatus*, den ich früher auf Mesodermbildung untersuchte, entwickelt, so habe ich sie während meines letzten Aufenthaltes in Messina benutzt, um meine früheren Angaben¹ einer Revision zu unterwerfen. Ich beginne mit der Beschreibung einer 24stündigen Blastula, welche als Vorläufer des Stadiums der Mesodermbildung anzusehen ist. Die im Ganzen rundliche Larve erscheint am unteren, vegetativen Pole etwas abgeplattet; an diesem Orte bildet das Blastoderm eine runde, aus kurzen Elementen bestehende Scheibe, in welcher ich über zwei Dutzend Zellen gezählt habe. Diese Scheibe stellt nun die gesammte Anlage des Entoderms und der uns interessirenden Wanderzellen dar. Die sie umgebenden Blastodermzellen erleiden eine starke Verlängerung, wobei sie sich mit ihren inneren Enden durch Protoplasmaausläufer verbinden; die letzten bilden nunmehr einen ringförmigen Faden, welcher den Eingang in die untere Blastulahöhle, deren Boden die besprochene Scheibe bildet, umgibt. Bei weiterer Entwicklung bilden auch die übrigen Ectodermzellen der Blastula ähnliche protoplasmatische Fortsätze, welche mit einander eine ganze Schicht zusammensetzen. Nur die Zellen der Meso-Entodermanlage senden keine Ausläufer ab, verlängern sich aber so weit, daß sie das Niveau des oben erwähnten Protoplasmaringes beinahe erreichen. Mehrere von ihnen nehmen dann eine birnförmige Gestalt an und gelangen schließlich in die Blastulahöhle. Die Zahl der ersten Wanderzellen, so wie der Ort ihrer Erscheinung am Grunde der Höhle bieten manche individuelle Unterschiede dar; stets aber fand ich von Anfang an mehr als zwei solche Elemente. Auch in der Anordnung des neugebildeten Haufens

¹ Vgl.-embryol. Studien, Zeitschr. f. wiss. Zool. 37. Bd. 1932. p. 294.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1884

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Carriere Justus

Artikel/Article: [3. Die embryonale Byssusdrüse von Anodonta 41-43](#)