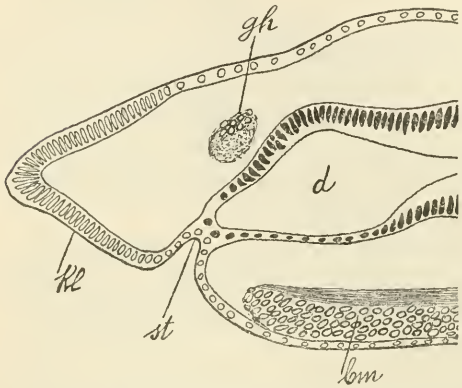
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

bar fortschreitend tiefer greifende trichterförmige Einsenkung des Ectoderms der Oberhaut, durch welche die neue Verlöthungsstelle immer mehr nach innen verlagert wird. Damit ist die Bildung eines typischen Stomodäum eingeleitet und ein definitiver Mund entwickelt, welcher mit der früher bestandenen provisorischen Mundöffnung nichts gemein hat. Ein Blick auf die nebenstehende halbschematische Abbildung wird das Wesentliche der geschilderten Genese klar hervortreten lassen, zumal die Kerne der Ecto- und Entodermzellen durch verschiedene Darstellung sich scharf von einander abheben, ein Verhalten, welches übrigens von den Befunden an den Präparaten nicht wesentlich abweicht.



Lumbriculus variegatus Gr. Sagittalschnitt durch das regenerierte Vorderende. *bm*, Bauchmark; *d*, Darm; *gh*, Gehirn; *kl*, Kopflappen; *st*, Stomodaeum. Die Contouren sind mit der Camera entworfen (Oc. II, Obj. 3 Seibert), die mesodermalen Theile weggelassen.

Aus dem Gesagten ergiebt sich sowohl eine Ergänzung wie eine Berichtigung meiner früheren Angaben, indem in ersterer Hinsicht nunmehr erst der ganze Vorgang der regenerativen Neubildung des Vorderdarmes erkannt ist, in letzterer aber der in Rede stehende Vorgang aus der Liste derjenigen Regenerationsprocesse, die dem embryonalen Geschehen nicht entsprechen, zu streichen ist.

Weiteres, insbesondere auch die Auseinandersetzung mit den Angaben der neueren und neuesten Forscher auf dem Gebiete der Regenerationsprocesse der Würmer sowie die Regeneration des Enddarmes behalte ich der ausführlichen Arbeit vor.

Zoologisches Institut, 2. März 1897.

4. Zur Ontogenese der Monstrilliden.

Von Dr. W. Giesbrecht, Neapel.

eingeg. 6. März 1897.

A. Giard hat vor Kurzem den Schleier gelüftet, der bisher über der Lebensgeschichte der Monstrilliden lag. Die Arten dieser Cope-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

poden-Familie, die im Stadium der Geschlechtsreife pelagisch leben, und zuweilen in großer Menge, meistens nicht fern von der Küste, gelegentlich aber auch im offenen Ocean auftreten, besitzen zwei Merkmale, deren Vereinigung ein physiologisches Räthsel schien: nämlich die Fähigkeit, kräftige Muskelarbeit zu leisten und eine große Menge Eier zu produzieren, und die Unfähigkeit, Nahrung aufzunehmen. Das Räthsel löste sich, als Giard (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, Tome 120. p. 937, Tome 123. p. 836) nachwies, daß die Thiere bis zum Stadium der Geschlechtsreife als Entoparasiten in Anneliden (*Polydora*) leben und während dieser Zeit das Material zur Bestreitung ihrer späteren Leistungen anhäufen.

Giard's Beobachtung wurde letzthin von A. Malaquin bestätigt. Auf die Gegensätze, die sich in den Angaben beider Autoren finden, will ich hier nicht eingehen; ich möchte nur auf einen zweifellosen Irrthum in Malaquin's Aufsatz hinweisen und so verhindern, daß derselbe in seine vermuthlich zu erwartende ausführliche Arbeit übergehe.

Malaquin (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, Tome 123. p. 1316, Tome 124. p. 99) beschreibt nämlich die Entwicklung der Parasiten von dem Augenblicke an, wo sie in die Wirthe (*Filigrana*, *Salmacyna*) einzuwandern beginnen, und er sagt, daß sie dies bereits in einem Stadium »voisin de blastula« thun. Das ist nun höchst wahrscheinlich für keine der Monstrilliden-Arten richtig und für zwei der von mir bei Neapel gefundenen Arten ist es sicher falsch. Denn ich habe Weibchen von *Thaumaleus longispinosus* gesehen, in deren an der Eigabel befestigten Eiern die Nauplien bereits deutlich erkennbar waren, und ich habe, vor mehr als 10 Jahren, die Nauplien einer anderen, damals von mir leider nicht näher bestimmten Monstrilliden-Art auch wirklich ausschlüpfen sehen. Diese Nauplien waren sehr klein, was sie, nach der Eigröße zu urtheilen, bei allen Arten der Familie sind; sie waren 0,054 mm lang und 0,045 mm breit. Die vorderen und hinteren Antennen hatten lange Schwimmborsten; am Ende des Endopoditen der letzteren befand sich eine schlanke Hakenborste, unter rechtem Winkel angefügt. Der Endopodit der Mandibeln war in einen dicken, einem Skorpionstachel ähnlichen Haken umgewandelt; einen Exopoditen konnte ich an den Mandibeln nicht finden; er schien durch einige, außen von jenem Haken am Ende des Basalgliedes befindliche Borsten ersetzt zu sein. Am Hinterende der Nauplien fehlten die beiden blassen Borsten nicht. Das Auge war relativ groß (0,008 mm lang), blaß-braungelb. Mund- und After-Öffnung, sowie einen Darm konnte ich nicht wahrnehmen; der grünliche Eidotter war noch nicht ganz aufgebraucht. Die Nauplien schlüpften

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

aus, nachdem ich die von der Eigabel abgeschabten Eier drei Tage im Uhrglase in der feuchten Kammer gehalten hatte.

So unvollkommen diese Notizen auch sind, so beweisen sie doch, daß die Jungen der Monstrilliden, ebenso gut wie die aller anderen Copepoden, als typische Nauplien das Ei verlassen.

Wiewohl ich demnach Malaquin's Ansicht, daß die Weibchen der Monstrilliden vermittelst ihrer Eigabel ihre Jungen im Stadium der Blastula an die Wirthe heften, und daß eine Art von Nauplius-Stadium erst innerhalb des Wirthes durchgemacht wird, nicht beipflichten kann, so möchte ich daraus doch nicht ohne Weiteres folgern, dass die ellipsoidischen, mit einem kurzen Rostrum versehenen Wesen, die er an Kiemen, Thorax, Abdomen etc. der Wirthe angeheftet oder in die Haut eingesenkt fand, und deren Umbildung zu jungen Monstrilliden er verfolgte, in Wirklichkeit nicht Entwicklungsstadien von Monstrilliden seien.

Vielmehr erinnern Malaquin's Angaben in nicht geringem Grade an die Darstellung, welche Y. Delage (Arch. Zool. Expérim. [2] Tome 2. p. 417) von der Entwicklung von *Sacculina* gegeben hat. Delage's Mittheilungen haben zwar sehr entschiedenen Widerspruch erfahren, aber ehe sie nicht durch eingehende Nachuntersuchung als irrthümlich bewiesen sind, wird man ihnen Glauben schenken müssen. Die Ähnlichkeit der Monstrilliden-Entwicklung mit derjenigen von *Sacculina* würde nun darin bestehen, daß die ersteren das Ei als normale Nauplien verlassen und nach Beendigung der Nauplius-Phase noch eine oder zwei Häutungen durchmachen, sich etwa im zweiten Copepodid-Stadium an die Wirthe heften, und dann, um in das Innere derselben einzudringen, ihre Gliedmaßen abwerfen, die Differenzierung ihrer inneren Organe durch Histolyse verlieren und sich in die ellipsoidischen Wesen umwandeln, welche Malaquin beobachtet hat. Das von Malaquin erwähnte Rostrum könnte beim Durchbohren der Haut des Wirthes ähnlich functionieren wie das Kentron, nach welchem Delage die parasitischen Cirripedien als »Kentrogoniden« bezeichnete.

III. Personal-Notizen.

Necrolog.

Am 17. November starb in Castelvetrano Professor Augusto Palumbo, tüchtiger sicilianischer Entomolog. Er war 10. März 1842 in Tanger (wo sein Vater Consularartzt war) geboren.

Am 11. Januar starb in Neapel Salvatore Trinchese, Professor der vergleichenden Anatomie an dortiger Universität.

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: 20

Autor(en)/Author(s): Giesbrecht Wilhelm

Artikel/Article: 4. Zur Onthogenese der Monstrilliden 70-72