

zwei riesige Bündel von Quermuskeln vorhanden wären, ein dorsales und ein ventrales<sup>5</sup>.

Im Einzelnen ist übrigens, wie ich bei den zahlreichen diesbezüglichen Angaben in der Litteratur wohl kaum besonders hervorzuheben brauche, die Gruppierung der Muskelfasern zu Bündeln, sowie die Stärke und gegenseitige Lagerung dieser bei den verschiedenen Taenienarten eine sehr verschiedene und nur bei nahe verwandten Arten eine nahezu gleiche.

### 3. Die postembryonale Entwicklung der Ausführungsgänge und der Nebendrüsen beim weiblichen Geschlechtsapparat von *Bombyx mori*.

Von E. Verson, Padua.

eingeg. 4. April 1896.

Eine längere Untersuchungsreihe über diesen Gegenstand, die ich eben mit Fräulein E. Bisson durchgeführt habe, ergab folgende Hauptresultate:

1) Schon in den ersten Larvenperioden werden seitlich am achten und neunten Abdominalsegment vom weiblichen *Bombyx mori* zwei Paar ectodermale Keim- oder Imaginalscheiben erkennbar, welche, gleichwerthig mit den vier Keimzapfen aus dem Herold'schen Organ vom Männchen, aus embryonalen Bauchanhängen abgeleitet werden müssen. Während aber die männlichen Imaginalscheiben sich nach außen entfalten und den Penis sammt Praeputium liefern, evolvieren die weiblichen Keime nach innen.

2) Im Laufe der fünften Larvalperiode convergieren die vier weiblichen Imaginalscheiben gegen die ventrale Medianlinie und stoßen ungefähr an der Segmentalfalte zwischen achtem und neuntem Bauchringe zusammen.

3) Die zwei vorderen Scheiben — je ein weitmündiges elliptisches, von einer Längsleiste durchzogenes Einstülpungsbläschen darstellend — richten sich in der Medianlinie gegen einander empor und begrenzen so, wie die Schalen einer halboffenen Muschel, einen Hohlraum, der nach außen in seiner ganzen Länge offen steht, aber durch die zwei seitlichen Längsleisten, welche stellenweise confluieren, in zwei über einander liegende Etagen zerfällt. Die obere Etage wächst vorn und hinten in je eine Blase aus — die Rudimente der Begattungs- sowie der Samentasche —, welche gesondert mit der unteren

<sup>5</sup> Dagegen habe ich eine segmentale Gliederung der Längsmusculatur, in der Art, daß jede Proglottis gewissermaßen ihre eigenen Längsmuskeln hätte, wie Leuckart dies schildert (Parasiten d. Menschen, 2. Aufl. 1. Bd. 1. Abth. p. 372), bei keiner der von mir untersuchten Arten beobachtet, auch nicht in Proglottiden mit schon entwickeltem Uterus.

Etage communicieren. Die Communicationsöffnung der ersteren wird seiner Zeit zum Samencanälchen ausgezogen; die der letzteren verschmälert sich zum Stiele der Samenkapsel.

4) Die untere Etage des aus den vorderen Imaginalscheiben entstandenen Hohlraumes liegt in einer Flucht mit einer hypodermalen Doppelfalte, welche von ihr bis zu den Wurzeln der Genitalstränge sich erstreckt, rinnenartig sich einbuchtet, und durch Verschmelzung der freien Ränder zum tubulären Uterus wird. Dieses Gebilde ist also rein ectodermal (mit Nusbaum gegen Wheeler).

5) Der Uterus endigt blind nach vorn, wo er von den Genitalsträngen seitlich umfaßt wird. Nach hinten communiciert er mit der noch offenen unteren Etage des sub 3 erwähnten Hohlraumes, welche am entgegengesetzten Ende vom Querschenkel einer zweiten, diesmal H-förmigen Hautfalte begrenzt wird. Vom Uterus rückwärts schreitend, verschmilzt auch diese untere Etage an ihren freien Rändern zur Vagina, läßt aber zwei Mündungen nach außen frei: die vordere und die hintere Genitalöffnung.

6) Obengenannte H-förmige Hautfalte stellt eine brückenartige gekreuzte Verbindung zwischen dem vorderen und dem hinteren Paare von Imaginalscheiben her. Die hinteren Imaginalscheiben verwachsen aber nicht mit einander wie das vordere Paar. Sie verwandeln sich, jede für sich, zur Sammelblase und zu den secernierenden Tubulis je einer der zwei Kittdrüsen, welche demnach gesondert in eine vom hinteren Abschnitte der H-Falte gebildete Hautfurchung münden. Letztere schließt sich von hinten nach vorn zum gemeinsamen Ausführungsgange derselben, und verschmilzt nur am vordersten Ende mit der Oviductöffnung (gegen Jackson).

7) Während anfangs sowohl vordere als hintere Genitalöffnung in die Vagina führten, bildet sich später ein seitliches Verbindungsrohr zwischen Begattungstasche und vorderer Genitalöffnung, — welche letztere sich gleichzeitig von der Vagina absperret.

8) In stricter Homologie zum hinteren Hodenstrange der an seinem vordersten sowohl als an seinem hintersten Ende eine kleine Lichtung, wohl als Rest von primitiven Coelomsäckchen führt (Wheeler's Terminalampullen), — kann man auch beim weiblichen Genitalstrang das Persistieren ähnlicher Hohlräume nachweisen. Die vordere Ampulle wird zum viertheiligen Eierkelche, die hintere tritt an der zweiten Krümmung auf, welche der weibliche Genitalstrang kurz vor seiner Insertion am hinteren Rande des siebenten Abdominalsegmentes beschreibt.

9) Die hintere Terminalampulle der weiblichen Genitalstränge dient, im Gegensatze zu jener der Hodenstränge, keinen besonderen

Emanationen zum Ausgangspuncte — wenn nicht etwa dem äußersten Endabschnitte der Eileiter, der mit dem Ductus ejaculatorius gleichwerthig zu sein scheint. Dieses negative Verhalten steht wohl in Beziehung zur ausgiebigen Involution, welche das Nymphalstadium über die paarigen Eileiter überhaupt verhängt.

10) Zwischen männlichen und weiblichen Nebenorganen der Geschlechtsausführungsgänge besteht gar keine Homologie, indem jene des Männchens — accessorische Drüsen, Samenblasen und Ductus ejaculatorius — mesodermalen Ursprungs sind, jene des Weibchens dagegen — Begattungstasche, Samenkapsel, Kittdrüsen — rein ectodermal entstehen. Was die Muskelhäute der weiblichen Anhangsorgane und Ausführungsgänge betrifft, so ist hervorzuheben, daß jene des Uterus von den Genitalsträngen abstammen, während die Derivate des vorderen und des hinteren Imaginalscheibenpaares aus besonderen Zuzügen des intervisceralen Muskelnetzes ihren Bedarf beziehen.

Padua, den 25. März 1896.

#### 4. Preliminary Note on the anatomy of *Actinotrocha* and its bearing upon the suggested Chordate affinities of *Phoronis*.

By Arthur T. Masterman, B.A. Lecturer and Assistant Prof. of Zoology in the University of St. Andrews.

eingeg. 9. April 1896.

At a meeting of the Royal Society of Edinburgh last month (March) a note upon the structure and affinities of *Phoronis* was read and therein were put forward reasons for holding that *Phoronis* is closely allied to the three genera (*Balanoglossus*, *Cephalodiscus*, and *Rhabdopleura*) which are, by most English naturalists, placed together in the group »Hemichordata« It was pointed out that, due allowance being made for the sedentary degenerate habit of *Phoronis*, its anatomical resemblances partly to *Balanoglossus*, and partly to *Cephalodiscus*, are so striking that even the absence of a notochord and of gill-slits should perhaps hardly militate against its claims to a place amongst the *Chordata*. At the same time, according to the principles of ontogenetic repetition of phyletic vestigial organs, it was suggested that some vestige of a notochord should be presented in the *Actinotrocha* stage before the loss of the pre-oral lobe and the well-known metamorphosis.

A preliminary examination of spirit specimens of *Actinotrocha* has yielded such remarkable results that I thought it best to briefly state the leading points in this note. Not only do I find in *Actinotrocha* an organ which appears to be the homologue of the notochord