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

3. Zur Entwicklungsgeschichte der parasitischen Hautflügler.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Nicolaus Kulagin, Privatdocent an der Moskauer Universität.

eingeg. 7. December 1891.

Zur Ergänzung der von mir gemachten Mittheilung zur Frage der Entwicklungsgeschichte des *Platygaster femorator* Daud. (siehe die Arbeiten der zoologischen Abtheilung der kaiserlichen Gesellschaft der Freunde der Naturwissenschaft, Anthropologie und Etnographie. I. Bd. 2. Lief. p. 13 und Zoologischer Anzeiger 1890. p. 418) kann ich jetzt Folgendes hinzufügen:

1) Bei der Entwicklung wie der obengenannten Form *Platygaster femorator* Daud. so auch des Ichneumons *Mesochorus splendidulus* Grav. (Parasit des *Nematus Vallisnerii* Hatr.) bilden sich keine Embryonalhüllen, Amnion und Serosa, welche die Insectenembryonen characterisieren. Anstatt dessen werfen die Embryonen der oben genannten Formen die obere Hypodermalanlage ab. Bei dem *Mesochorus*-Embryo werden die Hypodermalzellen in Form einer gemeinsamen Schicht auf der ganzen Oberfläche des Embryonalkörpers abgeworfen, bei *Platygaster* aber werden die Zellen einzeln entfernt und in früheren Entwicklungsstadien.

2) Beim Embryo des *Microgaster glomeratus* L., welcher in der Larve des Kohlschmetterlings (*Pieris brassicae* L.) parasitiert, kann man eine kleine Falte des Hypoderms, welche in der Richtung vom hinteren Ende des Körpers zum vorderen zieht, für eine Anlage des Amnion halten.

3) Die Larve *Microgaster glomeratus* wächst, so lange sie sich im Inneren der Larve von *Pieris brassicae* befindet, ohne Häutung, und das Chitin, welches den ganzen Körper der Larve bedeckt, erscheint in Form einer sehr feinen und elastischen Hülle und giebt gute Resultate bei der Reaction auf Cellulose.

4) Die Mundtheile bei der Larve des *Microgaster* bilden sich vor ihrem Ausschlüpfen aus der Larve der *Pieris brassicae*. Sie bestehen aus: einem Paar Mandibeln, welche den sogenannten »Krallenfüßen« beim *Platygaster* ähnlich sind, und zwei Paaren eingliedriger conischer Höcker, welche wahrscheinlich den Maxillen und der Unterlippe entsprechen. Auf dem vorderen Segment befinden sich außerdem noch Fühler in Form zweier conischer eingliederiger Höcker.

5) Der Darmcanal besteht aus einem sehr feinen Oesophagus, einem großen Mitteldarm und feinen Hinterdarm; drüsige Bildungen, die für die Darmwände der Insecten characteristisch sind, konnte ich bis

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

jetzt nicht constatieren. Die Seidendrüsen bestehen aus sehr gebogenen, am vorderen Ende gabelförmigen Röhren. Jede Drüse öffnet sich einzeln an der Basis der Unterlippe. Vor dem Ausschlüpfen der Larve des *Microgaster glomeratus* aus der Larve der *Pieris brassicae* erscheinen ihre Tracheen in Form von Hauteinstülpungen, welche sich in der Körperhöhle nicht vereinigen. Die Geschlechtscanäle sind paarig und öffnen sich einzeln am hinteren Segment unter der Analöffnung.

6) Während der Zeit in der die Larve des *Microgaster* in der Larve der *Pieris brassicae* parasitiert, hat ihr letztes Segment die Gestalt einer erweiterten Blase, welche aus sehr großen Zellen mit deutlichen Kernen besteht. Die Entwicklungsgeschichte zeigt uns, daß es nichts Anderes, als der nach außen hervorspringende Hinterdarm ist. Die Function des genannten Organs ist, wie es die Injectionsversuche zeigen, wahrscheinlich eine ausscheidende. Die gewöhnlichen Organe der Ausscheidung bei den Insecten, die Malpighi'schen Gefäße, öffnen sich an den Seiten der Analöffnung und haben keine Verbindung mit dem Darmcanal. Bei der Larve des *Microgaster gastropachae*, die in den Raupen der *Gastropacha neustria* L. parasitiert, ist der Hinterdarm so gebildet, daß er sich nach außen ausstülpen und nach innen einstülpen kann, in der Art wie bei einigen Wurmformen.

7) Vor der Verpuppung wird die Larvenhaut des *Microgaster* abgeworfen; das letzte blasenförmige Segment des Larvenkörpers wird atrophiert.

8) Die Mundtheile beim erwachsenen Insect des *Microgaster* werden von Neuem gebildet.

9) Die Organe des erwachsenen Insectes bilden sich auf Kosten der sogenannten imaginalen Scheiben.

10) Die erwachsene Larve des *Mesochorus splendidulus* besteht aus 9 Segmenten; das erste Segment (Kopfsegment) ist größer und breiter als alle übrigen; das letzte Segment (Schwanzsegment) ist in einen verhältnismäßig langen Fortsatz verlängert. Das Kopfsegment trägt zwei Paar Höcker: Ober- und Unterkiefer, und an der Grenze der Brustsegmente befinden sich außerdem Anhänge, welche den sogenannten »Krallenfüßen« der oben beschriebenen Larven von *Platygaster* und *Microgaster* ähnlich sind. Die Larvenhaut ist mit sehr feinem Chitin bedeckt, unter dem die großen Hypodermalzellen deutlich sichtbar sind. Die Chitinfärbung durch Chlorzinkjodlösung zeigt alle characteristischen Eigenschaften der Cellulose-Reaction bei den Pflanzen. Der Darmcanal bildet eine gerade Röhre, die am vorderen Ende enger ist (Oesophagus) und an ihrem hinteren Ende ist der gerade Darm. Der Mitteldarm ist erweitert. Die Analöffnung liegt an der Basis des Schwanzsegmentes. Die Malpighi'schen Gefäße zeigen die Form zweier

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

conischer Höcker. Die Seidendrüsen (ein Paar) sind schwach entwickelt. Die Tracheen in Form kleiner Hauteinstülpungen.

11) Das Wachsen der Larve geschieht wie bei *Microgaster* ohne Häutung.

12) *Mesochorus splendidulus* verläßt seinen Wirth vor der Verpuppung. Die Verpuppung der Sommergeneration geschieht in Weidengallen. Die Puppe hat keinen Cocon.

13) Im Winter befindet sich *Mesochorus splendidulus* im Inneren der Larve von *Nematus Vallisnerii*, welche sich in die Erde graben oder sich unter faulen Blättern verstecken. Hier geschieht die Verpuppung. Es giebt während des Sommers mehrere Generationen. Die Eier werden in die Larve des *Nematus Vallisnerii*, sogleich nach ihrem Auskriechen aus dem Ei, abgelegt.

14) Im Winter gelang es mir *Platygaster*-Larven in *Biorhiza terminalis* Fabr. zu finden.

15) Wenn man eine *Platygaster*-Larve aus dem Darmcanal der Cecidomyiden herausnimmt und sie in Pepsinlösung unterbringt, so lebt sie und entwickelt sich in diesem Medium; darum ist es möglich alle Entwicklungsstadien dieser Form zu haben.

16) In dem Falle, daß im Inneren *Nematus Vallisnerii* nicht eine, sondern mehrere Larven des *Mesochorus splendidulus* sind, entwickeln sie sich gewöhnlich nicht vollkommen. Dasselbe muß man auch von den *Platygaster*-Larven sagen, welche in den Cecidomyiden-Larven parasitieren.

17) Meine Untersuchungen sind unter der Leitung des Herrn Prof. Bogdanow gemacht worden. Die ausführliche Beschreibung der Entwicklungsgeschichte des *Platygaster*, *Mesochorus* und *Microgaster* wird in den Arbeiten des Laboratoriums des Zoologischen Museums der Moskauer Universität von mir abgedruckt werden.

4. Zur Entwicklungsgeschichte der Pedipalpen.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Dr. A. Strubell, Bonn am Rhein.

eingeg. 10. December 1891.

Während eines längeren Aufenthaltes im malayischen Archipel machte ich es angesichts unserer spärlichen Kenntnisse über die Naturgeschichte der Pedipalpen zu einer meiner Hauptaufgaben die Entwicklungs- und Lebensgeschichte eines Vertreters dieser in so mancher Hinsicht interessanten Arachnidengruppe eingehender zu verfolgen. Als Untersuchungs-Object wählte ich *Thelyphonus cauda-*

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): Kulagin Nicolaus

Artikel/Article: 3. Zur Entwicklungsgeschichte der parasitischen Hautflügler 85-87