

- Natural History of Victoria. Prodrömus of the Zoology of Victoria: or, Figures and Descriptions of the living Species of all Classes of the Victorian Indigenous Animals. Decade II. and III. by Fred. MacCoy. Melbourne, Geo. Robertson; London, Trübner, 1878. 1879. gr.-8°. (31, 50 p., pl. 11—30.) à M 5, —.
- (Plates: Dec. I.: 3 Reptiles, 3 Fishes, 1 Worm, 3 Lepidoptera; Dec. II.: 3 Reptiles, 1 Crustacea, 6 Fishes; Dec. III.: 2 Mammals, 1 Reptiles, 3 Bryozoa, 2 Fishes, 1 Crustacea, 1 Lepidoptera.)
- Reuter, O. M., Till en djurgeografisk fråga, ett litet bidrag. in: Öfvers. Finsk. Vet. Soc. Förhdlg. XXI. Bd. p. 64—82.
(Besonders über Hemiptera.)
- White, Gilbert, The Natural History and Antiquities of Selborne. New edit. Ed. with notes by Sir Will. Jardine. With num. Illustr. London, Rontledge, 1879. 8°. (509 p.) 3 sh. 6 d.
- The same. New edit. Edited with notes by G. Chstph. Davies. London, Chaudos, 1879. 8°. (Edit. Classics, 466 p.: 2 sh., Edit. Library: 3 s. 6 d.)

10. Protozoa.

- Gruber, Aug., Kleine Beiträge zur Kenntnis der Protozoen. Mit 1 Taf. Aus: Berichte Verhandl. naturf. Ges. Freiburg i. B. VII. 4. p. 533—555.
(*Acinetu mystacina*, *Chilodon cucullus*, *Calcaria contorta* n. g. et n. sp.)
- Dodel-Port, .., On the fertilization of red sea-weeds by Animalcula. With cuts. in: Zoologist, Oct. p. 393—402.
(Translat. — s. Z. A. No. 32, p. 346.)
- Garter, H. J., On a new genus of Foraminifera (*Aphrosina informis*); and spiculation of an unknown sponge. With fig. in: Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 2. No. 5. p. 500—502.
- Davis, John, On a new species of *Cothurnia* [*corrugata*]. With 1 pl. in: Journ. R. microsc. Soc. Vol. 2. No. 6. p. 653—655.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Beitrag zur Kenntnis der Vorgänge beim Eierlegen der *Blatta orientalis*.

Vorläufige Mittheilung.

Von Dr. Heinrich Kadyi, Prosector und Privatdocent in Krakau.

Auf diesen in vielfacher Beziehung interessanten Gegenstand von Herrn Geheimrath Prof. Dr. Rud. Leuckart aufmerksam gemacht, unternahm ich in dessen Laboratorium zunächst eine genaue anatomische Untersuchung sowohl der äusseren als auch der inneren Genitalien der weiblichen Küchenschabe, so wie der von diesen Thieren producirten schotenähnlichen Kapseln, in denen ihre Eier regelmässig angeordnet eingeschlossen gefunden werden. Ich hatte mir die Aufgabe gestellt, vornehmlich den Mechanismus genauer zu verfolgen, durch welchen diese zierlichen sogen. Cocons zu Stande kommen.

Obwohl meine Untersuchungen in mancher Beziehung noch nicht vollständig zum Abschluss gelangt sind, erlaube ich mir einige nicht uninteressante Ergebnisse derselben in Kürze mitzutheilen, da ich erst nach Monaten in der Lage sein werde diesen Gegenstand wieder aufzunehmen.

Die beim Mechanismus des Eierlegens zunächst in Betracht kommenden chitinösen Gebilde, welche bei den Insecten als äussere Genitalien (*armure génitale*) bezeichnet werden, und schon von Stein und Lacaze-Duthiers als die modificirten letzten Hinterleibssegmente und deren Anhänge aufgefasst wurden, zerfallen bei der Schabe in zwei Abschnitte.

Die Geschlechtsöffnung wird äusserlich von zwei schuppenförmigen in der unteren Medianlinie verwachsenen Fortsätzen des siebenten Abdominalsegmentes umfasst, deren zarte, zu blattförmigen Membranen entwickelten Ränder im Ruhezustande in regelmässige Falten zusammengelegt sind. Diese Gebilde begrenzen einen Vorraum, über welchem die den Enddarm einschliessenden letzten Dorsalsegmente gelagert sind und welchen man als »Vulva« bezeichnen könnte.

Im Grunde der Vulva findet man den Zugang zur eigentlichen »Vagina«. Dieselbe stellt ein in dorsoventraler Richtung etwas abgeplattetes, frei in die Bauchhöhle ragendes, am vorderen schmälern Ende abgeschlossenes Rohr dar, welches durch seine complicirte Zusammensetzung aus zahlreichen chitinösen Gebilden ausgezeichnet ist. Ich will hier bloss anführen, dass es in seinem Inneren drei Paare palpenartiger Gebilde enthält.

An der ventralen Wand dieser Vagina münden nicht fern von ihrem vorderen Ende mit einer gemeinsamen Oeffnung die beiden bis dahin getrennten Eileiter. Fast gegenüber davon findet man an der dorsalen Seite der Vagina die Insertion des unscheinbaren *Receptaculum seminis* und eine Strecke weit dahinter die dicht neben einander eintretenden Ausführungsgänge von Anhangsdrüsen (*Kittdrüsen*, *Glandes sérifiques*). Ich finde zwei solche Drüsen: eine rechte und eine linke; es sind jedoch beide nicht in gleicher Weise ausgebildet. Die linke ist sehr voluminös; sie besteht aus einem Ausführungsgange, der sich mehrmals dichotomisch theilt und in lange blinde Schläuche ausgeht, welche in grosser Masse zwischen den Eingeweiden und den Fettkörperlappen eingelagert gefunden werden und durch ihre milchweisse Farbe auffallen. Die rechte Drüse ist dagegen ganz unscheinbar und zwischen den nach rechts sich erstreckenden Schläuchen der ersteren versteckt, woraus sich erklärt, dass sie sich bisher der Aufmerksamkeit der Forscher (und selbst von Huxley, welcher

in seinem Lehrbuche eine sehr detaillirte anatomische Beschreibung von *Blatta orientalis* gibt) entzogen hat. Wenn auch die rechte Drüse nach demselben Plane gebaut ist wie die linke, so bestehen doch noch manche Differenzen zwischen beiden. Ich will hier nur den für unseren Zweck interessanten Umstand hervorheben, dass nämlich nur die Schläuche der grossen linken Drüse die eigenthümlichen octaedrischen Krystalle (von oxalsaurem Kalk) enthalten, auf welche vor Kurzem Duchamp (Revue des sciences naturelles. Montpellier, T. VII. No. 4) aufmerksam gemacht hat, der rechten Drüse hingegen mit diesen Krystallen auch die milchweisse Farbe abgeht.

Das Secret dieser Drüsen liefert das Material zur Bildung der chitinartigen an der Luft sich bräunenden Hülle des Cocons, in welcher auch die erwähnten Krystalle und deren Derivate angetroffen werden. Welcher Antheil an den Eigenschaften dieses Secretes jeder von den beiden Drüsen zukommt, bliebe noch zu ermitteln.

Bei Thieren, welche im Begriffe sind einen Cocon zu bilden, legen sich die Ränder der die Vulva begrenzenden Platten dorsalwärts und hinten in eigenthümlicher Weise an einander und bilden einen festen Verschluss derselben, welcher einer dreistrahligten Naht gleicht. Das nun ergossene Secret der Anhangsdrüsen überzieht die innere Fläche der Vulva. Während dieselbe durch eintretende Eier ausgedehnt wird, erstarrt es an ihrer Wand und bildet die hintere Kuppe der Eierkapsel. In der That zeigt das hintere Ende des fertigen Cocons einen vollständigen Abdruck der hinteren Wand der verschlossenen Vulva in Form einer dreistrahligten Narbe, deren oberer Schenkel in den dorsalen gezähnelten Kamm der Eierkapsel sich fortsetzt.

Ist eine gewisse Anzahl von Eiern in das Innere derselben eingetreten, so öffnet sich die Vulva und das hintere resistenter gewordene Ende des Cocons tritt zu Tage und bräunt sich nach und nach durch Einwirkung der Luft. Unterdessen bleibt sein vorderer Theil noch weiss und weich und zeigt entsprechend der Mündung der Vagina eine erweiterbare Oeffnung. Während nun die Hülle des Cocons durch Apposition der fortwährend hinzukommenden Secretmasse an dieser Oeffnung wächst, treten ins Innere desselben die nachfolgenden Eier ein und bewirken eine successive Verschiebung desselben nach hinten.

Auch jetzt wird der Cocon noch von der Vulva umfasst, deren in eine zarte Membran auslaufende Ränder von Dufour für eine eigene Umhüllung desselben (Amnios) gehalten wurden.

Wenn man das Thier in diesem Zustande härtet und hierauf den Cocon aus der Vulva herausnimmt, so präsentirt sich die letztere als ein Hohlraum von fingerhutähnlicher Gestalt. In ihrem Grunde findet man die Mündung der Vagina, aus welcher deren Palpen etwas hervor-

ragen. Von da aus erstreckt sich längs ihrer dorsalen Wand eine Furche, zwischen den aneinander liegenden Rändern der Vulvarplatten verlaufend. In dieser Furche liegt der dorsale Kamm des Cocons und könnte füglich als Abdruck derselben betrachtet werden. Das hintere Ende des Kammes wird, wie es scheint, durch ein Paar Vaginalpalpen festgehalten; sobald jedoch durch das Eintreten eines jeden einzelnen Eies der ganze Cocon um ein Kleines nach hinten verschoben wird, so müssen diese Palpen hierauf jedesmal von Neuem das hinterste eben gebildete und weiche Ende der Crista fassen. Dadurch wird das Zustandekommen der Eindrücke und Zähne dieses Kammes erklärlich, deren Zahl eben der Zahl der im Cocon eingeschlossenen Eier (gewöhnlich 16) entspricht.

Sind alle in der betreffenden Legeperiode gereiften Eier (eine jede Eiröhre liefert ein solches und beide Eierstöcke zusammen 16) in das Innere des Cocons eingetreten, so schliesst sich dessen Oeffnung und sein vorderer Pol zeigt den genauen Abdruck des Grundes der Vulva und namentlich eine rundliche Narbe unmittelbar beim Ende des Kammes. Es sind also beide Pole des Cocons trotz ihrer scheinbaren Uebereinstimmung verschieden.

Der Cocon wird noch eine Zeit lang in der Vulva vom Thiere getragen, sobald er jedoch überall ziemlich resistent geworden ist, fällt er leicht heraus.

Im fertigen Cocon findet man die länglichen Eier vertical gestellt und in zwei alternirende Reihen geordnet. Sie werden auch alternirend aus dem rechten und dem linken Eierstocke in den Cocon abgelegt. Sobald nämlich ein aus dem rechten Eileiter austretendes Ei in der Vaginalmündung sich einstellt, versperrt es einem anderen im linken Eileiter befindlichen Ei den Weg, welches jedoch bereit ist, dem ersteren gleich zu folgen und den Weg dem nächsten rechten Ei wieder für einige Zeit zu versperren.

Alle aus dem rechten Eierstocke stammenden Eier gelangen in die linke Hälfte des Cocons und alle den linken Eileiter passirenden in die rechte Hälfte der Kapsel. Die in den Eileitern nach hinten gerichteten Pole der Eier sind im Cocon nach unten gekehrt. Die beiderseitigen Eier beschreiben demnach auf ihrem Wege in die Eikapsel Bogen, welche sich an der Vaginalmündung der Eileiter kreuzen. Der Weg für die Eier aus dem rechten Eierstocke stellt einen mit der Convexität nach links und oben gekehrten Bogen dar, während die Eier des linken Eierstockes in einem nach rechts und oben convexen Bogen fortgeschoben werden.

Zu diesen Schlüssen bin ich dadurch gelangt, dass ich die Lage der Micropylen, einerseits bei reifen in den Eileitern befindlichen Eiern,

andererseits bei solchen, welche ihren Platz im Cocon schon eingenommen hatten, bestimmte.

Die in den Eileitern regelmässig walzenförmigen Eier werden im Eileiter gebogen und bekommen eine bohnenförmige mit dem convexen Rande nach hinten und der entgegengesetzten Seite gerichtete Gestalt; dieselbe behalten sie auch im Cocon und haben dort ihren convexen Rücken gegen die Wand desselben (nach aussen) gerichtet. Die trichterförmigen die Eihaut schief durchbohrenden Micropylen¹⁾ nehmen nun in vielen Gruppen vertheilt eine Hälfte dieses 'convexen Randes (im Ganzen gegen 80—100 an Zahl) in Anspruch und zwar jene, welche im Eileiter nach hinten und im Cocon nach unten gerichtet ist. Aus diesen Umständen folgt, dass die Eier die geschilderte Evolution machen müssen.

Welche Kräfte sie dazu zwingen und auf ihrem Wege leiten, wird ebenso wie noch manche andere festzustellende mechanische Momente der kurz geschilderten Vorgänge, durch meine fortgesetzten Untersuchungen festzustellen sein. Ich hoffe dieselben im Laufe des nächsten Sommers zum Abschlusse bringen zu können, worauf ich in der Lage sein werde nicht nur den Process der Coconbildung bei *Periplaneta* in erschöpfender Weise darzustellen und durch entsprechende Abbildungen zu erläutern, sondern auch meine Anschauung über die morphologische Bedeutung der chitinösen Geschlechtsorgane dieser Insecten vorzulegen, für welche ich noch durch Verfolgung der Entwicklung dieser Theile eine festere Grundlage zu gewinnen bemüht bin.

Triest, im September 1879.

2. Ueber die Bildung freischwebender Brutknospen bei einer Spongie, *Halisarca lobularis*.

Von Prof. Franz Eilhard Schulze in Graz.

Im September dieses Jahres bemerkte ich während meines Aufenthaltes in der k. k. österr. zool. Station zu Triest in einem grösseren Glasgefässe, an dessen Boden sich seit einigen Tagen lebende Spongien-

1) Dieselben stimmen in ihrem Verhalten mit den von Leuckart (Müller's Archiv, 1855) nachgewiesenen Micropylen bei anderen Insecten und namentlich Orthopteren im Allgemeinen überein. Die genauere Schilderung derselben so wie der übrigen Structurverhältnisse der Eihaut von *Blatta* behalte ich mir für eine spätere Gelegenheit vor. Hier will ich bloss bemerken, dass die auf der ganzen Eihaut in polygonalen Feldern angeordneten dunklen Punkte von Duchamp in irriger Weise für Micropylen gehalten werden, während ihnen nicht einmal Poren oder Vertiefungen der Eihaut zu Grunde liegen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1879

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Kadyi Heinrich

Artikel/Article: [1. Beitrag zur Kenntnis der Vorgänge beim Eierlegen der Blatta orientalis 632-636](#)