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

folded into a series of pouches, the egg capsules, or so called ovaries of the chain-salpae. These pouchs are what Salensky has mistaken for the developing digestive tracts of the chain-salpae.

At the top, or inner surface of the ovary the epithelial covering becomes several cells thick, changes its character, and becomes the germinal epithelium, which give rise to new eggs.

Salensky says in his paper on the development of the testis of *Salpa* (Zeitschr. f. wiss. Zool. XXX. Bd.) that the view that the solitary Salpa is a female, might be accepted, if the so called ovary contained true eggs instead of embryonic cells, and if it did not also give rise to the digestive tracts.

While his paper on the budding of *Salpa* contains by far the best published account of the stolon, more careful examination shows that the digestive organs are not formed from the ovary, and that this does contain true eggs.

There therefore seems to be no escape from the conclusion that the solitary Salpa is a true female, and that Chamisso's discovery of the law of alternation of generations was made in an animal which is not an example of it.

Baltimore, Jan. 27th, 1882.

3. Der Verdauungstractus der Larve des Tenebrio molitor.

Vorläufige Mittheilung von Joh. Frenzel, cand. rer. nat. in Berlin.

Die anatomische Gliederung des Darmrohrs beim Mehlwurm ist eine sehr einfache und lässt die einzelnen Theile, den Vorder-, Mittel- und Enddarm sofort erkennen. Der Vorderdarm ist sehr kurz und von geringem Durchmesser. An frischen Zupfpräparaten zeigt sich eine Chitinschicht, deren innere Fläche mit kleinen gleich gestalteten Zähnchen und deren äußere Seite mit einem Cylinderepithel besetzt ist. Die Muskellage ist kräftig. An Präparaten, welche in Chromsäure conservirt und mit Haematoxylin und Carmin gefärbt sind, sieht man acht längslaufende Vorsprünge wulstartig ins Lumen des Vorderdarms hineinragen. Diese Wülste sind als Einbiegungen der Darmwandung zu betrachten und dienen zum Verengern und Erweitern des Lumens. Innen liegt die dicke Chitinintima, an welche sich das Cylinderepithel als Matrix oder chitinogene Membran anschließt. Während diese Membran bei den Imagines der Insecten meist stark reducirt ist, so dass ihre zellige Structur kaum zu erkennen ist, erscheint sie bei den Mehlwürmern und wahrscheinlich auch bei allen anderen Insectenlarven deutlich und mächtig entwickelt, ein Verhalten, das sich aus dem reichlichen Verbrauch von Chitin erklärt; denn bei jeder den Lar-

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

ven eigenthümlichen Häutung wird die Intima des Vorder- und Enddarms zugleich mit der äußeren Körperbedeckung abgeworfen. — Im Mitteldarm findet man an frischen Stücken keulenförmige Zellen, welche das tryptische Verdauungsferment liefern. Diese Zellen enthalten einen deutlichen Kern, welcher ganz auffälligerweise ein krystallartiges Gebilde in sich schließt. — Solche Kernkrystalle sind meines Wissens bei Thieren noch nicht beobachtet worden, bei Pflanzen nur in einem einzigen Fall, nämlich bei Lathraea squamaria (Radlkofer). In einigen Fällen fehlen diese Krystalle fast durchgängig in einem Individuum, wobei sich aber auch die Zellen stark verändert und leicht zerstörbar zeigen.

Diese Kernkrystalle haben meist die Form einer rhombischen oder regulär sechseckigen Tafel mit meist scharf ausgebildeten Ecken. Sie verhalten sich leicht löslich in starken und schwächeren anorganischen und organischen Säuren, eben so leicht löslich in Alkalien; schwer löslich sind sie in 10%iger Kochsalzlösung. Unlöslich dagegen sind sie in Alcohol, Äther, Benzin, Wasser. — In letzterem war eine Quellbarkeit häufig nachzuweisen. Die Krystalle färben sich mit Jodlösung braun und verbrennen beim Erhitzen, so dass sie als eine krystallisirte organische Substanz anzusehen sind, welche mit dem Zell- und Kernprotoplasma ähnlich, mit keinem von beiden aber identisch ist.

An Querschnitten von gehärteten Mitteldärmen ist das Fehlen der Chitinintima zu constatiren. Das Epithel, welches aus obigen Zellen, zusammengesetzt wird, ist einmal cylindrisch keulenförmig, ein anderes Mal sind die Zellen eigenthümlich gestreckt und mit fadenförmigen Ausläufern versehen; in diesem Falle scheinen auch die Krystalle zu fehlen. Beide Formen dieses Epithels hängen jedenfalls mit der Verdauung eng zusammen (vgl. Sommer, Anatomie des Leberegels. Leipzig, 1880).

Im Enddarm tritt wieder die Chitinmembran auf, deren Matrix (chitinogene Membran) aus sehr großen Zellen besteht. Hier zeigen sich sechs längslaufende Wülste.

Von physiologischem Interesse ist, dass sich in dem tryptischen Verdauungsferment phosphorsaure Magnesia nachweisen lässt, welche mit Ammoniak eine krystallinische unlösliche Verbindung eingeht. Es lässt sich dadurch eine weitere Ähnlichkeit des Verdauungsferments der Insecten mit dem pancreatischen Ferment der höheren Thiere erkennen, denn auch aus dem Secret einer Anzahl anderer Insecten lässt sich die phosphorsaure Ammoniak-Magnesia darstellen, gerade wie aus dem Pancreas. Da man der phosphorsauren Magnesia keine Function bei der Verdauung beilegt, so ist diese Ähnlichkeit um so auffallender. Auffallend ist ferner, dass sich die Zellen im

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

Mitteldarm mit Osmiumsäure nicht bräunen, so dass sie nach Nussbaum nicht als Fermentzellen anzusehen wären. Eine Reihe von Verdauungsversuchen bestätigt aber, dass das Ferment nur von diesen Zellen secernirt wird.

Die ausführlichere Mittheilung über diesen Gegenstand wird in einiger Zeit veröffentlicht werden.

Berlin, Februar 1882.

III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Eine neue Methode zur Conservirung von Infusorien und Amoeben.

Von Eugen Korschelt in Freiburg i. Br.

Vor einiger Zeit wurde von A. Certes (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 88) eine Methode angegeben, Infusorien zu färben und dauernd zu conserviren. Certes setzt die Thiere, um sie zu tödten und zu fixiren, längere Zeit (10—30 Minuten) den Dämpfen einer 2%igen Lösung von Osmiumsäure aus oder bringt sie direct mit der Osmiumsäure in Berührung, indem er, ehe er das Deckglas auflegt, dieses mit einem Tropfen Osmiumsäure befeuchtet. Die Aufbewahrung der Thiere geschieht nach vorheriger Picrocarminfärbung in Glycerin.

Bütschli spricht in seinem Referat über die Certes'sche Arbeit (Carus, Zool. Jahresbericht, 1879) die Hoffnung aus, dass sich wohl noch eine geeignetere Conservirungsmethode werde finden lassen, da er der Aufbewahrung in Glycerin betreffs ihrer Haltbarkeit kein rechtes Vertrauen schenken kann. Ich glaube nun, dass sich vermöge der in Folgendem anzugebenden Methode, zu der ich übrigens völlig unbekannt mit der Arbeit von Certes gelangte, Präparate herstellen lassen, welche der Anforderung der Dauerhaftigkeit vollkommen Genüge leisten.

Die Wassermenge, in welcher sich die Infusorien auf dem Objectträger befinden, muss möglichst gering sein, um das Wegschwimmen der Thiere bei der ganzen unter dem Deckglas vorzunehmenden Procedur zu verhindern. Nach dem Auflegen des Deckglases setzt man einen Tropfen einer 1%igen Osmiumsäurelösung zu, saugt auf der anderen Seite ab, lässt dann Wasser, 70%, 90%igen Alcohol und schließlich wieder Wasser zufließen. Zur Färbung der jetzt genügend gehärteten und fixirten Thiere verwende ich das von C. Weigert (Virchow's Archiv für pathol. Anat. u. Physiol. Bd. 84) empfohlene Picrocarmin. Dasselbe lasse ich $1^1/_2$—2 Stunden einwirken und bringe die Präparate, um ihr Eintrocknen zu verhindern, in die feuchte Kammer. Nach dem Entfernen der Farbe wird wieder 70%, 90%iger, absoluter Alcohol, Nelkenöl und endlich Canadabalsam zugesetzt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1882

Band/Volume: 5

Autor(en)/Author(s): Frenzel Johannes

Artikel/Article: 3. Der Verdauungstractus der Larve des Tenebrio molitor 215-217