

hirnrinde, 350mal vergrössert. *a* Adventitia; *b* Media und Intima; *c* Entzündungskugeln zwischen der Media und Intima; *d* isolirte und nach Art der Entzündungskugeln zusammengruppirte verkleinerte und verfärbte Blutkugeln.

Fig. 3. Zellen mit Blutkugeln aus einer Apoplexia capillaris der Commissura mollis eines Kindes. *a* Zellmembranen; *b* Zellkerne; *c* Blutkugeln, etwas kleiner und intensiver gefärbt, sonst normal.

Fig. 4. Zellen mit eingeschlossenem Nervenmark von eben derselben Stelle. *a*, *b* wie vorher; *c* Stückchen von ausgeflossenem Nervenmark; *d* Fettkörnchen anderer Art.

Ueber die Knochenkörperchen in der Haut der Seidenraupe.

Von

Prof. Hermann Meyer

in Zürich.

Platner giebt in seinem Aufsätze „über die Respirationsorgane und die Haut bei den Seidenraupen“ (*Müller's Archiv* 1844) an, dass er, wenn nicht Knochenkörperchen, so doch den Knochenkörperchen ganz ähnliche Gebilde in der Haut der Seidenraupe entdeckt habe. Ich habe mich durch eigene Anschauung von der Richtigkeit dieser auffallenden Angaben zu überzeugen gesucht. Es war mir nicht möglich, diese Knochenkörperchen zu finden. Kleine schwarze Pigmentablagerungen in der Haut bnten wenigstens nicht das Aussehen jener beschriebenen Körperchen dar. Dagegen gewann ich die Ueberzeugung, dass die vermeintlichen Knochenkörperchen nur das Erzeugniss einer optischen Täuschung sein mögen. Die ganze Haut der Seidenraupe ist nämlich mit kleinen, cylindrischen, am freien Ende abgerundeten Stacheln von höchstens 0,003717“ Länge dicht besetzt. Die Basen aller dieser Stacheln sind durch ein enges Netzwerk von Fältchen unter einander verbunden. Man bemüht sich vergeblich, mit einem Mikroskope mit etwas kurzem Fokus, z. B. mit einem *Oberhäuser'schen*, eine deutliche Anschauung von der Gestalt der Oberfläche der Haut zu gewinnen; immer sind entweder die Spitzen der Stacheln oder die Hautfläche selbst undeutlich und somit das ganze Bild verwirrt. Wenn man aber etwas zu hoch einstellt, dann erscheinen statt der Stacheln nur dunkle Punkte und statt der Fältchen nur dunkle Striche, aber ohne deutliche und scharfe Ränder. Diese Ansicht ist es ohne Zweifel, welche *Platner* zu der Meinung veranlasst hat, dass Knochenkörperchen in die Bildung der Haut der Seidenraupe eingehen. Wenn man aber ein Stück umbiegt und den Faltenrand betrachtet, dann sieht man die Stacheln deutlich und findet in der ganzen Dicke der Haut nichts, was einem Knochenkörperchen ähnlich sieht.

Für *Platner's* Behauptung, dass bei Anwendung von Salzsäure die von ihm angenommenen Knochenkörperchen unter Aufbrausen verschwunden, fand ich keine Bestätigung. Salzsäure zeigte kaum einen merklichen Einfluss auf die Haut der Seidenraupe.

Man kann dieselbe Täuschung, über welche hier gesprochen ist, auch an der Haut vieler anderen Raupen, sowie auch an der Haut des Engerlings wahrnehmen.

Zur Anatomie der Sipunculiden.

Von Demselben.

Ein längere Zeit in Weingeist bewahrtes Exemplar von *Sipunculus verrucosus* gab mir Gelegenheit, die folgenden Bemerkungen zu machen, welche ich, trotzdem dass sie nur Bruchstücke sein können, nicht anstehe, zu veröffentlichen, indem sie doch dazu beitragen können, eine Ergänzung der immer noch sehr unvollständig bekannten Organisationsverhältnisse der Sipunculiden zu geben.

1) Hautskelet des *Sipunculus verrucosus*.

Das vordere Ende des Rüssels des *Sipunculus verrucosus* ist durch etwa 20 feine schwarze oder schwarzbraune Linien ringförmig gestreift. Unter dem Mikroskope zeigen sich diese Linien als eben so viele Hakenkränze. Jeder einzelne Haken sitzt mit einer sehr langen aber schmalen Basis, deren Längsachse der Längsachse des Thieres entspricht, in der Haut und krümmt sich in einer einem Rosendorn ähnlichen Gestalt, nur mehr hakenförmig gebogen, nach hinten. Die Convexität des einzelnen Hakens sieht demnach nach vornen. Alle Haken derselben Reihe liegen so dicht an einander, dass ihre Seitenflächen sich gegenseitig berühren und nur die nach hinten gerichteten Spitzen durch Zwischenräume von einander getrennt sind. — Die Farbe der Haken ist hellbräunlich bis dunkelbraun; — ihre Substanz wird weder von Kali noch von Salzsäure angegriffen.

Zwischen den Hakenreihen stehen in regelmässigen Reihen helle dickwandige Bläschen, in deren äusserer Wand helle, radial gestreifte Ringe von ungefähr $\frac{1}{100}$ Durchmesser gelagert sind. Die Gestalt dieser Ringe erinnert ganz an die Gestalt der Kalkstücke an den Sangnäpfen der Füsse der Echiniden, und ich möchte nicht anstehen, dieselben Bläschen mit den festen Ringen für rudimentäre Pedicellen anzusehen. Leider hat die Art des Präparates keine genauere Untersuchung der Bläschen gestattet. Untersuchung und Beobachtung an frischen Exemplaren wäre für Gewinnung einer genaueren Belehrung über diesen Punkt sehr wünschenswerth. Am Leibe des Thieres finden sich dieselben Bläschen, grösser und unregelmässig gestellt, angefüllt mit Krümeln von derselben Natur, wie jene Ringe; die Ringe sind aber auch noch in ihnen sichtbar. Sie sind hier die Würzchen, welche den Speziessamen des Thieres veranlasst haben. — Auf die Substanz der Ringe und der Krümel zeigt weder Kali noch Salzsäure einen Einfluss.

2) Ueber den Darmnorvenfaden.

Der vor dem After aus der Körperwand entspringende Faden ist leicht zu finden und auf dem Rektum zwischen die Darmwindungen zu verfolgen. Ich finde jedoch nicht, dass er in der Mitte der Darmspirale endet, sondern er zieht sich, an verschiedenen Stellen an den Darm geheftet, in der Achse der Darmspirale herab, verlässt dieselbe an ihrem hinteren Ende und verläuft frei in der Körperhöhle bis in die Spitze des hinteren Endes, wo er sich wieder in die Leibeswand verliert. So lange dieser Faden innerhalb der Darmspirale verläuft, ist er etwas angeschwollen. — Ob auch bei *Sipunculus nudus* der Faden dieses Verhalten beobachtet, oder in der von *Grube* beschriebenen Art verläuft, konnte ich nicht erkennen, indem mir nur zwei bereits geöffnete und defekte Exemplare von dieser Spezie zugänglich waren. — Ich kann somit

durch meine Beobachtung am *Sipunculus verrucosus* Grube's Beschreibung dieses Fadens beim *Sipunculus nudus* nicht widersprechen; — dagegen muss ich aber die Natur dieses Fadens als eines Nervenfadens sehr in Abrede stellen. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigten sich die Elemente dieses Fadens sehr verschieden von den Elementen des Bauchnervenstranges, indem die Fasern desselben durchsichtiger, schmäler und scharfrandiger waren, als die Fasern des Bauchstranges, und nach Behandlung mit Essigsäure lange schmale Kerne hervortreten liessen, was bei den letzteren nicht der Fall war. — Sie stimmten aber in diesem Verhalten ganz mit den Muskelfasern desselben Thieres überein. Es dürfte desshalb dieser Faden als ein *musculus suspensorius intestini* anzusehen sein. — Ein aus den gleichen (Muskel-) Elementen gebildeter Faden verlässt etwas hinter der Aftergegend die Leibeshöhle neben dem Bauchnervenstrange, geht quer zwischen den Zurückziehern des Rüssels an das Rektum und heftet sich an dieses an. — Auch dieser Muskelfaden kann wesentlich dazu beitragen, den Darm in der richtigen Lage zu erhalten, und möchte wohl auch durch seine Thätigkeit das Rektum in eine senkrechtere Stellung zum After bringen und damit zur Erleichterung der Defäcation beitragen.

3) Zur Kenntniss des Geschlechtslebens der Sipunculiden.

Die folgenden beiden Beobachtungen, so wenig sie ihrer Vereinzelung wegen allgemeinere Schlüsse erlauben, könnten doch dazu beitragen, die Aufmerksamkeit solcher Forscher, welchen frische Sipunculiden zu Gebote stehen, auf Untersuchung des Inhaltes der Leibeshöhle hinzulenken. Sie weisen noch bestimmter, als die bisher gemachten Beobachtungen, darauf hin, dass sich die Eier vielleicht in der Leibeshöhle bilden.

In einem geöffnet aufbewahrten *Sipunculus nudus* fand ich, namentlich in der vorderen Körperhälfte, die Räume zwischen den Muskelbündeln der Leibeshöhle mit einer graugelben Masse erfüllt. Bei mikroskopischer Untersuchung zeigte sich dieselbe zusammengesetzt aus Eiern sehr verschiedener Grösse, bei welchen sogar auffallender Weise auch die Keimbläschen und Keimflecke verschieden gross waren, und zwar so, dass kleineren Eiern auch kleinere Keimbläschen mit kleineren Keimflecken entsprachen. Folgende Grössen fand ich als die häufigsten:

Ei	0,064	0,02	0,015 ""
Keimbläschen	0,016	0,008	0,0036""
Keimfleck	0,0036	0,0027	0,0015"".

Das Chorion war bei allen mit kleinen Höckern besetzt, welche seiner Oberfläche eine Zeichnung gaben, die der von Grube (Müller's Archiv 1837) entworfenen entspricht, nur war sie viel feiner.

Bei Eröffnung der Leibeshöhle eines *Sipunculus verrucosus* flossen graugelbe Flecken aus. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, dass dieselben zusammengesetzt waren aus hellen Zellen von 0,010–0,011"" Durchmesser mit einem Kerne von 0,003"". Einzelne dieser Bläschen waren umgeben von Zellen mit gelblichem krümeligem Inhalte von 0,02"" Durchmesser. — Eine krümelige Zwischensubstanz, welche diese beiderlei Elemente etwa unter einander verklebt hätte, fand sich nicht. — Sollten dies vielleicht freie Keimbläschen und junge Eier gewesen sein? — Die häufig für Eierstöcke angesprochenen Bläschen fand ich inhaltlos.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie](#)

Jahr/Year: 1848-1849

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Meyer Hermann

Artikel/Article: [Ueber die Knochenkörperchen in der Haut der Seidenraupe. Zur Anatomie der Sipunculiden. 267-269](#)