

3) 1887. *B. Lilljeborgi bavarica* Imhof

4) 1887. » *gibbera Thersites* Poppe.

Um die monographische Bearbeitung der Familie der Bosminidae möglichst vollständig zum Abschlusse zu bringen, bitte ich um Zusendung von Bosminidenmaterial. Herrn Dr. Osc. Nordqvist in Helsingfors spreche ich hier für die in zuvorkommender Weise übersandten Materialien aus finnischen Wasserbecken meinen aufrichtigsten Dank aus.

## 2. Bemerkungen zu der Abhandlung von J. Thiele „Über Sinnesorgane der Seitenlinie und das Nervensystem der Mollusken“.

Von Dr. Bernhard Rawitz, Privatdocenten a. d. Universität Berlin.

eingeg. 17. April 1890.

Im 3. Hefte des 49. Bandes der »Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie« ist unter dem Titel »Über Sinnesorgane der Seitenlinie und das Nervensystem der Mollusken« eine Abhandlung von Thiele erschienen, gegen deren Resultate ich mit einigen Worten polemisieren muß.

Pag. 423 l. c. heißt es wörtlich: »Rawitz stellt am Schlusse seiner Arbeit „Über das centrale Nervensystem der Acephalen“ (Jenaische Zeitschr. f. Naturw. 20. Bd. 1887) über die Bedeutung der hinteren Bauchganglien Erörterungen an, in denen er zu dem Schlusse kommt, diese Centren „stehen in keinem Zusammenhang mit der Kiemenausbildung, sondern mit der Ausbildung des Mantelrandes“ (p. 67); Ersteres gebe ich zu, weil die Kiemen ihre eigenen Centren haben, Letzteres nicht. Denn bei Ostreaceen sind nicht nur die Sinnesorgane, sondern auch die Schalenschließer stark entwickelt und Rawitz beweist nicht, daß die hinteren Bauchganglien wirklich Centren der Sinnesorgane am Mantelrande sind, während er selbst bei *Pecten* und *Lima* „vier bis fünf und mehr Muskelnerven jederseits“ (p. 69) beschreibt; sonst pflegt nur ein Paar vorhanden zu sein. Daher kann ich in seinen Auseinandersetzungen keinen Grund finden, die hinteren Bauchganglien für sensible Centren zu halten.«

Diese Auffassung meiner Angaben, das Vermissen des Beweises dafür, daß die Visceralganglien (hintere Bauchganglien Thiele) die Centren der im Mantelrande sich findenden Sinnesapparate sind, hat mich in Erstaunen gesetzt. Die ausführliche Beschreibung der überaus complicierten anatomischen Verhältnisse der Visceralganglien von *Pecten Jacobaeus* (p. 7 und 8 des Sonderabdruckes meiner Arbeit) und die Illustrierung derselben auf den Figuren 5 a, b und c Taf. V und Fig. 90 Taf. IV, hätten meines Erachtens eine solche Auffassung,

wie die Thiele'sche, nicht aufkommen lassen sollen. Denn, wie mich dünkt, ist der Gegensatz zwischen den Visceralganglien von *Pecten Jacobaeus* und z. B. dem von *Mytilus edulis*, wie man sich an den Figuren 1 und 5 der Taf. V meiner Arbeit leicht überzeugen kann, ein außerordentlich großer. Dort, bei *Pecten*, zeigen die eng an einander liegenden Visceralganglien eine Zusammensetzung aus drei paarigen und zwei unpaaren Theilen; hier, bei *Mytilus edulis*, finden sich zwei wenig umfangreiche, zu beiden Seiten der Medianlinie liegende Knoten, die durch eine ziemlich breite Commissur mit einander vereinigt sind. Und wie der äußere Habitus, so ist auch die innere Structur eine durchaus verschiedene: einfach und relativ leicht verständlich bei *Mytilus*, compliciert und in ihren Details nur schwer erkennbar bei *Pecten* (cf. p. 57—60 meiner Arbeit). Die paar Muskelnerven, die *Pecten* mehr hat als *Mytilus*, können aber niemals eine derartige Differenz bedingen. Das würde allen unseren bisherigen Erfahrungen widersprechen, wonach die Complication im inneren Aufbau des Centralnervensystems der Thiere gleichen Schritt hält mit der reichlicheren Ausbildung und der verwickelteren Structur der Sinnesorgane. Je niedriger die Stufe ist, auf der sich die Sinnesorgane eines Thieres finden, um so einfacher auch die Morphe des centralen Nervensystems; und umgekehrt. (Man vergleiche nur Sinnesorgane und Nervensystem von *Amphioxus* und *Petromyzon*.) Nun zeigen aber *Pecten* und *Mytilus* Differenzen in der Ausbildung der Sinnesorgane, die ganz augenfällige sind und einen gleich hohen Grad besitzen, wie sie an den Visceralganglien vorkommen, während die Unterschiede in der Größe der Schalenschließer dagegen doch bedeutend zurücktreten, und die im Baue der Kiemen sehr geringfügiger Art sind. Somit muß auch die verschiedenartige Structur ihrer Visceralganglien im Wesentlichen, wenn nicht ausschließlich, in den Sinnesorganen bedingt sein, jene also müssen für diese die Centralapparate darstellen. Ich wüßte in der That nicht, wie die Verhältnisse, die ich in meiner citierten Arbeit des Näheren aus einander gesetzt habe, anders gedeutet werden können, welch' neue Beweise für meine Auffassung noch nöthig sein sollen, zumal auch Thiele für seine Behauptung eigentliches Beweismaterial nicht vorgebracht hat.

Erklärlich allerdings wird die Thiele'sche Kritik meiner Angaben, wenn man sich die eigenartige Auffassung vergegenwärtigt, die der genannte Autor über die Centren der Seitenorgane der Mollusken besitzt. Pag. 407 l. c. sagt er: »... sollen diese Centren (scilicet für Sinnesorgane) in den Pedalsträngen (scilicet *Haliotis*, *Fissurella*) zu suchen sein; ich halte das für ebenso falsch, als die Centren für die Sinnesorgane des Mantelrandes der Muscheln in den Cerebral- und

den hinteren Bauchganglien zu suchen, wie das allerdings bisher geschehen ist. Hier ist es der gangliöse Mantelring, dort sind es die gangliösen Bestandtheile der Krause, welche die Centren der Sinnesorgane bilden . . . .« Mit anderen Worten: ein peripherer Nerv — um mich auf Thiele's Angaben über Muscheln zu beschränken —, der eine allerdings nicht unbeträchtliche Zahl von Ganglienzellen in seinem Verlaufe hat, ist das Centrum eines Sinnesorgans. Wenn das Wort »Centrum« hier einen physiologischen Sinn hat, so kann derselbe doch nur der sein, daß der Nerv der Sitz der Sinnesperception ist, daß also die Erregung der peripheren Sinneselemente hier im »gangliösen Mantelring« empfunden wird. Ist das nicht die Meinung Thiele's, dann ist das Wort »Centrum« zu Unrecht angewandt und müßte durch ein anderes, in diesem Falle eindeutigeres ersetzt werden. Habe ich Thiele aber richtig verstanden, dann ist seine Ansicht unhaltbar von physiologischen Gesichtspuncten aus, gleichgültig ob für die morphologische Betrachtung das Homologon des Ringnerven in irgend einem Abschnitte des wirklichen Centralnervensystems der Gastropoden zu suchen sei.

Ein Nerv bei einem Thiere, das ein deutlich entwickeltes und deutlich abgegrenztes, aus Knoten (Ganglien) bestehendes Centralnervensystem besitzt, erhält dadurch, daß in seinen Verlauf, spärlich oder massenhaft, Ganglienzellen interpoliert sind, noch keinen centralen Character, und man darf daher auch nicht sagen, daß für Sinnesorgane, die von diesem Nerven versorgt werden, das Centrum in diesen interpolierten Ganglienzellen zu suchen und zu finden sei. Wir wissen aus der Wirbelthierhistologie, daß z. B. dem Nervus acusticus bei seinem Verlaufe in der Schnecke zahlreiche Ganglienzellen eingelagert sind, die man als Ganglion spirale bezeichnet; und wir wissen ferner, daß ebenso der Nervus glossopharyngeus in seinem Verlaufe im Zungenfleische zahlreiche multipolare Ganglienzellen enthält (man sieht diese Zellen am besten in der Zunge der weißen Maus). Deswegen aber wird doch Niemand behaupten wollen, das Centrum für das Gehörorgan sei das Ganglion spirale, das für den Geschmacksapparat werde durch jene disseminierten Ganglienzellen repräsentiert. Wir haben es in den gewählten Beispielen mit centripetalen Nerven zu thun, und die Function der denselben eingelagerten Ganglienzellen ist wohl die gleiche, wie sie du Bois-Reymond für die Zellen der Spinalganglien vermuthet hatte. Es sind Relais, dazu da, auch für den minimalsten peripheren Nervenreiz eine hinreichend starke Fortleitung zu vermitteln. Und so wie beim Glossopharyngeus und Acusticus, so sind auch die Ganglienzellen im Ringnerven des Mantels der Muscheln aufzufassen; sie sind Relais für die peripheren Sinnesreize,

welcher Art dieselben auch sein mögen, verstärken dieselben und leiten sie zu den Centren fort, i. e. den Visceralganglien. Hier in diesen wirklich centralen Puncten — so central, wie das Gehirn der Säuger im Vergleich zum Ganglion spirale, — kommt die Empfindung zu Stande und verursacht reflectorisch, auf den Bahnen des von mir in der genannten Arbeit nachgewiesenen Associationsfasersystems, die Reaction des Thieres auf den Reiz.

Also auch die physiologische Betrachtung steht dem Thiele'schen Verdict, daß die Ausbildung der Sinnesorgane im Mantelrande der Muscheln nichts mit den Visceralganglien zu thun habe, daß diese nicht die Centren für jene seien, entgegen, und meine auf anatomischen und histologischen Thatsachen basierte, von Thiele verworfene Schlußfolgerung wird durch die Reflexion neu gestützt.

Auf die Auffassung Thiele's der Mantelrandfalten bei *Arca* und auf seine, selbst für ein Schema zu ungenaue Darstellung des Nervensystems der gleichen Muschel will ich hier nicht näher eingehen. Weder die Figur, noch die Deutung der Falten entsprechen den Thatsachen; der sich dafür interessierende Leser sei auf den demnächst in der Jenaischen Zeitschrift erscheinenden zweiten Theil meiner monographischen Bearbeitung des Mantelrandes der Acephalen hingewiesen.

Berlin, im April 1890.

### 3. Eine Wassermilbe als Schneckenschmarotzer.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von F. Koenike.

eingeg. 22. April 1890.

Durch Herrn Dr. H. v. Ihering (Rio Grande do Sul) wurde mir u. a. ein Wassermilbenfund mitgetheilt, der das Interesse aller Hydrachnidkenner beanspruchen wird. Es handelt sich nämlich um einen in den Kiemen einer südamericanischen *Ampullaria* schmarotzenden *Atax*.

Nach den bisherigen Beobachtungen lieferten nur die Bivalven Wirthe für parasitierende *Atax*-Arten, während der hier veröffentlichte Fall darthut, daß auch Wasserschnecken als passende Wohnthiere von jener Schmarotzergattung auserlesen werden.

Der in Rede stehende Schneckenschmarotzer möge *Atax Ampullariae mihi* benannt werden.

Sein Körper ist stark gewölbt, fast kugelig. Die Palpen sind verhältnismäßig kurz und gedrunge; das vierte Palpensegment besitzt in seinem Vorderende auf der Außenseite einen stark hervorragenden

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Rawitz Bernhard

Artikel/Article: [2. Bemerkungen zu der Abhandlung von J. Thiele "Über Sinnesorgane der Seitenlinie und das Nervensystem der Mollusken" 361-364](#)