

dieses Thier war bei seinem Tode vollständig ausgewachsen. An der linken Seite hinter dem ersten einwurzeligen Lückenzahne sitzt ein in der allgemeinen Sprache sogenannter Doppelzahn, das heisst zwei Zähne neben einander; der äussere von diesen ist ein Milchzahn, der innere, welcher in die normale Zahnreihe eingeht, ist Ersatzzahn desselben, der den Milchzahn zu verdrängen nicht vermocht hat. An der rechten Seite hingegen hat der entsprechende Milchzahn seinen ursprünglichen Platz behalten, und der Ersatzzahn ist nicht vorhanden, so dass an dieser Seite der zweite Lückenzahn ein zurückgehaltener Milchzahn ist, in Grösse und Form dem äusseren der linken Seite ganz entsprechend. Die beregten Milchzähne sind beide 5 mm lang mit einer 4 mm hohen Krone, der Ersatzzahn der linken Seite 7 mm lang mit einer über 5 mm hohen Krone.

### 3. Ueber das centrale Nervensystem des Flusskrebse.

Von Rich. Krieger. Aus dem zool. Institut der Universität Leipzig.

I. Histologisches. Das Perineurium besteht aus einer derben, glänzenden Haut, in welcher man einander unter spitzen Winkeln kreuzende Systeme von Streifungen und längliche Bindegewebskerne nachweisen kann. Perineurium nenne ich die Hülle des ganzen Nervensystems, da die Bezeichnung »Neurilemm« wohl besser für diejenige der einzelnen Nervenfasern reservirt bleibt. Das äussere Neurilemm der Autoren, aus zellig-blasigem Bindegewebe bestehend, gehört zum Bindegewebe der Leibeshöhle. An der unteren Seite der Bauchstrangganglien, sowie am Gehirn fand ich innen am Perineurium ein vielleicht musculöses, nicht quergestreiftes Netzwerk. In Bezug auf die nervösen Gewebselemente stimmen die Ergebnisse meiner Untersuchung fast ganz mit denen Dietl's in seiner 2. Abhandlung überein. In folgenden Punkten bin ich anderer Ansicht, als Dietl: 1) In den Kernen der grossen Ganglienzellen des Flusskrebse sind fast stets mehrere (bis zu 5) Kernkörperchen vorhanden. Von diesen ist eins der Kernmembran dicht angelagert. 2) Halte ich es für nicht wahrscheinlich, dass sich die grösseren, »röhrigen« Nervenfasern aus Primitivfibrillen zusammensetzen. Es bestehen dieselben aus einer starren, hellen Scheide mit innen angelagerten Kernen und einem klaren, dickflüssigen Inhalt. Um die Kerne der Scheide herum gelagert kann man einen nach beiden Seiten sich lanzettförmig zuspitzenden Hof wahrnehmen, der sich scharf vom Faserinhalt absetzt. Allerdings habe auch ich in den »colossalen« Nervenfasern, sobald sie in Zersetzung übergingen, nie aber bei ganz frischen, feine, haarähnliche Fibrillen auftreten sehen.

II. Morphologisches. Die Leydig'sche Punctsubstanz bildet ziemlich scharf abgegrenzte Ballen, welche gleichsam den Grundstock der einzelnen Ganglienknoten ausmachen. Diese Ballen sind paarig angeordnet und die zu einem Paare gehörigen meist durch eine faserige Quercommissur, öfters auch noch durch eine Brücke von Punctsubstanz mit einander verbunden. Aus jedem Ballen geht ein peripherischer Nerv, oder ein Theil eines solchen hervor. Von diesen Ballen finden sich a) im Gehirn 8 Paare. Davon liegen zwei hinter einander im vorderen Theile des Ganglions. Ihre Ballen sind über den zwischen ihnen herziehenden Opticussträngen durch faserige Quercommissuren, unter denselben durch Punctsubstanzbrücken mit einander verbunden. Die Brücke des hinteren Paares ist in Form von zwei kleinen Ballen ausgebildet, die unter das Chiasma zu liegen kommen. Das vordere Paar, welches Fasern für den Sehnerven liefert, zeichnet Dietl (1. Arbeit, Fig. 24, 4). Hinter dem Chiasma befinden sich 3 Paare, deren vorderstes in der Mitte zusammenstösst; die weiteren reihen sich, jedes grösser als sein Vorgänger, nach hinten und aussen an. Aus dem äussersten (Dietl, Fig. 24 B) geht der Nerv für die äusseren Antennen hervor. Die beiden noch übrigen sind die von Dietl in Fig. 24 mit *a* und *b* bezeichneten. Die beiden Ballen *b* sind durch eine starke Quercommissur, die auch von vorn kommende Fasern aufnimmt, mit einander verbunden. Aus *a* geht ein Theil der Nerven für die inneren Antennen, aus *b* der das Chiasma bildende Theil des Sehnerven hervor. Beide zeigen eine sehr feine Punctsubstanz mit den von Dietl beschriebenen Zeichnungen; die daraus hervorgehenden Nerven enthalten sehr zarte Fasern. b) im unteren Schlundganglion 7 Paare: 5 durch Brücke und Commissur verbundene, hinter einander in der unteren Hälfte des Ganglions, und 2 nur durch Brücken verbundene, in der oberen Hälfte des Ganglions über den Zwischenräumen zwischen den 3 ersten unteren Paaren gelegen. c) in den Thoracalganglien je ein Paar. (Ich zähle 6 Thoracalganglien, von denen das erste mit dem unteren Schlundganglion zu einem Ganzen verwachsen ist.) d) in den Abdominalganglien 2 Paare, das erste, ellipsoidische etwas tiefer gelegen, als das zweite, sphaerische. e) im Schwanzganglion 5 Paare. Davon sind die ersten drei zu einem Paar, die übrigen zu einem unpaaren Ballen verschmolzen. Die Ganglienzellen bilden abgeschlossene Lager. Solche trifft man: a) im Gehirn 8: 6 derselben sind schon durch Dietl bekannt. Zu diesen kommt noch ein Paar, aus kleinen, protoplasmaarmen Zellen bestehend und zwischen den von Dietl mit *a* und *b* bezeichneten Punctsubstanzballen und dem mittleren Theile des Gehirns gelegen. Die Lager 2 und 6 von Dietl setzen sich auch auf die untere Fläche des Gehirns

fort, so dass sie sich einander bis auf 0,2 mm nähern. b) im unteren Schlundganglion 23: 2 vor dem ersten Paar Punctsubstanzballen an der Innenseite der Schlundcommissuren, 5 unten in der Mitte, 10 oft mit den vorigen zusammenfliessende an den Seiten, 4 kleine oben in der Mittellinie und 2 unten im Zwischenraume zwischen den beiden ersten Paaren von Punctsubstanzballen gelegen. Letztere bestehen aus lauter kleinen, protoplasmaarmen Zellen. c) in den Thoracalganglien 4: eins vorn und unten mit zwei seitlichen nach oben gerichteten Fortsätzen, eins hinten und unten mit einem in der Mitte gelegenen, nach vorn gerichteten Fortsatze, der manchmal das vordere Lager erreicht, und 2 kleine, unten an der Austrittsstelle der Nerven gelegene. d) in den Abdominalganglien eins, die untere Fläche derselben einnehmend. e) im Schwanzganglion 2: eins, die untere Fläche einnehmend, und ein kleines, hinten und oben gelegenes. Die aus den Ganglien austretenden Nerven setzen sich meist aus zwei Stücken zusammen, einem unteren, welches aus einem Punctsubstanzballen hervorgeht, und einem oberen, welches, aus den vorhergehenden Ganglien kommend, mit den Längscommissuren in das betreffende Ganglion gelangt ist. Die colossalen Nervenfasern durchlaufen das ganze Bauchmark, an der oberen Seite meist dicht dem Perineurium angelagert, und scheinen im Schwanzganglion, nachdem sie sich getheilt und Anastomosen unter einander gebildet haben, das von der Oberseite dieses Ganglions entspringende, aus dicken, hellen Fasern bestehende Nervenpaar, welches sich zum Enddarm wendet, zu constituiren. Die aus den Längscommissuren zwischen den einzelnen Abdominalganglien entspringenden Nerven setzen sich aus dicken, von vorn kommenden Fasern zusammen, die vor dem Austritt neben den colossalen Nervenfasern herlaufen.

Die Ganglien des Bauchmarkes von *Porcellio scaber* haben viel Aehnliches mit den Thoracalganglien von *Astacus*. Sie besitzen ein vorderes und ein hinteres Ganglienzellenlager, sowie ein Paar hinten durch eine breite Brücke vereinigter Punctsubstanzballen.

#### 4. Berichtigung.

Von B. Uljanin in Moskau.

In die Notiz von Dr. H. Eisig über die Synonymie der *Acicularia* Langerh. mit *Sagitella* N. Wagn. (Zool. Anzeiger No. 6 p. 126) haben sich einige Unrichtigkeiten eingeflochten, die ich hier kurz zu besprechen wünsche. — Die von N. Wagner unter dem Namen *Sagitella* beschriebenen Thiere stammen nicht, wie Dr. Eisig es meint, aus dem schwarzen Meere, sondern wurden in Neapel und Messina be-

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1878

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Krieger Richard

Artikel/Article: [Ueber das centrale Nervensystem des Flusskrebses  
340-342](#)