

oder Complexen von Wirbelcentren entsprechen, die craniale Epiphyse des Basioticum und die caudale Epiphyse des Basipostsphenoid sind Centralstücke von wahren Wirbelkörperepiphysen. Es ist nicht zu verwundern, dass wahre Wirbelkörperepiphysen zwischen dem Basioticum und dem Basipostsphenoid, das heisst zweien Schädelknochen vorkommen, die nach Kölliker's Ausspruche durch eine »echte Zwischenwirbelscheibe« verbunden sind <sup>12)</sup>.

3) Die Wirbelkörperepiphysen in der Basipostsphenoido-Basipraesphenoidalfuge.

Von höchstem Interesse sind die Epiphysen in der Basipostsphenoido-Basipraesphenoidalfuge, da es Wirbelkörperepiphysen sind, welche cranial vor dem cranialen Ende der Chorda liegen. Es fand sich in dieser Fuge bisher bei jungen Beuteltieren nur ein einziges Epiphysengebilde, welches ein Os synepiphysium darstellt, das aus der cranialen Epiphyse des Basipostsphenoides und der caudalen Epiphyse des Basipraesphenoides entstanden ist. Dieses in der Basipostsphenoido-Basipraesphenoidalfuge liegende Os synepiphysium beweist wiederum in auffallender Weise die Richtigkeit des Kölliker'schen Satzes: »Ich halte es für ganz erlaubt, das Sphenoidale anterius, die Lamina perpendicularis des Siebbeines und das Septum narium als das vordere Ende der Wirbelsäule des Schädels anzusehen.«

(Fortsetzung folgt.)

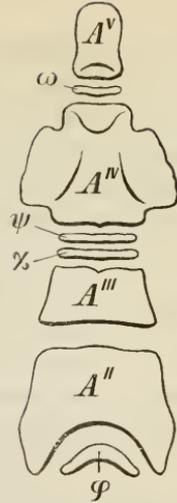


Fig. XI: Schema der Centralstücke der Wirbelkörperepiphysen zwischen den Wirbelcentralexplexen des Schädels.  $A^I$  eigentliches Basioccipitale,  $A^M$  Basioticum,  $A^N$  Basipostsphenoid,  $A^V$  Basipraesphenoid,  $\varphi$  caudale Epiphyse des Basioccipitale,  $\chi$  craniale Epiphyse d. Basioticum,  $\psi$  caudale Epiphyse des Basipostsphenoid,  $\omega$  Os synepiphysium der Basipostsphenoido-Basipraesphenoidalfuge, entstanden aus der cranialen Epiphyse des Basipostsphenoid u. der caudalen Epiphyse des Basipraesphenoid.

## 2. Vorläufige Mittheilungen über einige Amphipoden.

Von Prof. August Wrzeńskiowski in Warschau.

### VI. Beiträge zur Anatomie der Amphipoden.

Die im Folgenden mitgetheilten Beobachtungen sind hauptsächlich an *Goplana polonica* <sup>1)</sup>, *Pallasea cancellus*, so wie an zwei, dem *Gammarus pulex* sehr nahe verwandten Formen, die jedoch von diesem

<sup>12)</sup> Kölliker, Entwicklungsgesch. d. Menschen u. d. höheren Thiere. p. 459.

<sup>1)</sup> Ursprünglich habe ich diese Gattung mit dem Namen *Symurella* bezeichnet (Zeitschr. für wiss. Zool. Bd. XXVIII. p. 403), glaube aber diesen Namen aus philologischen Gründen aufgeben und mit einem anderen vertauschen zu dürfen.

letzteren in einigen Punkten abweichen, angestellt. Ich werde diese Formen vorläufig als *Gammarus pulex varietas a* und *varietas b* bezeichnen. Die erstere Varietät entspricht einer grünen in stehendem Wasser, die letztere einer braun-gelben in Quellen vorkommenden Form; beide habe ich in der Nähe von Warschau aufgefunden und beabsichtige dieselben in nächster Zeit specieller zu beschreiben.

#### 1) Ueber die Haut und den Fettkörper.

Die Matrix oder Hypodermis besteht bei *Goplana polonica* aus kleinen, unmittelbar an einander stossenden, polygonalen, feinkörnigen Zellen, deren Grenzen, so wie der Nucleus und Nucleolus sogar an lebenden Exemplaren ohne Schwierigkeit unterschieden werden können. Der Fettkörper bietet eine ganz ähnliche Structur wie die Hypodermis, d. h. er erscheint aus kleinen, polygonalen, mit je einem Kern und einem Kernkörperchen versehenen Zellen ohne Intercellularsubstanz zusammengesetzt. Die Hypodermis und der Fettkörper könnten somit auf den ersten Blick als Theile desselben Gebildes angesehen werden. Die Unhaltbarkeit einer solchen Auffassung wird aber ohne Weiteres durch den histologischen Bau von *Pallasea cancellus* dargethan. Bei dieser letzteren Art stellt nämlich die Hypodermis ein typisches einschichtiges Cylinderepithel dar, dessen niedrige und körnerreiche Zellen mit je einem Nucleus und Nucleolus ausgestattet erscheinen. Der Fettkörper besteht aber aus verhältnismässig grossen, rundlichen und etwas eckigen, sehr blassen Zellen, die ohne Zwischensubstanz mit einander verbunden sind. Die scharfe Grenze dieser beiden Gewebe, von denen die eine ein Epithel- die andere aber ein Bindegewebsgebilde repräsentirt, habe ich mit voller Klarheit an Querschnitten des ersten Gliedes der unteren Antennen der in Alcohol aufbewahrten Exemplare von *Pallasea cancellus* beobachtet.

Der Fettkörper hüllt den Darmtractus ein, füllt den Zwischenraum zwischen Darm und Herz aus und bildet den serösen Ueberzug des letzteren, in welchem jedoch reichliche Intercellularsubstanz zwischen den Zellen zum Vorschein kommt. Ausserdem bildet der Fettkörper platten- und strangförmige Ausläufer, die verschiedene Körperorgane unter einander und mit der Körperbedeckung in Verbindung setzen. Stellenweise kleidet der Fettkörper die Innenfläche der Matrix aus, den bindegewebigen Theil der Haut darstellend; mit diesen parietalen Schichten des Fettkörpers hängen seine zu den Eingeweiden hinziehenden Platten und Stränge zusammen. Das erste Glied der unteren Antennen erscheint vom Fettkörper vollständig ausgefüllt, so dass die Antennendrüse und die Blutgefässe von diesem letzteren allseitig eingehüllt erscheinen. Dem Darmcanale entlang verläuft jederseits je eine

Fettkörperplatte, die den seitlichen von A. Weismann bei *Leptodora hyalina* beschriebenen Platten entspricht.

Die Fetttropfen sammeln sich vorzugsweise in der Umgebung des Darmcanals; sie werden am constantesten zwischen diesem Canal und dem Herzen angetroffen. Wie Weismann in seiner ausgezeichneten Arbeit über *Leptodora hyalina* richtig hervorhebt, ist der Fettgehalt des Fettkörpers einem ununterbrochenen Wechsel unterworfen. Bei hungernden Amphipoden tritt das Fett sehr spärlich auf, oder schwindet fast vollständig, während es sich bei reichlich mit Fleisch 'genährten Exemplaren in grosser Menge ansammelt.

## 2) Ueber das Muskelsystem.

Ueber das Muskelsystem von *Goplana polonica* theile ich vorläufig nur Folgendes mit.

Die Beugemuskeln des Rumpfes stellen zwei besondere Systeme dar. Das eine System besteht aus schrägen Muskeln, die von oben und hinten schräg nach vorn und unten verlaufen. Jeder Muskel beginnt etwa in der Mitte der Höhe des Segmentes, um sich mit seinem unteren Ende an die Bauchfläche des vorhergehenden Segmentes zu inseriren. Ich habe je einen solchen schrägen Muskel vom fünften bis zum zehnten Körpersegmente aufgefunden, während die drei letzteren zusammen verschmolzenen Segmente einen gemeinschaftlichen, sehr starken schrägen Beuger besitzen. In den vier ersten Körpersegmenten habe ich keinen schrägen Beuger bemerkt. Ausserdem unterscheidet man noch jederseits im unteren Theile der Segmente zwei, der Bauchfläche des Körpers parallel ziehende Muskelzüge, die über einander gelagert sind und von einem Segmente zum anderen verlaufen. An ihrer Ansatzstelle vereinigen sich die Muskelzüge mit einander, so dass sie lang ausgezogene Ringe bilden. Ich werde diese Muskeln als longitudinale Rumpfbeuger bezeichnen. Die oben angedeutete regelmässige Anordnung derselben bemerkt man vom 4. bis zum 9. Körpersegmente. In das 10. Segment dringt nur der obere Muskel, während die drei letzten verschmolzenen Segmente einen einzigen, sehr langen longitudinalen Rumpfbeuger besitzen. Im vorderen Körpertheile verlaufen diese Beuger ohne Unterbrechung vom Hinterrande des Kopfes bis zum 4. Körpersegmente, wo sie sich erst an ihrer gemeinschaftlichen Ansatzstelle vereinigen.

Die Streckmuskeln bilden jederseits starke Züge, die zwischen den Vorderrändern benachbarter Segmente ausgespannt erscheinen. Die Streckmuskeln sind bedeutend stärker als die Beuger.

Durch die vordersten Abtheilungen der Streck- und Beugemuskeln wird auch der Kopf gehoben und gesenkt.

Die abdominalen Füsse werden durch ein complicirtes Muskelsystem bewegt. [Das erste, basale Glied jedes Fusses besitzt einen Streck- und einen Beugemuskel, die den ganzen Fuss nach vorn und nach hinten ziehen. Die zwei Endäste des Fusses besitzen je einen sehr dünnen und breiten Strecker und Beuger, die vom Oberrande des basalen Gliedes bis zum Anfangstheile des entsprechenden Astes verlaufen. Jeder Endast besitzt weiter seine eigenen Abductores und Adductores. Der Aussenast ist mit zwei Abductoren und einem sehr starken, dicken und langen Adductor, der Innenast aber mit einfachen und sehr schwachen Muskeln ausgestattet.

(Fortsetzung folgt.)

### 3. Ueber die Giftdrüsen von *Solpuga*.

Von A. Croneberg in Moscau.

Die sog. Walzenspinnen oder Solpugen (*Galeoden*) gelten überall, wo sie vorkommen, für giftig, und auch einige Naturforscher, wie Pallas, L. Dufour u. A. theilen diese Meinung, während freilich andererseits diese Thiere für völlig ungefährlich erklärt werden, wie man denn auch bis jetzt umsonst nach ihren Giftorganen gesucht hat. Dass sie derselben indessen nicht entbehren, glaube ich annehmen zu dürfen, und zwar sind die Organe, die ich als Giftdrüsen ansprechen möchte, nichts anderes als das schon längst bekannte, im Thorax an den Seiten des Magens liegende Drüsenpaar.

Diese Drüsen sind von den Beobachtern ziemlich abweichend beschrieben worden. Während L. Dufour dieselben in den Anfangstheil des Oesophagus münden lässt und sie für Speicheldrüsen ansieht, halten Kittary und Blanchard im Gegentheil das vordere Ende der Drüsen für blind geschlossen und nehmen eine Einmündung derselben in den Magen an. Kittary fügt hinzu, dass das peripherische blinde Ende dieses sog. *Pancreas* an der äusseren Haut zwischen Basalglied und Taster der Maxille befestigt sei und dass sich an dieser Stelle ein weicher lancetartiger Auswuchs erhebe.

Bei näherer Untersuchung von *S. araneoides* ergibt sich, dass dieser zipfelförmige, zugespitzte Hautfortsatz eine mit der Convexität nach aussen gekehrte Rinne darstellt, die sich in eine trichterförmige Einsenkung des Integuments fortsetzt. In der Tiefe des Trichters erhebt sich ein stark chitinisirter conischer Vorsprung, der von einem deutlichen engen Canale durchsetzt wird, welcher direct in den Drüenschlauch führt. Im Umkreise des Chitinkegels setzen sich zahlreiche Muskelfasern an, die nach hinten divergiren und mit der Drüse selbst in keiner weiteren Verbindung stehen. Diese besteht aus einem langen,

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

Artikel/Article: [2. Vorläufige Mittheilungen über einige Amphipoden 447-450](#)