

dringen die Spermatozoen in die unreifen Eier und lösen sich darin auf. Ich darf wohl daran erinnern, dass Bischoff die Spermatozoen auf den Ovarien des Hundes fand.

Bei *Nepheles* dringen die Spermatozoen in solcher Menge in die Eierstöcke, dass man sich nicht mehr wundern wird, wenn Robin die Eierstöcke von *Nepheles* für Oospermatophoren hielt. Da sich die unreifen Eier bei *Nepheles* nicht isoliren lassen, kann man das Eindringen der Spermatozoen in dieselben nicht feststellen, sehr wahrscheinlich findet es aber auch statt.

Eindringende Spermatozoen lassen sich bei *Nepheles* und zwar gleichzeitig bis zu acht beobachten. Sie verhalten sich in anderer Weise als bei *Asteracanthion*. Die Spermatozoen stehen radial und behalten ihre Beweglichkeit selbst noch einige Zeit nach dem Eindringen bei.

Gießen, den 18. Juli 1880.

4. Beiträge zur Kenntnis der Histologie der Tetrarhynchen, hauptsächlich des Nervensystems.

Von Karl Laczko (aus Ungarn).

Zum Gegenstand vorliegender Untersuchung dienten mir eine Anzahl cysticercoider Tetrarhynchen, jenen Formen angehörig, welche durch den Besitz eines langgestreckten Schwanzanhanges an der Cyste, früher unter dem Namen Gymnorhynchen als selbständige Formen betrachtet wurden.

Die Würmer lagen mir in verschiedenen, wenn auch nicht weit von einander abstehenden Entwicklungsstadien vor. Aber selbst die jüngsten derselben besaßen bereits einen zapfenförmig vom Boden der Einstülpung sich erhebenden Kopf, der die beiderseits anliegenden, mächtig entwickelten Saugnäpfe erst um Weniges oder gar nicht überragte. Trotzdem waren die Rüssel mit ihren Scheiden und Kolben bereits vollständig vorhanden, größtentheils aber außerhalb der Kopfanlage und des Receptaculums, die Kolben hoch oben in dem Einstülpungswinkel des Receptaculums dicht an der Wand gelegen. An den übrigen, den späteren Stadien entsprechenden Formen, konnte ich nun verfolgen, wie der Kopf sich nach und nach im Receptaculum erhebt und die Rüsselscheiden in sich hineinzieht, wodurch die Kolben immer mehr nach abwärts rücken. Formen mit ganz eingezogenen Rüsselscheiden habe ich nicht gesehen.

Was nun zunächst den Bau der Kolben anbetrifft, so zeigen dieselben zwei Muskelschichten: 1) eine nach der Außenseite stark verdickte Längsfaserschicht, die sich in drei über einander liegende Faser-

gruppen theilt, während die übrige innere Wandfläche schwach bleibt; 2) eine nach außen darauf hinziehende doppelte Diagonalfaserschicht, wie solche bereits von Müller und Anderen beobachtet ist. Zu diesen zwei Schichten gesellt sich noch eine aus dicken Fasern bestehende Ringfaserschicht, welche die Kolben in ihrer ganzen Länge, hauptsächlich aber am äußersten Ende, an die Wandung des Receptaculum festheftet. Der Retractor proboscidis nimmt nicht seitlich als ein abgezweigter Theil der Längsfaserschicht des Kolbens seinen Ursprung, sondern entspringt selbständig aus dem hintersten Ende der Kolbenwand und verjüngt sich gleich nach seinem Austritt, um dann vor seinem Austritt aus dem Kolben plötzlich wieder um $\frac{1}{3}$ an Durchmesser zuzunehmen.

Die Rüsselscheiden lassen im Princip denselben Bau erkennen, wie die Rüsselkolben. Auch sie besitzen eine tiefere Längsfaserschicht, die hier jedoch schwach bleibt und eine oberflächliche Diagonalfaserschicht, die an der inneren Seite stark verdickt ist. Die Diagonalfasern gehen von der äußeren Längsmuskelschicht in Bündeln zwischen den später zu besprechenden Ganglienzellen ab und kreuzen sich in regelmäßigen Abständen, bilden also nicht eine zusammenhängende Schicht, sondern ein Netzwerk, dessen Maschen zwischen den sich kreuzenden Bündeln durch rhombische Felder gebildet sind. Jede der Scheiden erscheint vor ihrem Austritt aus dem Kopfe von einem tiefen Ringgraben umgeben, der durch Einstülpung der Cuticularschichten gebildet ist und das Rüsselende umfasst, wie etwa das Praeputium den Penis. Die Hakenbewaffnung beginnt bald nach dem Austritt der Scheide aus dem Kolben und zeigt überall dieselbe Bildung.

Was nun das Nervensystem anbetrifft, welches bereits J. Müller gesehen und W a g e n e r in seiner, im Supplement zum XXIV. Bande der Verhandlungen d. K. L. C. Akademie erschienenen, preisgekrönten Schrift als ein mächtiges Kopfganglion mit je vier nach den Kolben und den Rüsselscheiden verlaufenden Nervenstämmen abgebildet hat, so konnte dasselbe trotz wiederholter Untersuchungen in dieser Form nicht wieder aufgefunden werden. Dass trotzdem ein Nervensystem überhaupt vorhanden sein werde, war bei der Stärke der Musculatur vorauszusetzen. In der That hat denn auch L e u c k a r t bei gewissen Arten ein Kopfganglion und eben so H o e k Längsstämme gesehen, in denen er Nervenstämmen vermuthet, es ist ihnen nicht gelungen, Ganglienzellen darin nachzuweisen.

Von Herrn Geh. Hofrath Prof. Dr. R. L e u c k a r t zur Beobachtung dieser Verhältnisse veranlasst, habe ich mir nun die Aufgabe gestellt, diese Verhältnisse weiter aufzuklären. In welcher Weise mir solches gelungen ist, wird Nachstehendes ergeben.

Ich habe in allen, selbst in den, den jüngsten Stadien entsprechenden Formen, die mir zur Untersuchung dienten, ein ansehnlich entwickeltes Nervensystem angetroffen. Es verläuft an der ventralen sowohl wie an der dorsalen Seite des Scolex je eine mächtige Säule von Ganglienzellen, die sich dicht unterhalb der oben erwähnten Rüsselenden zu einem mächtigen Ganglion vereinigen, von dem aus die Ganglienzellen bis in die Saugnäpfe hinein verfolgt werden konnten, wo ich dieselben an der dem Kopfe zugewendeten Seite zahlreich angetroffen habe.

Die Ganglienzellen sind unipolar von beträchtlicher Größe und mit einem deutlichen Kern versehen. Kahane und Leuckart haben schon bei Taenien Ganglienzellen beobachtet, doch zeigen dieselben bei Weitem hier nicht die typische Form, wie bei *Tetrarhynchus*. Die Ausläufer erreichen die doppelte, selbst die dreifache Länge des Zellkörpers und scheinen sich dichotomisch zu theilen. Sie liegen mit ihrer Längsachse stets in der Verlaufsrichtung der Muskelfasern, oft zwischen denselben (Saugnapf).

Wir haben es also bei der erwähnten Form mit einem Kopfganglion zu thun, aus typischen ansehnlichen unipolaren Ganglienzellen gebildet, von dem aus zwei Säulen ganglionärer Substanz gegen die Rüsselkolben und Zweige auch in die Saugnäpfe abgehen.

Das vorzüglich conservirte Material verdanke ich der Zoologischen Station in Neapel.

Es standen mir außerdem zwei in Spiritus conservirte entwickelte Tetrarhynchen aus *Raja clavata* zur Verfügung, an denen ich beobachten konnte, dass das Wassergefäßsystem, das sonst nur unvollständig zur Untersuchung kam, aus seitlich gelegenen zwei spiralig verlaufenden Canälen ohne selbständige Wandungen bestehe, die in der letzten Proglottide zu einer Ampulle zusammenfließen. Nähere Beiträge in meiner Inaugural-Arbeit, die ich der philosoph. Facultät der Universität Leipzig vorzulegen beabsichtige.

5. Berichtigungen.

In dem jüngst erschienenen Buche: Die Flöhe von Dr. O. Taschenberg, Halle 1880, findet sich auf p. 109 die Angabe, dass *Sarcosylla penetrans* L. als Parasit des *Felis leo* L. vorkomme; und dazu die Notiz: »Dieses Wirththier ist im Texte nicht angegeben, weil es erst nachträglich in Erfahrung gebracht ist. Was den Löwen als Wirth des Sandflohes anlangt, so befindet sich im zoologischen Museum zu Göttingen eine von demselben ganz durchlöchernte Tatze.«

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1880

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Laczkó Karl

Artikel/Article: [4. Beiträge zur Kenntnis der Histologie der Tetrarhynchen, hauptsächlich des Nervensystems 427-429](#)