

Zur Anatomie der Binnenwürmer. (Vorläufige Mittheilung.)

Von

Os. Grimm in St. Petersburg.

1. *Monostomum foliaceum* Rub.

Der durch Abweichung seines inneren Baues höchst interessante Binnenwurm, *Monostomum foliaceum* Rub., den ich auf der Wolga in der Bauchhöhle so mancher von mir untersuchten Störe (*Accipenser ruthenus*, A. *Güldenstädtii*) gefunden habe, ist nun von mir auf seine Anatomie so weit untersucht worden, wie es in Alkohol aufbewahrte Exemplare zulassen.

Das grösste Thier war 19 Mm. lang und 8 Mm. breit. Sie hatten genau die Form, nach der sie ihren Artnamen erhalten haben, nur waren die einen mehr als die anderen gewölbt, was von der Reife der Eier abhängt, was auch die braune Farbe der Seiten des Thieres bewirkt. Am Vorderende besitzt das Thier einen Saugnapf, der aber nichts von einer Oeffnung zeigt. Die Oberhaut (*Cuticula*) ist quer-runzelig; ihre Runzeln anastomosiren aber untereinander, so dass die ganze Oberhaut des Wurms als mit 5- oder 6seitigen Einbuchtungen bedeckt erscheint. Auf der Bauchseite sind die Felder viel kleiner, indem die Runzeln oder Erhabenheiten viel stärker erscheinen, so dass hier die ersteren sich, so zu sagen, verlieren. Das hängt natürlich von der grösseren oder minderen Intensität der Haut ab. Die *Cuticula* besitzt weder Stacheln noch andere Anhänge, und erscheint auf den Querschnitten als aus zellenartigen Körperchen oder Klümpchen bestehend.

Die Grundsubstanz besteht aus einer halbdurchsichtigen, feinkörnigen Masse, in der eine Menge theils auch unläderte Zellen eingebettet sind. Diese Zellen sind ungefähr 0,08 Mm. gross.

Das Muskelsystem besteht aus 4 Schichten: 1. den äusseren ringförmigen Muskeln; 2. den Längsmuskeln, die die ersteren rechtwinkelig durchkreuzen; die Bündel dieser Muskeln bestehen je aus 8 bis 10 Fasern, die etwa 0,02 Mm. im Durchmesser halten; 3. der unter den ersten gelegenen Schicht etwas feineren Muskeln, welche die beiden ersten Systeme schief durchkreuzen, und endlich finden wir noch die 4. Schicht, die sog. Dorsoventralmuskeln, die die eben bezeichneten Muskelsysteme der zwei Seiten zusammenbinden.

Spezielle Nahrungsorgane existiren bei unserem Thiere gar nicht. Der Saugnapf hat, wie gesagt, keine Mundöffnung, und im Inneren finden wir auch keine Spur des Darms der anderen Trematoden; — hier ist das Organ, in Folge einer regressiven Metamorphose, vollkommen verschwunden.

Das Nervensystem konnte ich nicht auffinden; zwar habe ich im vorderen Theil des Körpers, auf Querschnitten, etliche ganglienförmige Körper gesehen, kann aber bestimmt nicht sagen, ob das wahre Nervencentren waren, da es leicht Drüsen oder dessen Nachbleibsel sein konnten.

Das weibliche Genitalorgan besteht aus drei Theilen, — dem Keimstock, Dotterstock und Uterus. Der Keimstock liegt im hinteren Theil des Thieres und ist kugelförmig. Vom Keimstock geht eine Röhre ab, die sich allmählich erweitert und längs den beiden Seiten des Körpers schlingenartig verläuft; wo sie sich aber nach aussen öffnet, kann ich leider nicht sagen; zwar fand ich bei einem Exemplar eine kleine Oeffnung unweit des Saugnapfs gelegen, denke aber, dass sie eher mit der Nadel gemacht worden ist. Diese Röhre, die gewöhnlich mit Eiern vollgepfropft ist, wird durch die Dorsoventralmuskeln in ihrer Lage erhalten, die aber selbst stark ihre ursprüngliche Lage verändern, indem auf sie die Masse der im Uterus liegenden Eier einen starken Druck ausübt. Hinter dem Keimstock eröffnen sich in dem Uterus zwei feine Röhren, die als Ausführungsgänge der Dotterstöcke fungiren. Diese letzten Organe liegen in der Peripherie, gleich unter dem System der äusseren Muskeln und bestehen aus einem Hauptrohr, dessen Länge um Weniges geringer ist, als die des Thieres, welches kleine aber dicke und knotige seitliche Ausläufer von sich abschickt. Das gesammte Organ liefert bekanntlich die feinkörnige und braune Masse, die nichts weniger als richtig als Dotter bezeichnet wird. Ausserdem geht vom Keimstock noch ein ziemlich dünner Strang, der zum Hinterende des Körpers verläuft; ob er sich aber hier nach aussen eröffnet, konnte ich nicht ermitteln.

Was nun das männliche Zeugungsorgan anbetrifft, so kann ich

nur sehr Weniges mittheilen. Bei den vollkommen erwachsenen Thieren, die schon entwickelte Eier beherbergen, ist es gerade unmöglich, das männliche Organ zu verfolgen, ja auch die einzelnen Theile desselben sind kaum aufzufinden, so dass ich glauben möchte, dass bei den alten Thieren das männliche Zeugungsorgan auch gar nicht mehr existirt, dass bei der Entwicklung der weiblichen Producte die männlichen Organe, nachdem sie ihre Thätigkeit beendet haben, vollkommen verschwinden. Alles, was ich hier auffinden konnte, war nur eine Röhre, die sich, aus dem Centrum des Thierkörpers ausgetreten, nach dem Hinterende biegt und hier nach aussen mündet. Weder den Cirrus, noch die Hoden konnte ich auffinden. In dem Verschwinden des Cirrus bin ich aber vollkommen überzeugt, da die jüngeren Individuen denselben besitzen. Leider hatte ich nur zwei Exemplare solcher jungen Individuen, so dass ich nur eins von ihnen zerschneiden durfte. Sie waren 6 Mm. lang und vollkommen weiss; von den Eiern war auch keine Spur noch. Bei dem einen steckte aus dem Hinterende der Penis, — ein borstenförmiger, am Ende etwas erweiterter Körper, der von aussen mit feinsten Stacheln besetzt ist; von seiner Basis läuft ein ziemlich kurzer Canal, der in eine halbmondförmige Erweiterung mündet, die andererseits wiederum in einen Canal ausläuft, der sich bald in etliche dünnere Stränge zertheilt; diese letzteren war ich nicht im Stande, weiter zu verfolgen, da ich nämlich dieses Exemplar, als das bessere, nicht zerschneiden durfte. Die feinen Querschnitte, die ich mir aus dem anderen Exemplar, bei dem das männliche Glied abgebrochen war, verfertigte, zeigten mir, dass diese Canäle bis $\frac{2}{3}$ der Körperlänge reichen und hier blind endigen, und dass wie diese, so auch die halbmondförmige Erweiterung mit feinen Zellen, die je einen Kern enthalten, erfüllt sind. Augenscheinlich liefern diese Zellen den Samen, und das ganze Gebilde muss als Hoden betrachtet werden.

Die embryonale Entwicklung verläuft im Mutterleibe. Die vollkommen entwickelten Embryonen sind mit 40 Haken versehen.

Wir haben also gesehen, dass der Wurm einen sehr abweichenden Bau von demjenigen der anderen Trematoden besitzt, und dass auch sein Embryo mit Haken versehen ist, die unter den Trematoden nur bei dem Genus *Monostomum* aufzufinden sind. Deshalb könnte man das Thier für einen Bandwurm halten, welcher aus nur einer Proglotis besteht, wie es auch schon von WAGENER gethan wurde, der diese Form zu einem eigenen Genus, *Amphilina*, gestempelt hat. Aber aus allem oben Gesagten geht wohl hervor, dass das beschriebene Thier nicht zu den Cestoden gehört, sondern durchaus

bei den Trematoden bleiben muss, so dass DIESING'S Meinung, dass das Nichtdasein der speciellen Ernährungsorgane als Folge einer regressiven Metamorphose betrachtet werden muss, meiner Meinung nach vollkommen richtig ist. Dessen ungeachtet aber stellt dieser Wurm eine Uebergangsform zu den Cestoden uns dar, und wenn es sein müsste, das Thier in ein eigenes Genus abzuthellen, so möchte ich den Namen *Aridmostomum* vorschlagen.

2. *Cyathocephalus truncatus* PALL.

KESSLER, Beiträge zur Fauna des Onega-Sees (in russischer Sprache). p. 135.

Tab. VIII, Fig. 3.

Taenia truncata. PALLAS. Neue nordische Beiträge. I. p. 105. Tab. III. Fig. 4.

BATSCH, Naturgesch. d. Bandwürmer. p. 243. Fig. 174.

Entozoon dubium *Esocis lucii*, RUDOLPHI. Synopsis. p. 196.

Cephalocotyleum Esocis lucii, DIESING. Syst. helminthum. I. p. 620.

Dieser Wurm wurde hier zuerst von PALLAS im Hecht aufgefunden und unter dem Namen *Taenia truncata* beschrieben. RUDOLPHI und DIESING, die das Thier nicht gesehen haben, gründeten auf die sehr mangelhafte Beschreibung hin, die PALLAS geliefert hat, ihre Meinung, dass das Thier nichts anderes als nur ein Theil eines vom Hecht verschluckten Bandwurms ist. Pr. KESSLER gebührt die Ehre, das Thier neuerdings aufgefunden und unter dem Genusnamen *Cyathocephalus* beschrieben zu haben. Ich fand diesen Wurm in den Appendices pyloricae von *Perca fluviatilis* und *Coregonus Widegreni*, indem Pr. KESSLER mehrere Exemplare auch noch im *Salmo trutta* gefunden hat.

Das grösste von mir aufgefundenene Exemplar war 48 Mm. lang und 2 Mm. breit.

Das erste Wurmglied stellt uns einen Saugnapf vor, in der Art, wie der des *Monostomum*; seine Wandung enthält eine Menge Muskelfasern, unter denen die Längsfasern bedeutend zahlreicher sind. Die geschlechtlichen Glieder des Thieres bestehen 1. aus der Grundsubstanz, in der die Geschlechtsorgane, umgeben von den Dorso-ventralmuskeln, liegen; 2. der Muskellage; 3. der Rindenschicht und 4. der Cuticula. Die Körner der Grundsubstanz haben etliche 0,009 Mm. im Durchmesser und sind leicht von den hier suspendirten Kalkkörperchen zu unterscheiden. Die Muskeln zerfallen in drei verschiedene Systeme; — die Grundsubstanz wird zuerst von der 0,02 Mm. dicken Ringmuskellage umgeben; dann folgt das System der Längsmuskeln (0,06 Mm.), dessen Dicke zum Vorderende des Thieres bedeutend zunimmt, wo es, im Saugnapf, fast ausschliesslich herrscht; das dritte System wird von den dorso-ventralen Muskeln dargestellt. Zwischen

den letzteren unterscheiden wir 2 Sorten von Fasern, — die einen verlaufen von der Rindenschicht des Bauches zu derjenigen des Rückens, und die anderen sind vollkommen im Parenchym gelegen, indem sie, zur Ringmuskellage der einen Seite angelangt, sich umbiegen und, mit andern Bündeln anastomosirend, im Parenchym Schlingen bilden. In diesen Schlingen, im Parenchym, liegen die Geschlechtstheile. Die Stärke der Muskelbündel des letzten Systems beträgt 0,01—0,03 Mm. Die Muskelzellen bestehen aus dem Protoplasma, das durch eine stark lichtbrechende Membran umgrenzt ist und keine Kerne enthält.

Das männliche Zeugungsorgan ist in der Mitte des Gliedes gelegen; dasselbe besteht aus etlichen Hoden und dem Cirrusbeutel, der mit seinem dickeren Ende gegen das Centrum des Gliedes gerichtet ist, indem das abgespitzte Ende, aus dem der Cirrus hervorspringt, auf der Bauchseite, genau in der Mitte der Gliederfläche, sich eröffnet. Dieses Gebilde hat dünne Wände, die von etlichen Muskelfasern in die Länge und die Quere durchsetzt werden; ausserdem ist der Beutel noch mit einer ziemlich beträchtlichen Lage von Dorsoventralmuskeln umgeben. Hinter diesem Beutel liegt eine ganze Reihe runder Körperchen, die den Samen produciren; diese Hoden haben einen gemeinschaftlichen Ausführungsgang, der, den Cirrusbeutel von hinten durchbrochen, im letzteren noch in einige bedeutend grosse Körper anschwillt und dann, sich schlängelnd, zum spitzen Ende des Beutels begiebt, wo er nach aussen mündet. Das ganze Organ, sammt den Hoden, ist von einer Lage der Dorsoventralmuskeln umgeben, die eine Art von Rohr bildet. Der Cirrus selbst ist von mir nicht näher untersucht worden, aber einige Querschnitte scheinen mir gezeigt zu haben, dass er als unmittelbare Fortsetzung des Beutels zu betrachten ist.

Das weibliche Geschlechtsorgan besteht aus einem vielfach geschlängelten Canal, der vom Parenchym und den Dorsoventralmuskeln begrenzt wird. Er nimmt, je nach der Reife seiner Producte, mehr oder weniger den Parenchymraum des Gliedes ein. An seinem Ende verschmälert sich der Keimstock zum Uterus; dieser mündet nach aussen mit einer Oeffnung, die unter derjenigen des Cirrusbeutels, im Grunde einer Einbuchtung der Körperwandung, liegt. Im Keimstock entwickeln sich die Keimbläschen oder eigentlich die Eier selbst; der Dotterstock besteht aus vielen runden oder länglichen Drüsenkörpern (0,4 Mm.), die je einen Ausführungsgang entsenden, welche in einen gemeinschaftlichen Canal münden. In Folge der Ansammlung entwickelter Eier, verlängert sich der Uterus, so dass er endlich fast das ganze Glied einnimmt. Hinsichtlich der Eierentwicklung kann ich noch zusetzen, dass man auf Querschnitten des Keimstocks der jüngeren

Glieder leicht wahrnimmt, dass die Keimbläschen radial um eine gemeinschaftliche Rachis angeordnet sind; von aussen aber gesehen, erscheint der Keimstock als mit 0,009—0,012 Mm. grossen, runden oder granulirten Zellen ausgelegt, die je einen ziemlich bedeutenden Kern enthalten.

So weit ist meine Untersuchung gelangt, aus der man wohl den Schluss ziehen kann, dass das Thier zu den Bothriocéphaliden gehört und dass es eine Uebergangsform zu den Trematoden, nicht aber zu den Acanthocephalen, wie es von PALLAS gedacht wurde, darstellt.

Den ihm von Pr. KESSLER gegebenen Gattungsnamen *Cyathocéphalus* würde ich lieber in *Monobothrium* umändern.

St. Petersburg 1871.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1870-1871

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Grimm Oscar

Artikel/Article: [Zur Anatomie der Binnenwürmer. 499-504](#)