

Helminthologische Beiträge.

Vierter Beitrag.

Ueber geschlechtslose Nematoideen

von

Dr. Carl Theodor von Siebold in Danzig.

Die Klasse der Helminthen enthält so verschieden organisirte Thiere, daß es noch immer schwer wird, sie durch einen allgemeinen Charakter zu bezeichnen; nicht einmal das Kennzeichen, daß sie im Inneren anderer Thiere entstehen und fortleben, paßt zu alle Helminthen, seitdem man die *Anguillula fluviatilis*, deren innere Organisation ganz mit der mancher Nematoideen übereinstimmt, nothwendiger Weise den Helminthen beizählen muß. Aus diesem Grunde bezeichnet man auch diese ganze merkwürdige Thierklasse besser mit dem Namen Helminthen als mit dem freilich älteren Namen Entozoen, welcher letztere Namen schon deshalb nicht gut paßt, weil auch mehrere Infusorien als Binnenwürmer vorkommen ¹⁾. Wenn einige Naturforscher sich zu der Meinung hinneigen, daß der *Gordius aquaticus* ebenfalls mit den Nematoideen verwandt wäre, so kann ich versichern, daß er weder hieher noch zu den Annulaten gehört ²⁾. Auch die Spermatozoen schliesse ich von den Helminthen aus, so sehr auch

1) Wiegmann's Archiv. I. Jahrgang. S. 73.

2) In den meisten Handbüchern der Naturgeschichte wird gewöhnlich vom *Gordius* behauptet, daß er nur von den Nematoideen durch seine Lebensweise verschieden wäre, und Burmeister (in seinem Handbuche der Naturgeschichte. 1837. S. 535.) sagt sogar ausdrücklich: „*Gordius* ganz wie *Filaria*.“ Ich habe diesen räthselhaften Wurm schon oft so genau als möglich zergliedert, und seinen

einige Naturforscher darnach streben, ihnen als organisirte Binnenwürmer einen Platz in der Reihe der Helminthen zu verschaffen. Ich fürchte, man setzt, weil bei den Infusorien eine innere Organisation gefunden wurde, eine solche auch bei den Spermatozoen voraus, ohne eine solche Annahme rechtfertigen zu können; mir hat es wenigstens nie gelingen wollen, sowohl an den Spermatozoen der wirbellosen Thiere, als an solchen der Wirbelthiere und des Menschen irgend ein Organ zu entdecken, was mit einem Saugnapfe, einem Munde oder einem Magen zu vergleichen gewesen wäre, und ich stimme überhaupt Herrn Rudolph Wagner bei, welcher den Satz aufstellt³⁾: „Die Saamenthierchen sind eben so wesentliche Elemente des Saamens, wie die Blutkörperchen des Bluts, beide Begriffe bedingen in beiden Fällen einander.“

Sollte ich Charaktere angeben, welche allen erwachsenen Helminthen gemein sind, so wären es nur folgende zwei negative Kennzeichen: 1) kein Helminth besitzt äußere Flinnmergane, 2) bei allen Helminthen fehlen den primitiven Muskelbündeln die bekannten Querstreifen⁴⁾. Blickt man auf die

inneren Bau, so einzig in seiner Art gefunden, daß er mir nach seiner Zergliederung fast noch räthselhafter erscheint als vorher. Nur soviel sah ich ein, daß sein Bau von dem der Nematodeen ganz außerordentlich abweicht. Ich konnte unter anderen an dem *Gordius aquaticus* weder Maul noch After deutlich erkennen, auch war ich immer unschlüssig, welches von seinen inneren Organen ich für den Verdauungsapparat nehmen sollte, Athmungsorgane, Blutgefäße und Nervensystem fielen nirgends in die Augen, dagegen fand ich immer ein sehr zusammengesetztes Hautsystem, einen deutlichen Muskelapparat, dessen Muskelbündel keine Querstreifen besitzen, und sehr ausgebildete Geschlechtsorgane mit Eiern und Spermatozoen vor. Die Geschlechtsöffnung ist bisher immer für den After gehalten worden; überdem habe ich einige Individuen immer nur mit männlichen, andere Individuen dagegen nur mit weiblichen Geschlechts- Werkzeugen begabt gesehen; man kann das Geschlecht dieses *Gordius* sehr leicht an der Gestalt des Schwanzendes erkennen, die Männchen haben einen gabelförmig gespaltenen Schwanz, wogegen das Hinterende des Weibchens etwas angeschwollen und sehr stumpf abgerundet ist. Die Männchen scheinen häufiger zu sein als die Weibchen.

3) Fragmente zur Physiologie der Zeugung. S. 30. thesis 8.

4) Daß die Helminthen ungestreifte Muskelbündel besitzen, wurde bereits von Rudolph Wagner beobachtet. (Müller's Archiv. 1835. S. 319.)

Entwicklungs-Geschichte der Helminthen, so läßt sich hierüber eben so wenig etwas Allgemeines hervorheben, um es als Charakterzeichen dieser Thierklasse hinstellen zu können, denn man trifft hier Fortpflanzung durch Eier, durch Keimkörner und durch Sprossen an ⁵).

In Bezug auf die Eintheilung der Klasse selbst behalten die von Rudolphi aufgestellten Ordnungen immer noch den Vorzug. Man kann alle bis jetzt aufgefundenen Helminthen ganz bequem in eine dieser fünf Ordnungen unterbringen, ohne das Bedürfnis zu fühlen, eine neue Ordnung hinzuzufügen, nur müßten die einzelnen Ordnungen noch etwas allgemeiner, etwa auf folgende Weise, charakterisirt werden.

I. Ordnung. *Nematoidea*, Thiere mit Mund und After und getrennten Geschlechtsorganen.

II. Ordnung. *Acanthocephala*, Thiere ohne Mund und After, mit getrennten Geschlechtsorganen.

III. Ordnung. *Trematoda*, Thiere, welche immer ein Maul haben und Hermaphroditen sind.

IV. Ordnung. *Cestoidea*, Thiere ohne Mund und After, welche Hermaphroditen sind.

a. Die Geschlechtstheile sind einfach vorhanden. (*Caryophyllaeus*).

b. Die Geschlechtstheile sind vielfach wiederholt vorhanden.

α. Mit unvollkommener Gliederung des Leibes.

(*Ligula. Triaenophorus. Bothriocephalus punctatus*.)

β. Mit vollkommener Gliederung des Leibes.

(*Bothriocephalus. Taenia*.)

V. Ordnung. *Cystica*, Thiere, welche weder Mund und After noch Geschlechtsorgane besitzen.

Ob die Gattung *Pentastoma* zur Aufstellung einer neuen sechsten Ordnung, wie sie Diesing unter dem Namen *Acanthotheca* vorgeschlagen hat ⁶), berechtigt, will ich noch dahingestellt sein lassen, bis die Entwicklungs-Geschichte der hiehergehörigen Thiere genauer bekannt sein wird. Wer wird

5) Ich verweise hier auf meinen Beitrag zur Entwicklungs-Geschichte der Helminthen in Burdach's Physiologie. 2te Aufl. B. II. 1837. S. 183.

6) Annalen des Wiener Museums d. Naturgeschichte. B. I. Abth. 1. S. 15.

nicht bei dem Anblick der von Léon Dufour abgebildeten *Sphaerularia Bombi* ⁷⁾ stutzen und überlegen, in welche der fünf Ordnungen der Helminthen dieser Binnenwurm wohl passen könnte? Ich bin so glücklich gewesen, diesen Wurm in der Leibeshöhle des *Bombus terrestris*, *muscorum* und *sylvarum* mit ausgebildeten Jungen anzutreffen, und habe aus der Gestalt und Entwicklungsweise der letzteren ersehen, daß sich dieser Schmarotzer nirgends besser als bei den Nematoideen unterbringen läßt. Außerdem stimmt der Bau der weiblichen Geschlechtstheile von *Sphaerularia Bombi* ganz mit dem von *Filaria* überein, dagegen bietet das übrige Verhalten des Wurms noch gar manches Eigenthümliche dar; es weicht sein Verdauungsapparat auf merkwürdige Weise von dem der Nematoideen ab, auch konnte ich an keinem Individuum, welches sämmtlich Weibchen waren, irgend eine Spur von Bewegung bemerken, wenn ich dasselbe auch noch so frisch untersuchte, wogegen seine Brut sich lebhaft hin und her schlängelte. Es tritt bei diesem Thiere wieder der interessante Fall ein, daß die Jungen dem erwachsenen Thiere gänzlich unähnlich sind, ihre Hautoberfläche ist nämlich ganz glatt, während die des Mutterthiers dicht mit blasenförmigen Erhabenheiten besetzt ist, welches letztere übrigens einen sehr artigen Anblick gewährt. Ich gestehe übrigens, daß man mit der eben gegebenen Charakterisirung der fünf Helminthen-Ordnungen noch nicht zufrieden sein kann, und mache mir selbst den Einwand, daß die I. und II. Ordnung Gattungen enthalten, welche geschlechtslos sind ⁸⁾, die Verhältnisse des Mundes und Afters dürften sie indessen hinreichend von den übrigen Ordnungen unterscheiden. Zwei solcher geschlechtslosen Nematoideen wird man durch nachfolgende Beschreibung näher kennen lernen.

1. *Filaria piscium*. Rud.

Mit diesem Namen hat Rudolphi ⁹⁾ vielerlei unter sich sehr verschiedene Rundwürmer bezeichnet, welche in den verschie-

7) *Annales des sciences naturelles*. 1837. pag. 9. Pl. I. Fig. 3.

8) Zu den geschlechtslosen Trematoden rechne ich die Gattung *Diplostomum*, *Cercaria*, ferner *Distomum duplicatum* und *Bucephalus polymorphus*.

9) *Synopsis entozoorum*. pag. 10. und pag. 218.

densten Organen von Seefischen vorkommen. Einer dieser Würmer findet sich ungemein häufig in der Leber des Dorsches (*Gadus Callarias*), eines der gemeinsten Seefische der Ostsee, auch in der Leber des *Cottus Scorpio* habe ich ihn angetroffen. Dieser Schmarotzer erreicht gewöhnlich die Gröfse von 8 bis 10 Lin. rhl. Länge und wird dann auch $\frac{1}{6}$ Lin. dick, man findet ihn aber oft weit unter dieser Gröfse. Bei keinem Individuum, weder bei den grössten noch bei den kleinsten, fand ich eine Verschiedenheit in der inneren Organisation: Jeder Wurm steckt in einem langen, dünnhäutigen und röhrenförmigen Schlauche, welcher an beiden Enden blind geschlossen ist. Niemals sieht man zwei oder mehrere Würmer in einem gemeinschaftlichen Schlauche eingeschlossen, wohl aber traf ich schon mehrmals diesen Wurm frei in der Bauchhöhle der genannten Seefische an. Diese Schläuche bilden immer sehr unregelmäßige Windungen. Sie liegen entweder in der Lebersubstanz tief vergraben oder ragen mit dem einen oder anderen Ende aus ihr hervor; nicht selten sind beide Enden in der Leber verborgen, und ihr mittlerer Theil hängt wie eine Schlinge oder Schleife von der Oberfläche der Leber herab. Immer sind diese Hervorragungen der Schläuche vom *peritoneum* eingehüllt und es haben die Schlingen zuweilen ein förmliches *mesenterium* zwischen sich. Am häufigsten erblickt man einzelne bald gröfsere bald kleinere Windungen der in der Leber versteckten Schläuche dicht unter dem *peritoneum* sich hinziehen, ohne dafs sie über die Oberfläche desselben hervortreten. Die Schläuche sind immer länger, wie die in ihnen enthaltenen Würmer; auch lassen sie denselben in Rücksicht ihrer Weite nur sehr wenig Raum zur Bewegung übrig; da die Schläuche entweder mit der Leber oder deren *peritoneum* fest verbunden sind, so sind die Schmarotzer bei ihren beschränkten Bewegungen nicht im Stande, ihre Behälter mit zu bewegen. Gewöhnlich ragt der Schlauch eines solchen Wurms über dessen oberes und unteres Ende weit hinaus, der von dem Wurm nicht ausgefüllte Theil ist dann meistens enger als der Quer-Durchmesser des Wurms, und oft unregelmäßig gestaltet, indem einzelne Stellen sackförmig erweitert, andere Stellen dagegen zu blinddarmartigen Fortsätzen ausgestülpt sind, wodurch dieser Theil eines Schlauch-

ches zuweilen ein ästiges Ansehen erhält. Diese Verästelung des Schlauches trifft man am häufigsten in demjenigen Ende desselben an, nach welchem das Kopfende des Wurms hingerrichtet ist; hier ist auch die Hülle am zartesten und außerordentlich leicht verletzbar, daher ich glaube, daß diejenigen Würmer, welche man frei in der Bauchhöhle der Fische vorfindet, an dieser Stelle aus ihrem Behälter hervorgebrochen sind. Das Hinterende der Schläuche ist immer deutlich an einer kolbenförmigen Erweiterung zu erkennen. Die Länge der Schläuche ist verschieden, die Röhren der größeren Würmer betragen zuweilen 13 Lin. an Länge und $\frac{1}{2}$ Lin. an Dicke. Es fallen zuweilen an den Wänden der Schläuche blasenförmige Anschwellungen auf, welche ganz das Ansehen darbieten, als wenn die beiden Lamellen, aus welchen die Schläuche zu bestehen scheinen, in Blasenform von einander gewichen wären. Außer dem Schnarotzerwurme enthalten die Schläuche immer viele krümliche blasige Massen von blafsgelber Farbe, welche bald mehr eine zähe wachsartige, bald mehr eine ölarartige Beschaffenheit haben.

Aus ihren Behältern hervorgezogen bewegen sich die Würmer zwar etwas stärker, aber nicht lebhafter, sie können über acht Tage lang in gewöhnlichem Brunnenwasser fortleben, ohne zu platzen; sie liegen im Wasser häufig ganz bewegungslos da, und äußern dann nur nach einer Berührung ihr noch vorhandenes Leben durch sehr träges Winden. Die Gestalt dieser Rundwürmer ist im Verhältniß zu ihrer Länge gedrunken, die jüngeren Individuen dagegen besitzen eine etwas schlankere Form. Beide Enden der Würmer sind verschmälert, immer ist aber das Kopfende dünner als das Schwanzende, welches letztere bei allen Individuen hinter dem Afterwulste in eine kurze Spitze ausläuft. Die Farbe der Würmer ist schmutzig gelbroth; einige Abweichungen von dieser Farbe werden immer durch den Darm bedingt, dessen vordere Hälfte bald graugelb bald graugrün und hintere Hälfte dagegen grauroth aus dem Leibe hervorschimmert.

Die Leibeshöhle dieser Schmarotzer wird von ziemlich dicken Wänden umschlossen, welche aus einer derben Cutis und sehr deutlichen Längs- und Quermuskeln bestehen. Die Cutis scheint aus Epidermis und Corium zusammengesetzt zu

sein, wie dies bei den meisten Nematoideen der Fall ist, nur konnte ich mich hier nicht bestimmt davon überzeugen, indem auf der Oberfläche der Haut nur sehr undeutliche Querrunzeln zu erkennen waren, und nirgends die Epidermis vom Corium abstand. Der Mund hat die bekannte dreieckige Form. Die Erhabenheiten, welche den Mund umgeben werden sich, wenn ich erst von dem *Oesophagus* gesprochen haben werde, anschaulicher beschreiben lassen.

Der Muskelapparat ist wie bei den meisten Nematoideen beschaffen, und kann daher übergangen werden. Die eigenthümlichen birnförmigen Blasen, welche bei *Ascaris lumbricoides* auf der inneren Fläche der Leibeshöhle festsitzen, und welche vielen anderen Nematoideen fehlen, vermiste ich auch hier. Durch die ganze Länge der Leibeshöhle laufen zwei eigenthümliche bandförmige Stränge herab, welche wir bei den meisten Rundwürmern antreffen. Sie liegen einander gegenüber, stehen mit der Cutis in unmittelbarer Verbindung und geben einen weissen opalisirenden Glanz von sich. Beide Bänder, auf deren innerer freien Fläche eine Rinne von oben nach unten mitten herabläuft, haben sich gleichsam fest zwischen die Längsmuskeln hineingedrängt und lassen nirgends Quermuskeln über sich hinweggehen. Theilt man einen Wurm in verschiedene ringförmige Querabschnitte und sieht man in das Lumen dieser Ringe hinein, so erkennt man sogleich, daß die beiden Bänder da, wo sie der Cutis aufsitzen, schmaler und an ihrer freien Fläche, welche über die Muskelschicht hervorragt, breiter sind. Auf der äusseren Oberfläche der Würmer sind die Stellen der Cutis, gegen welche die beiden Bänder anliegen, durch eine herablaufende erhabene Linie oder Naht angedeutet. An jedem ringförmigen Abschnitte der Würmer dringen die beiden Bänder immer über die Ränder der Schnittflächen hervor, was wahrscheinlich deshalb geschieht, weil die sich contrahirende Längsmuskeln die Abschnitte verkürzen, und die Bänder nicht kontraktionsfähig sind. Die Bänder sind nicht hohl, sondern bestehen durchgängig aus einer zähen gleichförmigen Masse, in deren Innern man beim Pressen viele helle Pünktchen und Querstriche bemerkt. Ueber den Zweck dieser beiden Bänder bin ich noch gänzlich im Unklaren; sie finden sich noch bei vielen anderen Nema-

toideen vor, z. B. bei *Ascaris lumbricoides*, *inflexa* und *spiculigera*.

An dem Verdauungsapparat läßt sich 1) der *Oesophagus* oder Schlundkopf, 2) ein eigenthümlicher Anhang und 3) der Darm nebst einem *Coccum* deutlich unterscheiden. 1) Der *Oesophagus*, welcher einem sehr verlängerten Schlundkopfe analog ist, zeigt den bekannten muskulösen Bau, ist ziemlich schlank, bei den größten Individuen etwa $\frac{3}{4}$ Lin. lang und besitzt an seinem unteren Ende keine kugelförmige Anschwellung, wie sie bei *Ascaris* so häufig vorkömmt. Die Höhle des *Oesophagus*, welcher von drei muskulösen Längsbalken gebildet wird, ist dreiseitig und scheint von einem festen *Epithelium* ausgekleidet zu sein. Die drei Muskelbalken ragen nach oben etwas über die Cutis hinaus, und sind hier zweimal sanft ausgebuchtet, wodurch an jedem Balken in der Mitte eine größere und zu beiden Seiten eine kleinere Hervorragung gebildet wird. Diese Hervorragungen sind von einem zarten Theile der Cutis, vielleicht bloß von der Epidermis umhüllt und geben dem Maule das Ansehen, als wäre es mit drei größeren Warzen, zwischen welche je zwei kleinere Warzen stehen, besetzt. Diese Warzen fallen nicht immer in die Augen, indem das oberste Ende des *Oesophagus* zuweilen mehr oder weniger in die Leibeshöhle zurückgezogen ist. Dieser Bau des *Oesophagus* wiederholt sich in vielen anderen Nematodeen. Kurz vor dem Uebertritt in den Darm erleidet der *Oesophagus* eine seichte Einschnürung, von welcher 2) ein Anhang herabsteigt, der ganz eigenthümlich organisirt ist. Seine Länge beträgt etwa $\frac{2}{3}$ Lin., und seine Gestalt gleicht beim ersten Anblicke einem abgeplatteten nach unten breiter werdenden Blindsacke. Bei genauerer Untersuchung enthält dieser Anhang drei Höhlen; es befindet sich nämlich in jeder Seite des Anhangs ein dünnhäutiger Blinddarm, der nicht ganz bis zu dem freien Ende des Anhangs herabreicht, und fast immer mit einer weißen sehr feinkörnigen Masse gefüllt ist; diese Masse läßt sich weder in die Höhle des *Oesophagus* noch in den Darm hineindrücken. Der übrige Theil des Anhangs besteht aus einer farblosen körnigen Substanz, in deren Mitte die dritte Höhle sich befindet, welche sich von oben nach unten in unregelmäßigen, vielleicht auch in spiralförmigen

gen Windungen heraberstreckt und stets leer zu sein scheint. Ich konnte nicht erfahren, ob dieser Raum mit dem *Oesophagus* in Verbindung steht oder nicht. Der eigentliche Darm ist eine einfache weite Röhre, mit einem blinden Fortsatze, welcher sich neben dem *Oesophagus* gerade in die Höhe erstreckt, allmählig enger wird, und kurz vor der Spitze des Leibes durch ein schmales Ligament mit dieser in Verbindung steht. Der Darm ist dickwandig und zeigt, durchschnitten nur ein enges Lumen, seine Wände bestehen aus einer feinkörnigen sehr aufgelockerten Masse, welche äußerlich von einer zarten Haut begrenzt wird; auf der inneren Seite ist die körnige Masse dagegen von keiner besonderen Haut abgeschlossen. An den Querdurchschnitten des Darms stülpen sich die Ränder nach außen um. Der Blinddarm verhält sich ganz wie der Darm.

Von Geschlechtswerkzeugen war niemals, selbst bei den größten Individuen, eine Spur aufzufinden. Dagegen fiel bei allen Würmern, sowohl bei den größten als bei den kleinsten, ein höchst sonderbares Organ auf, welches ich bis jetzt bei keinem anderen Rundwurm angetroffen habe.

Neben dem Darmkanale erstreckt sich nämlich durch die ganze Leibeshöhle ein weißes bandartiges ziemlich festes Organ, welches nach oben und unten sehr schmal zuläuft und sich in beiden Leibesenden so verliert, daß weder Ursprung noch Ende dieses Organs deutlich in die Augen springt. Dieses Band besitzt eine äußerst feinkörnige Struktur, und ist in der Mitte seiner oberen Hälfte am breitesten. Hier bemerkt man in seinem Inneren einen großen hellen rundlichen Fleck, welcher von einer Höhle herrührt, in welcher ein blasenartiger Körper eingeschlossen ist. Dieser Körper füllt nicht immer den ganzen Raum der erwähnten Höhle aus, auch erkennt man an ihm zuweilen Einschnürungen oder Einkerbungen, wodurch es überhaupt möglich wird, sein Dasein zu erkennen, denn die Hülle, von welcher er gebildet wird, muß außerordentlich zart sein, da es mir niemals gelingen wollte, beim Zerreißen des Bandes und Öffnen der Höhle, in welcher der Körper eingeschlossen steckte, diesen frei zu machen und zu isoliren; hätte ich nicht seine scharfen Umrisse gesehen, so würde ich eher geglaubt haben, es wäre nur ein feinkörniger

leicht zerfließbarer Inhalt in jener Höhle abgeschlossen. Noch merkwürdiger ist ein sanft gewundener Kanál, welcher durch die Mitte des ganzen Bandes herabläuft und einem Gefäße vollkommen ähnlich sieht. Da, wo das Band breit ist, gehen von diesem Gefäße viele zarte Seitengefäße ab, die sich allmählig zu sehr kleinen kaum zu verfolgenden Aestchen in der Substanz des Bandes verzweigen; kurz, man erkennt hier ein deutliches Gefäßsystem. Ob dieses Gefäßsystem mit dem blasenartigen Körper der oben erwähnten Höhle des Bandes in Verbindung steht, konnte ich nicht entdecken, ein bedeutender Gefäßast tritt aber gewiß nicht zu ihm über. Das ganze Band befindet sich lose in der Leibeshöhle, ist wahrscheinlich an beiden Enden mit den benachbarten Theilen stärker befestigt, während nur hier und da der übrige Theil des Bandes mittelst sehr feiner Fäden mit dem Darne und der inneren Fläche der Leibeshöhle in Verbindung zu stehen scheint. Diese Verbindungsfäden sind mir jedoch noch nicht klar geworden, daher ich am allerwenigsten die sonst nahe liegende Frage, ob diese Fäden nicht etwa Gefäßäste des großen Längsgefäßes sind, beantworten kann. Niemals konnte ich in den Gefäßen des Bandes eine Strömung oder eine Flimmerbewegung bemerken, eben so wenig sah ich den Inhalt der Höhle im oben beschriebenen Bande sich unter meinen Augen verändern. Dieses und nicht mehr weiß ich über das mir so räthselhafte Organ zu sagen; gerne wünschte ich durch diese Beschreibung die Aufmerksamkeit der Helminthologen auf diesen merkwürdigen Schmarotzer zu lenken; vielleicht ist ein oder der andere Beobachter glücklicher als ich und im Stande, das Dunkle hier aufzuhellen. Wem das Gefäßsystem dieses Wurms röthlich ins Auge schimmern sollte, den mache ich im Voraus darauf aufmerksam, daß diese Farbe nur von einer optischen Täuschung herrührt.

Man wird mir vielleicht einwenden, daß dieser Wurm ein noch nicht völlig entwickeltes Thier sei und deshalb noch keine Geschlechtsorgane in ihm vorhanden wären. Diese Einwendung habe ich mir selbst schon oft gemacht, und meine Gegeneinwendung war dann, warum findet sich denn dieser Wurm nie entwickelt, daß heißt, nie mit Geschlechtstheilen vor. Es bleibt nur noch die Frage übrig, ob nicht dieser

Wurm, wie der *Bothriocephalus solidus*¹⁰⁾, in ein anderes Thier übergehen müsse, um dort seine Entwicklung zu vollenden? Ich fand auch wirklich im Oktober des vorigen Jahres in dem Darne eines *Delphinus Phocaena* mehrere lebende Rundwürmer, welche sowohl im inneren als äußeren Baue ganz mit unserer *Filaria piscium* übereinstimmten; im Magen desselben Delphins befanden sich viele halbverdaute Fischgräten, ich konnte daher nicht entnehmen, welchem Fische sie angehörten; wahrscheinlich ist diese nur bei Seefischen einheimische Wurmart durch einen aufgezehrten *Gadus Callarias* oder *Cottus Scorpio* in den Darm des Delphins gerathen. Auch in diesen übergepflanzten Würmern waren keine Spuren von Geschlechtstheilen zu entdecken gewesen, und doch kann man im *Bothriocephalus solidus*, wenn er die Leibeshöhle des Stichlings noch nicht verlassen hat, die künftigen Geschlechtsorgane schon in ihrem unentwickelten Zustande erkennen. Man wird sich wirklich an den Gedanken gewöhnen müssen, dafs es auch unter den Nematoideen geschlechtslose Thiere giebt, was um so leichter gelingen wird, da diese *Filaria piscium* nicht als einziges Beispiel dieser Art dasteht.

2. *Trichina (spiralis?)*

Ob der gleich zu beschreibende Wurm mit der *Trichina spiralis* des Menschen ganz identisch ist, will ich nicht verbürgen, da es mir bis jetzt noch nicht hat glücken wollen, die echte *Trichina spiralis* zu erhalten und vergleichen zu können; ich möchte aber nicht ohne Noth eine neue Species aufstellen, und will daher gleich zur Beschreibung dieses Schmarotzerwurms übergehen. Diejenigen, welche die *Trichina spiralis* genauer kennen, mögen beurtheilen, ob dieser Wurm wirklich zu *Trichina spiralis* gehört oder nicht.

Der Wurm ist glashelle, misst kaum eine Linie an Länge und bewohnt immer eine bald mehr bald weniger festhäutige Cystis; diese Cysten enthalten immer nur einen Wurm, sehr selten stecken zwei Würmer in einer, und derselben Cystis. Man findet diese Cysten stets unter dem *Peritoneum* oder unter der *Pleura* der verschiedensten Thiere verborgen; ich

10) Siehe Creplin: *novae observationes de entozois*. pag. 90.

habe sie in folgenden Thieren angetroffen: in *Vespertilio auritus* und *Noctula*, in *Mustela erminea* und *Erinaceus europaeus*, in *Falco fuscus*, *tinnunculus*, *Strix bubo*, *otus* und *flammea*, in *Cypselus apus*, *Lanius minor*, *Sylvia rubecula*, *Vanellus cristatus*, *Numenius arquatus*, *Larus fuscus*, *ridibundus* und *argentatus* und in *Lacerta agilis*. Stecken die Cysten zwischen den Platten des *Mesenteriums*, so fallen sie leicht in die Augen, sitzen sie auf dem Darmkanale, so bilden sie schwache Erhabenheiten von der Gröfse eines kleinen Nadelknopfes; zuweilen sind sie auch von etwas Fett umgeben, und werden dann leicht übersehen. Die Cysten sind in einem Thiere bald sehr vereinzelt, bald in ungeheurer Menge und haufenweise vorhanden. Sehr interessant ist es mir, diesen unter den drei oberen Wirbelthier-Klassen so weit verbreiteten Wurm auch in der Insektenklasse anzutreffen, denn sowohl im vorigen als auch in diesem Jahre stiefs ich bei Zergliederung des *Scarabaeus stercorarius* sehr oft auf diesen Wurm. Er ist bei diesem Käfer ebenfalls in einer Cystis eingeschlossen, welche aber nicht zwischen den Häuten des Darmes, sondern ziemlich lose zwischen den Darmwindungen und Luftgefäfsen verborgen liegt. Die Cystis ist hier leicht zerreisbar, daher es kommen mag, dafs ich auch zuweilen in dem *Cavum abdominis* des Käfers freie Würmer vorfand.

In der Cystis bewegt sich der Wurm nur sehr träge, meistens hat er sich in ihr spiralförmig aufgerollt; befreit man ihn aus seiner Hülle, so windet er sich ziemlich lebhaft umher, rollt sich aber bei der Berührung sogleich wieder spiralförmig zusammen und behauptet eine längere Zeit hindurch diese ruhige Lage. Der ganze Wurm ist im Verhältnifs zu seiner Länge eher plump als schlank zu nennen; die Oberfläche seines Leibes zeigt undeutliche Querringel, Kopf- und Schwanzende sind nur wenig verschmächtigt. Am Maule fallen immer zwei kurze Hervorragungen auf, eine kleine Strecke unterhalb des Maules bemerkt man an der einen Seite des Leibes eine kurze leicht zu übersehende Papille. Hinter dem deutlichen After läuft der Leib des Wurms schnell in eine stumpfe Spitze aus, an welcher sich eine knopfförmige Anschwellung befindet. Diese Anschwellung ist rund umher mit kurzen

Stacheln besetzt, welche aber nur mit den stärkeren Vergrößerungen eines Mikroskops unterschieden werden können, zuweilen konnte ich sie aber auch mittelst solcher Vergrößerungen nicht auffinden, so daß ich glaube, diese Stacheln gehen leicht am Wurm verloren.

Vom Muskelapparate fielen mir nur die Längsmuskeln beim Pressen des Wurmes deutlich in die Augen, Quermuskeln waren mit der größten Mühe nicht zu erkennen. Ob die beiden eigenthümlichen bandförmigen Stränge, welche die *Filaria piscium* besitzt, auch diesem Rundwurm zukommen, konnte ich seiner Kleinheit wegen nicht bestimmt in Erfahrung bringen.

Der Verdauungsapparat wird durch drei Einschnürungen in vier Abschnitte getheilt, von denen die drei oberen Abschnitte einen derben muskulösen Bau besitzen und über die Hälfte des ganzen Verdauungsschlauches einnehmen. Die beiden obersten Abschnitte sind sehr kurz und dünne, der dritte Abschnitt dagegen hat eine bedeutende Länge und Dicke. Der vierte Abschnitt besteht aus einer sehr dünnhäutigen engen Röhre und stellt den Darm selbst vor. Dieser Darm enthält immer blasig-körnige Masse, und bildet zuweilen in der Nähe des Afters eine kurze schlingenförmige Windung; in seltenen Fällen zeigt auch das oberste Ende des Verdauungsapparates eine sanfte Windung.

Geschlechtsorgane sucht man an diesem Schmarotzer ebenfalls vergebens. Ich könnte noch mehrere geschlechtslose Rundwürmer hier aufführen, da dieselben aber fast durchweg den Insekten angehören und ich nächstens einen Beitrag über die Helminthen der Insekten zu geben gedenke, so werde ich die Beschreibung der übrigen von mir als geschlechtslos erkannten Nematoiden bis dahin versparen.

Danzig, den 9ten Juni 1838.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Naturgeschichte](#)

Jahr/Year: 1838

Band/Volume: [4-1](#)

Autor(en)/Author(s): Siebold Carl Theodor Ernst von

Artikel/Article: [Helmintliologische Beiträge. - Vierter Beitrag. - Über geschlechtslose Nematoideen 302-314](#)