© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Helminthologische Beiträge

von

Hermann Nathusius

in Hundisburg.

Erster Beitrag.

Ueber einige Eingeweidewürmer des schwarzen Storchs.

Filaria labiata Crepl. u. *Strongylus trachealis* N.
(*Syngamus trachealis* v. Sieb.)

Wenn man bei dem Studium der Eingeweidewürmer oft eine grofse Anzahl von Thieren öffnet, und, aller angewandten Mühe und Vorsicht ungeachtet, keine Spur solcher Geschöpfe auffindet, so geschieht es zuweilen, dafs ein Individuum dem Beobachter eine so reiche kleine Welt darbietet, dafs es unmöglich ist, allen die gebührende Aufmerksamkeit in gleichem Grade zu schenken. In wenigen Stunden nach dem Tode beginnt eine Veränderung der Würmer, besonders in warmen Sommertagen, und man ist gezwungen, sie in Spiritus oder andere Conservationsmittel zu bringen, um wenigstens die äufsere Form möglichst zu erhalten. Eine Untersuchung der gröfseren Nematoden mit dem Messer, eine genauere Betrachtung der kleinern, durchsichtigen Trematoden unter dem Mikroskope ist nur in ganz frischem Zustande möglich.

Am 23. Mai dieses Jahres erhielt ich einen alten männlichen schwarzen Storch — *Ciconia nigra*, Bechstein — welcher Tags zuvor von meinem Jäger in hiesiger Gegend geschossen war. Das äufsere Ansehn des Thieres war nicht krankhaft, die Muskeln waren von gesunder Farbe, und die Flugkraft durchaus nicht gelähmt. Im Innern fand sich eine selten grofse Anzahl von Entozoen, welche zwar sämmtlich noch ganz frisch waren, aber nur noch geringe Zeichen von Leben gaben:

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1. *Filaria labiata* Creplin, in den Lungen und Luftzellen 24 Individuen.
2. *Strongylus trachealis* M., 16 Exemplare in der Luftröhre.
3. *Spiroptera alata* Rudolphi, zwischen den Magenhäuten über 100.
4. *Holostomum excavatum* Nitzsch, viele Hunderte im Dünndarm.
5. *Distoma ferox* Rudolphi, gegen hundert Individuen im Darm.
6. *Distoma hians* Rudolphi, 22 Exempl. in der Speiseröhre.
7. *Distoma (hians* Rud.?), 5 Exempl. zwischen den Magenhäuten.
8. *Distoma echinatum* Zeder, 1 Individuum im Dünndarm.

Landesfinanzdirektion Oberösterreich, download www.ooegeschichte.at

Die grofse, schöne *Filaria*, und das Thier, auf welches die Aufmerksamkeit gewifs aller Helminthologen durch Herrn v. Siebold's Abhandlung in diesem Archiv (II. 105.) gerichtet ist, nahmen meine Aufmerksamkeit ganz besonders in Anspruch, und die Untersuchung nahm so viel Zeit hinweg, dafs die andern Arten nicht mehr ebenso frisch untersucht werden konnten.

1. *Filaria labiata* Creplin.

Ueber den innern Bau der zu der Gattung *Filaria* gerechneten Thiere ist im Ganzen noch zu wenig bekannt, so viel auch über manche Arten geschrieben ist. Es scheinen mir nach meinen, in dieser Gattung wenig zahlreichen Beobachtungen, verschiedene Formen darunter vereinigt zu sein; ich bin aber nicht im Stande, etwas Allgemeines über diese Gattung zu sagen, und will daher das, was ich an der vorliegenden Art beobachtete, einfach und isolirt mittheilen.

Redi erwähnt einer, unter der Haut und in der Bauchhöhle des Storches gefundenen *Filaria*, welche wahrscheinlich die vorliegende ist, obgleich er die Länge des Körpers viel geringer angiebt, als Creplin's und meine Exemplare sie zeigen (vergl. Rudolphi *entoz. hist. II. p.* 71. *no.* 23.). Hr. Creplin beschrieb im Jahre 1825 (*Observat. de entozois. Gryph.* 1825. *I. p.* 1.) diese Art unter dem Namen *F. labiata*, nach einigen Exemplaren, welche Barko in der Brusthöhle der *Ciconia nigra*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gefunden hatte, wo sie jedoch nicht, wie im vorliegenden Falle, in der Substanz der Lungen gelegen haben sollen, obgleich diese auf der linken Seite nicht unversehrt gewesen ist. Hr. Creplin sah nur wenige weibliche Exemplare, und theilt uns über die Anatomie nichts mit.

landeskunde Oberösterreich; download www.ooegeschichte.at

Fundort. Die rechte Lunge des schwarzen Storchs war beinah gänzlich, die linke nicht viel weniger zerstört; nur wenige und kleine Theile der Lungensubstanz waren noch in normalem Zustande, übrigens bestanden dieselben aus einem grünlich-braunen, weichen Stoff, in welchem nur hier und da noch einzelne Zellenfasern deutlich und fest waren; einzelne linsengrofse, verhärtete Eiterconcremente lagen darin. In diesen krankhaften Theilen der Lunge lagen die Würmer in der Substanz selbst, so dafs sie an vielen Stellen von den noch erhaltenen Zellenfasern und Gefäfsen umfafst waren (also nicht frei, wie z. B. *Ascaris nigrovenosa* Zed. in den Lungen der Batrachier liegt). Von den Lungen aus erstreckten sich die Wurmknäule in den Luftzellen bis ins Becken hinein, und nur ein Exemplar war mit dem Kopfende 5 Zoll weit in die Luftröhre gerathen. Auf beiden Seiten lagen die Würmer in dichten Knäulen, mannigfach unter einander verschlungen, jedoch eigentliche Spiralen nicht bildend. Im Ganzen fand ich 24 Individuen; 12 männliche und eben so viel weibliche.

Beschreibung. Die Länge aller aufgefundenen Weibchen ist ziemlich gleichmäfsig 2 Fufs und 10 Zoll bei einem Durchmesser von beinah 1 Linie. Die Länge der Männchen beträgt zwischen $4\frac{1}{2}$ bis $5\frac{1}{2}$ Zoll und ihr Durchmesser ist ungefähr dem einer mittlern Violinsaite gleich. Die Farbe gelblich-weifs, am Kopfende auf einer Strecke von 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll rein weifs, sehr ausgezeichnet durch die durchscheinende zinnoberrothe Farbe des Nahrungskanals, welcher bei dem Weibchen etwas mehr gewunden, bei dem Männchen beinah ohne Windungen verläuft. Der elastische, langgestreckte, drehrunde, feingeringelte Körper ist überall gleich dick, nur am Schwanzende etwas verschmächtigt, und zwar bei dem Männchen etwas mehr, als beim Weibchen, bei diesem gerade, bei jenem am Schwanzende eingekrümmt, die Schwanzspitze von einer Flügelhaut umgeben, welche fast oval und jederseits mit fünf knieförmig gebogenen Rippen ver-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sehen ist, so dafs der männliche Schwanztheil bauchwärts concav gebogen ist, und daher löffelförmig erscheint. Die auf der Längenaxe des Körpers stehende Mundöffnung ist kreisrund, zuweilen ein wenig oval, und liegt zwischen zwei lippenartigen kleinen Hervorragungen, welche parallel neben einander liegen, auf deren Bogen und an jedem Ende ein kleines conisches, mit einem abgesonderten Köpfchen versehenes Knötchen steht, so dafs also solcher Knötchen im Ganzen sechs vorhanden sind.

landeskundlichen Oberösterreich, download www.doeppelmeier.at

Anatomie des Weibchens. Was zuvörderst die Haut betrifft, so ist eine äufsere Schicht von Queer- oder Kreisfasern sehr deutlich, welche eine ganz ähnliche Anordnung zeigen, wie dieselbe von *Ascaris lumbricoides* bekannt, und namentlich von Bojanus abgebildet ist (Isis 1821. Taf. 3. Fig. 48.). Eben so verhält es sich mit den vier Muskelbündeln von Längsfasern, welche unter den Kreisfasern liegen, und sich vom Kopf bis zum Schwanz erstrecken, deren Fasern eben wie bei den Kreismuskeln vielfach unter einander verbunden sind, und daher, auseinander gezogen, ein maschenartiges Gewebe darstellen. Die beiden Seitenlinien sind etwas breiter, als bei den von mir untersuchten Ascariden (z. B. *A. depressa* Zed., *lumbricoides* L. etc.) ungefähr halb so breit, als eine Lage der Längenmuskeln, bestehen jede aus zwei nebeneinander liegenden opaken Bändern, in deren Mitte eine durchscheinende, sehr wenig geschlängelte Linie verläuft. Ueber die Natur dieses Organes vermochte ich nichts auszumitteln, was die bisherige Kenntnifs davon wesentlich zu vermehren im Stande wäre, und ich enthalte mich daher gern, die bisher darüber vorgebrachten Ansichten hier zu wiederholen. Sehr deutlich sind auf diesen opaken Bändern warzenförmige Hervorragungen mit einem dunklern Punkt im Centrum. Zwischen je zwei Bändern der Längenmuskeln liegen die Rücken- und Bauchlinien, welche sehr deutlich unter dem Mikroskope sich von den daneben liegenden Muskelfasern durch andere Brechung des Lichtes unterscheiden, so dafs es mir im vorliegenden Falle wiederum sehr wahrscheinlich geworden ist, dafs sie Gefäfse sind, obgleich kein directer Beweis dafür anzuführen ist. Das Verhalten an den Körperenden ist mir nicht deutlich geworden. Diese beiden gefäfsartigen Stämme sind dicht mit jenen Organen besetzt, welche von einigen Beobachtern

 © Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

fälschlich mit den Tracheenbläschen der Insekten verglichen sind; sie verbinden dieselben mit dem Darmkanal und den Geschlechtsorganen (wie ich weiter unten näher angeben werde), zeigen aber nicht jene blasenartigen Erweiterungen, wie sie von Bojanus, Cloquet u. A. von *Asc. lumbricoides* abgebildet sind, sondern nur gleich weite Aeste, welche zum Theil blind zu sein, zum Theil mit den nebenstehenden Fasern zu anastomosiren scheinen. Am ganz frischen Präparat sieht man neben den beiden Stämmen, zwischen den Muskelbündeln, gröfsere Poren, welche im Spiritus alsbald unkenntlich werden.

Es geht also hieraus hervor, dafs die Anordnung der Muskeln, der Organe der Seitenlinien und der gefäfsartigen Stämme an der Bauch- und Rückenseite, im Wesentlichen bei dieser *Filaria* dieselbe ist, wie sie von andern Nematoden-Gattungen schon bekannt war *).

Die oben erwähnte kreisrunde oder ein wenig ovale Mundöffnung führt in einen sehr kurzen, engen, nach hinten ein wenig erweiterten Schlund, welcher plötzlich in den viel weiteren Magen übergeht: dieser ist cylindrisch, an beiden Enden stumpf zugerundet, ungefähr 1 Zoll 8 Linien lang, weifs und ganz undurchsichtig. Er besteht im Innern aus einer flockigen Substanz und wahrscheinlich aus mehreren Häuten, welche darzustellen mir jedoch nicht gelungen ist. In demselben fanden sich weifse, unregelmäfsig gestaltete, rundliche Körnchen. Am untern Ende geht der Magen in den Darm über, von welchem er durch eine Einschnürung geschieden ist. Nach einer nicht bedeutenden Anschwellung hinter dem Magen verläuft der Darm gleich weit durch den ganzen Körper, verschmächtigt sich plötzlich kurz vor seinem Ende sehr bedeutend, und öffnet sich in den After, welcher an der Spitze des Schwanzes, dem Munde gerade gegenüber, liegt. In den ersten zwei Drittheilen der

---

*) Wenn der genaue Beobachter, Hr. A. Retzius bei Beschreibung der Ascaris mit viertheiligem Uterus aus *Python bivittatus* von den andern Beobachtern darin abweicht, dafs er die fadenförmigen Gefäfse des Darms an die Seitenlinien treten läfst, so entstand dieser Irrthum wohl nur dadurch, dafs ihm bei dieser Untersuchung kein passendes Mikroskop zu Gebote stand, wie er selbst berichtet. (Vetenskaps-Academiens Handlingar för ar 1829. p. 104 u. 107.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Körperlänge macht der Darm nur seichte Windungen, in dem letzten Drittheil dagegen höhere und häufigere Bogen, jedoch nirgends eigentliche Schlingen. Die Farbe des ganzen Darms, vom Magen bis zum After, ist schön und lebhaft zinnoberroth. Im Innern liegen von oben bis unten theils regelmäfsig kreisrunde, theils unregelmäfsig gestaltete zinnoberrothe Körnchen. Die Darmhaut ist besonders zart und dünn, zeigt keine Andeutung von Zottenbildung (wie sie nun schon bei einigen Nematoden gefunden ist); die Körnchen sind auf ihr jedoch in inselartige Häufchen vertheilt, wodurch die innere Darmwand einige Aehnlichkeit mit einem Gefäfsnetz erhält; — vielleicht ist diese regelmäfsige Vertheilung der Körnchen des Darminhalts auf eigenthümliche Strukturverhältnisse der Darmhaut gegründet; diese aufzufinden gelang mir aber nicht.

Landesfinanzdirektion Oberösterreich, download www.ooegeschichte.at

Sehr eigenthümlich sind in mehrfacher Beziehung die weiblichen Genitalien. Zuerst schon die Lage der Geschlechtsöffnung. Am Kopfe, dicht neben der Mundöffnung, eine halbe Linie von dieser entfernt, ist eine kleine Oeffnung *(vulva)*, welche in eine enge, kurze, eine Linie lange Röhre *(vagina)* führt, an welcher eine obere, aus verzweigten, anastomosirenden Fasern, und eine untere, minder deutliche, aus Ringfasern bestehende Schicht zu erkennen ist. Die *vagina* geht über in den, zunächst über derselben kolbenartig angeschwollenen *Uterus*, der weiter nach unten cylindrisch verläuft und zwischen 5 und 6 Linien lang ist. Der angeschwollene Theil des *Uterus* besteht aus verzweigten, sich durchkreuzenden Fasern, deren Richtung schief auf die Längenaxe des Uterus ist, und der daher wie ein gewickeltes Zwirnknaul aussieht; in dem cylindrischen Theil des Uterus herrscht eine quere Richtung der (Ring)fasern vor, jedoch mit mannigfachen Durchkreuzungen. — Plötzlich theilt sich der Uterus handförmig in fünf Hörner; jedes dieser Hörner verläuft in mannigfachen Windungen, oftmals um den Darm geschlungen, durch den ganzen Körper, ist gegen 4 Fufs lang, schwillt ganz allmählig, gegen das Ende zu etwas mehr, an, endet zugespitzt, und geht hier in das 5 bis 6 Zoll lange Ovarium über; dieses ist zuerst sehr dünn, wird ein wenig weiter, und verläuft dann ziemlich gleich dick, bis es sich in einer geschlossenen Kugel endet. Die an dem Uterus sehr deut-

 © Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

liche muskulöse Struktur wird im Verlaufe der Hörner immer undeutlicher, indem nur noch einzelne, zum Theil gabelig getheilte, Längsfasern zu erkennen sind, und geht in eine häutige über. Der untere Theil der Uterushörner ist ungefähr so dick wie der Darm; der dünnste Theil der Ovarien hat dagegen nur 0,0013 Par. Zoll im Durchmesser, und der Durchmesser der Kugel, in welche die Ovarien enden, beträgt 0,0025 Par. Zoll. Den Inhalt dieser Kugeln und des untern Theiles der Ovarien bildet eine homogene Masse von Kügelchen, deren Durchmesser ich = 0,0002 Par. Zoll fand; weiter nach dem Uterus zu treten in den Ovarien mehrere solcher Körnchen zu abgesonderten Haufen zusammen, welche schon von einer äufserst zarten Hülle umgeben zu sein scheinen, wenigstens sind sie auch da bestimmt begränzt, wo sie sich dicht aneinander drängen, und deshalb eckig erscheinen. Gleich in dem untern Theil der Hörner des Uterus haben die Eier plötzlich eine bestimmt elliptische Gestalt, und erleiden bis zu ihrem Austritt aus der *vagina* keine sichtbare Veränderung mehr, indem alle Theile des Uterus überall mit gleich gebildeten Eiern erfüllt sind. Die Längenaxe der Eier beträgt im Durchschnitt mehrerer Messungen 0,002 Par. Zoll (Maximum 0.00205. Minimum 0,00194). Zwei Eihüllen sind deutlich zu erkennen; der Dotter nimmt fast die ganze Höhlung ein (an mehreren Eiern erkannte ich an dem einen Ende einen anscheinend leeren Raum, ähnlich dem Luftraum der Hühnereier), besteht aus mehrern rundlichen Häufchen, in denen man einen Keimfleck zu erkennen glaubt.

Die fünf Hörner des Uterus erfüllen den ganzen Raum des Körpers, indem sie überall neben dem Darm, zum Theil ihn umschlingend, verlaufen. Zwei von ihnen biegen sich, ungefähr in der Mitte des Körpers, um, und verlaufen wieder nach dem Kopfe zu; die Ovarien dieser beiden Hörner liegen dicht neben einander, kurz vor dem Schlund, auf dem Magen mit kleinen Schlingen, und richten sich von hier aus in ihrem fernern Verlauf wieder nach dem Schwanztheil; sie umfassen mit sehr kur-

---

*) Da die fünf Hörner des Uterus zusammen gegen 20 Fufs lang und so dick sind, dafs überall eine Menge von Eiern neben und über einander liegen, so enthält eine Filaria über eine Million Eier auf einmal! —

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

zen und zahlreichen Windungen, dicht zusammengedrängt die ihnen entsprechenden Hörner. — Zwei andere verlaufen bis in das Schwanzende des Wurmes, hier biegen sich die Ovarien um, und verlaufen ebenfalls in kurzen, sehr zahlreichen Windungen nach dem Kopfe zu. — Das fünfte Horn des Uterus endlich verläuft nicht ganz bis zum Schwanzende, biegt sich nach dem Kopfe zu um, und das dazu gehörige Ovarium endet ungefähr in der Mitte des Körpers.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Die Hörner des Uterus und die Ovarien sind überall dicht mit jenen cilienartigen Organen besetzt, welche auch am Darmkanal sich finden; sie verbinden diese Theile mit dem oben beschriebenen gefäfsartigen Stämmen der Bauch- und Rückenlinie. An der Vagina und dem Uterus selbst konnte ich dieselben nicht deutlich erkennen; wenn sie hier auch nicht ganz fehlen, sind sie doch gewifs nur in sehr geringer Menge vorhanden. Am zahlreichsten sieht man sie an den Ovarien nur ganz besonders an den kugeligen Endungen derselben. Sie sind bei geringerer als 200maliger Linearvergröfserung nicht überall deutlich zu erkennen; zeigen aber selbst bei 1000maliger Linearvergröfserung und dem günstigsten Licht (mit einem grofsen, vortrefflichen Mikroskop von Schick) keine deutliche Organisation. Sie sind so zart, dafs sie sogleich zerreifsen, wenn die elastische Haut des Wurmes im Wasser aufplatzt, oder mit der Nadel und Scheere aufgeschnitten wird, und es ist daher nicht leicht, ihren Zusammenhang mit dem Bauch- und Rückengefäfs direct zu beobachten; er ist jedoch unbezweifelt vorhanden — und die Fäden selbst können wohl nichts anders als Gefäfse sein.

Bei dem männlichen Geschlecht verhält sich das Verdauungssystem ganz wie bei dem weiblichen, nur ist der Darmkanal, indem er etwas weniger und seichtere Windungen macht, etwas kürzer im Verhältnifs zur Körperlänge bei dem Männchen; und der After liegt nicht dem Munde gegenüber auf der hier geflügelten Schwanzspitze, sondern auf der Bauchseite zwischen den Flügeln, dicht vor der Schwanzspitze. Die Haut des Wurmes ist nicht so durchsichtig, dafs man die Geschlechtstheile in ihrem ganzen Verlauf deutlich erkennen könnte, und da das Thier so dünn ist, gelang es mir nicht, mit Instrumenten die männlichen Genitalien so vollkommen darzulegen, wie es mir

 © Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

mit den weiblichen zu wiederholten Malen glückte. Ein weifses, vielfach gewundenes Samengefäfs erfüllt den gröfsten Theil des Körpers, und enthält eine homogene Masse von weifsen Körnchen, welche an einigen Stellen massenweis zusammen treten. Von Spermatozoen konnte ich keine Spur in keinem Theile der Samengefäfse auffinden *).

Der Penis, welcher bei einigen Individuen dicht neben dem After vorgeschoben war, ist lang, hornartig, braun, wie gewöhnlich bauchwärts sensenartig gebogen, indefs in geringerem Grade, als bei den meisten Ascariden. Er besteht deutlich aus zwei Blättern, von denen das eine ein wenig länger ist, als das andere, wodurch der Penis ungewöhnlich spitz erscheint. Eine Scheide scheint nicht vorhanden. Bei einigen Individuen sah ich am Schwanztheil Spuren solcher Haftpapillen, wie sie bei mehreren Ascariden vorkommen; jedoch nur undeutlich. Bei mehreren Nematoden hat sich mir die Aeufserung des verehrten Nitzsch bestätigt, dafs diese Haftknötchen nur zu gewissen Zeiten vorkommen, indem ihr periodisches Vorhandensein wahrscheinlich mit den Geschlechts-Functionen in Zusammenhang steht **).

2. *Strongylus trachealis* N.
(*Syngamus trachealis* v. Sieb.)

Vor Kurzem hat Hr. v. Siebold in diesem Archiv (II. 106. Taf. 3.) eine Arbeit über diese Art mitgetheilt, welche gewifs

---

*) Die feinen, von den innern Organen zu den Gefäfsstämmen der Bauch- und Rückenseite gehenden Gefäfse, von denen oben die Rede war, haben, wenn sie sich isolirt dem Auge darbieten, zuweilen das Ansehen der haarförmigen Spermatozoen der wirbellosen Thiere, wie sie Hr. v. Siebold uns vor Kurzem durch seine vortrefflichen Untersuchungen bekannt machte. Bei einiger Aufmerksamkeit wird man aber einem solchen Irrthum leicht entgehen.

**) Spätere Beobachter will ich noch auf zwei äufserst kleine drüsenartige Organe aufmerksam machen, welche im Innern des Körpers, kurz vor dem After, neben dem Darm des Männchens liegen, und mit den Genitalien nicht in Verbindung zu stehen scheinen. Ich sah sie nur an einem Präparat ganz deutlich, vermochte sie an andern nicht aufzufinden.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

jeden Helminthologen mit dem Wunsche erfüllte, selbst dieses wunderbare Thier aufzufinden. Der schwarze Storch, welcher uns hier beschäftigt, lieferte mir zu meiner Freude 16 Exemplare, von denen einige selbst dreimal so grofs, als die von Hrn. v. Siebold beobachteten Individuen waren.

Landesbaudirektion Oberösterreich; download www.ooegeschichte.at

Die innere Wand der Luftröhre war, wohl in Folge der Lungenkrankheit, mit einem sehr zähen, schmutzig-rothbraunen Schleim überzogen, in welchem die Würmer lagen, und wegen ihrer rothen Farbe schwer darin aufzufinden waren. Als ich die Luftröhre geöffnet hatte, erkannte ich zuerst ein solches doppelleibiges Thier, auf welches Hrn. von Siebold's Abhandlung, welche ich vor einigen Tagen erhalten hatte, mich so begierig gemacht hatte; ich betrachtete es sogleich mit der Loupe und unter dem Mikroskop, und zweifelte keinen Augenblick an der Richtigkeit der Beobachtung: ich sah keinen After, weil ich ihn nicht suchte, und glaubte wirklich ein doppelleibiges Thier vor mir zu haben. Sehr grofs war daher meine Verwunderung, als ich bei genauer Untersuchung der Luftröhre einige solcher Thiere, aber ohne die zweite Hälfte fand, nun verdoppelte ich meine Aufmerksamkeit, und es gelang mir, eine gröfsere Anzahl gröfserer und kleinerer, theils doppelter, theils einfacher Würmer zu finden. Bei der Betrachtung unter dem Mikroskop sah ich an einem der kleinsten Individuen, von denen sich mehrere durch ein abgestutztes Schwanzende sogleich auszeichneten, einen Schwanzbeutel, und nachdem ich nun ganz ohne Vorurtheil an die Untersuchung ging, erkannte ich alsbald, dafs wir zuerst einen *Strongylus* in der Begattung beobachtet hatten; Hr. v. Siebold war zufällig nicht so glücklich gewesen, auch gröfsere und nicht begattete Individuen zu sehen; der Irrthum, der daraus hervorging, ist sehr leicht zu erklären, wie aus der Beschreibung des männlichen Schwanzes erhellen wird.

Ich fand im Ganzen 9 Weibchen von 6 bis zu 20 Linien, und 7 Männchen von $3\frac{1}{2}$ bis 4 Linien Länge; zwei der gröfsern Weibchen waren in der Begattung begriffen, und die Männchen hafteten so fest an ihnen, dafs sie selbst im Spiritus noch unverändert in dieser Stellung beharren, wie dies bei mehreren Strongylusarten schon früher beobachtet, und überhaupt keine seltene Erscheinung ist.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Der Körper verschmächtigt sich nach Kopf und Schwanz zu allmälig, und endet beim Weibchen in eine feine Schwanzspitze, beim Männchen ist er hinten abgestutzt. Eine Ringelung der Körperhaut ist nicht deutlich, aber dennoch angedeutet, und auch ein, wenn auch geringer Grad von Elasticität der Haut zeigt sich bei der Verletzung des Thieres, besonders wenn es einige Zeit im Wasser gelegen hat. Der Kopf ist nach vorn gerade abgestutzt; eine kreisrunde, sehr weite Mundöffnung führt in eine napfförmige Aushöhlung, welche aus einer festen, hornartigen Substanz besteht; der Theil des Kopfes, welcher diesen Napf enthält, ist etwas, aber wenig von dem übrigen Körper abgeschnürt, und neben dieser Einschnürung sieht man zuweilen, besonders bei Biegung des Kopfes, ein oder zwei Hautfalten auf einer Hälfte des Körpers. Der Rand der Mundöffnung ist etwas eingekerbt, jedoch nicht so, dafs ich dies eine regelmäfsige, sechsmalige Einkerbung nennen möchte, sie scheint vielmehr durch Umschlagen des äufsersten Randes nach Innen zu entstehen; aber auf dem Grunde des Napfes sah ich einigemal eine regelmäfsige Gestaltung, konnte es mir jedoch nicht klar machen, ob diese von Häkchen oder Knötchen gebildet wird, weil die Substanz des Napfes wenig durchsichtig, und eine Beleuchtung des Innern schwierig ist. Unter dem Napf beginnen der Schlund und Magen, der eine birn- oder flaschenförmige Gestalt mit langem Halse hat, und beim Männchen ein wenig gedrungener zu sein scheint; er geht in den, durch eine Abschnürung deutlich geschiedenen Darm über, welcher sich in seichten Windungen durch den ganzen Körper bis zum After erstreckt. Dieser liegt beim ♀ kurz vor der Spitze des Schwanzes, und ist durch eine kleine Hautfalte ein wenig verdeckt,— beim ♂ dagegen an dem abgestutzten Körperende zwischen dem Schwanzbeutel. Am hintern Ende des vordern Drittheils des Weibchen liegt die Vulva, eine queer auf der Längenaxe des Körpers stehende, längliche, etwas halbmondförmige Spalte mit wulstigen Rändern. Zugleich ist der Körper an dieser Stelle etwas ausgeschweift. — Der Beschreibung der weiblichen Genitalien, welche Hr. v. Siebold giebt, kann ich nichts hinzufügen und finde sie ganz naturgetreu; die Windungen und Schlingen sind sehr zahlreich, besonders in der Nähe der Vulva. Eben so sah ich die Eier ganz wie sie

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Hr. v. Siebold beschreibt, und füge nur hinzu, dafs sie eine ellipsoidische Gestalt haben und nach mehreren Messungen der Durchmesser der Längenaxe 0,0030 Par. Zoll, an der Queeraxe 0,0015 Par. Zoll beträgt. In den jungen Weibchen von noch nicht 6 Linien Länge zeigt sich dasselbe gewundene Gefäfs, doch scheint es im Verhältnifs zur Körperlänge noch nicht ganz so lang zu sein, wie bei den mit reifen Eiern angefüllten Thieren; es ist dies aber nur eine Vermuthung, indem es mir nicht gelang, das Gefäfs vollkommen zu entwickeln. Es ist bei diesen jungfräulichen Würmern durchgängig mit einer körnigen Masse ohne innere Coagulirungen angefüllt.

Im Männchen ist das gewundene Samengefäfs im Allgemeinen sehr deutlich; das Verhältnifs des Ausführungsganges zum Penis, und die Muskeln und Scheiden desselben sind hier jedoch, wie bei so vielen kleineren Nematoden nicht vollkommen deutlich zu sehen; der Körper ist in dieser Gegend ziemlich undurchsichtig, und der dunkelbraune Penis selbst verdeckt zu viel; dieser besteht, nach der allgemein bekannten, den meisten Nematoden gemeinschaftlichen Art, aus zwei hornartigen, etwas sensenartig gebogenen Blättern von gleicher Länge, war bei einigen Individuen vorgeschoben, bei andern durch einen sehr gelinden Druck hervorzuschieben. Er tritt am abgestutzten Ende des Körpers heraus, unmittelbar neben dem After, mit welchem er vielleicht nur eine gemeinschaftliche Oeffnung hat. Der Schwanz ist mit einem Beutel umgeben, welcher allen Strongylusarten zukommt, bei dieser gerade abgestutzt, am Bauch tief, bis auf den Körperrand, gespalten, übrigens ganzrandig ist, und durch fünf Gruppen von Rippen gestützt wird, deren Anordnung durch eine demnächst an einem andern Orte bekannt zu machende Abbildung leichter anschaulich zu machen ist, als eine, wenn auch wortreiche Beschreibung, zu thun vermag. Die Mittelrippe (die der offenen Seite des Beutels entgegengesetzte) ist zweifach gabelig getheilt, und endet, über den Bauch des Beutels hinaus, in eine feine Spitze, welche bei der Begattung etwas vom Körper des ♀ absteht, und nach dem weiblichen Kopf sieht, so dafs also der Penis nach dem weiblichen Schwanz gerichtet ist. Die Membran des Beutels zwischen den, ebenfalls sehr zarten, Rippen ist aufserordentlich durchsichtig, in so hohem Grade, dafs man

 © Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bei begatteten Exemplaren durch sie hindurch alle innern Theile des Weibchen sieht, indem der Beutel den weiblichen Körper bei der Vulva so umfafst, dafs er mit der Fläche und den Rändern ganz fest aufliegt.

Hieraus wird allein schon der Irrthum des Entdeckers dieses Thieres erklärlich. Noch mehr aber mag vielleicht eine eigenthümliche Erscheinung dazu beigetragen haben, welche an den hier besprochenen reifen weiblichen Exemplaren sich zum Theil in hohem Grade zeigte. Um die Vulva herum findet sich nämlich zuweilen eine braune Kruste, welche von einem oder beiden Geschlechtern vor oder während der Begattung abgesondert zu sein scheint, und wahrscheinlich zur stärkern Befestigung an einander dient. Bekannt sind Cloquet's und besonders des trefflichen Mehlis Beobachtungen über diese Erscheinung; auch ich habe sie an mehreren Ascaris- und Strongylus-Arten wiederholt beobachtet, und mein verehrter Gönner Nitzsch war so gütig, als ich das Vergnügen hatte, ihm diese Untersuchungen vorzulegen, mir mehrere Individuen des *Echinorhynchus (Strigis Aluconis) globicaudatus* Zed. mitzutheilen, an denen diese braune Kruste ganz besonders reichlich vorhanden ist. Im vorliegenden Falle, und um so mehr, da die Farbe des Körpers zum Theil roth und braun ist, macht diese Kruste den männlichen Schwanzbeutel bei begatteten Exemplaren, und überhaupt die ganze Vereinigungsstelle sehr undeutlich.

Im Uebrigen beziehe ich mich auf die Beschreibung des Hrn. v. Siebold, welche in allen, hier nicht berührten Punkten mit meinen Beobachtungen vollkommen übereinstimmte; auch giebt die Abbildung ein klares Bild des Thieres, nur erschien mir die Farbe bei dem frischen Thiere weniger ziegelroth, als vielmehr hell blutroth; diese verändert sich jedoch sehr schnell. Im frischen Zustande aber ist der Wurm von allen Helminthen der schönste, indem die weifsen, zierlich gewundenen Genitalien von dem schönen Roth, welches den Körper färbt, auf das Sauberste abstechen. Das weibliche Schwanzende des abgebildeten Exemplar war wahrscheinlich verletzt, denn die unversehrten Individuen zeigen nicht jene Abschnürung mit einem kleinen Köpfchen; sondern es geht der Schwanz allmählig in eine feine Spitze über.

Aus

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Aus dieser Beschreibung wird es klar werden, dafs wir gezwungen sind, dieses Thier in der Gattung *Strongylus*, wie sie bis jetzt besteht, unterzubringen, und *Diplozoon paradoxum* bleibt auch ferner das einzige bekannte Doppelthier!

Landeskundl. Haus d. Oberösterreich. download www.coedesch.at

Ob aber wirklich jene von Montagu beschriebene *Fasciola*, welche Rudolphi zu seinem *Distoma lineare* zieht, unser vorliegender *Strongylus* ist, darüber müssen wir wohl vor der Entscheidung fernere Beobachtungen erwarten. —

Von den andern Entozoen des schwarzen Storchs will ich hier nur noch des oben unter No. 7. aufgeführten Distom's erwähnen, weil sein Fundort, so viel ich weifs, für die Gattung neu ist. — Zwischen den Magenhäuten, unter den Hunderten von Exemplaren der *Spiroptera alata* Rud., lagen 5 Individuen, deren ausgedehnter Körper genau in eine, durch ihn gebildete Höhlung, zwischen der innern und äufsern Lage der Magenhäute, hinein pafste, so dafs dem Thiere keine Bewegung von der Stelle möglich zu sein scheint. Sie lagen alle einzeln, getrennt von einander. Im Tode haben diese Thiere genau die Gestalt des *Distoma hians* Rud., aus dem Schlunde, sind aber 1—2 Linien kleiner, und namentlich schmäler, und ihre Farbe ist ein intensiveres und reineres Blutroth, als die der Schlundbewohner; die Genitalien wurden mir, da ich die Thiere nicht ganz frisch untersuchen konnte, sondern nur, nachdem sie schon entfärbt waren, nicht deutlich. Im Uebrigen zeigt sich zwischen beiden Thieren in den wesentlichen Punkten eine zu grofse Uebereinstimmung, als dafs ich nicht beide vorläufig als zu einer Art gehörig betrachten müfste, obgleich der Habitus auffallend verschieden ist, indem *D. hians* des Schlundes im Leben immer zusammengerollt vorkommt, diese Würmer aber alle flach ausgebreitet dalagen, was aber eine natürliche Folge der Lebensart sein mag. — So wollte ich denn hier nur auf den Fundort aufmerksam machen, und die Entscheidung über diese Art denen überlassen, welche frische und lebende Individuen dereinst werden beobachten können.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Naturgeschichte

Jahr/Year: 1837

Band/Volume: 3-1

Autor(en)/Author(s): Nathusius Hermann

Artikel/Article: Helminthologische Beiträge - Erster Beitrag. - Über einige Eingeweidewürmer des schwarzen Storchs. Filaria labiata Crepl. u. Strongylus trachealis N. (Syngamus trachealis v. Sieb.) 52-65