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

Zur Kenntniss des Genus Angiostomum

von

Dr. von Linstow

in Hameln.

Hierzu Tafel I. und II.

Nematoden von mittlerer Grösse mit grossem Mundbecher, zu den Meromyariern gehörig, die in oder an den Lungen von Vögeln, Reptilien und Amphibien leben und sich von deren Blut ernähren; es giebt keine Männchen und die sogenannten Weibchen produciren in den Ovarien erst Samenkörperchen und dann Eier, welche in das Lungengewebe oder in die Pleurahöhle abgelegt werden; die so entstehenden Embryonen gelangen entweder durch selbstständige Wanderung in den Darm und von da in's Freie oder werden nach dem Tode des Wohnthiers durch Fäulniss desselben frei, worauf sie sich häuten und in wenig Tagen in mit faulender, animalischer Substanz durchsetzter Erde zu kleinen, geschlechtlich differenzirten Helminthen auswachsen; in dem Uterus der auf diese Weise gebildeten Weibchen kommen nach der Befruchtung seitens der Männchen von den vorhandenen, nicht zahlreichen Eiern in der Regel nur 2 zur Entwicklung, welche alle übrigen Eier und die sämmtlichen inneren Organe des Mutterthieres durch ihre lebhaften, heftigen Bewegungen erst zerstören, dann verzehren, worauf sie die todte Hülle

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

verlassen und, sobald sich die Gelegenheit bietet, wieder in die Lunge oder Pleurahöhle ihres Wohnthieres einwandern, um zu der erwähnten, grossen, hermaphroditischen Form auszuwachsen. Die Embryonen beider Formen, wie auch die zweigeschlechtliche, freilebende Form selbst haben einen Oesophagus, der hinter der Mitte eine Anschwellung zeigt und am Ende einen kugelförmigen Bulbus mit schwachem Ventilapparat führt, während der Oesophagus der grossen, hermaphroditischen Form fast cylindrisch ist mit geringer Verdickung am Hinterende. Die freilebenden Männchen haben 2 kurze, an der Spitze verwachsene Spicula mit einem unpaaren Stützapparat. Die Embryonen der freilebenden Form sind grösser, schlanker und lebhafter als die der hermaphroditischen. Es findet also ein Generationswechsel statt, da eine grosse hermaphroditische, parasitische Form mit einer kleinen, zweigeschlechtlichen, freilebenden wechselt.

Somit würde das Genus Angiostomum in der Mitte stehen zwischen den parasitischen und freilebenden Nematoden; unter den ersteren hat es die grösste Verwandtschaft mit Dochmius, unter den letzteren mit Rhabditis. Begründet wurde es 1845 durch Dujardin [1]) welcher A. entomelas und A. Limacis beschrieb; er kannte die Entwicklung nicht, hat aber A. entomelas aus der Lunge von Anguis fragilis gut beschrieben, während seine A. Limacis jetzt in dem Schneider'schen Genus Leptodera (Rhabditis) steht, wohin wahrscheinlich auch Angiostomum ascaroides Diesing aus Limax cinereus gehört; Diesing's Angiostomum terricola ist eine echte Rhabditis und Angiostomum cylindricum Diesing aus Helix alternata ist von diesem später in die Gattung Isacis gestellt.

1. *Angiostomum entomelas Duj.*

In der Lunge von Anguis fragilis lebt dieser Helminth,

---

[1]) Histoire des Helminthes ou vers intestinaux, Paris 1845, pag. 262 bis 263.

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

welcher ausser von dem Entdecker[1]) nur noch von Blanchard[2]) beschrieben ist; die Beschreibung der hermaphroditischen Form habe ich[3]) später erweitert und sie mit A. macrostomum verglichen.

Mitte März fand ich die Exemplare noch geschlechtlich unentwickelt; sie waren 4 mm lang und 0,12 mm breit; der Oesophagus maass $\frac{1}{8,4}$ und der Schwanz $\frac{1}{18,5}$ der Gesammtlänge; den Bohrstachel, welchen ich in meiner ersten Beschreibung angab, habe ich seitdem nie wiedergefunden und muthmasse, dass hier eine Täuschung vorgelegen hat. Der Darm ist von zersetztem Blute schwarz gefärbt, und an dieser Färbung erkennt man die Anwesenheit des Parasiten schon mit blossen Augen leicht, wenn man eine Lunge von Anguis fragilis zwischen zwei Glasplatten presst und sie bei durchfallendem Lichte betrachtet.

Im Sommer enthält der Uterus zahlreiche Eier, wie auch solche in Menge hie und da im Lungengewebe vertheilt sind, bald Furchungskugeln, bald einen entwickelten Embryo zeigend; die Länge beträgt nun 4,7—4,8 mm, die Breite 0,18—0,22 mm; der Oesophagus nimmt $\frac{1}{9,2}$—$\frac{1}{9,9}$, der Schwanz $\frac{1}{26,3}$—$\frac{1}{27}$ der Gesammtlänge des Thieres ein.

An den Enden der Ovarien bemerkt man dichtgedrängte Bläschen von 0,0055 mm Durchmesser; wenn sie auf 0,013 mm gewachsen sind, zeigen sie einen 0,0066 mm grossen Kern und ihr Inhalt ist granulirt; bei einem Durchmesser von 0,02 mm bemerkt man im Kern ein Kernkörperchen und wächst die Zelle bis auf 0,11 mm Länge und 0,066 mm Breite. Die Eizelle färbt sich mit Picrocarminsäure blassroth, der Kern roth, das Kernkörperchen dunkelroth. Bald tritt nun ein Stadium ein, wo Kern und Kernkörperchen zu verschwinden scheinen und sich der Inhalt der Zelle von der Peripherie zurückzieht, so dass ein breiter, hyaliner Rand

---

[1]) l. c. pag. 262—263, Pl. 6 Fig. C.

[2]) Regn. anim., nouv. edit. Zooph. Tab. XXV. Fig. 5; Voyage en Sicile, vers, Tab. XXIII. Fig. 5; Ann. sc. nat. III. sér., 1849, XI, pag. 181—182.

[3]) Troschel's Archiv für Zoologie 1875, I., pag. 200—202, Tab. III. Fig. 26—27.

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

entsteht und alsdann beginnt die Dotterfurchung; von nun an bleibt das Ei von Picrocarmin ungefärbt; es muss also eine wesentliche physiologische Veränderung eingetreten sein.

Die sehr kleinen Samenkörperchen sind kugelförmig und messen 0,0016 mm.

Das Mutterthier durchwandert die Lungen seines Wirthes, überall Eier zurücklassend, in denen bald die fertig ausgebildeten Embryonen sich bewegen.

Die dünnhäutigen Eier sind durchschnittlich 0,1 mm lang und 0,057 mm breit. Der Embryo ist verhältnissmässig dick, 0,31—0,34 mm lang und 0,023—0,026 mm breit; der Oesophagus ist in der Vorderhälfte spindelförmig angeschwollen und zeigt am Ende einen kugelförmigen Bulbus mit wenig auffallendem Ventilapparat; am Kopfende bemerkt man eine flache Calotte und darauf folgt ein kleiner chitinöser Mundbecher; der Oesophagus nimmt $\frac{1}{3,1}$ — $\frac{1}{3,5}$ der ganzen Länge, der Schwanz $\frac{1}{6,7}$ — $\frac{1}{7,1}$ ein. Die Darmwandung ist mit glänzenden Körnchen durchsetzt und das klaffende Lumen erscheint hin- und hergeschlängelt; so gleicht das Thier ganz einem Rhabditis-Embryo.

Die Embryonen enthaltenden Eier bleiben in der Lunge, so lange das Thier lebt, unverändert; dass sie sich im Freien weiter entwickeln, habe ich [1]) früher gezeigt, konnte aber damals nur Weibchen erziehen.

Diese Weiterentwicklung versuchte ich zuerst in feuchter Erde, wo sie aber nicht gelang; auch ist das Auftreten anderer Rhabditiden sehr störend, die sich anfangs kaum von unserer Art unterscheiden lassen; so glaubte ich in einem Falle die Entwicklung beobachtet zu haben, bis ich bei weiterm Wachsthum fand, dass die fraglichen Thiere sämmtlich zu Rhabditis teres Schneider gehörten; in faulendem Blute von Anguis fragilis geht die Entwicklung vor sich und zwar bei einer mittlern Temperatur von 20° C. in 3—4 Tagen, ist aber sehr unsicher, denn die meisten

---

[1]) Troschels Archiv für Zoologie 1882, I., pag. 8—10, Taf. I. Fig. 14—15.

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

Thiere bleiben in der Mitte der Entwicklung stehen und ist es schwer, das Blut vor dem Eintrocknen zu schützen; besser gelingt der Versuch in der aufgeschnittenen Brusthöhle des Wohnthieres selber, denn Luftzutritt ist zum weiteren Wachsthum nöthig, genügt aber nicht allein zur Anregung der Weiterentwicklung, da der Embryo in der Lunge stets mit Luft in Berührung ist.

Bei einem nicht aufgeschnittenen, getödteten Wirth fand ich in 6 Tagen den Darm mit Embryonen erfüllt, die aber wegen Mangel an Luft an Grösse nicht zugenommen hatten; sie mussten also bei beginnender Fäulniss der Lungen die Eihüllen daselbst verlassen haben, um durch Trachea, Schlund und Oesophagus in den Darm einzuwandern, wo sie bei Lebzeiten von Anguis fragilis nicht gefunden werden. Vor dem After fand sich ein kleines Schleimflöckchen und in diesem bewegte sich einer unserer Helminthen, der hier 0,54 ^{mm} lang und 0,033 ^{mm} breit geworden war und eine grosse Geschlechtsanlage zeigte.

Auffallender Weise befanden sich im Darm neben den Embryonen auch zahlreiche Eier, welche die oben angegebene Grösse hatten; dass die grossen Mutterthiere die Lunge verlassen, um in den Darm zu wandern und hier ihre Eier abzusetzen, glaube ich nicht, denn sie sterben sofort bei beginnender Fäulniss der Lungen; die Eier könnten also nur, da sie keine eigene Bewegung haben, von den wandernden Embryonen mechanisch fortgeführt sein, was aber wohl unwahrscheinlich ist, und glaube ich vielmehr, dass sie von einer anderen Art, etwa von Oxysoma brevicaudatum herrühren.

Zutritt von Wasser und Luft macht die ruhig im Darm liegenden Embryonen sehr beweglich. Bei einer Länge von 0,41 ^{mm} und einer Breite von 0,029 ^{mm} tritt eine Häutung ein; das Längenwachsthum kommt fast allein auf Rechnung des mittleren Körpertheils, denn der Oesophagus wächst wenig und der Schwanz bleibt fast unverändert, beide werden also verhältnissmässig immer kürzer und messen in Bezug auf die ganze Länge nun $\frac{1}{3,9}$ und resp. $\frac{1}{7,3}$.

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

Unter dem Darm in der Mitte der Bauchseite entsteht eine grosse, gestreckte, cylindrische, aus Zellen bestehende Geschlechtsanlage, die sich bei 0,37 mm langen Thieren zuerst zeigt.

Ein noch unreifes Weibchen maass 0,61 mm und war 0,043 mm breit; der Oesophagus nahm $\frac{1}{4,6}$ und der Schwanz $\frac{1}{9,2}$ der ganzen Länge ein und die Vulva lag etwas hinter der Körpermitte, so dass der durch sie gebildete vordere Körperabschnitt sich zum hinteren verhielt wie 20 : 17.

Das hier zuerst beschriebene Männchen ist 0,64 mm lang und 0,039 mm breit; der Oesophagus misst $\frac{1}{4,8}$ und der Schwanz $\frac{1}{13}$ der ganzen Thierlänge; das Darmlumen hat seine Schlängelung verloren; der Mundbecher ist deutlich, die Spicula sind 0,033 mm gross, ihr Stützapparat besteht aus 2 Stäbchen, die im 4. Fünftel verwachsen sind und dann wieder divergiren; bei Bewegungen der Spicula, welche halb herausgestossen werden können, steht dieser still und erstere gleiten wie in einer Rinne in ihm hin und her.

Der Hoden, welcher vorn zelligen Bau hat, da grosse Mutterzellen zahlreiche Tochterzellen einschliessen, liegt neben dem Darm und reicht fast bis zu dessen Anfang; die Samenkörperchen sind 0,001 mm gross; das äusserste Schwanzende ist in eine sehr feine Spitze ausgezogen; eine Bursa und Papillen finden sich am Schwanzende nicht. Die Cuticula ist 0,033 mm breit. In 4 Tagen war die hier geschilderte Entwicklung vollendet.

Auffallend ist, dass Dujardin[1]) ein Männchen der grossen, parasitischen Form beschreibt; allerdings setzt er hinzu, er habe ein solches nur ein einziges Mal gesehen, übrigens immer nur Weibchen, und es könne wohl ein Versehen untergelaufen sein. Handelt es sich nicht um ein solches, was ich allerdings sicher glaube, so könnte man etwa an einen Dimorphismus denken, wie er z. B. bei einem Schmetterlinge, Solenobia triquetrella, vorkommt, der bald in parthenogenetischen Weibchen, bald in zweigeschlecht-

---

[1]) l. c. pag. 263.

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

licher Form auftritt. Die Entwicklung würde dann mit der von Leptodera appendiculata zusammenzustellen sein, welche in zwei verschiedenen, zweigeschlechtlichen Generationen vorkommt, von denen die eine parasitisch bei Arion empiricorum, die andere frei lebt.

2. *Angiostomum macrostomum m.*

Diese Art lebt wie die vorige in Anguis fragilis, aber nicht in, sondern an den Lungen; mit ihrem sehr kräftigen Mundbecher hängt sie an der Aussenseite derselben in der Pleurahöhle so fest, dass sie nur mit einiger Gewalt losgerissen werden kann, und sieht man den Mundbecher meistens mit rothem Blute gefüllt, während der Darminhalt keine dunkle Färbung zeigt. Man kann die Art daher, ohne den Fundort zu berücksichtigen, schon mit blossen Augen von der vorigen unterscheiden, da das Thier bei auffallendem Lichte perlweiss aussieht, während bei Ang. entomelas der schwarze Darminhalt stets durchschimmert. Der Körper ist von Eiern, welche den völlig entwickelten Embryo enthalten, prall gefüllt und einmal fand ich Exemplare unter der Pleura, wo das subpleurale Bindegewebe mit Eiern dicht durchsetzt war.

Diese Art beschrieb ich[1]) im Jahre 1875 und fügte der Mittheilung später[2]) Beobachtungen über den Embryo hinzu. Dujardin[3]) scheint diese Art auch gesehen zu haben, denn er spricht bei Ang. entomelas von einer grösseren und einer kleineren Mundkapsel.

Die Entwicklung war bisher unbekannt, welche genau der der vorigen Art gleicht. Ein Uebertritt der Embryonen aus der Pleurahöhle oder dem subpleuralen Bindegewebe in den Darm ist hier aber nicht möglich und kann die Wanderung in's Freie wohl lediglich nach Zersetzung des todten Wirthes eintreten. In faulenden Theilen von Anguis fragilis ist die Entwicklung bei einer Temperatur

---

[1]) Troschels Arch. f. Zoologie 1875, I., pag. 200—202, Tab. IV. Fig. 28.
[2]) ibid. 1879, I., pag. 182, Tab. XII. Fig. 28.
[3]) l. c. pag. 263.

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

von 20° C. auch hier in 4 Tagen vollendet. Der Embryo gleicht sehr dem von Ang. entomelas, jedoch ist die Geschlechtsanlage schon deutlich entwickelt, wenn das Thier die Eihülle eben verlassen hat; er ist 0,36 mm lang und 0,023 mm breit, der Oesophagus misst $\frac{1}{3,7}$, der Schwanz $\frac{1}{7,3}$ der Gesammtlänge; die Häutung tritt ein, wenn das Thier 0,39 mm lang und 0,026 mm breit ist, wo dann der Oesophagus $\frac{1}{3,7}$, der Schwanz $\frac{1}{8}$ der ganzen Länge einimmt. Auch das erwachsene Männchen ähnelt dem von Ang. entomelas sehr, hat aber ein kürzeres, nicht fein zugespitztes Schwanzende; es misst 0,62 mm in der Länge und 0,046 mm in der Breite; die Länge des Oesophagus beträgt $\frac{1}{4,8}$, die des Schwanzes $\frac{1}{19}$ der Thierlänge; die Cirren sind ähnlich wie bei der vorigen Art gebildet und messen 0,033 mm, der Stützapparat 0,018 mm; Bursa und Papillen sind auch hier nicht bemerkbar.

Das entwickelte Weibchen ist 0,83—1,1 mm, durchschnittlich 0,43 mm lang, und 0,082 mm breit; die Gestalt ist spindelförmig, da Kopf- und Schwanzende stark verdünnt sind; der Oesophagus misst $\frac{1}{6,8}$, der Schwanz $\frac{1}{31,1}$ der ganzen Länge; die Cuticula ist glatt, 0,0016 mm dick, der Mundbecher hat eine Länge von 0,0066 mm; die Vulva liegt etwas hinter der Körpermitte und verhält sich der so gebildete vordere Körperabschnitt zum hinteren wie 35 : 31. An den Uterus legt sich vorn und hinten ein Ovarium, und die Endigungen beider sind nach hinten resp. vorn zurückgeschlagen. Die Zahl der Eier ist keine grosse; häufig fand ich 8, von denen die der Vulva zunächst liegenden beiden die grössten sind; sie sind dünnhäutig und die letzteren messen 0,049 mm in der Länge und 0,039 mm in der Breite.

Zur Entwicklung kommen von diesen Eiern in der Regel nur die erwähnten zwei; die Embryonen durchbrechen schon im mütterlichen Körper die Eihüllen, worauf sie durch ihre heftigen Bewegungen die übrigen Eier und sämmtliche inneren Organe des Mutterthiers erst zerstören und dann als Nahrung benutzen, so dass man letzteres bald mit einer Sporocyste der Trematoden vergleichen kann.

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

Die so entstandenen Embryonen sind grösser und verhältnissmässig schlanker als die der hermaphroditischen Form, sonst aber ihnen ähnlich; ihre Länge beträgt 0,44 mm. ihre Breite 0,026 mm; der Oesophagus nimmt $\frac{1}{3,9}$, der Schwanz $\frac{1}{9}$ der ganzen Länge ein.

3. *Angiostomum nigrovenosum Rud.*

Seit 1737 ist diese Art bereits bekannt, welche in der Lunge von Rana temporaria und esculenta sowie von Anguis fragilis lebt; in letzterem Thiere habe ich sie indessen nie gefunden. Sie wurde in die verschiedensten Genera eingereiht, so in Ascaris, Fusaria, Oxyuris, Anguillula, Leptodera, Rhabditis, Rhabdonema, und ist die reiche ältere Litteratur, welche sich aber nur auf die grosse, parasitische Form bezieht, bei Diesing[1]) nachzusehen, bis dann Leuckart[2]) im Jahre 1865 die Entwicklung dieses Helminthen in dem Sinne beschrieb, wie sie von mir nun auch bei den beiden eben besprochenen Arten gefunden wurde, und ist diese Entdeckung auch für meine Untersuchungen und Versuche das anregende Moment gewesen. Hier wandert die Embryonalform der hermaphroditischen Lungenparasiten durch den Schlund in die Cloake, und soll von Perty[3]) in diesem Zustande unter dem Namen Anguillula Ranae temporariae beschrieben sein. In's Freie gelangt, entwickelt sie sich nach Leuckart im Sommer oft schon in einem, im Winter in 7 Tagen in kleine, geschlechtlich differenzirte Rhabditis-artige Würmer, nachdem eine Häutung eingetreten ist, und nach der Copula entstehen in den Weibchen meistens 2, seltener 1 oder 3 — 4 Embryonen, welche sich genau so wie die bei Ang. macrostomum geschilderten verhalten, und gelegentlich wieder in die Lungen der Frösche einwandern, wo sie nach mehrfachen Häutungen in 3 Wochen geschlechtsreif werden.

---

[1]) Systema Helminthum, II., Vindobonae 1851, pag. 187.

[2]) Archiv für Anat. und Physiolog. pag. 641; Archiv für Heilkunde II.; Nachrichten von der k. Gesellsch. d. Wissensch., Göttingen 1865, No. 8.

[3]) Die kleinsten Lebensformen, pag. 156.

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

Während die genannten Parasiten von Anguis fragilis als eines Landthieres kein Wasser vertragen, entwickelt sich der des das Wasser liebenden Frosches im Schlamm. Leuckart nahm später diese seine Untersuchungen in sein berühmtes Werk über die menschlichen Parasiten [1]) auf. Nicht klar ist mir bei dieser Schilderung, wie die Eier des hermaphroditischen Lungenparasiten während ihres Aufenthaltes im Darm die Embryonen ausschlüpfen lassen sollen, da nicht zu verstehen ist, wie sie aus der Lunge in den Darm gelangen können. Anfangs hielt man die Fortpflanzung der grossen Lungenwürmer für eine parthenogenetische, später wiesen aber Bischoff, Schneider, Claus und Leuckart das Vorkommen von Samenkörperchen nach. Das freilebende Männchen hat nach Leuckart's Abbildung keine Bursa, zeigt aber am Schwanzende Papillen, letzteres wird auch von Schneider [2]), dem die Entwicklung im Freien in derselben Weise gelang, bestätigt, nur werden von diesem Forscher am männlichen Schwanzende eine schmale Bursa und übrigens jederseits 3 prä- und 3 postanale Papillen angegeben; in letzterer Zeit hat auch Oerley [3]) die freilebende Form abgebildet.

4. *Angiostomum rubrovenosum Schneider.*

Lebt in der Lunge von Bufo cinereus und ist früher mit Ang. nigrovenosum zusammengeworfen; Schneider [4]) erzog indessen eine freilebende Form aus den Nachkommen des Parasiten der Krötenlunge, welche von der vorgenannten Art etwas abweicht; am männlichen Schwanzende fehlt hier die Bursa und sind die 3 postanalen Papillen viel weiter aus einander gerückt; vermuthlich gehören auch die in

---

[1]) 1. Aufl. Leipzig und Heidelberg 1876, 2 Bd., pag. 139—150, Fig. 106—111; 2. Aufl. 1879, pag. 127—129, Fig. 61—62.

[2]) Monographie der Nematoden, Berlin 1866, pag. 316—320, Tab. XXVI., Fig. 5.

[3]) Az Anguilludidak Maganrajza, Budapest 1880, pag. 75, Tab. III., Fig. 15 a—c.

[4]) l. c. pag. 316—320, Tab. XXVI., Fig. 4.

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

Pelobates fuscus, Bombinator igneus und Bufo viridis gefundenen als Ascaris nigrovenosa beschriebenen Exemplare hierher. Es will mir erscheinen, als ob der chitinöse Mundbecher des Lungenparasiten hier kleiner sei als bei Ang. nigrovenosum [1]).

5. *Angiostomum sanguinolentum m* [2]).

Eine grosse 11 mm lange Form aus der Pleurahöhle von Strix flammea; der Mundbecher ist mächtig entwickelt und am Grunde mit Zähnen versehen wie bei Ang. entomelas und macrostomum und der Darm ist mit dunklem Blute gefüllt; die Weiterentwicklung dieser auffallenden Art, welche sehr selten zu sein scheint, ist noch nicht bekannt, doch wird sie ihrer ganzen Bildung nach und da keine Männchen gefunden wurden, der Gattung Angiostomum zugehören.

Leuckart schafft für Ang. nigrovenosum das Genus Rhabdonema und stellt neuerdings [3]) unter dem Namen Rhabdonema strongyloides den bisher Anguillula intestinalis und stercoralis genannten Darmparasiten des Menschen dazu, welcher mit der Bergwerks- und Grubenarbeiter (St. Gotthards-) Anämie in Beziehung gebracht wurde, letzteres aber gewiss mit Unrecht, da der winzige Parasit dem Menschen wohl kaum schaden kann und das genannte Leiden wohl theils auf den Parasitismus von Strongylus (Ankylostomum) duodenalis, theils auf die ungesunde Lebensweise zurückzuführen ist. Obgleich nun nach Leuckart's interessanter Darstellung die hermaphroditische Anguillula intestinalis sich im Freien wie bei den vorstehend besprochenen Arten in eine bisher Anguillula stercoralis genannte zweigeschlechtliche Form entwickelt, besteht doch hier zwischen der parasitischen und der freilebenden Form nicht der auffallende Grössenunterschied wie bei den para-

---

[1]) Troschels Archiv für Zoolog. 1882, I., pag. 10, Tab. I., Fig. 16.

[2]) ibid. 1880, I., pag. 46—47, Tab. III., Fig. 11.

[3]) Bericht der math.-phys. Classe d. K. Sächs. Gesellsch. d. Wissenschaften 1882, pag. 86—107.

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

sitischen und freilebenden Generationen von Angiostomum, die Art lebt nicht in Lunge oder Pleurahöhle, sondern im Darm, die Nahrung besteht nicht in Blut, sondern in Fäcalmassen, es fehlt die grosse, chitinöse Mundkapsel, die freilebenden Weibchen entwickeln nicht 2 oder einige wenige, grosse Embryonen, welche die jüngeren Eier und die inneren Organe des Mutterthieres zerstören, sondern zahlreiche kleinere, die Embryonen werden mit der Nahrung von dem Parasitenträger wieder aufgenommen und wandern nicht selbstständig in denselben ein; alle diese Unterschiede sind so gross, dass die auch nur zum Theil gleiche Entwicklung allein nicht hinreichend erscheint, die Art in das behandelte Genus einzureihen.

Es dürfte daher am zweckmässigsten sein, in die Gattung Rhabdonema allein die Art strongyloides zu setzen, die Species nigrovenosum aber mit entomelas und macrostomum in dem Genus Angiostomum zu vereinigen, da Dujardin Ang. entomelas kenntlich unter diesem Namen beschrieben hat, wenn auch ohne Kenntniss der weiteren Entwicklung.

Hameln, im September 1884.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1—10. Angiostomum entomelas.
„ 1—5. Eientwicklung.
„ 6. Ei mit ausgebildetem Embryo.
„ 7. Freier Embryo.
„ 8. Im Freien gewachsenes Exemplar vor der Häutung. a., a. Abzustreifende Haut, b. Geschlechtsanlage.
„ 9. Entwickeltes Männchen von der Seite. a. Spicula, b. Stützapparat. c., c. Darm, d. Hoden, e. Vas deferens, f. Hinterer Bulbus des Oesophagus, g. Mundbecher.
„ 10. Spicula (a) und Stützapparat (b), stärker vergrössert, von der Bauchseite.

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

Fig. 11—15. Angiostomum macrostomum.

„ 11. Embryo der hermophroditischen Form.

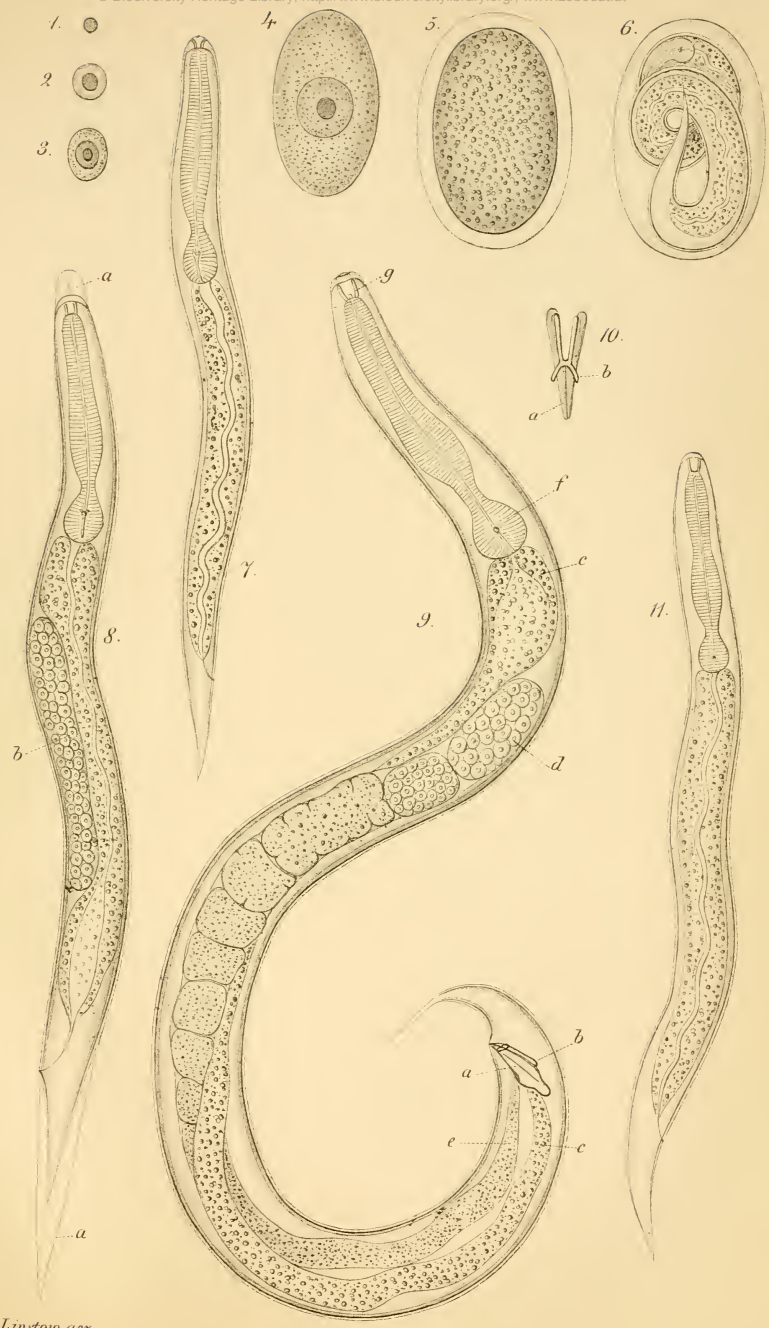
„ 12. Im Freien entwickeltes Exemplar vor der Häutung, Buchstabenbezeichnung wie bei 8.

„ 13. Männliches Schwanzende von der Seite, Bezeichnung wie bei 9.

„ 14. Reifes, im Freien erwachsenes Weibchen. a. Mundbecher, b. Hinterer Bulbus des Oesophagus, c., c. Darm, d. Vulva, e. Uterus, f. ein Ei, g., g. Enden der Ovarien.

„ 15. Weiblicher Hautschlauch (a) mit 2 lebenden, grossen Embryonen (b, b), c. Vulva.

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



v. Linstow gez.

C. F. Schmidt lith.

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

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

v. Linstow gez.

C.F. Schmidt lith.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Naturgeschichte

Jahr/Year: 1885

Band/Volume: 51-1

Autor(en)/Author(s): Linstow Otto Friedrich Bernhard von

Artikel/Article: Zur Kenntniss des Genus Angiostomum. 1-13