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

Helminthologisches.

Von

Dr. v. Linstow

in Hameln.

Tafel VII—X.

1. Ascaris ensicaudata Zed.

Fig. 1—3.

Lippen mit Zahnleisten und Zwischenlippen, welche letzteren $^3/_5$ der Länge der Hauptlippen haben und eine abgerundet-kegelförmige Gestalt zeigen; die Oberlippe ist etwas breiter als lang, die Basis weniger als halb so breit wie Breite und Länge, sechsseitig; die Pulpa ist cylindrisch und endigt vorn in zwei Lappen, deren jeder zwei rundliche Vorwölbungen und einen nach aussen und hinten verlaufenden, spitz endigenden Ausläufer zeigt; die grossen Papillen sind schräg-oval, oft ist nur eine unsymmetrisch entwickelt. Die Haut besteht aus zwei starken, hyalinen Schichten, von denen die innere etwas mächtiger ist, die Seitenfelder sind 0,12 mm breit; der Körper ist nach hinten verschmächtigt.

Das Männchen ist 28 mm lang und 1,02 mm breit; der Oesophagus misst $\frac{1}{9,9}$, der Schwanz $^1/_{86}$ der Körperlänge; der Körper ist an der Bauchseite hinter der Cloake plötzlich verdünnt; die Cirren sind 0,6 mm lang, sichelförmig gebogen mit zwei breiten Flügeln, die sich im vorderen 2 Fünftel mantelförmig nach innen schlagen. Auf der verjüngten Schwanzspitze stehen jederseits vier Papillen, die erste und zweite sowie die dritte und vierte je einander genähert, zwischen der ersten und zweiten befindet sich noch eine seitliche; hinter der Cloake

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

stehen zwei quer neben einander; dann folgt vor der Cloake eine einfache Reihe, deren Zahl nicht beständig zu sein scheint; ich zähle 13 bis 19. Die Spermatozoen sind 0,023 mm gross, kugelförmig, fein granulirt mit einer hyalinen Hülle.

Das Weibchen ist 58 mm lang und 1,8 mm breit; der conische Schwanz nimmt $^1/_{46}$ der ganzen Länge ein; die Vulva liegt etwas nach vorn von der Körpermitte; sie theilt den Körper so, dass sich der vordere Abschnitt zum hinteren verhält wie 4 : 5. Die Eier sind 0,11 mm lang und 0,085 mm breit und zeigen an der Oberfläche eine hübsche, charakteristische, gitterartige Zeichnung.

Ascaris Cornicis Gmel. aus Corvus corone zeigt nun dieselben Grössenverhältnisse, dieselbe Lippenbildung, dieselben Spicula und Papillen, dieselben Eier, dieselbe Hautbildung und ist, wie eine genaue Untersuchung mir zeigte, mit A. ensicaudata identisch.

Von Ascaris crenata Zed. aus Sturnus vulgaris besitze ich zahlreiche Exemplare und habe ich mich von der völligen Identität mit A. ensicaudata überzeugt.

Ascaris heteroura Crepl. aus Charadrius pluvialis zeigt genau dieselbe Lippenbildung, dieselben Papillen des männlichen Schwanzendes, dieselben Spicula, dieselbe Lage der Vulva, dieselben Eier, wie auch Dujardin's Beschreibung von A. ensicaudata mit der vorstehend gegebenen Schilderung in allen Stücken übereinstimmt.

Ascaris semiteres Zed. aus Vanellus cristatus besitze ich nur in unreifen Exemplaren; die Lippenbildung aber stimmt genau mit A. ensicaudata, und Dujardin, welcher geschlechtsreife Exemplare untersucht hat, macht es unzweifelhaft, dass auch diese Form mit A. ensicaudata zu vereinigen ist, wie man aus der Grösse und Form der Spicula, der Grösse und der gitterartig gezeichneten Schale der Eier, der Lage der Vulva in seiner Schilderung [1]) sicher schliessen kann; ausserdem sagt derselbe: J'en ai trouvé plusieurs femelles dans l'intestin du Vanneur à Toulouse et j'ai pu constater leur parfaite identité avec un exemplaire envoyé du Museum de Vienne à celui de Paris comme trouvé dans l'intestin du pluvier doré (Charadrius pluvialis).

---

1) Histoire des Helminthes pag. 200—201.

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

So hätten sich denn Ascaris ensicaudata, Cornicis, crenata, heteroura und semiteres als identisch erwiesen und würde sich fragen, welcher Name für die Art zu wählen sei. Cornicis kann wohl ausser Acht gelassen werden, heteroura ist von Creplin gegeben, so dass die 3 anderen die Priorität hätten, welche von Zeder stammen, unter denen also zu wählen wäre, und wird der Name ensicaudata, welcher durch Dujardin und Schneider am genauesten gekennzeichnet ist, den Vorzug verdienen.

Wahrscheinlich gehören auch Ascaris Gallinulae und Philomelae aus Gallinulae chloropus und Luscinia philomela hierher, deren Untersuchung keine sicheren Resultate geben konnte, da nur Weibchen, von A. Philomelae sogar nur eins, vorhanden waren; die Lippenbildung aber scheint mit A. ensicaudata übereinzustimmen.[1]) Die Wohnthiere der so charakterisirten Ascaris ensicaudata wären demnach: Turdus iliacus, Turdus pilaris, Turdus merula, Turdus musicus, Turdus saxatilis, Turdus torquatus, Turdus viscivorus, Sturnus vulgaris, Salicaria turdoides, Vanellus cristatus, Vanellus melanogaster, Himantopus melanopterus, Oedicnemus crepitans, Charadrius pluvialis, Charadrius morinellus, Corvus cornix. Vielleicht gehören auch noch Aegialites hiaticula, Glareola austriaca, Corvus frugilegus, Garrulus glandarius, Pica caudata hierher, in denen nicht näher studirte Ascaris-Arten gefunden sind.

2. Ascaris (Agamonema) capsularia Dies.

Fig. 4—7.

Aussen am Darm von Trutta salar lockenförmig aufgerollt liegt dieser Nematode, und kann ich mich auf meine frühere Beschreibung[2]) berufen. Auch hier findet man eine Embryonal- und eine Larvenform, erstere gekennzeichnet durch den Bohrzahn am Kopfe, letztere durch die 3 dem Genus Ascaris eigenthümlichen Lippen, und sind in beiden keine Geschlechtsorgane entwickelt. In der Embryonalform bereits sieht man durch die Kopfhaut hindurch diese Lippen deutlich durchschimmern.

---

1) Württemb. naturw. Jahresh. 1879, pag. 321—322, tab. V, fig. 4—5.

2) Dieses Archiv 1878, pag. 236—237, tab. VIII, fig. 23.

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

Die Larvenform ist 30 mm lang und 0,78 mm breit; die Oberlippe ist sechsseitig, Vorderrand und Basis sind schmal; man bemerkt kleine Zwischenlippen; die Hauptlippen haben keine Zahnleisten, die Pulpa ist im vorderen Drittel verbreitert, vorn und innen mit 3 kleinen Vorsprüngen versehen, und von ihnen seitlich stehen sogenannte Löffel. Der Lippenbildung nach ist es augenscheinlich, dass Ascaris capsularia die Larvenform von Ascaris incurva aus Xiphias gladius ist.

Bei keiner Nematoden-Embryonalform ist der innere Bau wohl so gut zu studiren, wie bei diesen noch mit dem embryonalen Bohrzahn versehenen und also den embryonalen gleich zu rechnenden, verhältnissmässig riesigen Formen des Genus Ascaris.

Der Körper besteht nur aus Haut, Muskelschlauch, der durch 2 Seiten- und 2 Rücken- resp. Bauchfelder unterbrochen wird und dem Verdauungstract.

Die Cuticula ist dünn und zeigt auf Querschnitten eine wellige Begrenzung, die Cutis dagegen sehr mächtig. An ihrer Innenseite findet sich eine Faserschicht, von der die Muskulatur entspringt. Diese wird gebildet von langen zu Bündeln vereinigten Lamellen, und an der Innenhälfte verschmälern sich die Bündel, um sich an eine mit dem Verdauungstract verwachsene Bindegewebsschicht zu inseriren, die durch sparsame Kerne gekennzeichnet ist. Die einzelnen Muskellamellen sind durch der Körperperipherie gleichlaufende Linien getheilt, welche die Primitivbündel markiren.

Die Seitenfelder bestehen aus 2 Paar Wülsten, welche die ganze Muskelschicht durchsetzen und somit den Verdauungstract berühren; auf Querschnitten zeigen sie rundliche Körper und scheinen somit aus neben einander gelagerten Cylindern zusammengesetzt; sie sind eine Verbreiterung der die Muskulatur umgebenden Faserschicht, mit der sie eine Masse bilden; Anfangs schmal, werden sie in der hinteren Körperhälfte breiter und nehmen hier schliesslich $^1/_8$ der Peripherie ein; sie scheinen elastischer Natur. Die Rücken- und Bauchlinie ist vorn wenig deutlich; in der hinteren Körperhälfte dagegen erscheint sie ein die Muskulatur durchsetzender Bindegewebskegel, dessen Spitze nach der Aussenseite gerichtet ist. Der ganze Hohlraum des Leibes wird durch einen Verdauungstract ausgefüllt, bestehend aus Oesophagus und Darm und zwischen beiden bemerkt man

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

einen Drüsenkörper, an den sich an der Bauchseite im vorderen Siebentel nach vorn und hinten je ein Drüsenschlauch setzt.

Der Oesophagus ist vorn von verhältnissmässig geringem Durchmesser, etwa dem Drittel des Körperdurchmessers entsprechend und sind hier die Muskelschicht und die Seitenfelder dementsprechend mächtiger. Der Oesophagus hat ein dreischenkliches, nicht klaffendes Lumen, von dem starke muskulöse Scheiben ausgehen, die in der radiären Richtung stehen und die Funktion haben, das Lumen zu öffnen; dazwischen stehen sehr viel feinere Längsmuskeln.

Der Darm ist ähnlich gebaut und hat ein weniger ausgedehntes, klaffendes dreischenkliches Lumen; die Längsmuskeln zeigen hier auf Querschnitten ein feines, dunkles Centrum und die einzelnen Bündel der Radiärmuskeln sind durch doppelt contourirte Faserzüge getrennt.

Oesophagus sowohl wie Darm sind von einer starken Faserschicht umgeben.

Der zwischen Oesophagus und Darm eingelagerte Drüsenkörper hat auf Durchschnitten dasselbe im Tode nicht klaffende Lumen wie der Oesophagus.

Die Drüsenschläuche sind beide von etwa gleichem Caliber; der vordere, an der Bauchseite des Oesophagus liegende, ist nur etwa halb so lang wie der an der Bauchseite von Drüsenkörper und Darm liegende; beide sind gleich gebaut und zeigen auf Querschnitten ein nicht klaffendes lineäres Lumen. Wo der hintere Drüsenschlauch aufhört, erfüllt der Darm die ganze Körperhöhle und von Geschlechtsorganen ist nichts zu bemerken.

Picrocarminsäure färbt die contractilen Muskelelemente hellroth, den Oesophagus und die Bindegewebselemente hellbraun, den Darm dunkelrothbraun, die Bindegewebskerne roth, den Drüsenkörper und die Drüsenschläuche braun, die Haut und die Faserschicht mit den Seitenfeldern bleiben ganz ungefärbt.

Die Ascaris-Arten mit Drüsenschläuchen oder Blinddärmen, wie sie auch genannt werden, leben alle in Fischfressern; sie sind also im Darm ihrer Wirthe immer von einem sehr fettreichen Medium umgeben, und da die in der Leber secernirte Galle bei den höheren Thieren die Assimilation des Fettes bewirkt, so kann man diese Drüsenschläuche vielleicht als leberartige Organe betrachten.

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

3. Ascaris spiralis Rud.

aus Strix otus. Nicht immer ist die Papillenbildung am männlichen Schwanzende so regelmässig, wie ich angegeben habe; so untersuchte ich ein Exemplar, das auf dem kleinen Schwanzanhange 7 unregelmässig gestellte Papillen zeigt, während auf dem Körper davor ausser der postanalen Doppelpapille jederseits 16 präanale ganz unsymmetrisch in 2 Reihen stehen; so ist die vorletzte vor dem Anus rechts wieder eine Doppelpapille, links eine einfache.

4. Ascaris adunca Rud.

Fig. 8.

aus Alosa vulgaris. Das Männchen hat 2 gleichlange, 1,92 mm messende, vorn etwas verdickte Spicula; das Schwanzende ist 0,14 mm lang; hinter dem Anus stehen jederseits 2, daneben 1 und davor 27 Papillen in einer einfachen Reihe.

Vom Oesophagus geht nach hinten ein 0,6 mm langer und 0,036 mm breiter Drüsenschlauch, vom Darm nach vorn ein solcher von 0,41 mm Länge und 0,072 mm Breite bei einem 9 mm langen und 0,4 mm breiten, unreifen Exemplar; ersterer ist farblos, letzterer hat eine gelbe Farbe.

5. Ascaris Aculeati n. sp.
= Agamonema bicolor Diesing e. p.
= Agamonema papilligerum Diesing e. p.

Fig. 9—10.

In Kapseln in der Leber von Gasterosteus aculeatus lebt eine geschlechtlich unentwickelte Ascaris-Art, theils die Embryonal-, theils die Larvenform, die von Ascaris Eperlani verschieden ist. Die Embryonalform ist 1,6 mm lang und 0,096 mm breit, der Oesophagus misst $\frac{1}{3,9}$, der Schwanz $\frac{1}{13,5}$ der Gesammtlänge; die Cuticula ist am Kopfende sehr breit, dreimal breiter als hinten, hyalin, mit Körnchen durchsetzt; die Cutis ist sehr dick, an den Beugungsstellen mit den bekannten pfeilspitzenartigen Bildungen; der Darm ist braun pigmentirt, der Bohrzahn stumpf, der Schwanz kegelförmig zugespitzt.

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

Die Larvenform wird bis 4,9 mm lang und 0,13 mm breit; vom Oesophagus entspringt ein nach hinten verlaufender Drüsenschlauch von $^1/_{10}$ Körperlänge; der Oesophagus misst $\frac{1}{6,4}$, der Darm $\frac{1}{40,5}$ derselben. Die Haut ist sehr dick, eine Geschlechtsanlage nicht sichtbar; das Kopfende ist dreilippig; bei einigen Exemplaren bemerkt man den noch persistirenden embryonalen Bohrzahn und 2 grosse seitliche Papillen, unter der Haut aber die definitive dreilippige Bildung, und tragen die Oberlippe 2, die Unterlippen je 1 kleine gestielte Papille.

Unter Agamonema bicolor Dies. sind mehrere Larvenformen aus Süsswasserfischen zusammengefasst; von Ascaris Esperlani unterscheidet sich diese Art u. A. durch den nach hinten verlaufenden Drüsenschlauch, da Asc. Eperlani umgekehrt einen solchen nach vorn verlaufenden neben dem Oesophagus besitzt.

6. Heterakis inflexa Rud.

Fig. 11.

aus Gallus domesticus. Wegen geringer Differenzen mit Schneiders[1]) Darstellung ist hier das männliche Schwanzende abgebildet; die schwach gebogenen Spicula messen 1,9 mm; man findet jederseits 10 Papillen, ausserdem eine unpaare am Hinterrande des Saugnapfes, und zwar 3 präanale, neben dem Anus resp. dahinter auf dem eigentlichen Körper 4, von denen 3 rand- und 1 bauchständig ist, auf dem Schwanzanhang 3, davon 2 rand- und 1 bauchständig; der Saugnapf hat einen Querdurchmesser von 0,22 mm.

7. Heterakis borealis n. sp.

Fig. 12.

aus Lagopus mutus. Länge 45 mm, mittlere Breite 1,3 mm; die Spicula sind 3,6 mm lang, das linke ist schwach gekrümmt, das rechte an der Spitze hakenförmig umgebogen. Von dem 0,34 mm im Querdurchmesser grossen Saugnapf gehen radienförmig breite Strahlen zum Körperrande. Jederseits findet man 10 Papillen, eine neben dem Anus, die eckig vortritt, 2 präanale, davon eine nach innen von ersterer, eine dicht

1) Monographie der Nematoden pag. 70.

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

hinter und seitlich vom Saugnapf; auf dem Schwanztheil stehen jederseits 7, 3 an der Basis, 4 weiter nach der Spitze; davon sind die 3., 5. und 7. seitlich, die anderen nach der Bauchseite gerichtet.

8. Strongylus paradoxus Mehlis.

Fig. 13.

aus den Bronchien von Sus scrofa. Das Kopfende wurde von den verschiedenen Forschern sehr verschieden beschrieben; so sagt Diesing[1]) „oris limbo papillis tribus exiguis", Molin[2]) dagegen: „os limbo papillis magnis duabus, sphaericis, oppositis", und erst Schneider[3]) gab richtig an, dass der Mund von 6 Lippen umgeben ist, von denen die seitlichen die grösseren sind.

Die Bursa des männlichen Schwanzendes hat bisher noch keine richtige Darstellung gefunden; Diesing sagt: bursa biloba, lobo singulo quinqueradiato, radiis lateralibus divisis, medio simplici; Molin aber: bursa genitali terminali biloba, lobis quinqueradiatis, radiis bifidis; während Dujardin und Schneider eine Beschreibung ganz unterlassen.

Die Bursa lässt sich nicht ausbreiten und ist, da die sehr massigen Rippen sich mehr oder weniger decken, sehr schwer zu studiren; sie ist zweilappig, jeder Lappen ist durch 4 starke Rippen gestützt, von denen die 2 an der Rückenseite befindlichen in mehrere rundliche Wülste endigen; der Körper ist in der Mitte in einen rundlichen Vorsprung ausgezogen; an den Enden einiger Rippen bemerkt man deutliche Tastpapillen. Die Cirren sind sehr lang und messen 4,6 mm; sie sind von eigenthümlicher Construction und die sie bewegenden Muskeln sind deutlich erkennbar. Der Uterus des Weibchens enthält zahlreiche Eier mit völlig entwickelten Embryonen, die einem hiesigen Fleischbeschauer verdächtig erschienen waren, als er nach Trichinen suchte.

9. Spiroptera Vanelli Rud.

Fig. 14.

lebt zwischen den Magenhäuten von Vanellus cristatus und scheint selten zu sein, da sie nach Rudolphi nicht wieder be-

1) Systema Helminthum II pag. 317.

2) Acrofalli pag. 591 (167).

3) Monographie der Nematoden pag. 144, tab. IX, fig. 13.

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

schrieben ist. Eine feine Querringelung der Cuticula ist durch reihenweise gestellte glänzende Körnchen angedeutet. Der Mund ist zweilippig, mit 2 stumpfen Zähnen, von welchen letzteren jederseits eine kurze Halskrause bogig nach aussen geht; auf jeder Lippe steht eine kleine Papille, dicht dahinter bemerkt man die sehr weit nach vorn gerückte Nackenpapille. Das vorderste Neuntel des Oesophagus zeigt eine deutliche Chitinröhre, der hintere Theil ist drüsiger Natur, das Ende bildet ein rundlicher, gegen denselben scharf abgesetzter Drüsenkörper. Der Darm ist durch dunkelbraune Körnchen braun gefärbt, der Schwanz ist abgerundet. Die Länge beträgt 5,3 mm; die Breite 0,2 mm; der Oesophagus misst $\frac{1}{6,8}$, der Schwanz $^1/_{34}$ der Gesammtlänge.

10. Spiroptera Turdi Molin. = Filaria Turdi m.

Fig. 15—16.

Durch v. Drasche[1]), welcher sich der dankenswerthen Mühe unterzieht, die Diesing'schen und Molin'schen Nematoden-Typen von neuem sorgfältig zu untersuchen und zu beschreiben, so dass die betreffenden Species jetzt erst mit Sicherheit wiederzuerkennen sind, erfahren wir aus seiner Darstellung des Kopfendes, dass meine Filaria Turdi identisch mit Molins Spiroptera Turdi ist. Bisher ist nur die Larvenform bekannt gewesen, kürzlich aber fand ich zwischen den Magenhäuten von Turdus pilaris ein erwachsenes Männchen, das hier beschrieben werden soll.

Die Länge beträgt 8,4 mm, die Breite 0,3 mm, die Cuticula ist regelmässig quergeringelt, die Cutis erscheint aus 2 gleichdicken Schichten zu bestehen; das Kopfende ist ganz anders gebildet als bei der Larve; man findet hier 3 Papillen und von jeder derselben zwei hakenförmig gebogene, nach links und rechts divergirende Leisten abgehen. Die Cirren sind beide 0,2 mm lang, wenig gekrümmt und ist der rechte doppelt so breit wie der linke. Jederseits stehen 13 prä- und 4 postanale Papillen, von welchen letzteren eine seitlich gerichtet ist, während die anderen sich an der Bauchfläche finden, und ausserdem sieht man eine Doppelpapille dicht hinter dem After, zwischen Darm und Oesophagus liegt ein Drüsenkörper von $^1/_{54}$ Körperlänge;

1) Verhandl. d. k. k. zoolog.-botan. Gesellsch. Wien 1883, pag. 206.

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

der Oesophagus misst $\frac{1}{7,8}$, der Schwanz $\frac{1}{47}$ derselben. Die Genera Filaria, Spiroptera, Histiocephalus, Dispharagus sind durchaus nicht sicher gekennzeichnet, und da Schneider für Filaria 4 präanale Papillen verlangt, so habe ich die hier beschriebene Art, bei der sich 13 finden, zu Spiroptera gestellt.

11. Oxyuris stroma n. sp.

Fig. 17.

aus Mus sylvaticus. Das Männchen ist 1,5 mm lang und 0,16 mm breit; das Spiculum misst 0,079 mm; ein accessorisches Stück 0,036 mm; der Oesophagus misst $\frac{1}{4,5}$, der Schwanz $\frac{1}{15,5}$ der Gesammtlänge. Das Spiculum ist gerade, das accessorische Chitinstück zeigt eine hakige Spitze. Hinter der Cloake steht jederseits eine grosse Papille, vor derselben findet man 2 blasige Auftreibungen der Cuticula und vor diesen 3 eigenthümliche, vorragende grosse Polster, von denen das vorderste etwa die Körpermitte einnimmt.

Das Weibchen ist 4,6 mm lang und 0,36 mm breit; die Vulva theilt den Körper so, dass der vordere Abschnitt sich zum hinteren verhält wie 4 : 11; der Oesophagus misst $\frac{1}{10,7}$ und der Schwanz $\frac{1}{7}$ der Körperlänge; die Eier sind 0,14 mm lang und 0,043 mm breit. Es findet eine Embryonalentwicklung im Cöcum statt; die geschlechtsreifen Exemplare leben im Anfangstheil des Dünndarms, im Cöcum einer Maus aber fanden sich ausserdem gegen 100 unentwickelte Exemplare, die 0,58 bis 0,64 mm lang und 0,049—0,054 mm breit waren; ihr Oesophagus mass $\frac{1}{6,2}$, ihr Schwanz $\frac{1}{7,1}$ der Gesammtlänge.

12. Oxyuris obvelata Brems.

Fig. 18.

aus Arvicola arvalis, im Cöcum.

Die Cuticula ist stark quergeringelt und fein längsgestreift, am Kopfe mehr oder weniger stark blasig aufgetrieben. Das Weibchen (die Beschreibung des Männchens vid. dieses Archiv 1879 pag. 174) ist 4,14 mm lang und 0,42 mm breit; der Oesophagus misst $\frac{1}{9,9}$, der Schwanz $\frac{1}{4,6}$ der ganzen Länge; die Vulva theilt den Körper im Verhältniss von 13:57; die Eier

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

0,1 mm lang und 0,036 mm breit; der Schwanz ist also erheblich länger und die Eier sind kleiner als bei der vorigen Art; die Vulva liegt weiter nach vorn und ist prominent, was bei O. stroma nicht der Fall ist.

Die Copula scheint, wie Schneider dies von anderen Arten angiebt, sehr früh vollzogen zu werden, denn schon bei 0,36 mm grossen Exemplaren war die Vulva mit einem bräunlichen Kitt verklebt, dem Zeichen der stattgehabten Befruchtung. Die Männchen sind sehr selten und scheinen ein nur kurzes Leben zu führen.

Sehr merkwürdig war eine Pilzwucherung auf der Haut mehrerer Weibchen, die ihren Anfang am Anus nahm und von einem in den Excrementen enthaltenen Pilz herzustammen scheint, der sich auf der Cuticula ansiedelt und ausbreitet. In der Gegend des Anus fand ich ein schon mit blossem Auge sichtbares, sepiabraunes, halbeiförmiges Körperchen, das aus gleichmässigen, feinen, stark lichtbrechenden, dicht gedrängten Kügelchen zusammengesetzt ist; nach hinten verbreitet sich die Wucherung bis zur Schwanzspitze, die dadurch kolbenförmig geworden ist; die Grenzlinien der Hautringelung werden oft von dem Pilz verschont, so dass die Wucherungen ringförmig die Haut umgeben und im Contour kammförmig erscheinen. Die Bildung beginnt bei jungen Exemplaren als feiner, düuner hyaliner Ring in der Aftergegend.

Einen anderen Pilz (Panhistophyton) beobachtete Leuckart[1]) bei Oxyuris vermicularis.

13. Trichosoma contortum Crepl.

fand sich lockenförmig aufgerollt im Oesophagus von Lusciola rubecula; der Oesophagus war bei beiden Geschlechtern absolut gleich lang, beim Männchen nahm er $\frac{1}{3,3}$, beim Weibchen $\frac{1}{6,6}$ der ganzen Körperlänge ein; das Rückenband enthält wenig Stäbchen und ist $\frac{1}{2,8}$ des Körperdurchmessers, das Bauchband viel und ist $\frac{1}{1,6}$ desselben breit.

Das Männchen ist 11,6 mm lang und 0,095 mm breit, die 0,25 mm lange Cirrusscheide ist stark bedornt.

Bei den 19,5 mm langen und 0,17 mm breiten Weibchen

1) Menschliche Parasiten II, pag. 305, I, 2. Aufl. pag. 504.

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

findet man 0,062 mm lange und 0,029 mm breite Eier, deren äussere Schale mit stark lichtbrechenden Kügelchen besetzt ist.

Die Art ist merkwürdig durch die Verschiedenheit ihrer Wohnthiere, in deren Oesophagus — meistens unter dem Epithel — sie gefunden wird: Lusciola rubecula, Lusciola tithys, Sturnus vulgaris, Corvus cornix, corone, frugilegus, monedula, Buteo vulgaris, Aegialites hiaticula, Anas crecca, Larus canus, Larus ridibundus, Uria grylle, Machetes pugnax, Recurvirostra avocetta.

14. Agamonematodum Gasterostei n. sp.

Fig. 19.

ein nicht selten vorkommender, sehr zarter, geschlechtsloser Nematode im Darm von Gasterosteus aculeatus; er ist schlank und sehr beweglich und verträgt kein Wasser; das Kopfende ist gerade abgestutzt, das Schwanzende lang zugespitzt; die Länge beträgt 1,02 mm; die Breite 0,023 mm; der Oesophagus nimmt $\frac{1}{2,3}$, der Schwanz $\frac{1}{6,7}$ der Gesammtlänge ein.

15. Agamonematodum Vespillonis m.

Fig. 20.

In einem Exemplar von Necrophorus vespillo, das vor einigen Tagen gestorben und bereits in Fäulniss übergegangen war, fand ich diesen Helminthen wieder; die Länge betrug 1,6 mm, die Breite 0,05 mm; der Oesophagus mass $\frac{1}{5,7}$, der gerade, conische, nicht mit einer Leimdrüse am Ende versehene Schwanz $\frac{1}{5,5}$ der ganzen Länge. Das Kopfende war abgerundet; am Scheitel stand ein helles Knöpfchen, das den Eingang in den 0,023 mm langen Mundbecher bezeichnete. Der Darm war fein granulirt, das Parenchym war mit grösseren, hyalinen Kügelchen durchsetzt. Längs den Seiten verlief ein Band von $\frac{1}{7,5}$ Durchmesser der ganzen Breite, das dunkel und jederseits von einer helleren Linie eingefasst war; Geschlechtsorgane waren noch nicht entwickelt; die Bewegungen waren lebhaft.

Diese Exemplare waren gegen die früher von mir beschriebene Form etwa um das Fünffache gewachsen; es handelt sich hier offenbar um eine freilebende Art, die den Larvenzustand in dem genannten Wirth verlebt und durch die Fäulniss

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

geschlechtsreif wird, wie wir es von anderen Nematoden aus Schnecken und Würmern kennen.

16. Gordius aquaticus Gmel.

Fig. 21—23.

Eine sichere Art-Diagnose dieses verbreitetsten aller Gordien haben wir erst durch Villot (Monographie des Dragonnaux pag. 49); nach diesem Forscher ist die Cuticula (Epidermis) glatt, der Körper ist mit runden, weisslichen Flecken übersät, das männliche Schwanzende ist zweilappig, ohne Chitinkegel und Borsten, hinter der Cloakenöffnung steht eine halbmondförmige Hautfalte. Es ist klar, dass nach dieser Beschreibung, die ich völlig bestätigen kann, Meissner Exemplare von Gordius subbifurcus für Gordius aquaticus gehalten hat, denn das männliche Schwanzende, welches er[1]) als zu Gordius aquaticus gehörig abbildet, gehört ganz zweifellos zu G. subbifurcus und ist mit fig. 12 daselbst völlig identisch, welche richtig auf G. subbifurcus bezogen wird; so stimmt denn auch Meissners Diagnose von G. aquaticus (l. c. pag. 142) mit Villot's nicht überein. Ich erhielt kürzlich ein männliches Exemplar von 366 mm Länge und 0,78 mm Breite, das bei Hamburg in der Elbe gefangen ist, und in allen Punkten die von Villot angegebenen Kennzeichen hat. Durch die Cuticula (Epidermis) hindurch sieht man die sich in Winkeln von 60 resp. 120° schneidenden Liniensysteme der tieferen Hautschichten, ausserdem bemerkt man helle, in denselben Winkeln sich kreuzende breitere Streifen, welche Rhomben abgrenzen, und schliesslich kleine, scharfe, schwarze, unregelmässig vertheilte, in denselben Winkeln sich schneidende Linien. Die längsovale Cloakenöffnung zeigt einen Kranz von kleinen Papillen am Rande.

Die Embryonalform habe ich sowohl in einem Bache, der in den Ratzeburger fliesst, als auch in einem kleinen Nebenfluss der Weser bei Hameln in Limnaea ovata gefunden, und muss ich sie auf Gordius aquaticus beziehen, weil in diesen Gewässern Gordius aquaticus mehrfach, eine andere Form aber nicht gefunden ist.

Das Thier liegt kugelförmig aufgerollt von einer breiten hyalinen Schicht umgeben in dem Wohnthier; es ist 0,11 mm lang und 0,023 mm breit; vorn ist der Körper dicker und zeigt

1) Zeitschr. f. wiss. Zoolog. VII, tab. IV, fig. 13.

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

Sägecontouren; betrachtet man den Kopfzapfen in eingezogenem Zustande, so stehen vorn 6 etwas gekrümmte Stacheln, dahinter folgen 6 kleinere, gerade, mit gespaltenem Wurzelende, dahinter 6 längere, gerade, und darauf ein 0,023 mm grosser, von 3 Chitinstäbchen gestützter Bohrstachel. Mit Meissner's Schilderung der Embryonen von Gordius subbifurcus stimmt diese Form also durchaus nicht überein. Mit Villot's Darstellung des Embryo's von Gordius aquaticus (l. c. pl. VII fig. 49) ist die hier geschilderte Form sehr wohl zu vereinigen, nicht aber mit Fig. 61—62 pl. VIII, die auch auf G. aquaticus bezogen werden, sich von dem Embryo von G. tolosanus fig. 59 aus Cobitis barbatula aber in nichts unterscheiden, weshalb ich glaube, dass das Vorkommen der encystirten Embryonalform G. aquaticus in Cobitis barbatula durch diese Angabe nicht constatirt ist.

Wenn Villot sagt, dass alle Gordius-Embryonen ausser dem Rostellum 3 Stäbchenkränze besitzen, wie die von G. aquaticus sie in der That haben, so sind die Beobachtungen zu einer so allgemeinen Angabe wohl noch nicht ausreichend, und wenn derselbe Forscher von Grube, Leidy und Meissner sagt, ihre Figuren der Gordius-Embryonen seien très-médiocres, imcomplètes et inexactes, und die dritte Stäbchenreihe sei von ihnen übersehen, so ist wohl noch nicht constatirt, dass bei den von ihnen gezeichneten Formen eine solche überall vorhanden war, und ohne denselben Vorwurf befürchten zu müssen, habe ich in dem mittleren Körpertheil die 8 grossen Drüsen, welche Villot hier angiebt, nicht gezeichnet, weil ich sie nicht gesehen habe. Wir hätten somit zu suchen die Embryonalform von Gordius subbifurcus in Ephemera-Larven, die von G. grationopolensis in Chironomus, die von G. tolosanus in Cobitis barbatula und die von G. aquaticus in Limnaea ovata. Diese Schnecke würde für die letztere Art als erster Zwischenwirth anzusehen sein, als zweiter, der die grosse Larvenform beherbergt, aber verschiedene Raubkäfer und Fangschrecken, welche die genannten Schnecken leicht erlangen und fressen können, da sie in seichten Gewässern leben und nicht selten auf ausgetrockneten Stellen gefunden werden.

17. Echinorhynchus Eperlani Rud.

Der Aussenseite des Darms angeheftet findet man in Osmerus eperlanus zwei Echinorhynchen-Species, Echinorhynchus proteus

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

und Eperlani, von denen die erstere viel häufiger im Darm gefunden wird. Dieselbe ist genau bekannt und hat meistens 17 Hakenreihen am Rüssel, übrigens aber keine Bewaffnung; anders der seltnere Ech. Eperlani. Seine Länge beträgt 4½ mm, die vorderen ⅖ des Körpers sind blasig aufgetrieben und ist der Körper hier 1,32 mm breit; der Rüssel misst 0,24 mm, der cylindrische Hinterleib 0,58 mm; am Rüssel finden sich 20 Hakenreihen, die Calotte am Scheitel ist ohne Haken; der kurze Halstheil zwischen dem Rüssel und der Auftreibung ist ebenfalls unbewaffnet, die letztere aber mit Haken oder Dornen dicht besetzt und ebenso das äusserste Körperende; Geschlechtsorgane sind nicht entwickelt, so dass wir es wohl mit einer Larve zu thun haben.

18. Distomum echinatum Zed. = Distomum oxycephalum Rud.

Fig. 24.

Bereits früher[1]) habe ich gezeigt, dass Distomum oxycephalum nur ein hakenloses D. echinatum sei, und meinte ich, letzteres möchte die Haken wie die Tänien die ihrigen verlieren. Dem ist nun nicht so, denn die Haken von D. echinatum unterliegen, wie ich an im Cöcum von Anus boschas dom. gefundenen Exemplaren fand, einer langsamen Auflösung, in ähnlicher Weise, wie Säugethierzähne cariös werden. Die Substanz an der Basis und an der Spitze schwindet und nun tritt ein allmählicher Zerfall ein, indem die Rindensubstanz immer dünner und lückenhafter wird und sich in scheibenförmige Lamellen auflöst, bis der ganze Haken geschwunden ist.

19. Distomum heteroporum Duj.

aus Vesperugo pipistrellus. Die Länge beträgt 1 mm; die Breite 0,34 mm; der Mundsaugnapf misst 0,066, der Bauchsaugnapf 0,31 mm; die Eier sind 0,02 mm lang und 0,008 mm breit. Die Dornen der Haut sind ausserordentlich fein und nur am Rande sichtbar.

Eine Art, bei welcher der mit nach vorn gerichteter Oeffnung versehene Bauchsaugnapf etwa 5mal grösser ist als der Mund-

1) Dieses Archiv 1873, pag. 106.

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

saugnapf, haben wir in Dist. heteroporum; die Masse stimmen sehr genau mit denen Dujardin's[1]), und würde ich die Art nicht erwähnt haben, wenn von Beneden sie nicht leugnete. Derselbe meint[2]): Que Dujardin a donné le nom de Distoma heteroporum au Distoma à oeufs allongés, qui port le nom specifique de D. chilostomum, qu'il doit conserver; qu'il a confondu les trois espèces, qui vivent communément ensemble (lima, chilostomum, ascidia). Une partie des Distoma heteroporum de Dujardin doit se rapporter à cette espèce (D. chilostomum van Ben.). Dujardin à négligé d'étudier ces Vers comparativement. Son Distoma heteroporum est évidement le Distoma chilostomum à oeufs étroits.

Van Beneden hat offenbar D. heteroporum und D. chilostomum nicht gesehen; was dieser Forscher unter letzterem Namen beschreibt, ziehe ich zu D. ascidia.

Bei D. chilostomum ist der Körper langgestreckt und hinter dem Mundsaugnapf in einen dünnen Hals ausgezogen; diese Art habe ich[3]) früher beschrieben und sind die 4 Formen nicht schwer zu unterscheiden.

	Grösse des Bauchsaugnapfes im Verhältniss zum Mundsaugnapf.	Länge und Breite der Eier mm
D. chilostomum	halb so gross; Mundsaugnapf mit 2 Längslippen.	0,031 u. 0,015
D. ascidia	fast gleich gross	0,02 u. 0,011
D. lima	fast gleich gross	
D. heteroporum	fünfmal so gross	0,02 u. 0,008.

20. Distomum ascidia van Bened.

Fig. 25.

aus Vesperugo pipistrellus; Länge 1,18 mm, Breite 0,33 mm, der Mundsaugnapf misst 0,082 mm, der Bauchsaugnapf 0,075 mm.

1) Histoire des Helminthes, pag. 402—403.

2) Mém. Acad. Belg., XL 1873, pag. 25, 27, 28.

3) Dieses Archiv 1878, pag. 225—226, tab. VII, fig. 8.

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

Der Oesophagus ist sehr lang und theilt sich der Darm erst in zwei Schenkel, nachdem er $^5/_{18}$ der ganzen Körperlänge durchlaufen hat und ist allein hierdurch von D. lima ohne Oesophagus wesentlich unterschieden. Die Dotterstöcke nehmen das vierte Fünftel des Körpers ein und werden durch die stark lichtbrechenden Kügelchen des Excretionsapparates leicht verdeckt. Der Grund, weshalb die Art hier angeführt wird, ist die merkwürdige Eigenschaft, welche ich bei keinem anderen Distomum beobachtet habe, dass das Thier im Stande ist, den Mundsaugnapf soweit in den Leib zurückzuziehen, dass er hinter den Bauchsaugnapf zu liegen kommt und in dieser Lage ist die Abbildung entworfen.

21. Distomum globiporum Rud.

Fig. 26.

Die Larve lebt eingekapselt im Fuss von Limnaea ovata; die Kapseln sind nur häutig, ihre Länge beträgt 0,29 mm, die Breite 0,25 mm; die Länge des Thiers beläuft sich in mittlerer Contraction auf 0,33—0,38 mm, die Breite auf 0,16—0,2 mm, der Mundsaugnapf misst 0,066 mm, der Bauchsaugnapf 0,098 mm. Die unbedornte Haut ist am vorderen Körpertheil quergefaltet, hinter dem Buchsaugnapfe liegt eine grosse, kugelförmige Anhäufung glänzender Kügelchen. Wagener[1]) giebt an, diese Form frei in der Leber von Limn. stagnalis gefunden zu haben; vielleicht hat er unbewusst die zarte, membranöse Kapsel bei der Präparation zerstört. Noch ist nicht bekannt, welche Cerkarie auf diese Form zurückzuführen ist, die auch in Succinea Pfeifferi vorkommt.

22. Distomum Gyrini n. sp.

Fig. 27—28.

eingekapselte Larven aus Kaulquappen von Rana temporaria; die kugelförmigen, membranösen Cysten haben einen Durchmesser von 0,25 mm, das Thier selbst ist 0,49 mm lang und 0,3 mm breit; der Mundsaugnapf misst 0,101, der Bauchsaugnapf 0,082 mm. Die Haut ist bewaffnet, der Schlundkopf deutlich, der Darm nicht sichtbar. Der Bauchsaugnapf liegt etwa in der Körper-

1) Natuurkundige Verhandelingen, Haarlem 1857, pag. 103, tab. XXIII, fig. 1.

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

mitte, hinter demselben bemerkt man die grosse Endblase des Excretionsgefässsystems, in deren Wandung kleine, stark lichtbrechende Kügelchen ziemlich regelmässig vertheilt stehen. In einer Cyste fand sich der abgeworfene Cerkarienstachel, der 0,036 mm lang ist und eine Verdickung am vorderen Drittel zeigt. Wahrscheinlich gehört die Form zu Cercaria ornata und Distomum clavigerum.

23. Cercaria Limnaeae ovatae n. sp.

Fig. 29.

In Sporocysten von beträchtlicher Länge — sie werden bis 3,2 mm lang und 0,48 mm breit — findet sich diese Cerkarie; der Körper, welcher äusserst feine, parallele, sich kreuzende Linien zeigt, in denen Stacheln nicht zu erkennen sind, ist 0,31 mm lang und 0,25 mm breit; der Schwanz hat 0,16 mm Länge und 0,059 mm Breite; der Mundstachel misst 0,029 mm, der Mundsaugnapf 0,1 und der Bauchsaugnapf 0,069 mm, hinter letzterem finden sich 2 helle Blasen. Die Sporocysten vermehren sich durch Abschnürung; so fand ich ein so getheiltes Exemplar, das in der einen Hälfte 3, in der anderen 4 Cerkarien enthielt.

24. Cercaria nodulosa m.

Fig. 30—32.

aus Paludina impura. Das Thier ist sehr schwer zu beobachten, weil es lebend in beständiger Bewegung ist, todt aber sofort Sarcodetröpfchen austreten lässt und ganz unkenntlich wird. Der ganze Körper ist fein bedornt, die mittlere Länge beträgt 0,21 mm, die Breite 0,086 mm, der Schwanz ist 0,11 mm lang und 0,017 mm breit, der Mundsaugnapf misst 0,046 mm, der Bauchsaugnapf 0,026 mm, der etwas hinter der Körpermitte liegt. Um den Bauchsaugnapf herum liegen grosse gekernte Drüsen, die ihr Secret, aus dem die dickwandige Kapsel gebildet wird, in 4 geschlängelte Gefässe ergiessen, welche neben dem Bohrstachel mit ebensoviel kreisförmigen Oeffnungen nach aussen münden. Am hinteren Ende des Mundsaugnapfes liegen die symmetrischen, getheilten, birnförmigen Organe, welche ich in meiner ersten Beschreibung[1]) nicht ganz richtig dargestellt

1) Dieses Archiv 1873, pag. 1—7, tab. I.

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

habe. Das sehr dehnbare Organ, welches alle Formveränderungen des Körpers mitmacht, besteht aus zweimal zwei mit einander verbundenen, birnförmigen Theilen, von denen Aeste nach vorn abgehen, um hier in einander überzugehen. Die Verbindungsstelle aber liegt in der Körperoberfläche und zwar an der Bauchseite, vor der Spitze des Bohrstachels, wie man es bei der Seitenlage des Thieres sieht, tritt aber nicht, wie man, wenn man das Thier in der Rückenlage untersucht, meinen sollte, an die Basis des Stachels. Nach hinten zu sind die beiden Hälften des Organs durch eine Quercommissur verbunden und stellt es so einen geschlossenen Ring dar, der sich in der weiteren Entwicklung beim Distomum nach aussen stülpt, um den Rand des Mundsaugnapfes zu bilden.

25. Taenia brevis n. sp.

Fig. 33—34.

aus Charadrius pluvialis. Die Tänie ist kurz, aus wenigen Gliedern bestehend und die Entwicklung der Geschlechtsorgane beginnt schon in der 7ten Proglottide; die Länge beträgt 4,2, die grösste Breite 1,6 mm; mehr als 12 Proglottiden werden nicht gefunden; das Rostellum ist 0,22 mm lang, die Saugnäpfe haben einen Durchmesser von 0,2 mm, die Haken, deren Zahl ich nicht angeben kann, da sie sehr hinfällig sind, messen 0,023 mm. Der Scolex ist queroval, die Kalkkörperchen sind sehr zahlreich. Die Geschlechtsöffnungen stehen regelmässig abwechselnd und zwar sind sie nicht rand-, sondern flächenständig; sie münden 0,04 mm vom Rande entfernt in einen kleinen Trichter auf einer halbkugelförmigen Erhabenheit. Die Excretionsgefässe sind sehr starkwandig und stark geschlängelt, ihre Wandungen sind mit stark lichtbrechenden, dicht gedrängten Kernen durchsetzt.

26. Taenia tenuicollis Rud.

Fig. 35.

aus Foetorius putorius. Die Länge der Tänie, welche Dujardin auf 12—21 mm angiebt, erreicht 100 mm, die Breite beträgt hinten $1\frac{1}{3}$ mm, die letzten Proglottiden sind $3\frac{1}{2}$ mm lang, die Cirren 0,43 mm. Die dickschaligen Eier sind 0,024 mm lang und 0,023 mm breit. Die Haken stehen in 2 Reihen, die

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

Form ist aber nicht, wie die bisherigen Beschreiber angeben, in beiden Reihen gleich, sondern die der äusseren Reihe messen 0,024, die der inneren 0,021 mm und fehlt bei ersteren an der Innenseite die winklige Einziehung.

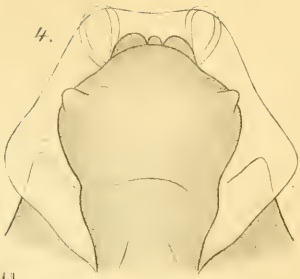
Erklärung der Abbildungen.

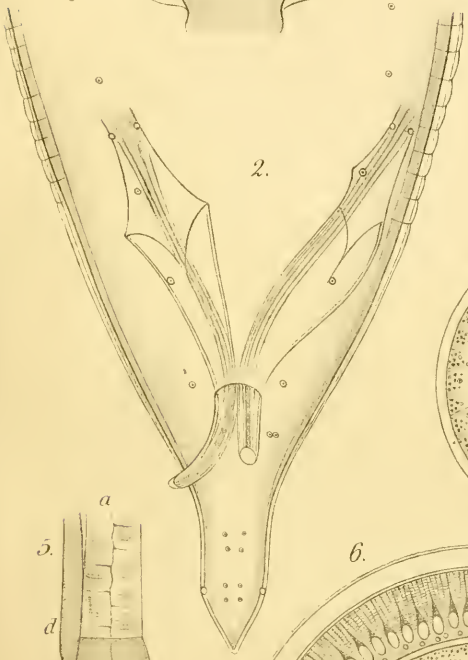
Fig. 1. Oberlippe von Ascaris ensicaudata.
" 2. Männliches Hinterleibsende derselben Art.
" 3. Ei derselben.
" 4. Oberlippe der Larve von Ascaris capsularia.
" 5. a. Oesophagus, b. Drüsenkörper, c. Darm, d. vorderer, e. hinterer Drüsenschlauch derselben Art.
" 6. Querdurchschnitt durch dieselbe Art. a. Cuticula, b. Cutis, c. Perimysium, d. Muskeln, e. Bindegewebe, f. vorderer Drüsenschlauch, g. Seitenwülste, h. Hülle des Oesophagus, i. Muskulatur des Oesophagus, k. Rückenlinie.
" 7. Querdurchschnitt durch den Darm derselben Art.
" 8. Männliches Schwanzende von Ascaris aduncа von der Seite.
" 9. Kopfende der Embryonalform von Ascaris Aculeati von der Seite.
" 10. Kopfende derselben im Uebergange in die Larvenform von der Bauchseite. a. Embryonaler Bohrzahn, b. embryonale Papillen; 1. durchscheinende Oberlippe, 2. Unterlippe der Larvenferm.
" 11. Männliches Schwanzende von Heterakis inflexa.
" 12. Männliches Schwanzende von Heterakis borcalis.
" 13. Männliches Schwanzende von Strongylus paradoxus.
" 14. Kopfende von Spiroptera Vanelli.
" 15. Kopfende und
" 16. Männliches Schwanzende von Spiroptera Turdi.
" 17. Männliches Schwanzende von Oxyuris stroma. a. blasige Auftreibungen der Cuticula, b. Polster, c. Papille, d. Spiculum, e. accessorisches Stück.
" 18. Weibliches Schwanzende von Oxyuris obvelata mit Pilzwucherungen.
" 19. Kopfende von Agamonematodum Gasterostei.
" 20. Kopfende von Agamonematodum Vespillonis.
" 21. Embryonalform von Gordius aquaticus.
" 22. Männliches Schwanzende derselben Art.
" 23. Cloakenmündung derselben, stärker vergrössert.
" 24. In der Auflösung begriffene Kopfhaken von Distomum echinatum.
" 25. Distomum ascidia, a. Mund-, b. Bauchsaugnapf.

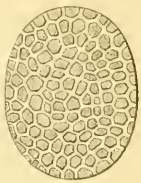
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

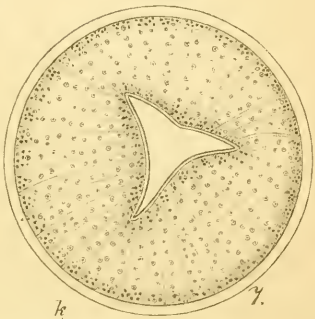
Fig. 26. Larve von Distomum globiporum.
" 27. Distomum Gyrini.
" 28. Cercarienstachel desselben.
" 29. Cercaria Limnaea ovatae mit stärker vergrössertem Stachel.
" 30. Cercaria nodulosa.
" 31. Kopfende derselben von der Seite, a. birnförmiges Organ.
" 32. Birnförmige Organe von der Bauchseite.
" 33. Taenia brevis.
" 34. Haken derselben.
" 35. a. grösserer, b. kleinerer Haken von Taenia tenuicollis.

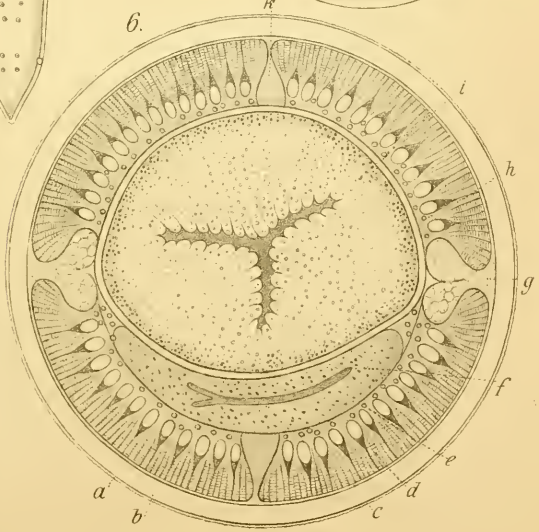
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at







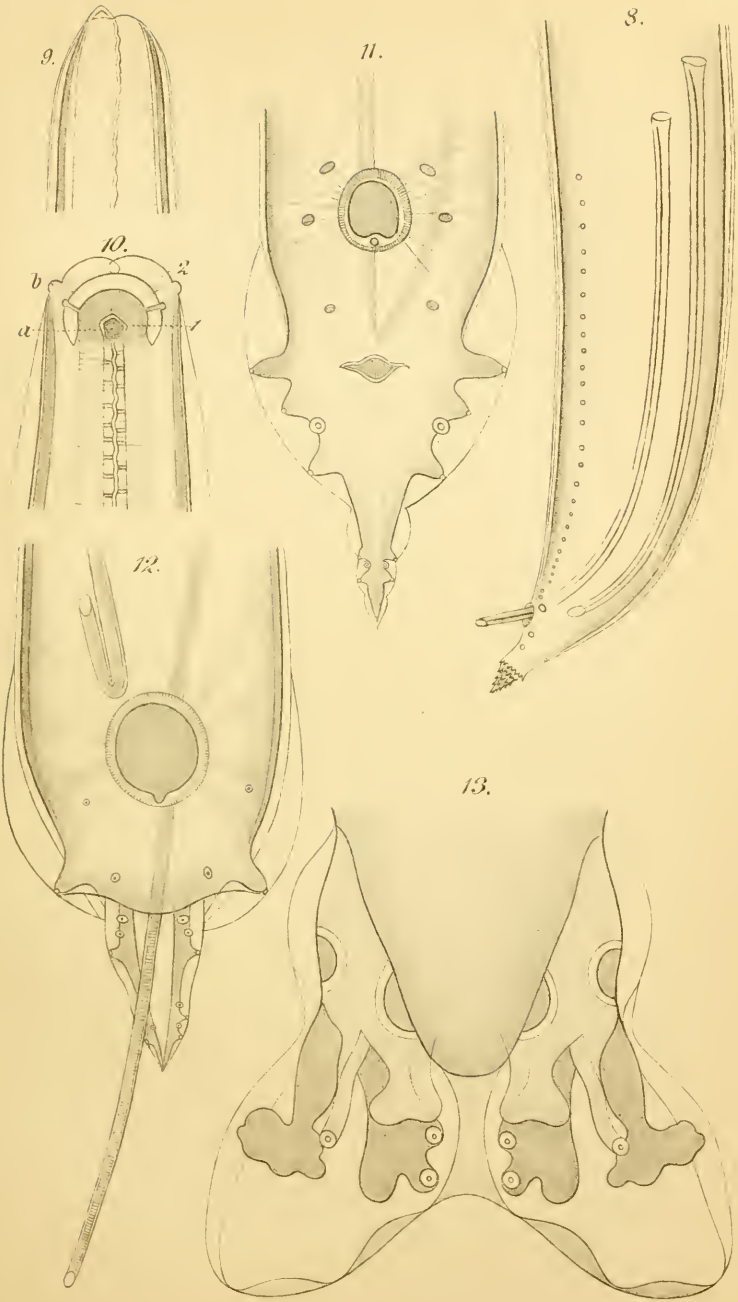




v. Lunstorp gez. C.F. Schmidt lith.

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

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

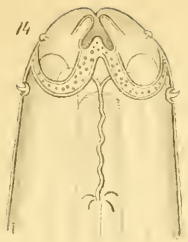


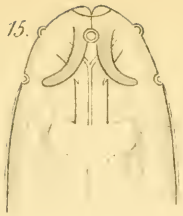
v. Lunstorp gez.

C. F. Schmidt lith.

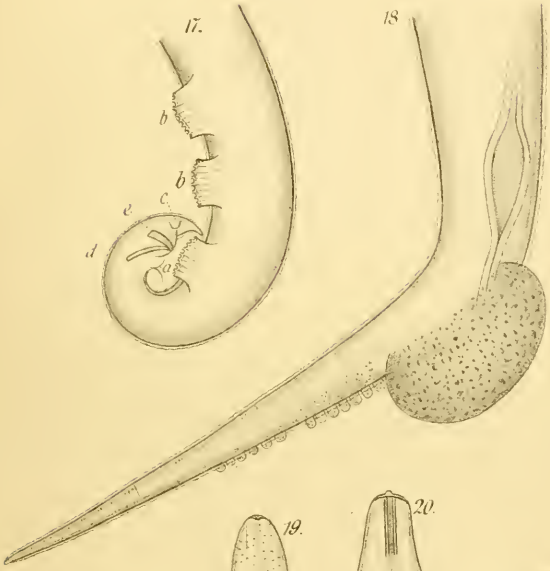
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

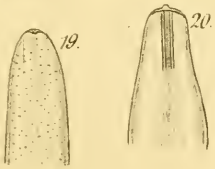
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

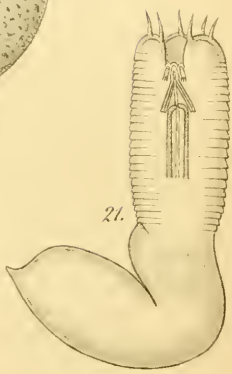

14.

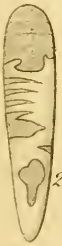

15.

16.

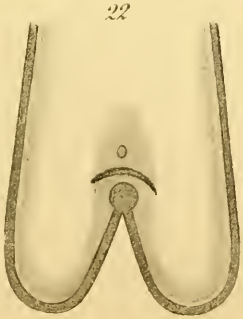

18.



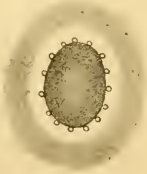

21.


24.

22

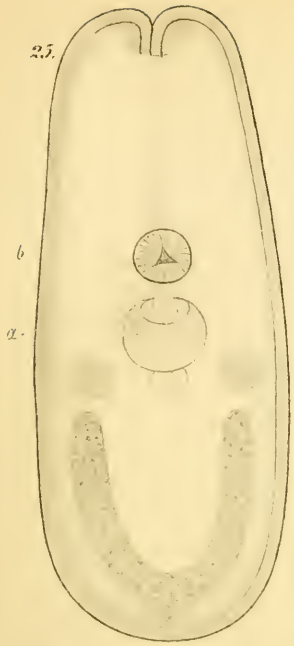


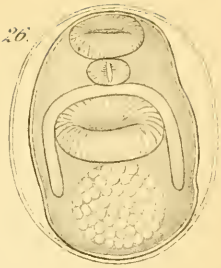
23.

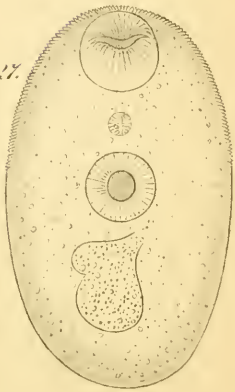


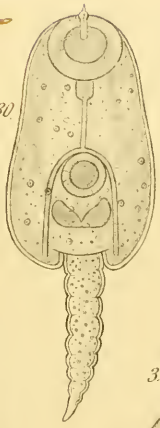
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

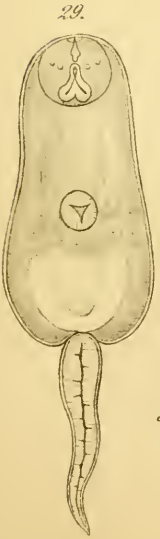
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

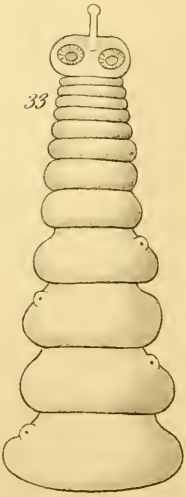


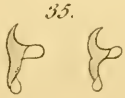












ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Naturgeschichte

Jahr/Year: 1884

Band/Volume: 50-1

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

Artikel/Article: Helminthologisches. 125-145