

## Neue Beobachtungen an Helminthen.

Von

Dr. von Linstow  
in Hameln.

Hierzu Tafel VII—IX.

1. *Bothriocephalus Osmeri* n. sp.

Fig. 1.

Scolex Eperlani van Beneden<sup>1)</sup>.

Im Peritoneum von *Osmerus eperlanus* lebt eine Cestodenlarve eingekapselt, die zu *Bothriocephalus* gehört; die Form wird 5 mm. lang und 1 mm. breit; der Körper ist lanzettlich, hinten dünner und spitzer endend als vorn, durchsetzt von eiförmigen Kalkkörperchen; vorn stehen zwei langgestreckte, von einem Hof umgebene Saugnäpfe, die 0,6 mm. lang und schon mit blossen Augen sichtbar sind.

2. *Bothriocephalus lanceolatus* n. sp.

Diese ebenfalls geschlechtlich unentwickelte Art findet sich eingekapselt in der Leber von *Gadus callaris* und frei im Darm. Der Name einer Helminthenlarve ist immer als ein provisorischer anzusehen und hat nur so lange auszu-  
helfen, als die betreffende geschlechtsreife Form noch unbekannt ist; dem Gebrauche gemäss wäre die nun zu beschreibende Species mithin als *Bothriocephalus Gadi callariae* zu bezeichnen, wenn nicht Rudolphi diesen Namen

1) Les poissons des côtes de Belg. pag. 71. pl. V. Fig. 17.

bereits vergeben hätte für eine Art, die im Darmcanal dieses Fisches lebt und geschlechtlich entwickelt ist. Die Gestalt ist der der vorigen Art ähnlich; die Länge beträgt 7 mm., die Breite 1,3 mm. Die beiden Saugnäpfe sind 1,1 mm. lang, einer gestreckten 8 ähnlich geformt, in der Mitte am engsten; die Kalkkörperchen sind kuglig. Olsson<sup>1)</sup> hat diese Art beschrieben und abgebildet, aber nicht benannt, und glaubt, dass van Beneden<sup>2)</sup> und Wagener<sup>3)</sup> sie auch angeführt haben, deren bez. Werke mir augenblicklich nicht zur Hand sind.

Vorstehend beschriebene beide Formen sind Bothriocephalus-Larven, und kann man wohl schliessen, dass sämtliche Arten dieser Gattung derartige Larven besitzen, und halte ich danach mit Leuckart die von Knoch für Bothriocephalus latus und proboscideus aufgestellte Behauptung der directen Entwicklung für irrthümlich; eine solche directe Entwicklung würde auch aller Analogie in der Fortpflanzungsgeschichte der Helminthen, in specie der Cestoden, entbehren, und ist um so unwahrscheinlicher, als ein Bothriocephalus-Embryo nicht die mindeste Aehnlichkeit mit einem geschlechtsreifen Thiere dieser Gattung hat, besonders gar keine Saugnäpfe zeigt; hat doch Knoch selbst bei Gasterosteus einen jungen, eingekapselten Bothriocephalus gefunden; auch eine wahrscheinlich hierhergehörige Form Wagener's<sup>4)</sup> citirt Olsson<sup>5)</sup> und 13 andere Bothriocephalus-Larven zählt Diesing<sup>6)</sup> auf.

### 3. *Taenia omphalodes* Herm.

Fig. 2.

Im Darm von *Arvicola campestris* Blasius gefunden. Die Länge beträgt 215 mm., nirgends finden sich Kalk-

1) Lund's Univers. Årsskrift III, pag. 29 No. 2 u. 3, Tab. I. Fig. 2-3.

2) Vers Cest. Tab. XV, Fig. 17.

3) Entwickl. d. Cest. Fig. 140.

4) Nova acta XXIV Tab. IV, Fig. 74.

5) ibid. pag. 21.

6) Revision der Cephalocotyleen. Abth. Paramecocotyleen. pag.

körperchen; der Scolex ist dreieckig, vorn kreissegmentförmig begrenzt, daselbst 3,6 mm. breit. Die Saugnäpfe sind kesselförmig, mit nach vorn gerichteter Oeffnung, die 0,72 mm. breit ist, ihre Muskulatur ist schräg gekreuzt; die Proglottiden, welche die männlichen Geschlechtsorgane zeigen, sind 1 mm. lang und 3 mm. breit, die Eier enthaltenden aber 2 mm. lang und 4 mm. breit. Die Geschlechtsöffnungen stehen unregelmässig abwechselnd. Die Cirren sind lang und in der Mitte dicht mit Dornen besetzt, nach der Spitze zu schwächer. Die Eier sind kuglig, mit dreifacher Hülle, die Embryonalhäkchen sind un- gemein fein, 0,0046 mm. lang; der Eidurchmesser beträgt 0,04 mm. Der Embryo besteht aus einem kugligen Köpfchen, an dessen Scheitel die Häkchen stehen; dann folgt ein dünner Hals und hierauf eine grössere Blase, die in der Eihülle vielfach gefaltet ist.

4. *Taenia inermis* n. sp.

Fig. 3.

Lebt im Darm von *Arvicola campestris*. Länge 160 mm. Der Scolex ist etwas knopfförmig verdickt, 1,02 mm. breit, die Saugnäpfe sind eiförmig, 0,29 mm. lang und 0,22 mm. breit. Der Körper zeigt überall Kalkkörperchen, die aber sparsam gestreut sind; die dünnste Stelle des Proglottidenkörpers, hinter dem Scolex, ist 0,58 mm. breit. Die Proglottiden, in denen die männlichen Geschlechtorgane ausgebildet sind, sind 0,48 mm. lang und 2,5 mm. breit, während die letzten 0,8 mm. lang und 4 mm. breit sind, ihre Contouren sind wellig. Die Geschlechtsöffnungen stehen einseitig; der Cirrus hat gegen das Ende eine Stelle, wo er äusserst feine Dornen trägt; ebensolche hat die Vulva an einer 0,16 mm. vom Rande entfernten Stelle. Die Eier gleichen denen der *Taenia omphalodes*.

Es sind bis jetzt 12 Tánien aus Ratten und Mäusen beschrieben, von denen *Taenia murina* Duj. und *microstoma* Duj. einen Hakenkranz haben; die hierunter näher beschriebene *Taenia diminuta* Rud. hat einen fünften, scheidelständigen Saugnapf, *Taenia brachydera* Dies., *imbricata* Dies. und *leptocephala* Crepl. haben ein unbewaffnetes Rostellum, *Taenia Canis lagopodis* Viborg hat Saug-

näpfe, deren grösster Durchmesser quer gestellt ist, die oben angeführte *Taenia omphalodes* Herm. und *Taenia umbonata* Molin haben unregelmässig abwechselnde Geschlechtsöffnungen und *Taenia Musculi* Rud., *Ratti* Mus. Vind. und *Muris sylvatici* Rud. sind werthlose Namen; die beiden letzten sind ohne Scolex und die erste in der Bauchhöhle gefunden, und keine der Arten ist beschrieben.

### 5. *Taenia diminuta* Rud.

Fig. 4.

Im Darm von *Mus decumanus*, 530 mm. lang. Der Scolex hat einen Durchmesser von 0,21 mm., die Saugnäpfe mit wulstigen Rändern sind 0,11 mm. lang und 0,082 mm. breit; im Scheitel steht ein kleiner fünfter Saugnapf von 0,033 mm. Durchmesser; Rudolphi's Beschreibung, *Oris limbo inderdum prominulo*“ scheint sich hierauf zu beziehen. Hinter dem Scolex ist der Körper 0,18 mm. breit, die Geschlechtsöffnungen stehen einseitig. Die Glieder, in denen die männlichen Geschlechtsorgane entwickelt sind, sind 0,3 mm. lang und 2 mm. breit; die letzten haben eine Länge von 0,54 und eine Breite von 4 mm. Die Eier sind kuglig, sie haben 2 membranöse und eine dritte, innere, compacte Hülle, zwischen der 2. und 3. ist ein grosser Zwischenraum. Die äussere Eihaut hat 0,052 mm. im Durchmesser; die Embryonalhaken sind 0,011 mm. lang. Richtig unterscheidet Rudolphi diese Art von *T. omphalodes* durch den viel kleineren Scolex und die etwas grösseren Eier.

Die hakenlosen Tänien sind zum Theil sehr schwer auseinander zu halten; Form, Anzahl und Grösse der Haken bei den bewaffneten Arten, etwa vorhandene verschiedene Formen am selben Individuum, sind sichere Anhaltepunkte zur Unterscheidung der Arten; bei den unbewaffneten aber sind die wichtigsten Fragen, ob die Geschlechtsöffnungen einseitig oder regelmässig, oder unregelmässig abwechselnd stehen, ob ein fünfter, scheidelständiger Saugnapf, oder ein unbewaffnetes Rostellum vorhanden ist, wie die Breite der Glieder sich zur Länge verhält, welche Linie der Rand derselben bildet, welche Form der Cirrus hat, ob er be-

dornt ist oder nicht, welche Form, Richtung und Grösse die Saugnäpfe haben, welche Form und Grösse die Eier und die Embryonalhaken besitzen, wie lang die ganze Tänie ist, ob Kalkkörperchen vorhanden sind und von welcher Form; welche Form und Grösse Scolex und Saugnäpfe haben; alle diese Punkte geben schliesslich genügende Sicherheit, die Arten auseinander zu halten.

#### 6. *Taenia acuta* Rud.

Diesing's<sup>1)</sup> Beschreibung dieser Art lautet u. A.: „Rostellum . . . . armatum, aperturæ genitalium . . . . secundæ“, etc. und beschrieb ich<sup>2)</sup> dieselbe Species, auf welche Diesing's Diagnose passt; in der That sind die Geschlechtsöffnungen einseitig und ist ein bewaffnetes Rostellum da; van Beneden<sup>3)</sup> nun beschreibt unter dem Namen *Taenia obtusata* Rud. eine Form, welche sich von *T. acuta* in nichts unterscheidet; die Haken haben genau dieselbe Form, Anzahl und Grösse, wie meine *T. acuta*; Diesing's<sup>4)</sup> Beschreibung von *T. obtusata* lautet u. A. „Aperturæ genitalium alternæ“ etc. und gehört die Art zu denen, deren Ueberschrift lautet: „Rostellum nullum, os inerme“; mithin ist van Beneden's *Taenia obtusata* zu *Taenia acuta* Rud. zu ziehen.

#### 7. *Cysticercus dithyridium* Dies.

Fig. 5.

*Piestocystis dithyridium* Dies.

In *Lacerta agilis* fand ich über 100 Exemplare frei in der Bauchhöhle und 2 eingekapselt in der Leber. Der Körper ist weiss, an der Vorderseite trichterförmig eingezogen, so dass eine Herzform entsteht; die Länge beträgt 3 mm., die Breite 2 mm.; am Hinterende ist eine contractile Blase. Der Scolex mit dem Anfang des Proglot-

1) Systema Helminthum I. pag. 539.

2) Dieses Archiv 1875, I pag. 185—186, tab. II. Fig. 4—6.

3) Les parasites des Chauves souris pag. 32—33. pl. VII. Fig. 11—12.

4) l. c. pag. 505.

tidenkörpers, dessen beginnende Segmentirung schon deutlich ist, liegt eingestülpt, bogig gekrümmt im Innern der Blase, deren Wandung mit zahllosen Kalkkörperchen dicht durchsetzt ist. Durch vorsichtigen Druck kann man den Scolex hervorstülpen; er hat 4 Saugnäpfe, die 0,3 mm. lang und 0,25 mm. breit sind, aber keine Haken noch auch ein Rostellum. Aus der Grösse und Form der Saugnäpfe allein wird man also auf die Tānie schliessen können, deren Larvenform dieser Cysticerkus ist. Die Tānien unserer einheimischen Vögel (etwa *T. melalops* ausgenommen, deren Saugnäpfe doppelt so gross sind), Amphibien, Reptilien und Fische kann man mit Gewissheit ausschliessen, da keine hakenlose Art unter ihnen Saugnäpfe von auch nur annähernd derselben Grösse besitzt. Es blieben also nur Säugethiertānien und unter diesen wird man vor Allem an oben geschilderte *Taenia inermis* denken müssen, welche ebensolche Saugnäpfe besitzt. van Beneden<sup>1)</sup> hat für einen derartigen freien Cysticerkus aus dem Darm von *Vesperugo serotinus* ohne Grund den neuen Gattungsnamen *Milina* eingeführt.

8. *Monostomum echinatum* n. sp.

Fig. 6.

Aus dem Darm von *Pandion haliaëtos*. Die jüngsten Exemplare, nur die Anlage der Dotterstöcke zeigend, messen 0,84 mm. in der Länge, und 0,4 mm. in der Breite; sie besitzen einen kleinen, schwanzartigen Anhang, der den älteren Formen fehlt.

Die grösseren Exemplare sind von gestreckt-elliptischer Gestalt, vorn schmaler als hinten, 1,8 mm. lang und hinten 0,42 mm. breit. Der Körper ist mit feinen Stacheln dicht besetzt, die aber nur am Rande des Körpers und auch hier nicht immer sichtbar sind; zu hinterst liegen schräg nebeneinander die beiden Hoden, davor seitlich die *Vesicula seminalis inferior*, schräg vor dieser der Keimstock; in der Mitte des Körpers zeigt sich ein grosses birn-

1) Les parasites des Chauves-souris pag. 31—32, pl. VII, Fig. 1—10.

förmiges Organ von  $\frac{2}{3}$  Körperdurchmesser, die dünnere Seite nach vorn gerichtet, in dem die Geschlechtsorgane münden, und zwar hinten die weibliche Geschlechtsöffnung von mächtigen Ringmuskeln umgeben, mit grosser kreisförmiger, klaffender Mündung; davor liegt die männliche Geschlechtsöffnung, die auch rund, aber kleiner als erstere ist. Die traubigen Dotterstöcke liegen am Rande des Körpers, in dessen mittlerem und hinterem Drittel, vor den Geschlechtsöffnungen sich oft vereinigend; die Dotterkörner sind kugelförmig. Dicht vor jedem Hoden zieht sich ein Verbindungsgang der Dotterstöcke schräg von der einen Seite nach der anderen; der Hauptausmündungsgang verläuft im rechten Winkel zur Längsaxe des Körpers zwischen Vesicula seminalis inferior und Keimstock. Die Eier sind gestreckt, wenig zahlreich 0,052 mm. lang und 0,25 mm. breit; an der dem Deckel gegenüberliegenden Seite findet sich oft eine kleine Auflagerung auf der Schale. Die Vesicula seminalis superior ist auffallend gross und liegt als ein aus mehreren ovalen Theilen bestehendes Organ dicht hinter der Geschlechtspapille. Der Mundsaugnapf ist 0,082 mm. breit, dahinter folgt ein elliptischer, kleiner Schlundkopf; zwischen beiden der Verbindungskanal ist 0,05 mm. lang; 0,12 mm. hinter dem Schlundkopf gabelt sich der Darm in spitzem Winkel; die beiden Schenkel verlaufen parallel, den Körper der Länge nach in 3 gleiche Drittel theilend, bis zur Geschlechtspapille, wo sie sich zum Rande des Körpers wenden, und ganz hinten endigen.

Dujardin<sup>1)</sup> beschreibt ein *Monostomum expansum* Crepl. aus demselben Vogel, das 7 bis 8 mal grösser ist; ein kleinerer vorderer Theil ist 3,9 mm., ein längerer, hinterer 1,4 mm. breit. Die Art ist also ganz anders gestaltet, als unsere; sie ist ohne Hautbewaffnung und ist das Ovarium 9 mal hin- und hergewunden, was bei *Mon. echinatum* nicht der Fall ist, wo es unregelmässig angeordnet ist. *Monostomum hystrix* Molin ist ausser unserer die einzige Art, welche eine mit Stacheln bewaffnete Haut besitzt.

1) Histoire des Helminthes pag. 345—346.

9. *Distomum atomon* Rud.

Fig. 7.

Aus dem Darm von *Platessa flesus*. Der Form der Eier wegen erwähne ich diese Art; dieselben sind dünn-schalig, gross, wenig zahlreich, 0,069 Mm. lang und 0,039 Mm. breit, der Deckel ist platt, wenig gewölbt, und an entgegengesetzten Pol befindet sich ein stumpfer Haken, der mit breiter Basis der Eischale aufsitzt. Aehnliche Haken besitzen die Eier von *Distomum ferruginosum* n. <sup>1)</sup> aus *Barbus fluviatilis*; dieselben spielen ohne Zweifel bei der Verbreitung der Eier eine Rolle, wie auch die langen Fäden, mit welchen die Eier von *Diplozoon* und manche *Monostomum*-Arten versehen sind.

10. *Distomum chilostomum* Mehlis.

Fig. 8.

Diese Art aus dem Darm von *Vesperugo noctula* ist langgestreckt, 0,92 mm. lang, hinter dem längsovalen Mundsaugnapf stark verschmälert, von hier an nach hinten zu wieder langsam an Dicke zunehmend, bis zu einer Dicke von 0,22 Mm., in den hinteren zwei Dritteln dieses eiförmigen Endkörpers sind die Eier angehäuft. Etwas hinter der Mitte des Körpers findet man den kreisförmigen Bauchsaugnapf, der 0,11 Mm. Durchmesser hat; nach vorn von diesem liegt der Cirrusbeutel, vor diesem die traubenförmigen Dotteranhäufungen. Der Mundsaugnapf ist eigenthümlich gestaltet; er ist olivenförmig im Umfang und besteht gewissermassen aus 2 Lippen, die in der Längsaxe des Körpers stehen und sich hinten vereinigen. Hinter diesem Saugnapf, dessen Länge 0,19 Mm. beträgt, folgt ein kleiner Schlundkopf; die Eier sind 0,031 Mm. lang und 0,015 Mm. breit. Die Beschreibung, welche Diesing <sup>2)</sup> von dieser Art, als deren Wirthe er 9 Fledermausarten anführt, giebt „*Os terminaliter longitudinaliter bilabiatum, acetabulum ore minus centrale apertura circulari*“, lässt es nicht

1) Dieses Archiv 1877, I pag. 185, tab. XIV Fig. 27.

2) l. c. pag. 349.

ungewiss, dass die von mir gefundene und vorstehend beschriebene Form hierhergehört; von *Distomum lima* unterscheidet sich diese Art durch den Mangel einer Stachelbekleidung und weit geringere Grösse.

van Beneden<sup>1)</sup> beschreibt unter dem Namen *Distomum chilostomum* eine Form, die 2 Mm. lang und  $\frac{1}{2}$  Mm. breit und von gestreckt-eiförmiger Gestalt ist; beide Saugnäpfe sind kreisförmig und gleich gross, so dass die Diesing'sche Beschreibung des *Distomum chilostomum* durchaus nicht auf diese Art passt, für die also wohl ein anderer Name zu wählen wäre.

### 11. *Diplostomum lenticola* n. sp.

Fig. 9.

Lebt in der Linse von *Abramis vimba*, Länge 0,55, Breite 0,46 Mm., soweit man solche Grössenangaben bei der stetigen Formveränderung machen kann, denn das Thier bleibt keinen Augenblick unbeweglich; Mund und Bauchsaugnapf haben 0,066 Mm. im Durchmesser; hinter letzterem liegt ein grosser, kugelförmiger, aus Drüsen zusammengesetzter, mit grosser kreisrunder Oeffnung versehener Körper; die Drüsen sind mit ihren Ausmündungsgängen alle nach der Mitte gerichtet und die Oeffnung kann sich in verschiedenen Formen schliessen, wobei der Rand gefaltet wird; die Enden der Darmschenkel biegen von hinten in denselben hinein. Den ganzen Körper durchziehen netzförmig verzweigte Excretionsgefässe, die sich beiderseits hinten in einen starken Ast sammeln, der in eine grosse contractile Blase mündet. Links und rechts vom Mundsaugnapf liegen Leimdrüsen, deren Sekret in porenförmigen Oeffnungen durch die Haut nach aussen tritt. Grosse, wenig zahlreiche Kalkkörperchen finden sich im ganzen Körperparenchym zerstreut; in der Haut bemerkt man äusserst feine, in sich kreuzenden Reihen stehende Spitzen, die nur bei guter Beleuchtung und sehr starken Vergrösserungen sichtbar sind; in der Zeichnung konnten sie nicht wiedergegeben werden.

1) l. c. pag. 27. tab. VI Fig. 7. 8. 19.

Von *Diplostomum volvens* unterscheidet sich diese Art durch die Bewaffnung der Haut und dadurch, dass die Excretionsgefässe in eine Blase münden, deren sich bei *Dipl. volvens* zwei finden.

12. *Dactylogyrus alatus* n. sp.

Fig. 10.

Lebt an den Kiemen von *Blicca bjoerkna* und ist verhältnissmässig gross, 0,9 Mm. lang und 0,24 Mm. breit. Die beiden grossen, nach der Rückenfläche gerichteten Haken messen 0,042 Mm., seitlich setzen sich 2 bogenförmige Chitinleisten an den Hakenast eines jeden, die wie die Stützen eines Schirmes wirken, indem sie die Haut bogenförmig von den Haken fern halten; verbunden werden die beiden grossen Haken durch eine flügel förmige 0,029 Mm. breite Klammer. Kleine Haken findet man 14, von denen 4 grösser sind und 0,026 Mm. messen, während die 10 anderen 0,02 Mm. lang sind. An der Bauchfläche, unmittelbar unter der Haut, liegt ein halbmondförmiges Querstück von 0,023 Mm. Breite, 2 complicirte Chitinapparate, die bald in einander verschlungen, bald durch einen Zwischenraum getrennt sind, bezeichnen die Geschlechtsöffnungen; der vordere, männliche, ist an einer Seite flächenförmig verbreitert und zeigt hier eine parallele Streifung.

13. *Dactylogyrus minor* Wagener.

Fig. 11.

Findet sich ebenfalls an den Kiemen von *Blicca bjoerkna*. Die Länge beträgt 0,42 Mm., die Breite 0,072 Mm. Die Haftscheibe ist vom Körper nicht durch eine Einschnürung getrennt; der Kopfzipfel ist durch eine Einkerbung tief gespalten. Die grossen Haken sind 0,033 Mm. lang, ihre Klammer ist 0,025 Mm. breit; die 5 mittelsten Randhaken jederseits messen 0,024 Mm., die hintersten beiden sind weit kleiner und dünner, 0,015 Mm. lang, und die beiden vordersten haben eine Länge von 0,02 Mm.; bei den beiden letzten ist die dickere Basis relativ länger als bei den anderen; das unpaare Chitinstück an der Bauchseite ist vierarmig und 0,019 Mm. breit. Die Eier sind gross, dünn-

schalig, unregelmässig rundlich, von blassgelber Farbe, 0,066 Mm. lang und 0,049 Mm. breit; jedes Individuum enthält nur ein ausgebildetes Ei. Der Cirrus ist fast gradlinig mit schwach hakenförmig gebogener Spitze und verdickter Basis; er erinnert in der Form etwas an die Randhaken.

14. *Dactylogyrus tuba* n. sp.

Fig. 12.

An den Kiemen von *Squalius leuciscus*. Der Kopf ist abgerundet, vierzipfelig. Die grossen Haken sind schlank, stark gekrümmt, mit nach innen gebogener Spitze, 0,013 Mm. lang, an der Convexität steht eine bogige Chitinleiste, die von der Stelle der grössten Krümmung nach der Spitze geht; die 14 Randhaken sind alle gleich gross, an der Basis kolbig verdickt, 0,023 Mm. lang; die Klammer zwischen den grossen Haken ist 0,23 Mm. breit; ein unpaares Stück an der Bauchseite fehlt.

Der vordere Chitinapparat an der männlichen Geschlechtsmündung zeigt einen stark gekrümmten Cirrus ( $\alpha$ ), eine bogenförmige Zuleitungsröhre zu demselben ( $\beta$ ), die an der Samenblase eine runde Mündung hat ( $\gamma$ ), und einzelne Stützbalken ( $\delta$  und  $\epsilon$ ); dahinter, von diesem Apparat getrennt, liegt die chitinige Mündung des weiblichen Geschlechtsapparats, eine gebogene Röhre ( $\zeta$ ) mit runder Mündung ( $\eta$ ) und einem sich abzweigenden Röhrchen ( $\vartheta$ ). Die Eier sind genau von derselben Farbe, Form und Grösse wie die von *Dactylogyrus minor*.

15. *Dactylogyrus cornu* n. sp.

Fig. 13.

An den Kiemen von *Abramis vimba*, 0,66 Mm. lang, 0,15 Mm. breit; die Haftscheibe des Schwanzendes ist durch eine tiefe Einschnürung vom Körper getrennt; die beiden grossen Haken sind 0,046 Mm. lang, die 14 Randhaken 0,033 Mm., das unpaare Stück an der Bauchseite ist garmig und 0,031 Mm. lang, die Klammer 0,029 Mm. breit. Der Chitinapparat der männlichen Geschlechtsöffnung ist höchst

complicirt,  $\alpha$  ist der Cirrus,  $\beta$  die Zuleitungsröhre; dahinter liegt eine spiralig aufgerollte Chitinröhre mit trichterförmiger Mündung an der Vesicula seminalis inferior; man findet bald beide Chitinapparate in einander verschlungen, bald um ihren mehrfachen Durchmesser von einander getrennt.

16. *Dactylogyrus sphyrna* n. sp.

Fig. 14.

Eine grosse, für die blossen Augen deutlich sichtbare, langgestreckte Art, die an den Kiemen von *Abramis vimba* lebt. Die Länge beträgt 1,4 Mm., die Breite 0,18 Mm. Der Kopf zeigt 6 Zipfel mit Ausmündungsgängen von Leimdrüsen; der Darm ist zweischenklig. Die beiden grossen Haken sind hammerförmig und messen 0,069 Mm., die Klammer zwischen ihnen ist 0,029 Mm. breit; von den 14 Randhaken sind die beiden vorderen viel grösser und stärker, als die übrigen 12, die in 6 Gruppen zu je 2 vertheilt sind; erstere sind 0,043 Mm. lang, letztere 0,02 Mm. Das Chitingebilde an der Vesicula seminalis inferior ist spiralig gewunden und gleicht sehr dem homologen Gebilde von *Dactylogyrus cornu*; der vordere Apparat lässt sich mit Worten schwer beschreiben und bitte ich, denselben in der Abbildung nachzusehen.

17. *Dactylogyrus amphibothrium* Wagener<sup>1)</sup>.

Fig. 15.

An den Kiemen von *Acerina cernua*. Länge 0,9 Mm., Breite 0,3 Mm.; die beiden grossen Haken sind 0,033 Mm. lang, die 14 Randhaken messen 0,034 Mm., die Klammer ist 0,026 Mm. breit und das unpaare Stück an der Bauchseite 0,013 Mm. Die diese Haken tragende Haftscheibe ist längsoval und kann mittels zweier Muskeln ganz eingestülpt werden. Wagener giebt keine Beschreibung und Abbildung der Chitinapparate der Haftscheibe, dagegen hat derselbe die Chitinbewaffnung der Geschlechtsmündungen abgebildet.

1) Naturkundige Verhandelingen, Haarlem XIII, pag. 57, 58, 60, 97, 99, tab. XI Fig. 3 u. 4, tab. XII Fig. 1 u. 4.

Dactylogyrus besitzt eine Vesicula seminalis superior und inferior, deren jede an den einander zugekehrten Seiten einen Chitinapparat führt; der vordere, an der Ves. sem. sup. pflegt der complicirtere zu sein; er besteht aus einem Cirrus ( $\alpha$ ) und einer in denselben hineinleitenden, bogigen Röhre ( $\beta$ ), die den Samen aus der Ves. sem. sup. in den Cirrus zu führen hat; ausserdem finden sich gewöhnlich verschiedene Stützapparate ( $\delta$  u.  $\epsilon$ ); der Chitinapparat an der Ves. sem. inf. ist stets viel einfacher und besteht meistens nur aus einer gebogenen Röhre ( $\zeta$ ), die nach aussen eine runde Mündung ( $\eta$ ) hat. Während diese beiden Chitinapparate gewöhnlich durch einen beträchtlichen Zwischenraum getrennt sind, findet man sie auch mitunter vereinigt, und liegt nichts näher als die Vermuthung, dass dann der Same von der Ves. sem. sup. in die Ves. sem. inf. übergeleitet wird, oder mit anderen Worten, dass diese Exemplare im Zustande der Selbstbegattung sind, wenn man so sagen darf.

Die Bewaffnung der Schwanzscheibe besteht aus 2 grossen Haken, die nach der Rückenfläche zu ihre Spitzen heraustreten lassen und zwischen sich eine unpaare Klammer haben. Die nach der Bauchseite mit ihren Spitzen heraustretenden Randhaken sind in der Zahl 14 vorhanden; wenn sie an Grösse verschieden sind, so stehen vorn die grössten; an der Bauchseite der Klammer gegenüber steht oft ein anderes, unpaares Chinstück, das zu Muskelansätzen dient; bei der Beschreibung des Dactylogyrus malleus habe ich<sup>1)</sup> dasselbe irrthümlich an die Rückenfläche verlegt.

#### 18. *Gasterostomum fimbriatum* v. Siebold.

Die Larve fand ich ausser an den früher angegebenen Fundorten eingekapselt an den Kiemen und in den Muskeln von *Gobio fluviatilis* und an den Kiemen von *Squalius leuciscus*.

#### 19. *Trichosoma brevispiculum* m.

Im Darm von *Lota vulgaris*. In den jüngst gefunde-

1) Dieses Archiv 1877, I pag. 182.

nen weiblichen Exemplaren fanden sich Eier, die noch nicht beschrieben sind; sie sind dicht mit glänzenden, runden Kügelchen besetzt, dünnchalig, 0,059 Mm. lang und 0,029 Mm. breit. Das Männchen ist 2,94 Mm. lang und 0,06 Mm. breit; die Länge des Oesophagus verhält sich zum hinteren Körperabschnitt wie 7:3; das kurze, kräftige Spiculum misst 0,26 Mm., die Scheide ist glatt, das Hinterleibsende läuft in zwei halbkugelförmige Lappen aus. Das Weibchen ist 6,1 Mm. lang und 0,072 Mm. breit; der Oesophagus verhält sich zum hinteren Körperabschnitt wie 7:6.

Beide Geschlechter nehmen von vorn nach hinten stetig an Breite zu; die Bänder sind Seitenbänder, deren Breite sich zum Körperdurchmesser verhält wie 8:17; die glänzenden Pünktchen in ihnen sind sparsam.

## 20. *Trichosoma exiguum* Duj.

Fig. 16.

Im Magen und Darm von *Erinaceus europaeus*.

Das Männchen ist 5,9 Mm. lang und 0,06 Mm. breit, das Weibchen misst 10,6 resp. 0,1 Mm. Die Länge des Oesophagus verhält sich zum übrigen Körper bei ersterem wie 4:5 bei letzterem wie 4:8. Die Eier sind 0,049 bis 0,066 Mm. lang und 0,021 bis 0,026 Mm. breit; sie sind gitterförmig mit welligen, hellen Leisten besetzt, die theils mit der Längsaxe, theils in spitzem Winkel mit derselben verlaufen; die Zellen des Zellkörpers sind viel kürzer als breit; man findet zwei Seitenbänder, die sich zum Körperdurchmesser verhalten wie 7 bis 9:20.

Eberth's <sup>1)</sup> Beschreibung der Bursa stimmt nicht ganz mit den von mir beobachteten Verhältnissen; jederseits vor der Cloake steht ein häutiger Lappen, jederseits hinter derselben ein anderer, kleinerer, beide zeigen zarte Querfalten; der hintere ist durch einen fingerförmigen Ausläufer des Körpers gestützt; nach der Rückenseite zu und an der Wurzel ist er mit dem der anderen Seite verwachsen; übrigens sind beide Lappen paarig und von einander getrennt.

1) Unters. an Namatoden. pag. 56.

21. *Eucoleus tenuis* Duj.

Fig. 17.

Dujardin's<sup>1)</sup> Beschreibung ist sehr dürftig und zum Theil unrichtig; ich fand die Art in den Bronchien von *Erinaceus europaeus*. Das Männchen ist 8,5 Mm. lang und 0,096 Mm. breit, das Weibchen misst 12,9 resp. 0,108 Mm. Die Haut ist querringelt. Der Anus steht terminal. Der vordere durch den Oesophagus gebildete Körperabschnitt verhält sich zum hinteren beim Männchen wie 1:2, beim Weibchen wie 1:3; an Längsbändern finden sich zwei breite Seiten- und ein schmales Bauchband; ihr Breitenverhältniss zum Körperdurchmesser ist bei den ersteren wie 5:12, bei letzterem wie 1:9. Die Bänder tragen keine Stäbchen, sondern stumpfkegelförmige Erhabenheiten, die in der Cutis stehen und in die Cuticula hineinragen, ohne sie zu durchsetzen; letztere ist schwach, dellenförmig eingedrückt über ihnen; dicht unter der Oberfläche in der Mitte tragen diese kleinen Kegel eine dunkle Zeichnung, wodurch sie von der Fläche gesehen, wie helle Kreisflächen mit einem dunkeln Mittelpunkte aussehen. Die 0,072 Mm. langen und 0,033 Mm. breiten Eier haben eine dreifache Hülle; die innerste zeigt an der Ausenseite ein feines Netzwerk heller Leisten, die ganz unregelmässig nach allen Richtungen verlaufen. Das männliche Schwanzende ist abgerundet, nach der Bauchseite hin schräg abgestutzt mit 2 sehr kleinen Papillen jederseits am äussersten Ende besetzt, die sogenannte Cirrusseide ist 0,54 Mm. lang, bedornt, aber es ist kein Cirrus in ihr aufzufinden. Das Rudolphi'sche Genus *Trichosoma* wurde von Dujardin in *Trichosoma* s. pr., *Thominx*, *Eucoleus*, *Calodium* und *Liniscus* getrennt, von denen ersteres Genus sich nur durch die Körperform, *Calodium* durch Vorhandensein einer häutigen Bursa, *Liniscus* durch die Dünigkeit der vorderen Körperhälfte und *Thominx* durch die Zähnelung der Scheide desselben unterscheidet, Eigenschaften, die zur Aufstellung von neuen Gattungen nicht berechtigen, bei der übrigens ungemein grossen Aehnlichkeit der Arten. Dagegen ist das bei

1) *Histoire des Helminthes*. pag. 24—25.

Eucoleus angegebene Fehlen eines Spiculum allerdings geeignet, als Merkmal einer besondern Gattung zu dienen, Angesichts der grossen Bedeutung, die das Spiculum in der Systematik der Nematoden mit Recht bekommen hat. Das Genus Eucoleus hat 2 Arten, aërophilus und tenuis, von denen erstere in den Luftwegen des Fuchses, letztere in denen des Igels lebt: es ist hierbei aber zu bemerken, dass der Umstand, dass bei beiden kein Spiculum gefunden ist, noch nicht beweisend dafür sein kann, dass auch keins vorhanden ist, denn die Dornen der Scheide können es völlig unsichtbar machen; bei dem sehr ähnlich gebildeten Trichosoma contortum ist das Spiculum ein äusserst zartes, hyalines Organ, das erst sichtbar wird, wenn es frei zu Tage tritt, von der bedornten Scheide umgeben aber völlig verschwindet; bei Eucoleus tenuis haben Dujardin, Eberth, Schneider und ich, bei Eucoleus tenuis Dujardin und ich kein Spiculum aufgefunden, während Creplin bei der Beschreibung ersterer Art ein solches erwähnt, und Schneider meint, bei lebenden Exemplaren eins gesehen zu haben; sollte sich dieses bestätigen, so müssten beide Arten dem Genus Trichosoma zugetheilt werden.

## 22. *Nematoxys tenerrimus* n. sp.

Fig. 18.

Im Darm von *Anguilla vulgaris*. Das Thier ist klein und zart, langgestreckt, farblos und hyalin und gehört zu den Meromyariern. Das Männchen ist 4,3 Mm. lang und in der Gegend der Cirren 0,1 Mm. breit. Der Oesophagus misst  $\frac{1}{7,6}$  der Körperlänge, die hintere Hälfte ist zu einem gestreckten Bulbus angeschwollen und trägt sehr undeutliche Ventilzähne; der Schwanz misst  $\frac{1}{14}$  der Körperausdehnung und ist pfriemenförmig zugespitzt; es finden sich 2 gleichgrosse, 0,25 Mm. lange Cirren mit breiten Seitenmembranen, zwischen denen ein keilförmiges accessorisches Stück von 0,056 Mm. Länge steht; die hintere Einfassung der Cloake ist chitinisirt; 4 prä- und 6 postanale Papillen findet man jederseits, von welchen letzteren die 3., 4. und 6. seitlich, alle übrigen mehr bauchwärts stehen.

Das noch unentwickelte Weibchen ist 3,6 Mm. lang und 0,11 Mm. breit; die Vulva liegt in der vorderen Körperhälfte; ausser den angegebenen Papillen zeigen weder Männchen noch Weibchen am Körper welche, ausser am Kopfende; die Mundöffnung ist kreisförmig, im Innern stehen 3 wenig ausgeprägte Lippen, die jede eine Spitze tragen, denen zwei spitze Ausläufer des Körperparenchyms aussen in der Wandung der Mundhöhle gegenüberstehen; am Kopfende entspringen 2 sehr breite Seitenmembranen; vorn am Kopfende stehen seitlich 2 sehr kleine Papillen.

23. *Filaria papillifera* n. sp.

Fig. 19.

Lebt zwischen den Magenhäuten von *Sylvia palustris*; das Männchen ist 4,7 Mm. lang und 0,079 Mm. breit; der ganze Oesophagus misst  $\frac{1}{12}$ , der Schwanz  $\frac{1}{28}$  der Körperlänge; der vordere, nur chitinöse Theil des Oesophagus ist 0,13 Mm., der muskulöse 0,26 Mm. lang; die Haut ist quergeringelt, der Kopf trägt 2 conische, gleiche Lippen, welche die Bauch- und Rückenseite einnehmen; von jeder zieht sich eine Halskrause herab, die sich bald gabelt und geht jeder der beiden Aeste in der Submedialinie bis zur Entfernung von 0,19 Mm. vom Kopfende herab; 0,16 Mm. vom Kopfende steht in der Bauch- und Rückenlinie eine Papille, wo sonst die sogen. Nackenpapille sich zu finden pflegt. Die Schwanzseite zeigt 4 prä- und 8 postanale Papillen jederseits, die sehr prominent sind und auf einem halbkugelförmigen Vorsprung stehen; der linke Cirrus ist 0,15, der rechte 0,098 Mm. lang, die Bursa ist breit.

24. *Filaria Muscicapae* n. sp.

Zwischen den Magenhäuten von *Muscicapa atricapilla* lebt diese Art, die ich nur im Weibchen beobachtet habe; dasselbe ist 11,5 Mm. lang und 0,15 Mm. breit. Die Cutis ist sehr stark und besteht aus 2 Schichten, die äussere ist regelmässig quergeringelt, gelblich, und zeigt ausserdem Längsstreifung; die innere ist farb- und structurlos, etwas dicker als erstere. Der Kopf zeigt 2 conische Lippen, von denen die ventrale etwas kleiner ist; in den Submedianlinien laufen gerade, doppelte Krausen, die keinerlei Bie-

gungen oder Schlingen machen und 0,33 Mm. von der Kopfspitze endigen. Das beträchtliche Vestibulum ist 0,16 Mm. lang, der vordere Theil des Oesophagus misst 0,33 Mm., der hintere, vom Drüsenkörper umgeben 0,75 Mm.; der Schwanz ist 0,13 Mm. lang, conisch verjüngt und mit abgerundeter Spitze. Die Eier sind sehr zahlreich, dickschalig, elliptisch, 0,029 Mm. lang und 0,016 Mm. breit; die Vulva liegt etwas hinter der Körpermitte; der durch sie gebildete vordere Körperabschnitt verhält sich zum hinteren wie 7:6. Vulva und Anus münden auf einer rundlichen Vorwölbung, erstere ist von concentrischen Ringen der Cutis umgeben.

25. *Filaria echinata* n. sp.

Fig. 20.

In dem Darm von *Alburnus lucidus*. Die Individuen sind geschlechtlich noch nicht entwickelt; Länge 1,8 Mm., Breite 0,078 Mm.; der Oesophagus misst  $\frac{1}{3}$ , der Schwanz  $\frac{1}{17}$  der Gesamtlänge. Die Haut hat 45 Querreihen von Stacheln, die bis zum After reichen, jede aus 25—35 Stacheln bestehend, die nach hinten zu zahlreicher aber schwächer werden; jede Reihe ist in der Seitenlinie unterbrochen; die Muskulatur ist ebenso dick wie die Haut, diese ist fein quergeringelt. Die Mundhöhle hat im Innern kleine kugelförmige Erhabenheiten; der Oesophagus schwillt hinter der Mitte allmählich zu der doppelten Dicke an, die er Anfangs hat; der Schwanz ist kegelförmig, die Spitze plötzlich etwas verjüngt.

Die Art ist mit *Filaria denticulata* verwandt, doch stehen die Stacheln nicht, wie bei dieser Form, an jedem Querringel der Haut, sondern an jedem 5. bis 6.

26. *Strongylus polygyrus* Duj.

Fig. 21.

Im Darm von *Arvicola campestris*, zum Theil auch in sackartigen Ausbuchtungen des Darms, die durch die Parasiten hervorgerufen zu werden scheinen.

Der Körper ist röthlich, spiralig aufgerollt, das Kopfe zeigt eine Epidermisverdickung, die Mundöffnung ist dreieckig, um dieselbe herum stehen 4 Papillen, die Haut

zeigt etwa 16 Längsleisten, die zum Theil wellig verlaufen; ausserdem finden sich an ihr Querstreifen, die in denselben Abständen wie die Längsleisten stehen.

Das Männchen ist 4 Mm. lang und 0,078 Mm. breit, die 2 nadelförmigen Cirren messen 0,54 Mm.; die Bursa hat jederseits 6 Rippen, von denen die erste vorwärts gekrümmt ist und die zweite an ihrer äusseren Hälfte doppelt ist.

Das Weibchen ist 7,2 Mm. lang und 0,096 Mm. breit, die Vulva liegt 0,24 Mm. vom Kopfe entfernt; der Anus findet sich 0,098 Mm. vom Schwanzende, die äusserste, feine Schwanzspitze ist 0,016 Mm. lang; die Eier haben eine Länge von 0,075 und eine Breite von 0,043 Mm.

### 27. *Ascaris adunca* Rud.

Fig. 22.

Im Magen von *Alosa vulgaris* gefunden. Die Oberlippe, auf die bei der Artbeschreibung der Askariden so viel Werth gelegt wird, ist etwas anders, als Schneider<sup>1)</sup> sie beschreibt und abbildet; ihre Breite verhält sich zur Länge wie 3:4. Die Pulpa der Lippen ist eine doppelte, eine innere und eine äussere; die innere zeigt an der Oberlippe am Vorderrande 2 kolbige Hervorragungen. Das Schwanzende ist mit feinen Spitzen besetzt.

## Beobachtungen an Nematodenlarven.

### 28. *Ascaris capsularia* Dies.

Fig. 23.

= *Agamonema capsularia* Dies. e. p.

Unter dem Peritonealüberzug von Darm, Mesenterium und Leber von *Alosa vulgaris* und *Trutta salar*.

Länge 20 Mm., Breite 0,54 Mm.; Oesophagus  $\frac{1}{8}$ , Schwanz  $\frac{1}{167}$  der Gesamtlänge. Die Haut ist querringelt; der Körper verdünnt sich nach dem Kopfe hin stark, das Schwanzende ist dick, abgerundet, der Anus steht dicht vor demselben, die äusserste Schwanzspitze ist

1) Monographie der Nematoden pag. 48, Tab. II, Fig. 9.

ein kleiner, dünner Kegel. Das Kopfende trägt einen nach der Bauchfläche gerichteten Bohrzahn; um denselben herum stehen 4 Papillen, unter denen sich ein ovaler, drüsenartiger Körper befindet. Der Oesophagus besteht aus 2 Schichten, von denen die innere an ihrem äusseren Umfange spiralige Chitinleisten zeigt. Zwischen Oesophagus und Darm eingeschaltet ist ein eigenthümlicher Körper, der bei auffallendem Licht milchweiss, bei durchscheinendem schwärzlich-braun aussieht; bei einem 11,7 Mm. langen Exemplar ist derselbe 0,3 Mm. lang; von demselben entspringt nach vorn ein Blinddarm von 1,1 Mm. Länge, nach hinten ein anderer, der 2 Mm. lang ist; beide zeigen ein enges, gleichmässiges Lumen.

Das Thier liegt lockig aufgerollt, unbeweglich an seiner Stelle; in Wasser gethan, bewegt es sich bald lebhaft, und ist eine Embryonalform des Genus *Ascaris*.

29. *Ascaris Eperlani* n. sp.

= Nematodeum Salmonis eperlani Rud.

= Agamonema bicolor Dies. e. p.

Fig. 24. ✓

Larvenform.

Lebt in der Rückenmuskulatur von *Osmerus eperlanus* und zwar so, dass man durch einen Druck, der seitlich an jeder Seite auf den unverletzten Fisch einwirkt, den Parasiten hervordrängen kann, eine grosse, 23,4 Mm. lange und 0,72 Mm. breite Form. Die Haut ist regelmässig querringelt, die Ringel sind sehr breit. Der Kopf ist dreilippig, die Pulpa der Oberlippe ist länger als breit, cylindrisch, vorn abgerundet. Der Oesophagus misst  $\frac{1}{8}$ , der Schwanz  $\frac{1}{130}$  der Körperlänge. Der Darm verlängert sich nach vorn in einen, neben dem Oesophagus liegenden 0,6 Mm. langen Blindsack, das Seitenfeld nimmt  $\frac{1}{6}$  der Körperbreite ein. Das Schwanzende ist kegelförmig mit abgerundeter Spitze; das Körperparenchym sowohl wie die dasselbe bedeckende Cutis sind am Ende in eine feine, sich plötzlich verjüngende Spitze ausgezogen. Die Seitenmembranen sind durch eigenthümliche, pfeilspitzenartige Verdickungen gestützt.

## Embryonalform.

Die hierhergehörige Embryonalform ist bisher als *Agamonema bicolor* beschrieben worden; die Pfeilspitzenartigen Verdickungen der Seitenmembranen sind auch hier vorhanden; gefunden habe ich dieselbe aussen an der Magenwand von *Osmerus eperlanus*; sie ist 8,8 Mm. lang und 0,23 Mm. breit; der Oesophagus misst  $\frac{1}{7}$ , der Schwanz  $\frac{1}{49}$  der Körperlänge, der Blinddarm ist deutlich entwickelt, das Kopfende trägt einen bauchständigen Bohrzahn.

30. *Ascaris communis* Dies.

= *Agamonema commune* Dies.

Fig. 25.

## Embryonalform.

Lebt aussen am Darm von *Gadus callarias*, Länge 11,2 Mm., Breite 0,28 Mm.; Oesophagus  $\frac{1}{9}$ , Schwanz  $\frac{1}{55}$  der ganzen Körperlänge; letzterer ist am Ende in eine feine Spitze ausgezogen; der Kopf hat einen bauchständigen Bohrzahn; unter der Haut sind die 3 zukünftigen Lippen schon vorgebildet; in den Submedianlinien steht je eine Papille, von denen die 2 dorsalen über der späteren Oberlippe, die 2 ventralen über je einer der späteren Unterlippe stehen. Der Darm beginnt mit einem kugligen Bulbus, von dem ein schmaler Blinddarm 0,68 Mm. weit nach hinten verläuft und 0,24 Mm. nach hinten vom Beginn des Darms entspringt von demselben ein ähnlicher aber viel breiterer Blinddarm, der 0,66 Mm. parallel dem Oesophagus sich nach vorn streckt.

## Larvenform.

Die Larvenform, ohne Bohrzahn, mit 3 Lippen, fand ich am Ovarium von *Gadus callarias*; die Haut ist unmessbar fein quergeringelt.

31. *Ascaris Flesi* n. sp.

Fig. 26.

Am Darm und der Leber von *Platessa flesus* eingekapselt, eine Embryonalform von 1,02 Mm. Länge und 0,049 Mm. Breite. Kopfende mit bauchständigem, stumpfem Bohrzahn; im Körperparenchym am Kopfe, rücken- und

bauchständig je eine grosse Blase; Gestalt kurz und dick, Haut schwach quergeringelt, Muskulatur kräftig; der Oesophagus misst  $\frac{1}{6}$ , der Schwanz  $\frac{1}{21}$  der Körperlänge; am Ende des ersteren entspringt ein neben dem Darm verlaufender 0,3 Mm. langer Drüsenschlauch; der Schwanz ist kurz, abgestumpft-kegelförmig, vom Anus an sich plötzlich verjüngend. Hinter der Körpermitte liegt an der Bauchseite eine bohnenförmige Geschlechtsanlage. Die Seitenlinien sind deutlich.

### 32. *Ascaris piscicola* n. sp.

Fig. 27.

Lebt eingekapselt in der Magenwand von *Esox lucius*, am Peritoneum von *Blicca bjoerkna* und in der Magenwand von *Cobitis fossilis*.

#### Embryonalform.

Die Länge beträgt 0,51 Mm., die Breite 0,023 Mm.; am Kopfe steht ein bauchständiger Bohrzahn; der Oesophagus misst  $\frac{1}{5}$ , der Schwanz  $\frac{1}{15}$  der ganzen Länge.

#### Larvenform.

Die Form des Kopfes ist aus der Abbildung ersichtlich; die Länge beträgt 1,2 Mm., die Breite 0,051 Mm. Der Anfang des Darmes ist bulbusartig angeschwollen; der Schwanz ist pfriemenförmig verjüngt mit etwas abgerundeter Spitze; der Darm ist deutlich aus Zellen zusammengesetzt; die relativen Längenverhältnisse von Oesophagus und Schwanz findet man wie bei der Embryonalform.

Es ist möglich, dass die Formen aus verschiedenen Fischen verschiedene Arten repräsentiren, ich kann aber keine Unterschiede finden.

### 33. *Ascaris Siluri* n. sp.

Fig. 28.

Embryonalform mit Bohrzahn; die Form ist lang gestreckt, die Muskulatur kräftig; Länge 0,84 Mm., Breite 0,026 Mm.; Oesophagus  $\frac{1}{5,6}$ , Schwanz  $\frac{1}{22,5}$  der Gesamtlänge. Die beiden rundlichen Vorrugungen des Mundes, von denen die nach der Bauchseite zu grösser ist und der

Bohrzahn trägt, sind durch bogige Chitinstäbchen gestützt. Die Haut ist glatt. Die Art lebt in kugligen Kapseln in Darmwand und Leber von *Silurus glanis*, die einen Durchmesser von 0,8 Mm. haben.

34. *Ascaris Osmeri* n. sp.

Fig. 29.

Findet sich in verschiedenen Eingeweiden von *Osmerus eperlanus* eingekapselt. Die Gestalt ist dick und gedrungen, die Haut fein quergeringelt. Länge 1,3 Mm., Breite 0,082 Mm., Oesophagus  $\frac{1}{7}$ , Schwanz  $\frac{1}{19}$  der Körperlänge. Das Mundende trägt einen kleinen Bohr Zahn an der Bauchseite. Leicht kenntlich ist die Form durch das sondenknopfförmig abgerundete Schwanzende.

35. *Ascaris Carpionis* n. sp.

Kommt vor eingekapselt in der Darmwand von *Cyprinus carpio*. Der Körper ist gestreckt und schlank, der Mund trägt einen kleinen Bohr Zahn; der Schwanz ist pfriemenförmig verjüngt, das Ende etwas abgestumpft. Länge 0,88 Mm., Breite 0,02 Mm.; der Oesophagus misst  $\frac{1}{5,5}$ , der Schwanz  $\frac{1}{9}$  der Körperlänge. Die Grösse des Schwanzes unterscheidet die Art von den Verwandten.

36. *Ascaris Acerinae* n. sp.

Fig. 30.

In Magen- und Darmwand von *Acerina cernua* sehr zahlreich eingekapselt. Die Länge beträgt 1,2, die Breite 0,039 Mm., der Oesophagus misst  $\frac{1}{5}$ , der Schwanz  $\frac{1}{24}$  der Körperlänge. Die Haut ist ohne Querringelung, der Mund zeigt an der Bauchseite einen stumpfkegelförmigen Bohr Zahn; neben dem Anfang des Darms erstreckt sich ein 0,84 Mm. langer Blindsack; derselbe ist hyalin, hat ein kleines Lumen und ihm, nicht dem Darm, gehört ein Bulbus an, der vom Oesophagus entspringt. Der Schwanz ist stumpfkegelförmig, hinter dem After befindet sich ein rundlicher Wulst.

Die hier aufgeführten Helminthen gehören zum Genus *Ascaris*, und unterscheidet man bei ihnen eine durch den embryonalen Bohr Zahn kenntliche Formenreihe, und eine

weiter entwickelte, die ich Larvenform genannt habe; derselben fehlt der Bohrzahn, und hat sie am Mundende drei Lippen, wie die geschlechtsreifen Individuen der Gattung *Ascaris*. Auffallend ist die relativ ungeheuerere Grösse, welche die Embryonalformen u. A. von *Ascaris capsularia*, *Eperlani* und *communis* erreichen.

37. *Agamonema Flesi* n. sp.

Am selben Ort mit *Ascaris Flesi* findet sich eine andere Nematodenlarve, die eine viel gestrecktere Körperform hat; Länge 0,79 Mm., Breite 0,023 Mm., Oesophagus  $\frac{1}{3}$ , Schwanz  $\frac{1}{6}$  der Gesamtlänge. Das Mundende ist durch 3 kleine Kügelchen ausgezeichnet, die Darmwand ist mit glänzenden Körnchen durchsetzt, der Schwanz ist lang und pfriemenförmig.

38. *Agamonema Acerinae* n. sp.

Fig. 31.

Lebt in den Muskeln von *Acerina cernua*; der Muskel ist an der betreffenden Stelle dadurch nicht verändert, und umgibt den Parasiten keine Kapsel. Derselbe ist lang gestreckt, am dicksten in der Gegend des Afters, daselbst 0,015 Mm. messend; die Länge beträgt 0,54 Mm. Am Kopfende ist der Körper 0,013 Mm. breit. Das Mundende ist abgerundet, das Schwanzende verjüngt sich vom After an langsam, es misst  $\frac{1}{8}$  der Körperlänge, das Ende ist zugespitzt. Der Oesophagus ist sehr lang,  $\frac{3}{5}$  Gesamtlänge einnehmend, der Darm ist dunkel pigmentirt oder gekörnelt, die Haut ist nicht queringelt, das Mundende kegelförmig zugespitzt mit gerade gestutztem Ende.

39. *Agamonematodum Necrophori* n. sp.

Fig. 32.

Lebt in der Leibeshöhle von *Necrophorus vespillo*. Die Länge beträgt 0,43 Mm., die Breite 0,026 Mm. Die Haut ist sehr fein queringelt. Das Mundende trägt eine halbkugelförmige Verdickung, der Oesophagus, der  $\frac{1}{3,4}$  der Körperlänge misst, zeigt 2 Anschwellungen; in der hintersten befindet sich ein Zahnapparat, vorn mündet er in einen Bohrstachel. Der Darm besteht aus deutlichen

Zellen; die Schwanzlänge beträgt  $\frac{1}{12}$  der ganzen Grösse; das Ende ist gerade abgestutzt mit einer quadratischen, saugnapfartigen Vertiefung; übrigens glaube ich auch andere Exemplare gesehen zu haben, bei denen der Schwanz, der dann länger war, gewöhnlich pfriemenförmig endigte. Das Thier erinnert sehr an das Genus der freilebenden Nematoden Tylenchus und fand sich in einem Exemplare in Menge.

40. *Agamonematodum Vespillonis* n. sp.

Fig. 33.

Findet sich mit voriger Art am selben Orte. Länge 0,37 Mm., Breite 0,023 Mm. Die Haut ist in grösseren Abständen regelmässig querverringelt; das Mundende ist rundlich, das Schwanzende spitz pfriemenförmig. Der Oesophagus misst  $\frac{1}{4}$ , der Schwanz  $\frac{1}{6}$  der Körperlänge; die Zellen des Darms sind deutlich; an dessen Mitte liegt eine bohnenförmige Geschlechtsanlage; der Oesophagus nimmt von vorn nach hinten an Dicke zu.

41. *Agamonematodum Juli* n. sp.

Fig. 34.

Findet sich im Darm von *Julus terrestris*. Das Thier ist 0,54 Mm. lang und 0,029 Mm. breit. Die Haut ist regelmässig dicht querverringelt. Das Mundende ist etwas verdünnt, vorn ist eine Art Mundbecher, in dessen Mitte ein kleiner Bohrstachel steht. Der Oesophagus zeigt am Ende eine Anschwellung, er misst  $\frac{1}{4}$  der Körperlänge; die Darmwand ist mit vielen glänzenden Kernen durchsetzt; der Schwanz ist lang, fein pfriemenförmig zugespitzt,  $\frac{1}{4,7}$  der Körperlänge messend.

42. *Sphaerularia Bombi* Dufour.

Fig. 35.

Den Embryo findet man massenhaft in der Leibeshöhle mancher *Bombus*-Arten, z. B. von *Bombus hortorum*, im Frühjahr, wenn sie von einem oder mehreren geschlechtsreifen Exemplaren dieses seltsamen Parasiten bewohnt werden. Sie sind 0,75 Mm. lang und 0,033 Mm. breit; der Körper ist nach

beiden Seiten zu abgerundet, das Kopfende dicker als das Schwanzende. Der Oesophagus nimmt etwa  $\frac{1}{6}$  der Körperlänge ein; der Darm lässt sich nicht verfolgen, ein Anus ist nicht vorhanden. Die äussere Haut, die sehr stark ist, zeigt Querringel, die innere ebenfalls, aber viel feinere, dichter stehende; der ganzen Länge nach ziehen sich 2 Seitenbänder hin, ähnlich wie bei manchen Trichosomen, die genau  $\frac{1}{3}$  der Körperbreite messen und in denen dicht gedrängt kreisrunde Zellen mit einem kleinen glänzenden Kern stehen.

An den Wurzeln von Moos finde ich eine Nematodenform, welche diesen Thieren ganz gleicht, nur ist sie etwas grösser, 1 Mm. lang und 0,043 Mm. breit, das Schwanzende ist etwas dicker, übrigens gleicht die Form in jeder Hinsicht den beschriebenen Embryonen.

Eine weiter entwickelte Form, die ich abgebildet habe, zeigt die Querringel der äusseren Haut nur noch am Kopfe, die der inneren aber überall; der Darm macht sich nur durch eine schwach gelbliche Färbung bemerkbar, ein Anus ist nicht vorhanden, der Oesophagus hat etwa  $\frac{1}{5}$  bis  $\frac{1}{6}$  der Körperlänge; alle inneren Theile sind durch sehr auffallende, runde Zellen der inneren Haut verdeckt, die einen stark glänzenden Kern führen und die Haut von vorn bis hinten durchsetzen. Die Muskulatur ist stark geschwunden, die Bewegungen sind sehr träge; die Seitenbänder von  $\frac{1}{3}$  Körperdurchmesser sind vorhanden in der äusseren Haut, ihre Zellen und Kerne werden aber von denen der inneren verdeckt. Dieses ist der seltsamste Nematode, den ich bisher gesehen habe; die glänzenden Kerne sind schon bei einer 100-fachen Vergrösserung sichtbar, und bieten ein eigenthümliches Bild dar, und kann es wohl nicht fraglich sein, dass wir hier die Larve von *Sphaerularia Bombi* vor uns haben, die aus ihrem Wohnthier ausgewandert ist, um, nachdem sie den Sommer über im Freien gelebt hat, während des Winters sich in ein überwinterndes Bombus-Weibchen einzubohren, in dem es sich dann geschlechtlich entwickelt.

## Erklärung der Abbildungen.

### Tafel VII.

- Fig. 1. Kopffende von *Bothriocephalus Osmeri*.
- Fig. 2. Scolex von *Taenia omphalodes*.
- Fig. 3. Scolex von *Taenia innermis*.
- Fig. 4. Scolex von *Taenia diminuta*.
- Fig. 5. *Cysticercus dithyridium*.
- Fig. 6. *Monostomum echinatum* (jung).
- Fig. 7. Ei von *Distomum atamon*.
- Fig. 8. *Distomum chilostomum*.
- Fig. 9. *Diplostomum lenticola*.

Bei den *Dactylogyren* bezeichnet a die grossen Haken, b die Randhaken, c die Klammer, d das unpaare Stück der Bauchseite, e den vorderen (männlichen), f den hinteren (weiblichen) Chitinapparat der Geschlechtsöffnungen, g das Kopffende.

$\alpha$  bedeutet Cirrus,  $\beta$  Zuleitungsröhre,  $\gamma$  Mündung derselben in die Saamenblase,  $\delta$  und  $\epsilon$  einzelne Stützbalken,  $\zeta$  Röhre an der Mündung der unteren, weiblichen Saamenblase,  $\eta$  deren Mündung nach aussen,  $\vartheta$  sich abzweigendes Röhrechen.

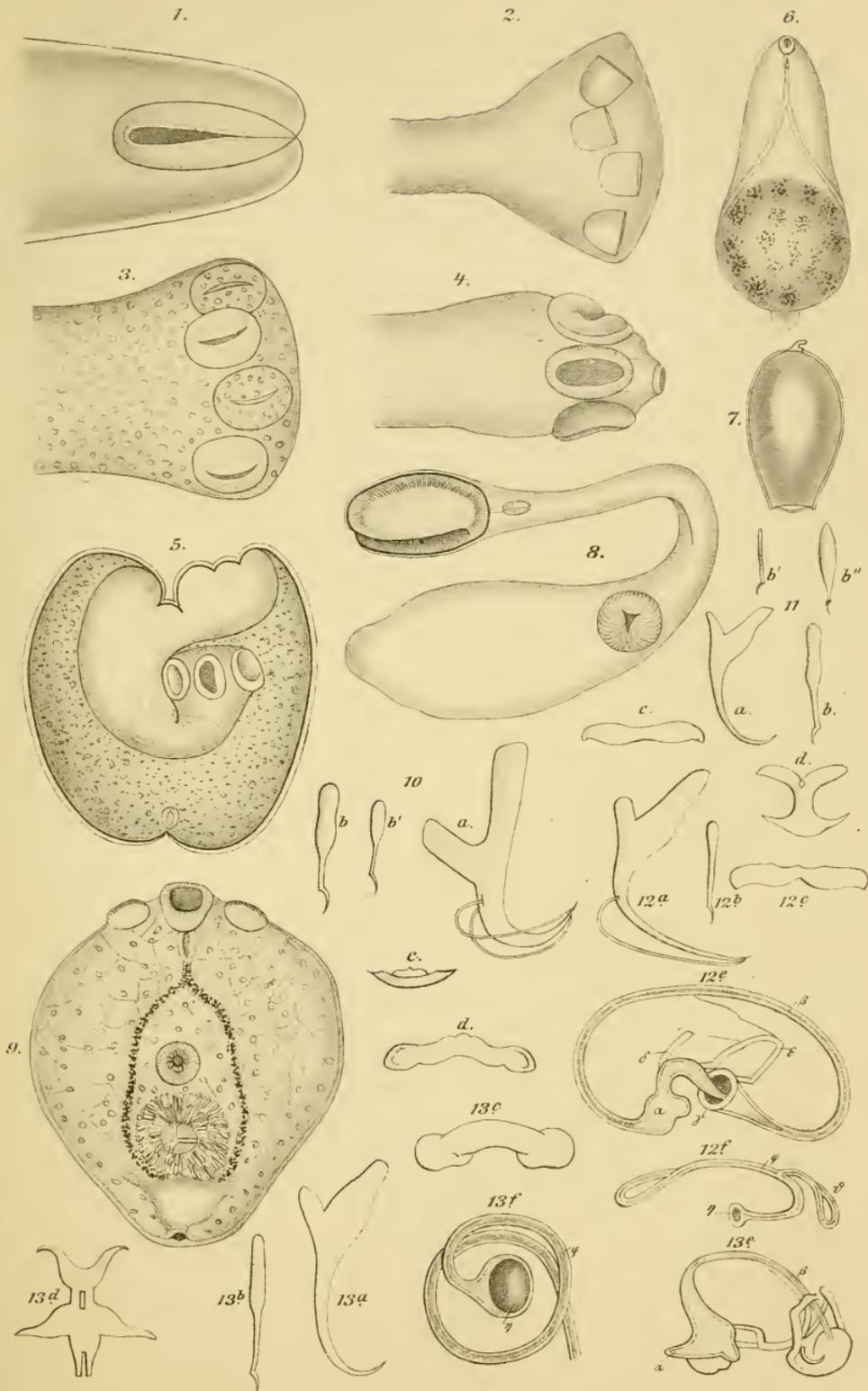
- Fig. 10. *Dactylogyrus alatus*.
- Fig. 11. *Dactylogyrus minor*.
- Fig. 12. *Dactylogyrus tuba*.
- Fig. 13. *Dactylogyrus cornu*.

### Tafel VIII.

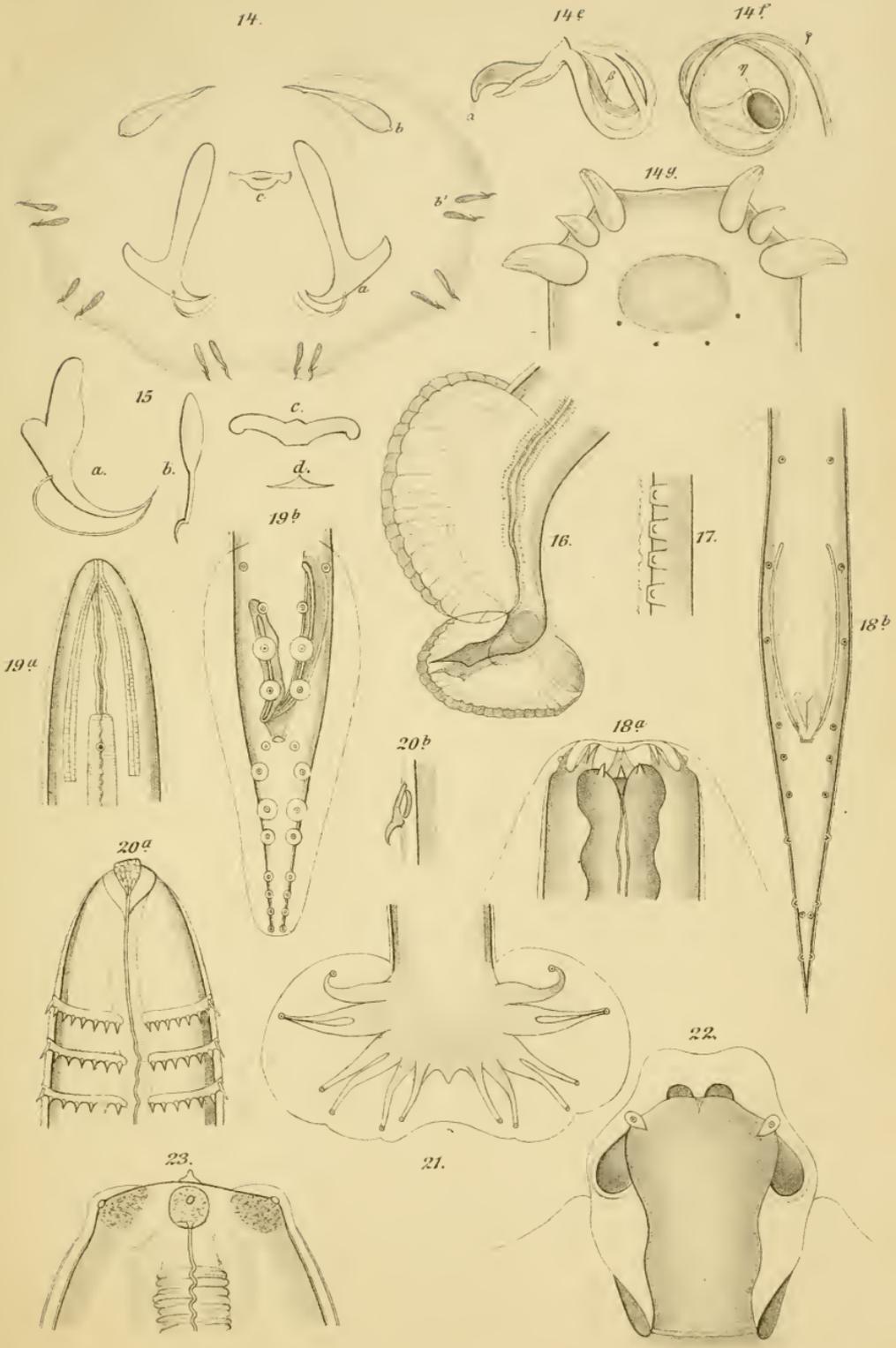
- Fig. 14. *Dactylogyrus sphyra*.
- Fig. 15. *Dactylogyrus amphibothrium*.
- Fig. 16. Männliches Schwanzende von *Trichosoma exiguum* von der Seite.
- Fig. 17. Stück vom Längsband von *Encoleus tenuis* im Längsschnitt.
- Fig. 18. *Nematoxys tenerrimus*, a Kopf, b Männliches Schwanzende.
- Fig. 19. *Filaria papillifera*, a Kopf von der Rückenseite, b Männliches Schwanzende.
- Fig. 20. *Filaria echinata*, a Kopf von der Seite, b ein Haken von der Seite.
- Fig. 21. *Strongylus polygyrus*, männliches Schwanzende.
- Fig. 22. *Ascaris adunca*, Oberlippe von der Rückenfläche.
- Fig. 23. *Ascaris capsularia*, Kopf der Embryonalform von der Rückenseite.

Tafel IX.

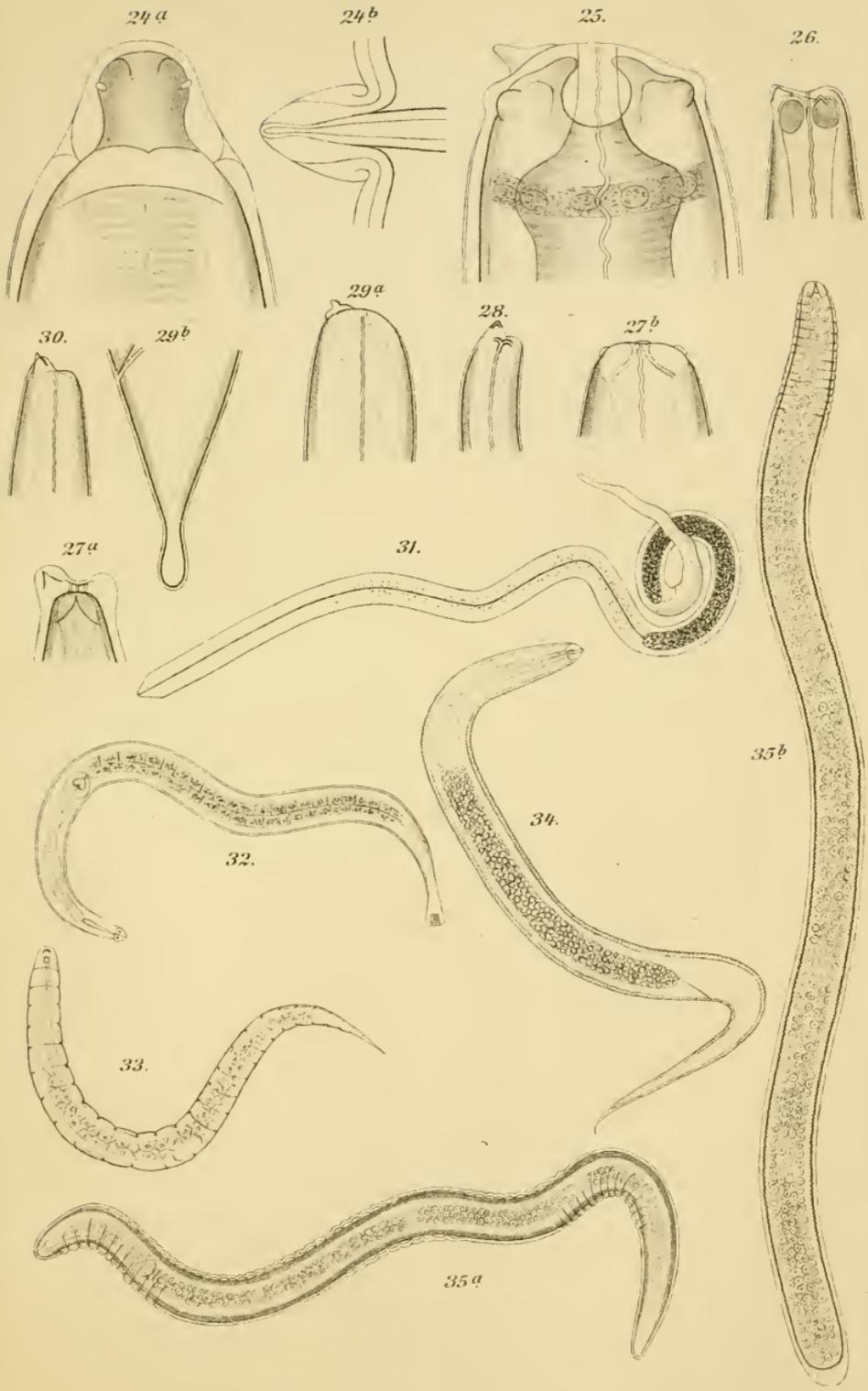
- Fig. 24. *Ascaris Eperlani*, a Kopf der Larvenform von der Rücken-  
seite; b pfeilspitzenförmige Verstärkung der Seitenmem-  
branen.
- Fig. 25. *Ascaris communis*, Kopf der Embryonalform von der Seite.
- Fig. 26. *Ascaris Flesi*, Kopf der Embryonalform von der Seite.
- Fig. 27. *Ascaris piscicola*, a Kopf der Embryonalform von der Seite,  
b Kopf der Larvenform von der Seite.
- Fig. 28. *Ascaris Siluri*, Kopf der Embryonalform von der Seite.
- Fig. 29. *Ascaris Osmeri*, a Kopf der Embryonalform von der Seite,  
b Schwanzende.
- Fig. 30. *Ascaris Acerinae*, Kopf der Embryonalform von der Seite.
- Fig. 31. *Agamonema Acerinae*.
- Fig. 32. *Agamonematodum Necrophori*.
- Fig. 33. *Agamonematodum Vespillonis*.
- Fig. 34. *Agamonematodum Juli*.
- Fig. 35. *Sphaerularia Bombi*, a Embryo aus *Bombus hortorum*,  
b Larve aus Mooswurzeln.











# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1878

Band/Volume: [44-1](#)

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

Artikel/Article: [Neue Beobachtungen an Helminthen. 218-245](#)