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

Ueber Distoma appendiculatum R.

Von

Dr. G. R. Wagener.

Briefliche Mittheilung an Prof. Dr. R. Leuckart.

(Hierzu Taf. VIII und IX.)

Die Angaben über Distoma appendiculatum, unter welchem Artnamen sehr verschiedene Species von den Autoren verstanden werden, sind sehr lückenhaft.

In den nachfolgenden Zeilen soll versucht werden, die Arten genauer zu bestimmen, woraus sich von selbst ergeben wird, dass der einziehbare Schwanztheil dieser Thiere *) in allen bis jetzt bekannten Arten in nichts einem Cercarienschwanze ähnlich sieht, und da sich bis jetzt immer mit seinem Auftreten eine grosse Gleichförmigkeit in der Organisation dieser Distomenarten vorfand, man füglich diese merkwürdigen Formen im Systeme zu einer Gruppe vereinigen kann, wie es von Dujardin (Hist. nat. des helminthes pag. 420) schon geschehen ist (jedoch mit Ausschluss von Dist. excisum (l. c. p. 430), das er mit D. nodulosum, laureatum, Gasterostoma fimbriatum (= D. campanula) in die Untergattung Crossodera stellt).

Die nachstehenden Angaben beruhen theils auf Untersuchung ganz frischer Exemplare theils auf Vergleichung der in der Rudolphi'schen Sammlung sich vorfindenden Species, welche letztere mit dankenswerther Bereitwilligkeit vom Director des hiesigen zoologischen Museums, Prof. Dr. Peters, mir zu diesem Zwecke überlassen wurden.

---

*) Diesing benützt ihn nicht als Eintheilungsgrund in seinem Syst. helminthum.

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

Es sind bis jetzt nur vier Distomenspecies mit zurückziehbarem Schwanze bekannt:

1) *Distoma ventricosum* R.
2) *Dist. excisum* R.
3) *Dist. tornatum* R.
4) *Dist. rufoviride* R.

Alle übrigen, welche noch von Rudolphi und Dujardin als Distomen mit zurückziehbarem Schwanze aufgeführt werden, sind entweder auf die oben genannten zurückzuführen oder aber sie haben gar nichts mit dieser Thiergruppe zu thun.

1. *Distoma ventricosum* R.

Fundort. Der Magen vieler Clupeiden.

Leeuwenhoek fand es dort zuerst, später auch Herrmann. — Von Rudolphi ist es als Distoma appendiculatum, ocreatum, crenatum, ventricosum beschrieben worden. In seiner Synopsis liess er den vorletzten Namen eingehn, das darunter bezeichnete Thier auf D. appendiculatum beziehend.

Dujardin (1845 l. c.) beschreibt dasselbe Thier unter Dist. appendiculatum, unter Dist. ocreatum dagegen giebt er die Charakteristik Rudolphi's.

Mayer (Beiträge zur Anatomie der Entozoen 1841) beschreibt das Thier ebenfalls unter dem Namen von D. appendiculatum.

Eysenhardt (Verhandl. d. Gesellsch. naturf. Freunde in Berlin 1829. p. 148) will dies Distom mit den anderen Appendiculaten, welche er zusammen als eine Species D. varium ansieht, identificiren.

Von Busch (Beobachtungen über niedere Seethiere p. 99. Taf. XV. fig. 13) ist in neuerer Zeit eines Distomes unter dem Namen D. crassicaudatum in Sagitta lebend erwähnt. Das noch nicht geschlechtlich entwickelte Thier sieht in der Abbildung einem Dist. ventricosum, das seinen Schwanz eingezogen hat, in allen Beziehungen sehr ähnlich.

Grösse des erwachsenen Thieres ungefähr 5 Mm.

Die Form seines Körpers ist cylindrisch. Vollstän-

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

dig ausgestreckt, setzt sich der Schwanz des Thieres durch einen Einschnitt vom Körper ab. — Mit eingezogenem Schwanze erscheint der Hinterleib des Thieres geschwollen und dunkel. — Der Hals des Thieres spitzt sich nach dem Kopfe hin zu. Die Bauchseite zwischen den beiden Saugnäpfen ist ausgehöhlt.

Die Farbe des frischen Thieres ist bei durchfallendem Lichte grünlich.

Die Saugnäpfe. Der Kopfnapf ist bedeutend kleiner als der Bauchnapf. Letzterer ist am Rande von einer Reihe kleiner Erhabenheiten umgeben, welche von der äusseren structurlosen Haut gebildet werden.

Die Haut des Thieres ist dick. Sie ist in etwas sich deckende Querfalten mit scharfem freien Rande gelegt, daher erscheinen die Conturen des Thieres gezackt.

Die Querfalten werden nach dem Hinterleibsende zu immer kleiner. Auf dem einziehbaren Schwanze sind sie ganz verschwunden. Die Haut des Thieres erscheint dort glatt.

Die Haut selber erscheint ganz structurlos. Selbst die feine epitelartige oder netzförmige Zeichnung, die man sehr schön auf der Haut von Dist. megastomum und tereticolle sieht, die sich auch vielleicht auf stumpfe kurze Papillen beziehen lässt, liess sich nicht aufweisen.

Unter der Haut liegt noch eine Schicht von schief sich durchkreuzenden Fasern, welche den Falten der Oberhaut nicht folgt.

Dieser von v. Siebold Corium genannten Schicht folgt:

Die Muskulatur. Als erste Schicht derselben erscheint eine starke Lage von Querfasern, worauf eine nicht ganz so starke Schicht von Längsfasern folgt.

Diese beiden Schichten bilden einen Schlauch, der die Eingeweide enthält und im Schwanze öfters stark quergerunzelt ist.

Dieser Schlauch enthält bei vielen Trematoden eine klare Flüssigkeit, in welcher die Eingeweide zu schweben scheinen. In diesen Fällen sieht man häufig zellenartige Körper mit Ausläufern nach allen Richtungen, welche sich an die Eingeweide und an das Gefässsystem befestigen. Die Form dieses Gewebes erinnert an junges Bindegewebe. Nach

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

dem Vorgange Virchow's fasst Walter (Archiv für Naturgesch. 1858. Beiträge zur Anatomie und Histologie einzelner Trematoden I. Bd. p. 287) diese s. g. Saftzellen als ein Canalsystem auf, in dem Circulation stattfindet und erweitert noch diese Anschauung dadurch, dass er das Angeheftetsein der Ausläufer dieser Bindesubstanzzellen an das Excretionsorgan für eine Communication mit demselben ansieht *).

Bei Dist. ventricosum gehen innerhalb des Schlauches nicht weit unterhalb des Bauchnapfes beginnend, viele Bündel von Muskelfäden von der ganzen Peripherie herkommend ab, welche sich nach unten hin begeben und die Zurückzieher des Schwanzes zu sein scheinen. Sie verlieren sich nämlich gerade an der Einschnürung, welche den zurückziehbaren Schwanz vom Körper des Thieres abgrenzt. Sie scheinen losgelöste Faserzüge der zu innerst gelegenen Längsmuskelschicht zu sein.

Die Verdauungsorgane. Der kuglige Schlundkopf geht unmittelbar in den Kopfnapf über.

Der dickwandige Schlund (den Dujardin übersah) theilt sich nach kurzem Verlaufe dicht über dem Bauchnapfe in die leicht wellig zu beiden Seiten des Thieres herablaufenden Blinddärme. Diese folgen genau den äusseren Conturen des Thieres, indem sie auch beim Schwanzansatze wie diese eine Einbiegung in ihrem Verlaufe erfahren. Im Schwanze selber erreichen sie nicht ganz die Schwanzspitze.

Das Excretionsorgan besteht aus einem langen auf der Schwanzspitze ausmündenden Stamme, der etwas über der Hälfte des Thieres sich in zwei Arme theilt, welche mehrere Biegungen machend sich auf der Rückseite des

---

*) In der eben citirten Mittheilung Walters wird die Ausmündung des Excretionsorgans als in der Mitte des Schwanznapfes liegend angegeben. Dass sie auf dem Rücken des Thieres dicht über dem Rande des Schwanznapfes liegt, geht allein schon daraus hervor, dass bei der Cerkarie dort der Schwanz sich anfügt. Am erwachsenen Thiere lässt sich dort auch die Oeffnung mit einer starken Lupe aufweisen.

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

Schlundkopfes zu einer Schleife vereinigen, wie schon v. Siebold hervorhob.

Die Wandungen des Excretionsorganes haben, wie die des Darmes, deutliche Doppelconturen. Ihre Innenfläche ist häufig mit dunklen Körnern dicht besetzt, welche fest ihnen anhaften, während andere frei in der das Excretionsorgan ausfüllenden durchsichtigen Flüssigkeit schweben und durch die Contractionen des Thieres bewegt werden.

Eigenthümlich ist dem Stamme des Excretionsorganes das Vermögen entweder regelmässige Varicositäten zu bilden oder seine Wandungen in feine sehr regelmässig liegende Falten zu legen.

Die Lage des Excretionsorganes. Im Schwanze verläuft es in der Mittellinie desselben. Im Körper dagegen tritt es der Bauchseite sehr nahe, so dass fast alle Windungen des Eileiters auf seiner Rückseite zu liegen kommen. Wo er sich theilt nehmen die beiden Arme wieder die Richtung nach der Rückseite des Thieres, so dass die beiden Arme die letzten Glieder des Geschlechtsapparates umfassen.

Die Geschlechtsorgane.

Die Eiweissdrüse früher Dotterstock genannt. Sie erscheint in Form zweier dunkler oder weisser (je nach der Beleuchtungsart) quer liegender ovaler Säcke, die ziemlich in der Mitte des Thieres auf der Bauchseite zu sehen sind. In der Mittellinie des Thieres berühren sie sich fast.

Ihr Inhalt besteht aus Zellen, deren Kerne ziemlich dicht mit fetttropfenartigen Bildungen bedeckt ist.

Die sehr kurzen Ausführgänge dieser Drüsen gehen etwas nach der Rückenseite des Thieres hin. Dort vereinigen sie sich sogleich mit dem Ausführungsgange des durchsichtigen kugligen Eierstockes.

Der Eierstock ist ebenfalls ein ovaler mit Zellen gefüllter Sack, fast von der Grösse des halben Eiweissorganes. In seinem dem Rücken des Thieres zugekehrten Grunde sieht man die kleinsten Zellen seiner Wand zunächst liegen. Der helle den Keimfleck umgebende Hof erscheint am spätesten. Er liegt gerade in der Mittellinie

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

des Thieres dicht über und auf der Rückseite der Eiweissstöcke.

Bei anderen Distomen findet sich am Zusammenflusse dieser Organe die s. g. Vesica seminalis externa, die man als eine Aussackung des Eileiteranfangs ansehen kann. Bei dieser Distomenspecies und ihren bis jetzt bekannten Verwandten fehlt diese Aussackung stets. Man sieht Zoospermen an der Stelle des Zusammenflusses des Eiweissstockes *) mit dem Eierstocke lebhaft die Produkte beider Drüsen durcheinander treiben.

Der Eileiter oder Eiergang ist als der gemeinschaftliche Ausführgang aller zum Geschlechtsorgansysteme wesentlichen Drüsen anzusehen. Er enthält das befruchtete Ei mit allem für die Entwickelung des Embryo nöthigen Zubehör.

In neuerer Zeit ist von R. Leuckart der direkte Zusammenhang der Hoden mit dem Anfange des Eileiters in Abrede gestellt.

Es ist nicht zu leugnen, dass dieser Anschauung die Verbindung der Hoden mit der Vesica seminalis externa und das Vorhandensein eines Penis, einen wesentlichen Stützpunkt bietet im Vergleiche zu der von v. Siebold vorgetragenen Ansicht in der für die Erkenntniss der Organisationsverhältnisse der Trematoden Epoche machenden Anatomie des Distoma globiporum.

Es ist die Möglichkeit zuzugeben, dass es so, wie R. Leuckart angiebt, in vielen Fällen sein kann.

So wie v. Siebold den Zusammenhang der Hoden mit dem Anfange des Eileiters bei D. globiporum darstellt, sah ich ihn auch bei einem Distom, was Rudolphi schon gesehen hat und unsicher auf Distoma fallax bezog. Mit diesem hat es indess nur eine sehr geringe Aehnlichkeit, da ihm der den Kopfnapf des D. fallax umgebende Stachelkranz fehlt. Beide Distomen kommen in Uranoscopus scaber zuweilen zusammen vor und zwar besonders im oberen Theile des Darmes.

---

*) Diesen Namen gab Reichert diesem Organe, das mit dem Namen Dotterstock nicht mehr belegt werden kann.

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

Der Verlauf des Eileiters ist folgender: das Rohr entsteht etwa in der Längsaxe des Thieres, wie schon gesagt, zwischen den Eiweissdrüsen und dem Eierstocke. Es wendet sich sodann, je nach seiner Anfüllung, in mehr oder minder zahlreichen kurzen Windungen zur Seite ziemlich dicht an der unteren Grenze der Eiweissdrüse hingehend, kehrt sodann wieder nach der Mittellinie zurück und steigt jetzt häufig secundäre Schleifen bildend zum Schwanze herab.

Bis hieher liegt der Eileiter der Bauchseite des Thieres sehr nahe.

Nachdem das Rohr ungefähr das erste Drittel der Schwanzlänge durchwandert ist, wendet es sich aufsteigend auf die andere Seite des Thieres, den Stamm des Excretionsorganes auf seiner Rückseite liegen lassend.

Immer secundäre Schleifen bildend, nähert der Eileiter sich immer mehr der Rückseite des Thieres, bis er über den Eiweissstock zu liegen kommt.

Hier geht er plötzlich mit einer grossen Windung an der unteren Seite des Eierstockes vorbei zur anderen Thierhälfte über und füllt in kurzen quer durch das Thier gelagerten zahlreichen Windungen den ganzen Raum aus, der ihm vom Darme, den unter dem Rücken liegenden Hoden und dem der Bauchseite anliegenden Stamme des Excretionsorganes gelassen wird.

Unter dem oberen Hoden steigen seine Windungen wieder in die Höhe. Auf seiner Rückseite ruht die Vesica seminalis externa. Nach und nach werden seine Windungen kürzer und bald dicht unter dem Rücken des Thieres sich hinziehend, wendet er sich kurz vor der auf der Bauchseite liegenden Geschlechtsöffnung herab. Dort mündet er aus unter der Schleife des Excretionsorganes mit dem Penis zusammen sich hinziehend.

Die Hoden sind zwei kuglige schief nach innen und dicht über einander liegende Organe, welche sich unter dem Rücken lagern.

Ihnen schliesst sich eng die über ihnen liegende *Vesica seminalis externa* an, welche, zuweilen in zwei Theile

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

geschnürt, mit dem Penis zusammen in einem Beutel sich befindet *).

Der Penis ist sehr lang und macht in seinem Verlaufe zahlreiche Schleifen.

Der Sack, in dem er liegt, folgt ihm in seinen Windungen nicht, sondern überbrückt direkt die welligen Ausweichungen.

Die dadurch entstehenden Zwischenräume sind von einer fasrigen, zuweilen zellig erscheinenden Masse ausgefüllt, deren Bedeutung unerklärt blieb. Es findet sich dieses Gewebe, das oft an s. g. einzellige Drüsen erinnert, in dem Cirrusbeutel einer Menge Distomen.

Den Penis ausgestülpt zu sehen, ist bis jetzt nicht gelungen. Seine Oberfläche ist mit glänzenden schon von Dujardin bemerkten Knötchen besetzt, deren ich ungefähr sechs Längsreihen zählte. Sie werden nach der Spitze des Penis zu kleiner. Kurz vor dem Austritte des Penis und der Geschlechtspapille, die dicht am unteren Rande des Kopfnapfes sich befindet, hören die Knötchen auf. Es treten an deren Statt feine Querstreifen. Dann scheint der Eileiter mit ihm in einen gemeinschaftlichen Vorhof auszumünden, dessen Wand fein punktirt erscheint.

Dieser Vorhof hat seine Ausmündung in der Geschlechtspapille.

Die Eier des Distoms sind, wie die seiner Verwandten, sehr klein. Einzeln erscheinen sie fast farblos mit leichtem gelblichen Anfluge. In Massen sind sie schön röthlich gefärbt.

2. *Distoma excisum* R.

Fundort. Dieser Trematode findet sich im Magen verschiedener Scomberarten. Er ist von Rudolphi zuerst gefunden und beschrieben worden.

---

*) v. Siebold giebt p. 143 Anm. 9. seines Lehrbuchs der vergl. Anatomie bei D. appendiculatum mehrere Hoden als vorhanden an. Dies ist sicher nicht der Fall. Keins der mir bekannten Appendicula hat mehr wie zwei Hoden.

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

Die Grösse des Thieres erreicht etwa 11 Mm. Sein Querdurchmesser noch nicht 1 Mm.

Die Form des Körpers ist im Allgemeinen cylindrisch. Bei vollständiger Streckung setzt sich, wie bei der vorigen Art, der Schwanz durch einen tiefen Einschnitt vom übrigen Körper ab. Der Hals ist rund, ohne Aushöhlung auf der Bauchseite.

Der Körper des Thieres ist durch drei Anschwellungen ausgezeichnet. Die oberste umfasst den Raum zwischen den beiden Saugnäpfen; die mittlere ist dicht unter dem Bauchnapfe am stärksten; die letzte und unterste ist am meisten entwickelt. Sie umfasst das letzte Drittel des Leibes bis zum Ansatze des Schwanzes. Ist letzterer eingezogen, so ist die Anschwellung sehr stark.

Die Farbe des frischen Thieres ist grünlich, wie bei Dist. ventricosum geben die Windungen des stark mit Eiern erfüllten Eileiters dem Thiere ein rothgelbes Ansehn. Es ist möglich, dass die grünliche Farbe durch die letztere erscheint.

Die Saugnäpfe. Der Kopfnapf ist noch einmal so gross als der Bauchnapf. Er zeichnet sich durch zwei Einschnitte an seiner Bauchseite aus, welche einen konischen Zapfen begrenzen, dessen Spitze die Geschlechtsöffnung trägt.

Die Haut des Thieres zeigte ebenfalls keine Structur, doch ähnelt sie durch die etwas sich deckenden scharf gerandeten Falten, wodurch die Ränder des Distomes wie gesägt erscheinen, sehr der Haut von Distoma ventricosum. Diese Falten finden sich bei dieser Species auch auf dem Schwanze, wenn auch weniger ausgeprägt.

Die Muskulatur ist ebenfalls der vorigen Species sehr ähnlich.

Die Verdauungsorgane. Der Schlundkopf ist sehr stark, lang und fast cylindrisch.

Legt man die lebendigen Thiere ins Wasser, so springt meist mit einem Rucke der Kopfnapf los und an ihm hängt, wie ein Stift, der herausgerissene Schlundkopf.

Ein Schlund war nie sichtbar. Die beiden Darmschenkel schliessen sich unmittelbar dem starken Schlundkopfe

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

an. Sie steigen seitlich neben dem Schlundkopfe wie zwei hohe Schultern in die Höhe, den Raum zwischen Schlundkopf und Leibeswand ausfüllend. Dann erst gehen sie herab mit leisen Schwankungen in ihrem Verlaufe der Körpercontur folgend.

Die Wände des Darmes bilden so wenig wie die der vorigen Species Anschwellungen und Ausbuchtungen, wie sie der Darm verschiedener anderen Distomen, so Distoma veliporum, zeigt *). Die blinden Enden des Darmes erreichen fast die Schwanzspitze.

Das Excretionsorgan bildet auch bei dieser Art einen Stamm mit zwei zu einer Schleife sich vereinigenden Armen. Seine Ausmündung liegt auf der Schwanzspitze. Sein Stamm steigt in der Axe des Schwanzes gerade in die Höhe. Seine Wandungen zeigen meist eine Menge dicht und ziemlich regelmässig angeordneter kleiner Ausbuchtungen, welche ihm das Aussehen eines knorrigen Stockes geben. An seinen Wänden sitzen dunkle kleine Körnchen fest, welche ihn bei auffallendem Lichte schneeweiss erscheinen lassen.

Sobald der Stamm den Schwanz verlässt, wendet er sich in seinem weiteren Verlaufe der Rückseite des Thieres zu. Seine Ausbuchtungen der Wände werden geringer und hören endlich ganz auf. Die Theilung tritt ungefähr am Ende des ersten Drittels der ganzen Thierlänge ein. Die Schleife liegt auf der Rückseite des Kopfnapfes.

Die Geschlechtsorgane. Auf der Bauchseite fallen gleich acht mannigfach gewundene unverzweigte weisse Schläuche auf, die auf einen Punkt sich vereinigen. Dies ist die Eiweissdrüse. Sie liegt dicht unter den Bauchdecken. Unter denselben sich hinwindend, umgreifen diese Schläuche nach beiden Seiten hin symmetrisch sich vertheilend den Darm und von einigen lassen sich die blinden Enden bis unter die Rückenhaut verfolgen. Ihren Inhalt bilden fetttropfenartige meist um blasse Kerne vereinte

*) Der bluthaltige Darm von Dist. nigroflavum zeigt so starke Ausbuchtungen, dass man an den verzweigten Darm von Dist. hepaticum erinnert wird, oder an den der Polystomeen.

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

Gebilde, wie man es gewöhnlich in diesem Organe auch bei anderen Trematoden findet.

Der Eierstock liegt gleich hinter der Vereinigungsstelle dieser Schläuche; er ist kuglig und der Axe des Thieres mehr genähert.

Der Eileiter hat ebenfalls keine Vesica sem. interna, obgleich man Zoospermen in seinem Ursprunge sich bewegen sieht. Sein Verlauf ist im Wesentlichen genau so, wie er oben bei Dist. ventricosum auseinandergesetzt wurde. Abgesehen von den secundären Windungen, welche je nach der Anfüllung des Eileiters mannigfachen Schwankungen unterliegen, steigt er erst nach unten herab bis ungefähr zur halben Länge des Schwanzes. Er hält sich dabei dicht an die Bauchseite, dem Stamme des Excretionsorganes seine Rückseite zuwendend. Dann geht er den Weg auf der anderen Seite des Thieres wieder zurück. Kaum hat er den Schwanz verlassen, so wendet er sich der Rückseite des Thieres zu. Seine kurzen quergelagerten Windungen lassen Eier- und Keimstock auf ihrer Bauchseite liegen.

Zwischen Hoden und Eierstock füllen sie den leergebliebenen Raum nicht ganz aus, weichen an beiden Hoden seitlich aus und gehen in immer kürzer werdenden Windungen nach oben immer an der Rückenseite des Thieres sich haltend.

In der Höhe des Schlundkopfes tritt der Eileiter zwischen den Darmschenkeln herab zur Bauchseite, den Darm auf der Rückseite lassend und steigt zum Bauchrande des Kopfnapfes empor, wo er in der oben bezeichneten Geschlechtspapille mit sammt dem Penis ausmündet. Kurz vor seiner Ausmündung scheint der Eierschlauch seine Structur zu verändern. Eine deutliche Längsfaserschicht tritt an seiner äusseren Fläche auf und auf der Innenfläche seines Rohres erscheinen Knötchen, ähnlich denen des Penis von Dist. ventricosum. Dieser Schlauch mündet in einen anderen sehr dickwandigen ein, der mit dem des Penis sich verbindet und der stark gerunzelt ist. So schien es zu sein.

Die beiden Hoden sind kuglig. Sie liegen schief

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

übereinander der Mittellinie des Thieres zu geneigt und dicht unter dem Rücken.

Wie bei so vielen anderen Distomen entwickeln sich die in der Mitte des Organes gelegenen Zellen zuerst zu Samenfäden. Es entsteht hiedurch der Anschein, als hätten die Hoden ein Epitel.

Der Penis ist sehr lang. Seine Samenblase ist beinahe so gross wie die Hälfte des Penis, der Grund derselben liegt auf dem ersten Hoden. Der Sack, der den Penis und die Samenblase umhüllt, schliesst sich gewöhnlich nicht dicht an letztere an und enthält auch zellenartige Körper. Der Penis liegt in seinem ganzen Verlaufe der Rückenseite sehr nahe. Er tritt zwischen die Darmschenkel hindurch zur Geschlechtspapille.

Die Eier von D. excisum sind sehr klein, einzeln wenig gefärbt, in Massen übereinander liegend stark rothgelb.

3. *Distoma tornatum* Rudolphi *).

Rudolphi erhielt diese Art zuerst von Olfers aus Coryphaena equisetis, späterhin von Natterer aus Coryphaena hippuris.

Fundort. Wie seine Verwandten im Magen von Coryphaena-Arten.

Die Grösse des erwachsenen Thieres ist 12 Mm. bei einer Breite von ungefähr 1 Mm.

Die Form des Körpers ist cylindrisch. Der Hals verjüngt sich nach dem Kopfe zu. Der Interporalraum **) ist etwas ausgehöhlt. Der zurückziehbare Schwanztheil ist fast noch einmal so lang als der eigentliche Körper. Etwas über seiner Mitte wird er durch eine Ringfurche in zwei Theile getheilt.

Farbe im frischen Zustande ist nicht bekannt.

Die Saugnäpfe. Der Bauchnapf ist noch einmal so gross als der Kopfnapf.

---

*) Ist nur an Weingeistexemplaren untersucht worden.

**) So nenne ich in der Kürze denjenigen Theil der Bauchseite, der zwischen den Saugnäpfen liegt.

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

Die Haut des Thieres ist dick und in scharfgerandete sich etwas deckende Falten gelegt. Sie hören plötzlich an der Schwanzöffnung des Oberkörpers auf. Der lange Schwanztheil erscheint ganz glatt.

Die Muskulatur bot Nichts bemerkenswerthes.

Die Verdauungsorgane beginnen mit einem verhältnissmässig kleinen kugligen Schlundkopfe, der sich unmittelbar dem Kopfnapfe anschliesst. Hierauf folgt ein kurzer ihn an Länge nicht übertreffender Schlund. Die beiden Darmschenkel, in die er leitet, sind weite Röhren mit zuweilen unregelmässig ausgebuchteten Wandungen. Sie folgen in ihrem Verlaufe den Körperconturen, immer der Rückseite näher liegend. Wo die Hauptmasse der Generationsorgane liegt, weichen sie mit drei Windungen, deren oberste die stärkste ist, nach dem Rücken hin aus. So wie die beiden Blinddärme in den Schwanz des Thieres eintreten, bietet ihr Verlauf nur geringe Schwankungen dar. Ihre blinden Enden gehen bis in die äusserste Schwanzspitze hinein.

Das Excretionsorgan bildet einen langen dünnen Stamm, der sich deutlich, in der Längsaxe des Thieres verlaufend, bis an den Körper des Thieres verfolgen liess. Dort verdeckten ihn die zum Geschlechtsapparate gehörigen Organe. Doch liess sich zwischen Vesica sem. externa und dem ersten Hoden bei vielen Exemplaren ein starker durchsichtiger sich theilender Schlauch sehen, der auf der Rückseite des Darmes zu liegen schien und zum Kopfe aufstieg. Jedenfalls bezieht dieser Schlauch sich auf das Excretionsorgan.

Die Geschlechtsorgane. Auf der Bauchseite, dicht über der Einzugsstelle für den Schwanz, sieht man eine Figur, welche an eine Ophiure erinnert. Es sind sechs lange unverästelte mannigfach sich windende Schläuche, welche von einem Punkte in der Mittellinie des Thieres ausgehen.

Es ist dies die Eiweissdrüse. Drei ihrer Schläuche ziehen weit hinab in den Schwanz, während die anderen dicht unter der Haut hinweggleitend über den Darm nach dem Rücken sich hin begeben.

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

Der Eierstock ist ein kugliges Organ. Er liegt der Rückseite näher. An der Berührungsstelle dieser beiden Organe entspringt der Eileiter. In kurzen nicht sehr eng an einander liegenden Schleifen steigt er in den Schwanz hinab. In der Mitte desselben wendet er, sich auf die andere Seite begebend, wieder nach oben. Im Körper des Thieres angekommen, streicht er mit verhältnissmässig geringen Biegungen unter dem Rücken hin. Ueber dem unteren Bauchnapfrande macht er seine letzte Windung. Durch die Darmschenkel hindurch tretend, geht er geraden Wegs in die Geschlechtspapille, welche sich dicht am unteren Rande des Kopfnapfes auf der Bauchseite befindet.

Die beiden kugligen Hoden liegen unter der Rückseite dicht übereinander, der obere der Mittellinie des Thieres näher als der andere.

Der Penis ist lang und auf eine kurze Strecke hin mit breiten kurzen Papillen besetzt.

Seine Samenblase ist gross, oval und öfter durch Abschnürungen in mehrere Abtheilungen getheilt. Penis und Samenblase umschliesst ein Sack. Ob Eiergang und Penis in einem Vorhofe zusammenmünden?

Wie der Eiergang so tritt auch der Penis zwischen den Darmschenkeln zur Geschlechtspapille.

Die Eier sind leicht bräunlich gefärbt.

4. *Distoma rufoviride* R.

Fundort. Rudolphi entdeckte das Distom im Magen von verschiedenen Congerarten. Einige Specimina fand er auf und in anderen Fischen. Er bezog diese jedoch auf Distoma appendiculatum und nicht auf D. rufoviride.

Man findet öfters in Cephalopoden und anderen niederen Seethieren kleine noch nicht geschlechtsreife Individuen dieser Trematodenart, welche durch das Zurückziehen des Schwanzes sich unkenntlich machen. Nähere Besichtigung lässt sie indess bald erkennen.

Grösse. Das Thier erreicht in der Länge 9 Mm., in der Breite fast 2 Mm. Seine kurze gedrungene Gestalt

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

zeichnet es vor seinen meist sehr schlanken Verwandten aus.

Form. Das Thier ist im Allgemeinen cylindrisch. Der Hinterleib ist stärker als der einem Kegel mehr ähnelnde Hals. Bei ganz zurückgezogenem Schwanze ist der Hinterleib um das Zweifache stärker als der Hals.

Die Farbe des frischen Thieres ist grünlich, die übereinanderliegenden Schlingen des Eierleiters, welche sich namentlich hinter dem Bauchnapfe anhäufen, schimmern als orangegelber Fleck durch die Bedeckungen des Thieres, daher der Rudolphi'sche Name.

Die Saugnäpfe. Der Kopfnapf des Thieres ist der kleinere. Sein oberer Rand bildet eine fingernagelförmige Lippe, mit welcher das Thier tastende Bewegungen ausführt. Der sehr tiefe Bauchnapf ragt fast gar nicht über die Bauchfläche hervor. Der Interporalraum ist nicht ausgehöhlt.

Die Haut ist durchsichtig, structurlos so weit wie sie hat untersucht werden können. Sie ist dick und auf dem Körper unregelmässig quer gerunzelt. Die Falten bilden keine Ringe um den Leib, sondern sind kurz. Auf dem zurückziehbaren verhältnissmässig kurzen Schwanze fehlen sie ganz.

Die Muskulatur ist der von Dist. ventricosum sehr ähnlich, doch sind die Schwanzretractoren weit feiner und anscheinend weniger zahlreich. Sie entspringen von der inneren Peripherie des Muskelschlauches in der Höhe des Dotterstockes.

Die Verdauungsorgane beginnen mit einem verhältnissmässig kleinen kugligen Schlundkopfe, der unmittelbar mit der Kopfnapfhöhle in Verbindung steht. Ein kurzer, ihn an Länge nicht übertreffender Schlund setzt ihn mit dem Darme in Verbindung. Der Darm ist sehr entwickelt, anfangs von geringerer aber sonst gleichmässiger Weite. In seinem Verlaufe folgt er den Körpergrenzen, weicht jedoch den Geschlechtsorganen mit einer weiten Biegung nach dem Rücken zu aus. Die blinden Enden des Darmes hören an der Einzugsstelle für den Schwanz auf, ohne in diesen weiter einzudringen.

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

Das Excretionsorgan bildet ein Schlauch, dessen Wandungen in viele feine Querfalten gelegt sind. Zuweilen sind seine Wandungen auch mit dunklen feinen Körnchen belegt. Sein Stamm mündet an der Spitze des retractilen Schwanzes aus, in dessen Axe er sich hält. Bei seinem Eintritte in den Körper des Thieres zieht er sich bald an die Bauchseite. Er theilt sich in zwei Arme etwas unter dem Bauchnapfe, geht über die innere Seite der beiden Hoden hin zum Rücken, wo sie über dem Kopfnapfe sich zu einer Schleife vereinigen.

Die Geschlechtsorgane. Ungefähr in der Mitte zwischen Bauchnapf und Schwanz liegt abseits von der Mittellinie unter den Bauchdecken die Eiweissdrüse. Sie besteht aus 6 bis 8 kurzen dicken, am Ende kolbig angeschwollenen Blindschläuchen. Sie sind etwas gewunden in ihrem Verlaufe. Drückt man das Thier zwischen zwei Glasplatten, so erscheint die Eiweissdrüse wie eine Rosette. Fast von ihr bedeckt mehr nach dem Rücken zu liegt der kuglige Eierstock. Zwischen beiden entspringt der Eileiter, ohne, wie schon in den drei früher beschriebenen Arten, eine Vesica seminalis interna zu bilden.

Der Verlauf dieses Organes ist im Wesentlichen der schon bei den drei vorher beschriebenen Arten angegebene. Die ersten Windungen steigen herab bis fast zum Beginne des Schwanzes, wenden sich dann, ohne in diesen einzudringen, hinter das Excretionsorgan auf die andere Seite des Thieres hinüber, wo das Eirohr die Bauchseite verlässt und zur Rückseite sich wendet. Vom Rücken her häufen sich die Windungen zwischen den Hoden und dem Eierstocke an. In der Höhe des unteren Bauchnapfrandes löst sich die letzte Windung los und dicht unter dem Rücken fortziehend senkt sie sich in die Geschlechtspapille, welche sich in der Mitte des Interporalraumes befindet.

Die beiden kugligen Hoden liegen auf der Bauchseite zu beiden Seiten des unteren Bauchnapfrandes. Hinter ihnen gehen die Arme des Excretionsorganes vorbei.

Der Penis ist weit kürzer als in den drei anderen Species. Er ist mit kurzen Papillen besetzt, ungefähr sechs in einer Querreihe. Er steckt in einem Cirrusbeutel, der

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

mit einer bald faserigen, bald zelligen Masse erfüllt ist. Eierschlauch und Penis münden in einem Vorhofe aus. Dieser erst öffnet sich in der Geschlechtspapille.

Die Eier sind klein. Einzeln schwach gelb gefärbt erscheinen sie in Massen gelblichroth.

Aus den angeführten Thatsachen ergiebt sich:

Dass allen diesen Distomen ein retractiler, vom Körper durch eine Furche abgesetzter Schwanz zukommt.

Dass drei von ihnen mit Sicherheit (Dist. tornatum höchst wahrscheinlich, ein Excretionsorgan haben, dessen Stamm sich in zwei über dem Kopfnapfe sich zu einer Schleife vereinigende Arme theilt.

Dass der Verlauf des Eileiters bei allen derselbe ist, d. h. er wendet sich erst nach unten und zieht von daher direkt zur Geschlechtsöffnung hinauf.

Dass allen nur eine Eiweissdrüse zukommt (welche nicht über das ganze Thier verbreitet ist, sondern eine aus zwei bis acht in einem Punkte auf der Banchseite sich vereinigenden Blindschläuchen bestehende Drüse ist).

Dass ihnen allen eine Ves. seminal. interna fehlt.

Für die nachfolgenden Bemerkungen sind die von Rudolphi selbst bezeichneten Exemplare seiner Sammlung benutzt worden.

Da manche der von Rudolphi auf D. appendiculatum bezogenen Species nur in einem oder wenigen Exemplaren vorhanden waren, so musste in Rücksicht auf das Interesse der Sammlung vorsichtig verfahren werden. Es musste deshalb von näheren Angaben in Bezug auf Organisation abgesehen werden. In jedem Falle aber liess sich mit Sicherheit angeben, ob man es mit einem appendiculatum oder nicht zu thun hatte.

1) *Distoma caudiporum* Ent. Zeus faber. Dies Distom wurde schon von Rudolphi selber auf Dist. rufoviride bezogen. Die nähere Untersuchung ergab die Richtigkeit der Vermuthung Rudolphi's.

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

2) *D. clavatum* Ventric. Scomber pelamys von Chamisso gefunden und an Rudolphi gegeben.

Grösse. 25 Mm. lang, am kuglig aufgetriebenen Schwanze 4 Mm. breit, am Leibe 2 Mm. breit, der grosse Bauchnapf 3 Mm. breit, der Kopfnapf 1 Mm. breit.

Farbe. Das Thier war durch den Weingeist weiss geworden. Der zu den Seiten des Thieres verlaufende Darm schimmert roth durch. Eine Darmerweiterung muss das ganze kuglige Hinterleibsende ausfüllen, da dies ganz purpurfarben erschien.

Die Form des Körpers ist cylindrisch, an der Bauchseite verschmächtigt. Der Interporalraum ausgehöhlt, das Schwanzende kuglig aufgetrieben. Eine schwächere Auftreibung befindet sich da, wo der Bauchnapf aufsitzt.

Die Haut ist glatt, stark doch nicht regelmässig in quere Falten gelegt.

Verdauungsorgane. Der Schlundkopf ist klein unmittelbar dem Darme und Kopfnapfe ansitzend. Der Darm verläuft zu beiden Seiten des Bauches in vielen Windungen. Im Schwanze bis zu dessen Spitze scheinen seine blinden Enden sehr stark anzuschwellen. Es liessen sich keine Grenzen zwischen den Blinddärmen mehr auffinden. Auf der Schwanzspitze befand sich ein länglicher Schlitz, muthmasslich die Oeffnung des Excretionsorganes.

Von Geschlechtsorganen und eingezogenem Schwanze war keine Spur zu finden.

3) *Dist. appendiculatum* Int. Ophidium Vasalli. Die mit dieser Aufschrift bezeichnete Flasche enthielt:

a) eine jugendliche Tetrarhynchen-Form noch ohne Sauggruben und Stacheln auf dem Rüssel mit spitzem Schwanze;

b) einen querdurchrissenen Tetrarhynchenrüssel;

c) zwei noch geschlechtslose Distomen.

Grösse. Länge 2 Mm. Breite ungefähr 0,3 Mm.

Form platt. Die grösste Breite des Leibes fiel in die Gegend des Bauchnapfes, der um die Hälfte grösser als der Kopfnapf war. Letzterer hatte eine kleine lippenförmige Verbreiterung an seinem oberen Rande.

Haut glatt.

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

Verdauungsorgane. Der kleine kuglige Schlundkopf geht unmittelbar in den Kopfnapf und Darm über. Der weite Darm geht mit seinen beiden Blindsäcken bis in die Schwanzspitze hinein. Das unter dem Rücken liegende Excretionsorgan bildet eine Schleife, deren Aeste aus dem Stamme ungefähr in der Mitte des Thieres entspringen. Worauf diese Species zu beziehen ist, weiss ich nicht.

4) *Dist. ocreatum* und *appendiculatum*, beide Ventric. Clupea Alosa.

5) *Dist. crenatum* Int. Gasterosteus aculeatus.

6) *Dist. appendiculatum* Int. Salmo salar, sind: Dist. ventricosum.

Als Distoma rufoviride erwiesen sich folgende:

Distoma appendiculatum aus Intest. Trigla hirundo.

Stom. Accipenser sturio.

Intest. Pleuronectes maximus.

Intest. Osmerus saurus.

Intest. Ophidium barbatum.

Dorsum Raja clavata.

Dies ist jedenfalls, wie schon Rudolphi vermuthete, aus todten Fischen oder aus deren Eingeweiden auf Raja zufällig gekommen.

Stom. Raja marmorata.

Intest. Centronotus glaucus.

Intest. Zeus aper.

Dist. appendiculatum Intest. Pleuronectes passer und Pleuronectes linguatula ist kein Distom mit zurückziehbarem Schwanze.

In den Seitenschwimmern sind mit Sicherheit drei Arten von Distomen vorgefunden.

Eine Art von diesen ist von Rudolphi *Dist. atomon* genannt. Ueber sie folgendes:

Die von Rudolphi selbst bezeichnete Flasche enthielt sechs schon vom Weingeiste stark gebräunte Exemplare.

Länge 2 Mm.

Form stark abgeplattet, woran vielleicht frühere mit

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

dem Pressschieber gemachte Untersuchungen schuld sind. Der Hals ist nach dem Kopfe zu etwas zugespitzt.

Saugnäpfe. Der Bauchnapf ist noch einmal so gross als der Kopfnapf.

Die Geschlechtspapille liegt ziemlich in der Mitte des Interporalraumes.

Die Haut erscheint ganz glatt, weshalb sie doch früher Stacheln gehabt haben kann.

Verdauungsorgane. Der Schlundkopf erschien sehr gross und fügte sich unmittelbar dem Kopfnapfe an. Ihm schliesst sich ein kurzer Schlund an, der in der Höhe des Bauchnapfes in die bis an das Schwanzende reichenden Darmblindsäcke einmündet.

Vom Excretionsorgane sah ich nur die Ausmündung an der Schwanzspitze.

Geschlechtsorgane. Die Eiweissdrüse ist in Form von ziemlich grossen dunklen Kugeln über Rücken und Bauch ausgebreitet, lässt aber den Hals frei.

Die Hoden sind gross, eiförmig, liegen in der Mittellinie des Thieres übereinander in der unteren Thierhälfte.

Der Eierstock ist rund und liegt unter dem Rücken über den ersten Hoden. Zwischen ihnen entsteht der Eileiter. Er macht anfangs unter dem Rücken viele kleine Windungen, tritt dann in drei grossen schief zu der Queraxe des Thieres liegenden an die Bauchseite in die Höhe. Die letzte derselben steigt gerade auf unter die Rückseite sich von dort in die Geschlechtsöffnung einsenkend.

Einen Penis sah ich nicht.

Die Eier sind auffällig gross und schwach gelblich gefärbt.

Es ist möglich, dass diese Species mit der von Dujardin gefundenen Dist. Soleae identisch ist, indem die Maasse, die Lage der Hoden und die Grösse der Eier ungefähr übereinstimmen.

Die zweite sichere Art ist von mir in Pleuronectes flesus gefunden.

Grösse. Ungefähr 1 Mm. lang, 0,5 Mm. breit.

Form. Der Körper ist eine dünne ovale Scheibe.

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

Die Saugnäpfe von ganz gleicher Grösse. Der Bauchnapf liegt ungefähr in der Hälfte des Thieres.

Die Haut ganz mit kleinen Stacheln bedeckt.

Verdauungsorgane. Der kuglige Schlundkopf setzt sich direkt an den Kopfnapf an. Der Schlund erreicht die Mitte des Interporalraums, der dann folgende zweischenklige Darm ist weit und endet in der Höhe des Bauchnapfes.

Vom Excretionsorgane ist nur die Mündung auf der Schwanzspitze gesehen.

Geschlechtsorgane. Die Eiweissdrüse besteht aus einer Menge kleiner Säckchen, die in Form von zerstreuten dunklen Flecken Rücken und Bauchseite des Halses einnehmen. Sie hören auf in der Höhe wo der Darm anfängt.

Der Eierstock ist kuglig, kleiner als der Hoden. Er liegt unter dem Rücken am Rande des Thieres mit seiner Innenseite den einen Darmschenkel berührend.

Der Eileiter entsteht gerade hinter dem Bauchnapfe. Seine kurzen Windungen füllen den ganzen Hinterleib des platten Thieres aus. Seine Hauptrichtungen liessen sich nicht mit Sicherheit erkennen.

Die beiden kugligen Hoden liegen am Rande des Thieres zu beiden Seiten des Bauchnapfes in einer Höhe mit ihm. Der eine von ihnen liegt gleich unter dem Eierstocke.

Zwei dunkle Linien laufen convergirend von den beiden Dotterstöcken zum Bauchnapfe herab. Man kann sie für die Ausführgänge der Eiweissdrüse halten. Sie liegen unter dem Rücken.

Die Eier sind klein und hellgelb.

Vom Penis habe ich nichts bemerken können.

Die dritte Art ist von Rudolphi 1817 in Pleuronectes manca gefunden. Er nannte sie *D. areolatum.*

Die untersuchten Weingeistexemplare waren sehr wohl erhalten.

Die Grösse 4 Mm. in der Länge, in der Breite 1 Mm.

Die Form. Das Thier ist platt nach dem Kopfe zu sich

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

etwas verjüngend, die Seitenränder des Thieres schärfen sich etwas zu. In gleicher Höhe mit dem Bauchnapfe und in der Mitte des Hinterleibes verbreitert sich der Leib etwas.

Saugnäpfe. Der Kopfnapf ist halb so gross wie der Bauchnapf. Dicht über dem letzteren liegt die Geschlechtspapille. Der Interporalraum ist sehr tief ausgehöhlt.

Die Haut ist in ihrer ganzen Ausdehnung dicht mit Stacheln besetzt, deren Basis eine napfförmige Anschwellung, deren Spitze aber einen breiten Pinsel bildet. Das Fasernetz des Coriums hat sehr breite Querfasern, die im Allgemeinen den Stachellinien entsprechen.

Verdauungsorgane. Der Schlundkopf ist länglich, ungefähr das erste Drittel des Schlundes bildend. Er steht unmittelbar mit dem Kopfnapfe in Verbindung.

Der dickwandige Schlund reicht bis zur Geschlechtspapille. Der zweischenklige Darm reicht bis in die Schwanzspitze des Thieres.

Das Excretionsorgan mündet auf der Schwanzspitze aus. Der sehr weite Stamm schien bis zur Mitte des Hinterleibes zu reichen.

Die Geschlechtsorgane. Die Eiweissdrüse ist sehr entwickelt. Sie liegt an beiden Seiten des Thieres, den Darm vom Bauchnapfe bis zum Schwanzende ganz (auf der Bauch- und Rückenseite) umhüllend und die Seiten des Thieres auftreibend. Sie besteht aus grossen dicht aneinanderliegenden Säckchen, deren gemeinschaftlicher Ausführgang zwischen Hoden und Keimstock auf dem Rükken sich befindet.

Von den drei kugligen Organen, welche die Körperwand etwas hervortreiben und die über der Mitte des Hinterleibes in der Längsaxe des Thieres übereinander gelagert sind, ist das oberste der Eierstock. Zwischen ihm und dem ersten Hoden fängt der Eileiter an, der in drei bis vier Schleifen schräg die Längsaxe des Thieres schneidend schliesslich vom Rücken her in die Geschlechtsöffnung einfällt.

Die beiden Hoden liegen über einander von einzel-

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

nen nach der Mittellinie vorgeschobenen Trauben des Eiweissstockes von einander getrennt.

Eine Vesica sem. interna wurde nicht bemerkt. Die Ves. sem. externa war sehr gross, lag dicht unter dem Bauchnapfe unter der Rückseite mit gewundenem Ausführgange, dessen letzter Theil den Penis enthalten muss, zur Geschlechtsöffnung gehend.

Die Eier sind sehr gross, haben einen stumpfen und einen spitzen Pol. Ersterer springt mit einem Deckel auf. Sie sind kaum etwas gelblich gefärbt.

Ueber *Distoma microstomum* hat Rudolphi sehr dürftige Angaben hinterlassen. In seiner Sammlung war es nicht mehr aufzufinden.

Im Darme von Pleuronectes flesus kommt noch ein Distom vor, das mit einem aus Pleuronectes passer stammenden und von Bremser an Rudolphi geschickten grosse Aehnlichkeit hat. Rudolphi bezog es auf Dist. appendiculatum.

Das letztere, was in Weingeist sich befand, war von dem frischuntersuchten aus Pleuronectes flesus darin unterschieden, dass ihm die Stacheln auf der Oberhaut fehlten, und dass es nicht gelb gefärbt war.

Grösse. Das frische Thier aus Pleuronectes flesus war etwa 0,7 Mm. lang.

Die Form seines Körpers glich einem Eie.

Die Saugnäpfe waren auffällig gross und stark. Der Kopfnapf mochte um ein Drittel kleiner als der Bauchnapf sein. Letzterer in der Mitte der Thierlänge.

Die Haut war in ihrer ganzen Ausdehnung mit kleinen kurzen schuppenartigen Stacheln bedeckt und von kleinen Pigmentzellen gelb gefärbt. Namentlich um den Kopfnapf herum befanden sich jene zottenartigen Körper, welche von mir schon in der Abhandlung „die Entwickelung der Cestoden“ nach eigenen Untersuchungen beschrieben worden sind. Leydig führt sie als muthmassliche Hautdrüsen auf. Sie gehören in ihrer Structur zu den s. g. einzelligen Drüsen, indem sich nachweisen lässt, dass sie Kern und Kernkörper besitzen und nach aussen münden. Sie sind

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

bei Cestoden und Trematoden sehr verbreitet, doch giebt es in diesen beiden Thierklassen auch Species, welche sie entweder gar nicht oder nur in ihrer Jugend besitzen.

Verdauungsorgane. Der Schlundkopf ist birnförmig unmittelbar dem Kopfnapftrichter ansitzend. Ein bis zum Bauchnapfe reichender Schlund mit dicken Wandungen mündete in einen eben so beschaffenen Darm, dessen blinde Enden bis in die Schwanzspitze reichten.

Von Excretionsorganen war nur die Mündung auf der Schwanzspitze sichtbar. Vor dieser lag eine dunkle aus Körnern bestehende Kugel.

Die Geschlechtsorgane. Der Eiweissstock lag in Form von kleinen Kugeln dicht unter der Haut über die Seiten des Thieres verbreitet. Er berührte in seiner Ausdehnung Kopfnapf und Schwanz, liess auf dem Bauche die Mittellinie frei, ebenso auf dem Rücken jedoch etwas weniger.

Der Eierstock lag unter dem Rücken über dem Bauchnapfe. Er ist kleiner als jeder der Hoden.

Der Eierschlauch füllte den Hinterleib in grossen wenig zahlreichen Schleifen aus, seinen Lauf vom Rücken her in die Geschlechtspapille endend.

Die beiden Hoden sind gross. Sie liegen zu beiden Seiten des Bauchnapfes, der der Keimstockseite indessen etwas tiefer.

Der Penis war in einem Sacke mit der Ves. sem. ext. eingeschlossen. Die Vesica seminalis externa war gross und eingeschnürt und setzte sich unmittelbar an den Penisanhang an.

Die Geschlechtspapille befand sich in der Mitte des Interporalraumes.

Der Penis ist kurz und gerade. Hiermit würden die Angaben Rudolphi's von Dist. atomon übereinstimmen; doch stimmt weder Körperform, Lage der Hoden, Grösse des ganzen Thieres noch die seiner Näpfe und die Lage des Eileiters von Dist. atomon mit dem in Rede stehenden überein. Er ist in zwei ziemlich gleich grosse Abtheilungen getheilt, deren untere mit kurzen, breiten, glänzenden, engstehenden Papillen, deren obere mit Häärchen besetzt ist.

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

Eier habe ich nicht mit Sicherheit in dem frischen Thiere sehen können. Der Eileiter erschien fast gar nicht gefärbt. Die in ihm sichtbaren Linien wurden durch die gelbe Pigmentirung der Haut so undeutlich, dass man sie auch auf Eileiterwindungen beziehen konnte.

Distoma gracilescens Intest. Lophius piscatorius ist ein Gasterostoma, wie schon früher nachgewiesen wurde, und kein D. appendiculatum, wie Rudolphi anscheinend durch den an der Schwanzspitze mündenden langen Penis beirrt, vermuthete.

Dist. apertum Intest. Mullus imberbe, in dem Rudolphi ebenfalls ein Dist. appendiculatum vermuthet, gehört auch nicht dazu.

Die Originalflasche enthielt mehrere Exemplare, deren eines querdurchschnitten war, auf welches letztere Rudolphi's Beschreibung passt.

Grösse. Etwas über 1 Mm. lang und an der breitesten Stelle des Leibes ungefähr 0,3—0,4 Mm. breit.

Form. Abgeplattet, besonders nach dem Schwanze zu. Die Bauchseite ist eben, der Rücken etwas gewölbt. In der Mitte des Halses verbreitert sich das Thier etwas. In der Mitte des Hinterleibes kommt noch einmal eine Verbreiterung vor, welche nach dem abgerundeten Schwanze zu wieder bedeutend abfällt.

Die Saugnäpfe sind ziemlich von gleichem Umfange und mässiger Grösse.

In der Mitte des Interporalraumes befindet sich die Geschlechtspapille.

Die Haut ist bestachelt, doch ziemlich weit vor dem Schwanzende wird dieselbe glatt.

Verdauungsorgane. Der Schlundkopf sitzt nicht unmittelbar dem Kopfnapfe an, sondern etwas von ihm entfernt. Der Schlund selber theilt sich in die beiden Darmschenkel ungefähr in der Mitte des Interporalraumes.

Die Blinddärme folgen in ihrem Verlaufe den äusseren Conturen des Thieres bis fast in das Schwanzende.

Vom Excretionsorgane war nur die auf der Schwanzspitze liegende Oeffnung sichtbar.

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

Geschlechtsorgane. Die Eiweissdrüse liegt in vielen einzelnen dunklen Kugeln über die Rückseite verbreitet dicht unter der Haut noch etwas auf die Bauchseite herübergreifend.

Am Halse fängt die Drüse mit der Bifurcation des Darmes an und hört an den blinden Enden desselben auf.

Die Ausführgänge vereinigen sich unter dem Rücken zwischen dem Eierstocke und erstem Hoden, dem seitlich eine kleine Ves. semin. interna anliegt.

Der Eierstock ist bedeutend kleiner als der Hoden. Er liegt dem obersten Hoden dicht an und über ihm dicht unter dem Rücken, den Raum zwischen Hoden und Bauchnapf mit dem Eileiter ganz ausfüllend.

Der Eileiter macht ungefähr vier in der Queraxe des Thieres liegende Windungen, deren Länge die Breite des Bauchnapfes nur um ein geringes übertrifft. Die letzte unter dem Rücken liegende Windung steigt in der Mittellinie des Thieres in die Höhe nach dem Kopfe zu und senkt sich in die Geschlechtsöffnung ein, die sich genau über der Darmtheilungstelle befindet.

Die Hoden sind oval im Querdurchmesser einer auf dem anderen gelagert und gross. Sie füllen den Raum zwischen den Darmschenkeln fast ganz aus.

Der Penis ist sehr klein. Ebenso die Ves. seminal. externa. Beide liegen in einem Sacke.

Distoma affine Int. Perca cirrhosa Rudolphi ist ebenfalls kein D. appendiculatum, wie Dujardin unrichtiger Weise vermuthet.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. VIII.

Fig. 1—7. Distoma ventricosum aus dem Darme von Clupea alosa.
„ 1. Angabe der natürlichen Grösse.
„ 2. Das Ei 410mal vergrössert.
„ 3. Das ganze Thier von der Bauchseite gesehen.
a. Der kleine Kopfnapf.
b. Der grössere Bauchnapf.

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

Fig. 3. c. Die Geschlechtsöffnung auf einer Papille gerade über dem Schlundkopfe f sitzend.

d. Die aus zwei Hälften bestehende Eiweissdrüse unter den Bauchdecken liegend.

e. Der helle Punkt, in welchem man gewöhnlich Samenthiere sich bewegen sieht und der der Ves. seminalis interna entspricht. Er liegt auch dicht unter den Bauchdecken.

f. Der Schlundkopf.

f'. Der Schlund.

f''. Der Darmschenkel.

g. Der Stamm des Excretionsorganes.

g'. Die beiden unter der Rückseite über dem Kopfnapf sich vereinigenden Arme desselben.

g''. Oeffnung des Excretionsorganes am Schwanzende.

h,h. Die beiden Hoden. Der untere ist unter den Windungen des Eileiters versteckt.

i. Der lange Penis, der unter der Rückseite liegt.

i'. Die in zwei Theile geschnürte äussere Samenblase.

k. Das zurückziehbare Schwanzende.

l. Das Loch im Hinterleibe das den zurücktretenden Schwanz aufnimmt und sich dann schliesst.

In solchen Fällen ercheint der Hinterleib des Thieres überaus stark, und da hiedurch besonders die in den Schwanz eintretenden Organe allerlei Knickungen und Quetschungen erleiden, so ist es in diesem Falle unmöglich eine klare Einsicht in die Organisationsverhältnisse zu bekommen.

m. Die losgelösten Fasern oder Faserbündel der inneren Längsfaserlage des Muskelsackes, welche zum Zurückziehen des Schwanzes verwendet zu werden scheinen. Manche dieser Faserbündel entspringen mit zwei Wurzeln von der Leibeswand.

o. Der Eierstock.

Fig. 4. Ein Stück des oberen Theiles des eingezogenen Penis. In der Axe sind die glänzenden Knötchen sichtbar. An seinen beiden Seiten liegen die vielleicht s. g. einzelligen Drüsen entsprechenden zelligen Körper. Die vier hellen Linien entsprechen den im Durchschnitte gesehenen Häuten. Ungefähr 200mal vergrössert.

Fig. 5. Schematischer Querschnitt des Thieres dicht über dem Bauchnapfe.

B. Bauchseite. Man sieht die Höhlung des Interporalraumes.

R. Rückseite. Die Buchstaben bedeuten dasselbe.

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

Fig. 6. Schematischer Querschnitt dicht über der Einzugsstelle des Schwanzes.
„ 7. Falten der structurlosen Haut.
m'. Die dickere Quermuskelschicht.
m''. Die dünnere Längsfaserschicht.
Fig. 8—14. Distoma excisum.
„ 8. Natürliche Grösse.
„ 9. Das Ei 410mal vergrössert.
„ 10. Das ganze Thier.
a. Der Kopfnapf.
b. Der Bauchnapf.
c. Die im unteren Rande des Kopfnapfes sich befindende Geschlechtspapille.
d. Die aus acht Blindschläuchen bestehende Eiweissdrüse.
e'. Anfang des Eileiters, der hinabsteigt.
e''. Der wiederaufsteigende Theil.
e'''. Dessen weitere Fortsetzung.
e''''. Der zur Geschlechtspapille sich hinbegebende.
f. Der lange Schlundkopf.
f''. Der diesem unmittelbar folgende Darm.
g. Stamm des Excretionsorganes mit den Varicositäten.
g'. Seine über dem Kopfnapfe gelegene Schleife.
h. Die beiden der Bauchseite nahe liegenden Hoden.
i. Der Penis.
i'. Die Vesica seminal. externa.
k. Der zurückziehbare Schwanz.
l. Das Loch durch das er zurückgezogen wird.
o. Der Eierstock.
Fig. 11. Der ausmündende Theil muthmasslich dem Eierstocke angehörend, doch weist seine Structur auf den Penis hin. 90mal vergrössert.
„ 12. Querdurchschnitt durch den Halstheil.
„ 13. Querdurchschnitt durch den mittleren Theil des Leibes.
„ 14. Querdurchschnitt durch das Hinterleibsende.
Fig. 12—14 sind schematisch.
R. Die Rückenfläche.
B. Die Bauchfläche.
Die Buchstaben wie oben.

Tafel IX.

Fig. 1—5. Distoma tornatum.
„ 1. Natürliche Grösse.
„ 2. Das Ei 410mal vergrössert.

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

Fig. 3. Das ganze Thier.
a. Der Kopfnapf.
b. Der Bauchnapf.
c. Die Geschlechtspapille am oberen Ende des ausgehöhlten Interporalraumes liegend.
d. Der aus sechs Blindschläuchen bestehende Dotterstock.
e'. Der beginnende absteigende Eierschlauch.
e''. Sein wiederaufsteigender Theil.
e'''. Dessen weiterer Verlauf.
e''''. Sein letztes Ende.
f. Der kurze Schlundkopf.
f'. Der noch kürzere Schlund.
f''. Der Darm mit seinen blinden Enden.
g. Stamm des Excretionsorganes.
g'. Seine muthmasslichen zwei Arme.
h,h. Die beiden Hoden.
i. Der mit kleinen Knötchen besetzte Penis.
i'. Die Vesica seminalis externa.
k. Der lange Schwanz.
l. Das Einzugsloch des Hinterleibes.
l'. Die muthmasslich zweite Einzugsstelle im Schwanze selber.
o. Ovarium.

Fig. 4. Schematischer Querschnitt am Halse.
„ 5. Schematischer Querschnitt in der Gegend der Dotterstöcke.
R. Rückenfläche.
B. Bauchfläche.
Buchstabenbezeichnung wie in Fig. 3.

Fig. 6—10. Distoma rufoviride.
„ 6. Natürliche Grösse.
„ 7. Das Ei 410mal vergrössert.
„ 8. Das ganze Thier.
a. Der Kopfnapf.
a'. Die nagelförmige Oberlippe.
b. Der Bauchnapf.
c. Die Geschlechtsöffnung.
d. Die aus sechs kurzen dicken Blindschläuchen bestehende Eiweissdrüse.
e'. Der Anfang des Eileiters, der herabsteigt.
e''. Der aufsteigende Theil desselben.
e'''. Weiterer Verlauf desselben.
e''''. Letztes Ende zur Geschlechtsöffnung gehend.
f. Schlundkopf.
f'. Schlund.
f''. Die beiden Blinddärme, die nicht bis in den zurückziehbaren Schwanz eindringen.

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

g. Excretionsorgan.
g'. Seine Schleife.
h. Die beiden Hoden, die unter der Bauchseite liegen.
i. Der Penis.
i'. Die Ves. seminalis externa.
i''. Der Penissack.
k. Der einziehbare Schwanz.
l. Das Loch am Hinterleibe, wodurch er zurücktritt.
m. Die Zurückzieher des Schwanzes.
o. Der Eierstock.

Fig. 9. Der Penis und der Eileiter ungefähr 200mal vergrössert.
c. Die Geschlechtsöffnung, die in den Vorhof führt.
i. Der kurze an seiner äusseren Fläche mit Knötchen besetzte Penis.
i'. Die Vesica seminalis externa.
i''. Der Penissack.
e''''. Letztes Eierstockende.

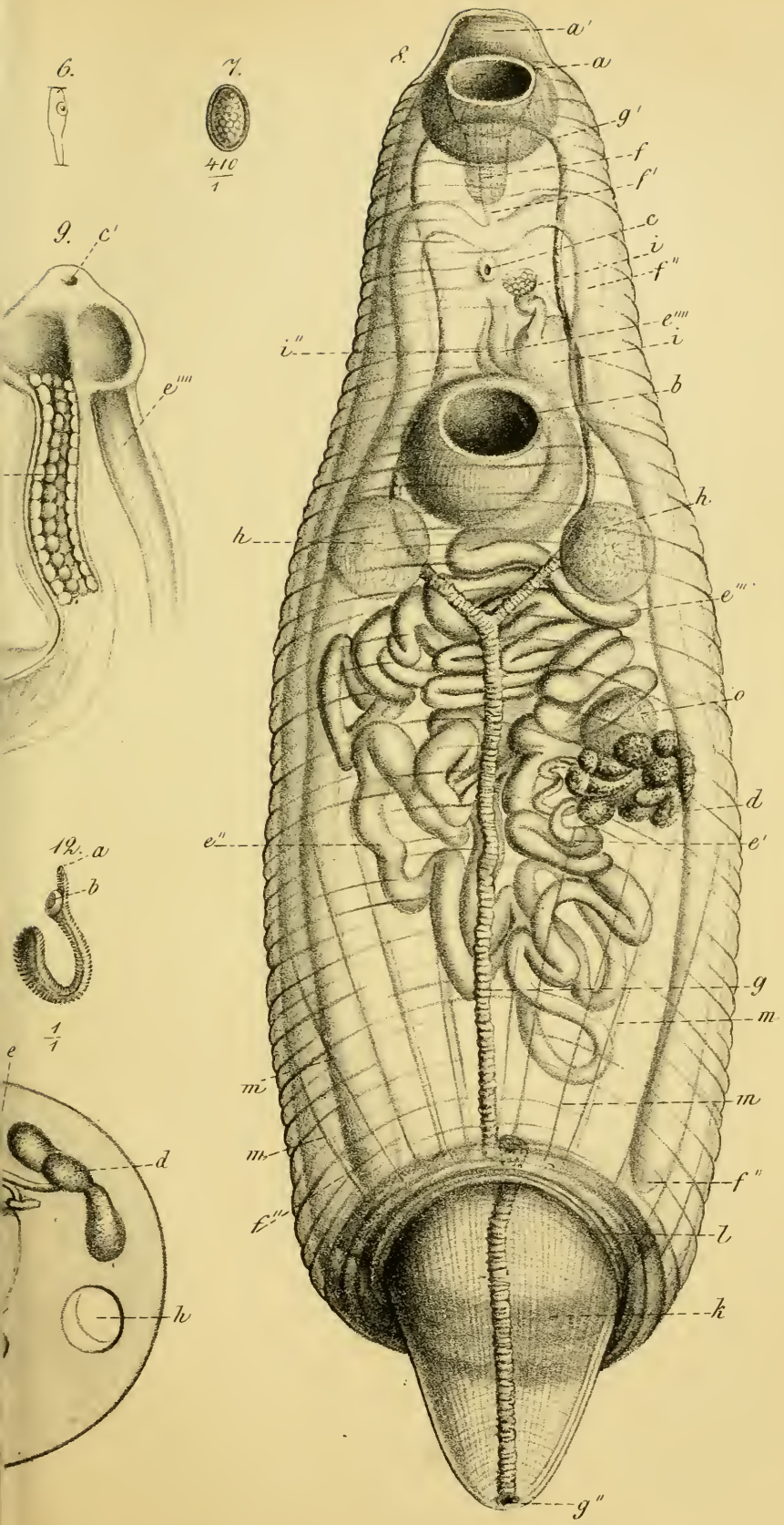
Fig. 10. Schematischer Querdurchschnitt in der Gegend der Eiweissdrüse.
B. Bauchfläche.
R. Rückenfläche.
Die Buchstaben bedeuten dasselbe wie vorher.

Fig. 11—12. Distoma clavatum Rudolphi aus Scomber pelamys, natürliche Grösse.

Fig. 11. Von der Bauchseite gesehen.

Fig. 12. Von der Seite gesehen.
a. Kopfnapf von der Seite und vom Bauche her gesehen.
b. Bauchnapf.
f''. Der rothgefärbte Darm.

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

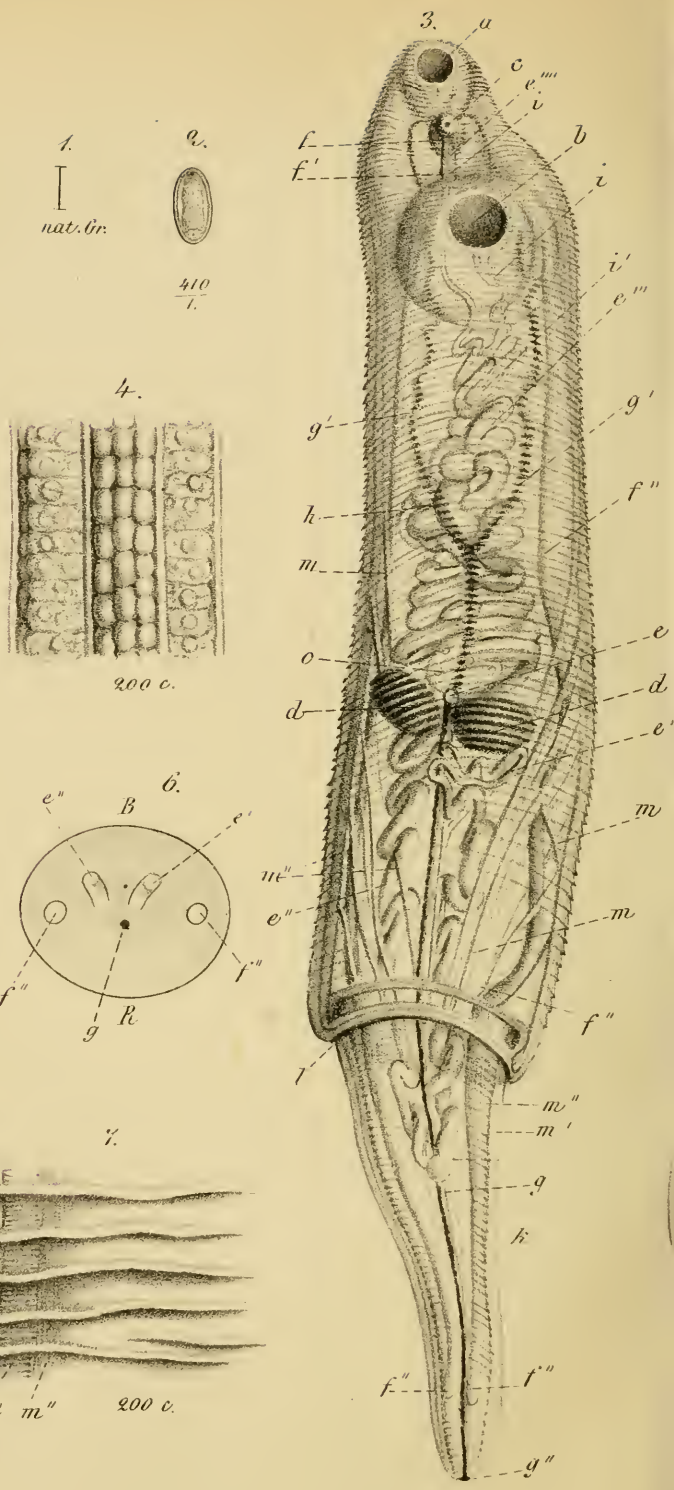


C. F. Schmidt lith.

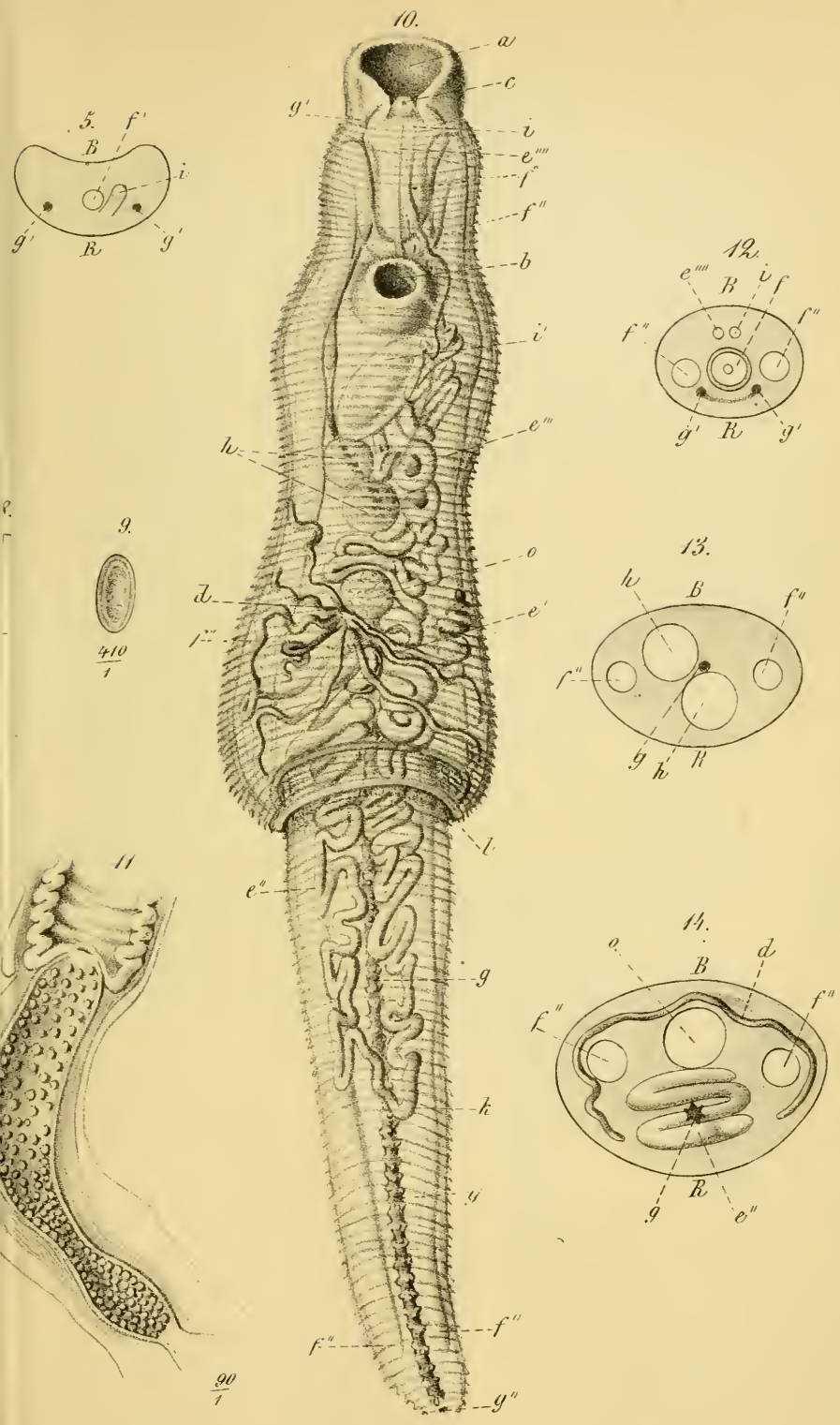
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

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

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



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



C. F. Schmidt lith.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Naturgeschichte

Jahr/Year: 1860

Band/Volume: 26-1

Autor(en)/Author(s): Wagener Guido Richard

Artikel/Article: Über Distoma appendiculatum R. 165-194