

Über den Bau und die Entwicklung von *Taenia longicollis* Rud.

Ein Beitrag zur Kenntnis der Fischtänien.

Von

Dr. v. Linstow in Göttingen.

Mit Tafel XXV.

Die Fischtänien bilden eine kleine abgeschlossene Gruppe in dem großen Genus *Taenia*, die gekennzeichnet ist durch den Mangel eines Rostellums mit Haken am Scheitel des Scolex, und über ihren feineren Bau ist ungemein wenig bekannt, daher ich die Gelegenheit benutzte, die Anatomie und Histologie von *Taenia longicollis* zu untersuchen, die ich in *Osmerus eperlanus* fand.

Ogleich ich eine Reihe von Fischtänien gefunden habe, nämlich *Taenia ocellata* Rud. aus *Perca fluviatilis*, *T. macrocephala* Crepl. aus *Anguilla vulgaris*, *T. osculata* Goeze aus *Silurus glanis*, *T. torulosa* Batsch aus *Alburnus lucidus*, *T. filicollis* Rud. aus *Gasterosteus aculeatus*, *T. cyclops* m. aus *Conegonus maraena*, ist es mir doch bei *T. longicollis* zum ersten Mal gelungen, Exemplare mit geschlechtsreifen Proglottiden zu finden; alle anderen Arten waren noch nicht völlig entwickelt; sie wurden meistens im Winter gefunden, und vielleicht entwickeln sich die Proglottiden der Fischtänien nur im Sommer zur Geschlechtsreife, wie solches auch ZSCHOKKE¹⁾ annimmt.

Die Fischtänien bilden, wie die folgenden Untersuchungen zeigen werden, einen Uebergang zwischen den Tänien der Warmblüter und der Cestoden-Familie, welche DIESING Paramecocotyleen

1) l. c. pag. 14.

nennt und weichen von den Säugetier- und Vogeltänien wesentlich ab.

Taenia longicollis kommt in Salmoniden vor, und zwar in *Trutta trutta*, *Trutta fario*, *Trutta lacustris*, *Salmo umbla*, *Coregonus Wartmanni*, *Coregonus albula*, *Thymallus vulgaris* und *Osmereus eperlanus*, deren Darm sie bewohnt.

Das größte von mir untersuchte Exemplar war 46,4 mm lang und hinten 0,83 mm breit; der Scolex hat eine Breite von 0,43 mm, der darauf folgende Halsteil mißt 0,3 mm; die ersten erkennbaren Proglottiden sind 0,43 mm lang und 0,71 mm breit, die am ersten Drittel der Proglottidenkette, wo die Cirren entwickelt sind, haben eine Länge von 0,53 und eine Breite von 0,99 mm; hierauf nimmt die Länge erheblich zu und die Breite etwas ab, da die letzten Proglottiden 1,03 mm lang und 0,83 mm breit sind; am Ende der Kette überwiegt also die Länge die Breite. Der ungegliederte sogenannte Halsteil ist 3,2 mm lang; zählbare Proglottiden waren 63 vorhanden; zu bemerken ist, daß die Exemplare noch kaum reife Eier mit Embryonen enthielten. Die letzte Proglottide ist dreieckig, nach hinten ausgezogen.

ZSCHOKKE¹⁾ hat viel größere Exemplare beobachtet, die 60 bis 180 mm lang und 2 mm breit waren; den Halsteil findet derselbe $\frac{1}{3}$ der ganzen Länge einnehmend, die mit reifen Eiern gefüllten letzten Proglottiden waren doppelt so lang wie breit, und wurden hier 250—350 Proglottiden gezählt. Bei *Taenia filicollis* fand ZSCHOKKE 60—100 Proglottiden, deren letzte abgerundet war, bei *Taenia Salmonis umblae* 100—150; nach GRIMM²⁾ hat *Taenia sagitta* nur 23 Proglottiden, deren letzte auch hier abgerundet ist, während dieselbe bei *Taenia ambigua* etwas aufgeschlitzt ist.

Man unterscheidet eine Rindenschicht, welche aus Cuticula, Cutis, den Hautmuskeln, der mächtigen Hypodermis und noch einer Muskelschicht besteht, und eine Centralschicht, welche aus Parenchym, den Geschlechtsorganen, dem Nerven- und Gefäßsystem zusammengesetzt ist und von Parenchymmuskeln durchzogen wird.

Die sehr feine Cuticula erscheint homogen; die 0,0026 mm starke darunter liegende Cutis ist schmutzig-gelblich von Farbe und ist für Farbstoffe untingirbar; sie ist fein radiär gestreift und verdient nicht die Bezeichnung Epidermis, da sie nicht aus Zellen besteht (Fig. 5, *ctl*, *ct*).

1) l. c. pag. 15.

2) l. c. pag. 245.

Unter ihr liegt eine dünne Ring-, darunter eine ebensolche Längsmuskelschicht; erstere bildet keine zusammenhängende Schicht, vielmehr liegen die einzelnen Fasern ziemlich weit von einander entfernt; an der Innenseite der Hypodermis folgt nochmals eine feine Längsmuskellage. Das Parenchym wird von vereinzelt, wenig mächtigen Dorsoventralmuskeln durchzogen (Fig. 5 *rm*, *lm I*, *lm II*, *dsvm*).

Taenia ambigua hat nach GRIMM¹⁾ Längs-, Quer- und Ringmuskeln, in der Grundsubstanz aber geschlängelte Dorsoventralmuskeln; alle sind ungemein dünn und zart und an manchen Stellen kaum erkennbar.

Die Hypodermis oder Subcutanschicht ist ungemein mächtig entwickelt und besteht aus dicht gedrängten, großen, blasigen Zellen mit einem oder mehreren runden Kernen, die ein glänzendes Kernkörperchen enthalten und von außen nach innen an Größe abnehmen (Fig. 5 *r*), auch bei *Taenia ambigua* ist nach GRIMM die Subcutanschicht verhältnismäßig stark entwickelt.

Das Parenchym besteht aus Zellen von sehr merkwürdigem, flaschenförmigem Bau, zwischen denen länglich-runde Kerne liegen (Fig. 5 *par*); erstere sind achromatisch, auf Flächenschnitten rundlich, durchschnittlich 0,034 mm groß, mit rundem, 0,0065 mm messendem Kern, der von der Fläche gesehen langgestreckt ist und in der Achse der Zelle liegt; von ihm aus gehen nach der Außenmembran der Zelle Septa; der Kern ist schwach, das Kernkörperchen etwas stärker färbbar; auf Querschnitten erscheinen die Zellen, wie es in Fig. 11 dargestellt ist.

GRIMM²⁾ findet bei *Taenia sagitta* eine körnchenreiche Grundsubstanz, bei *Taenia ambigua* aber feine, polygonale, abgerundete, gekernte Zellen, die durch eine feinkörnige Masse unter einander verbunden sind, während in den älteren Proglottiden die Zellen mehr und mehr schwinden.

Kalkkörperchen fehlen bei *Taenia longicollis*; nach ZSCHOKKE sind sie bei *Taenia ocellata* zahlreich vorhanden, von Form oval, bei *Taenia torulosa* und *Salmonis umblae* finden sie sich ebenfalls in Menge, besonders im Scolex und Halsteil.

Der Scolex zeigt die gewöhnlichen 4 Saugnäpfe, die kreisförmig sind und 0,12—0,14—0,18—0,19 mm messen, in der Scheitelgegend aber steht ein fünfter, der halb so groß ist; sie bestehen,

1) l. c. pag. 246.

2) l. c. pag. 242, 245.

von außen nach innen gerechnet, aus 1) einer Cuticula, 2) Äquatorialmuskeln, 3) Meridianmuskeln, 4) mächtigen Radiärmuskeln, 5) Meridian- und 6) Äquatorialmuskeln.

CARUS¹⁾ findet bei *Taenia osculata* außer den vier gewöhnlichen auch einen Stirnsaugnapf, der bei jungen Tieren mit 4 Reihen Haken bewaffnet ist, und bei *Taenia sagitta* endet der Scolex nach GRIMM²⁾ vorn in eine Spitze, die kleine Haken trägt.

Das Gehirn ist ein zwischen den Saugnäpfen 0,09 mm vom Scheitel entfernt gelegener Zellhaufen; die Ganglienzellen, welche unipolar sind, zeigen einen oder mehrere Ausläufer, sie sind achromatisch, der rundliche Kern ohne Kernkörperchen färbt sich schwach (Fig. 1 *d*; 14). Zwei Hauptlängsnervenstränge nehmen von hier aus ihren Ursprung, die seitlich links und rechts nach innen von der inneren Längsmuskelschicht, nach außen aber von dem Dotterstock und zwischen und nach außen von den Gefäßen verlaufen; sie sind halb eiförmig im Querschnitt und 0,026 mm breit und 0,011 mm dick (Fig. 3, 5, 7 *d*).

Das Gefäßsystem wird gebildet aus zwei größeren Längsgefäßen, von denen eins links und eins rechts nach außen vom Dotterstock verläuft (Fig. 3 u. 5 *b*), und sechs kleineren, von denen drei rechts und drei links an der anderen Körperfläche ersteren gegenüber, stark geschlängelt und vielfach untereinander anastomosierend hinziehen, so daß man auf Querschnitten (Fig. 3 u. 5 *c*) nicht immer drei sieht. Verfolgt man diese Gefäße von hinten nach vorn, so sieht man, daß sie 0,18 vom Scheitel entfernt rechtwinklig nach innen umbiegen, um dicht hinter dem Hinterrande der Saugnäpfe zu einer ringförmigen Kommissur zusammenzutreten, von der nach vorn 4 Äste in die Winkel auslaufen, welche je zwei benachbarte Saugnäpfe miteinander bilden (Fig. 2 u. 1 *h*). Die beiden größeren Längsgefäße sind 0,019 mm breit und werden 0,08 mm nach vorn vom Hinterrande jeder Proglottide durch eine Querkommissur verbunden; die sechs kleineren sind 0,0078 mm breit, alle Gefäße sind stark geschlängelt und münden hinten in eine kleine Endblase, die an der Spitze der vorgezogenen Endproglottide liegt (Fig. 12 *s*).

Das Gefäßsystem ist von den früheren Autoren eingehender besprochen als alle anderen Organe; es ist, ohne daß man die

1) l. c. pag. 14.

2) l. c. pag. 241.

Schnittmethoden anzuwenden nötig hätte, durch einfache Kompression des unverletzten Tieres zur Anschauung zu bringen.

COBBOLD¹⁾ giebt an, daß bei *Taenia filicollis* vier Gefäße in der ganzen Proglottidenkette deutlich zu erkennen waren, die bei einigen erwachsenen Exemplaren vorn so dicht bei den Saugnäpfen endeten, daß es schien, als ob sie in dieselben einmündeten.

CARUS²⁾ beobachtete bei *Taenia ocellata* eine kleine kontraktile Endblase, in welche zwei große Gefäße einmündeten, während zwei kleinere sich hinten in feine Äste auflösten, während er bei *Taenia osculata* zwei reich anastomosierende Gefäßsysteme links und rechts in der Proglottidenkette fand, die nicht nur hinten in eine Schwanzblase, sondern auch im Verlaufe nach außen mündeten.

WAGENER³⁾ bildet die Veränderungen der pulsierenden Endblase von *Taenia osculata* ab, ohne seine Beobachtung zu beschreiben; scheinbar wird dieselbe beim Zusammenziehen verkürzt und verschmälert.

VAN BENEDEN⁴⁾ findet bei *Taenia torulosa* in der Scheitelgegend ein ringförmiges Kapillarnetz, von dem vier öfter anastomosierende Längsgefäße mit welligem Verlauf entspringen, die hinten in eine kleine kontraktile Endblase münden; letztere nennt er *Vésicule pulsatile*, die Kanäle *canaux urinaires*.

ZSCHOKKE beobachtet bei *Taenia ocellata* und *Salmonis umblae* 2 Längsgefäße.

Die Geschlechtsorgane liegen in jeder Proglottide so verteilt, wie Fig. 7 es in schematischer Weise wiedergiebt, die ein Flächenbild derselben bietet; auf Querschnitten erscheint die eine Seite gewölbter, die ich mit Rücken-, die andere flacher, die ich als Bauchfläche bezeichne; mehr in der Rückenfläche liegen Samenblase, Schalendrüse und die zwei großen Gefäße, mehr in der Bauchhälfte Uterus, Keimstöcke, Cirrusbeutel, Vagina und die sechs kleinen Gefäße.

Die Geschlechtsöffnungen liegen wandständig und zwar unregelmäßig abwechselnd rechts und links.

Dasselbe fand DIESING für *Taenia macrophalla*, ZSCHOKKE für *Taenia ocellata*, *filicollis* und *Salmonis umblae*; regelmäßig abwech-

1) l. c. Fig. 1.

2) l. c. Fig. 13 u. 14.

3) l. c. Tab. III, Fig. 16.

4) l. c. Tab. XII, Fig. 1—3.

selud scheint ZSCHOKKE sie bei *Taenia torulosa*, einseitig bei *Taenia longicollis* gesehen zu haben.

Die Hoden sind große, mehrzellige Drüsen, die nach innen von den Dotterstöcken liegen; man findet etwa 25 in jeder Proglottide; sie sind fast kugelförmig im Umfang, bis 0,09 mm groß und enthalten 3—4 Tochterzellen mit zahlreichen, 0,0052 mm großen Einzelzellen, in denen die langen, fadenförmigen Samenkörperchen entstehen (Fig. 3 u. 5 f).

GRIMM beschreibt bei *Taenia ambigua* hinter dem Cirrusbeutel eine „doppelte Samendrüse“, während ZSCHOKKE angibt, daß die Hoden bei *Taenia ocellata* groß und oval sind und seitlich vom Keimstock liegen, bei *Taenia longicollis* nennt er sie zahlreiche, runde Blasen und bei *Taenia Salmonis umblae* werden sie ziemlich groß und kuglig genannt.

Die Vasa deferentia leiten den Samen in die Samenblase.

Die Samenblase ist ein großes Organ, welches aus einer schlingenförmig aufgerollten Fortsetzung des stark erweiterten Stammes des Vas deferens gebildet wird; das Rohr ist strotzend mit Samen gefüllt und dem Schlingenconvolut fehlt eine besondere Hülle (Fig. 3 g).

Als Fortsetzung nach außen tritt aus ihm das Vas efferens heraus, das nach Bildung mehrfacher Windungen (Fig. 6 u. 7 k) in den Cirrusbeutel führt.

Der Cirrusbeutel ist spindelförmig und seine Wandung wird durch eine Schicht Längs- und eine Lage Ringmuskeln gebildet (Fig. 6 u. 7 i); er enthält im Innern den Cirrus und die Prostata und bei vorgestülptem Cirrus wird der Raum zwischen letzterem und dem Cirrusbeutel durch lockeres Bindegewebe erfüllt; er ist 0,11 mm groß.

Bei *Taenia sagitta* ist dieses Organ nach GRIMM¹⁾ ziemlich groß und kolbenförmig und seine Wandung besteht aus Längs- und Quermuskeln; auch bei *Taenia ambigua* erscheint es kolbenförmig; ZSCHOKKE nennt es bei *Taenia Salmonis umblae* groß und birnförmig.

Der Cirrus wurde 13,8 mm vom Scolex bei dem 46,4 mm langen Exemplare sichtbar; er ist kurz und kolbenförmig, 0,34 mm lang und ragt 0,2 mm über den Proglottidenrand nach außen; er

1) l. c. pag. 246.

besteht von außen nach innen gerechnet aus einer *Tunica propria externa*, einer mächtigen Lage Radiärmuskeln, welche die Hauptmasse ausmacht, einer dünnen Ringmuskelschicht und einer *Tunica propria interna* (Fig. 6).

An die Wurzel und den vom Cirrusbeutel eingeschlossenen Teil des *Vas efferens* lagern sich einzellige Drüsen, die wohl als *Prostata* zu bezeichnen sind; ersteres zeigt hier eine deutliche Ringmuskulatur (Fig. 6 *pr*).

GRIMM²⁾ beschreibt den Cirrus bei *Taenia sagitta* als ziemlich dick, an der Basis dünner als am Ende, bei *Taenia ambigua* am Ende etwas angeschwollen; kolossal ist der Cirrus nach DIE-SING bei *Taenia macrophalla* entwickelt, wo seine Länge der ganzen Breite der Proglottide gleicht.

Die beiden Keimstöcke liegen am Hinterrande der Proglottide (Fig. 7 *p*) und enthalten die kugligen, 0,013 mm großen Keimzellen mit großem, sich schwächer färbendem Kern und dunklem Kernkörperchen (Fig. 9); die Ausführungsgänge liegen an den einander zugewandten Innenseiten und führen in das Ootyp (Fig. 4 *p*).

Nach GRIMM liegt der Keimstock bei *Taenia ambigua* in der Mitte der Proglottide und ist spindelförmig, nach ZSCHOKKE²⁾ aber bei *Taenia longicollis* an den beiden Rändern der Proglottide, ähnlich bei *Taenia Salmonis umblae*.

Die Dotterstöcke liegen links und rechts an den Seitenrändern der Proglottide, zwischen den großen und kleinen Gefäßen und nach innen von Längsnervenstamm und nehmen fast die ganze Außenseite der Proglottiden ein (Fig. 3, 5, 7 *e*); die in ihnen gebildeten Dotterzellen sind kugelförmig und 0,0052 mm groß; sie färben sich lebhaft und ihr länglicher Kern noch intensiver (Fig. 10).

Die verschiedenen Ausführungsgänge vereinigen sich am Hinterende der Dotterstöcke zu einem gemeinschaftlichen Dottergang, der vor dem Vorderrande des entsprechenden Keimstocks verläuft und nun in der Nähe der Mittelachse nach hinten und innen umbiegt, und sich mit dem der anderen Seite zu einem gemeinschaftlichen Gange zu vereinigen, der in das Ootyp führt (Fig. 4 *q*).

1) l. c. pag. 246.

2) l. c. pag. 19.

Bei *Taenia filicollis* sind die Dotterstöcke nach ZSCHÖKKE ähnlich gebildet und gelagert wie bei *Taenia longicollis*, während sie bei *Taenia Salmonis umblae* mehrere verschlungene Röhrenwindungen bilden sollen, was wohl eine Verwechslung mit der zu einem *Receptaculum seminis* erweiterten Vagina ist.

In der Lagerung und Form der Dotterstöcke weichen die Fischtänien weit von denen der Säugetiere ab und nähern sich dem Typus von *Calliobothrium*, *Monorygma*, *Anthobothrium*, *Tetrabothrium*, *Orygmatobothrium* und *Echeneibothrium*, also den DIESSING'schen *Paramecocotyleen* einerseits und dem vieler Trematoden andererseits.

Die Schalendrüse wird von einer rundlichen, am Hinterrande der Proglottide gelegenen Drüsengruppe gebildet; die einzelnen Drüsen liegen entfernt von einander im Parenchym, sind einzellig, und haben einen großen, fast achromatischen Kern mit Kernkörperchen. Die Zellen sind 0,023 mm breit, ihr Kern 0,015 mm, ihre Ausführungsgänge sind lang (Fig. 4 u. 7 m) und führen in das Ootyp. Dieses liegt im Centrum der Schalendrüse (Fig. 4 u. 7 o) und ist sehr merkwürdig gebildet; es ist eiförmig, 0,034 mm lang und 0,026 mm breit und von einem Pol zum andern mit hier zusammenlaufenden, scharf kontourierten Fasern überzogen, die elastischer Natur zu sein scheinen.

Die Vagina mündet gemeinschaftlich mit dem Cirrus in einen flach-trichterförmigen Geschlechtssinus (Fig. 7 l) und geht flach-bogenförmig verlaufend nach innen und hinten in der Richtung auf das Ootyp zu; an diesem tritt sie vorbei und bildet dicht hinter der Schalendrüse als 0,026 mm breiter Kanal mehrere schlingenförmige Windungen, erweitert sich dann zu einem 0,091 mm breiten, mit deutlicher Ringmuskulatur versehenen Kanal, der auch vielfach gewunden verläuft und nun von hinten in das Ootyp tritt (Fig. 4 u. 7 n), so daß man ihn als ein in eine gewundene Röhre aufgelöstes *Receptaculum seminis* auffassen kann; denn als solches funktioniert er und ist mit Samen erfüllt.

Die Vagina in ihrem bogenförmigen Verlauf ist komplizierter gebaut, denn sie besteht aus vier Schichten; zu äußerst liegt eine aus Drüsen bestehende (Fig. 13 ds), dann folgt eine *Tunica propria externa*, hierauf eine starke Radiärmuskelschicht, dann eine *Tunica propria interna*, und über der T. pr. ext. verläuft eine Spiralmuskellage (Fig. 13).

Nach GRIMM ¹⁾ entspringt die Vagina bei *Taenia sagitta* in der Mitte des Uterus und ist so breit, daß die Eier (!) sie leicht passieren können, dasselbe gilt von *Taenia ambigua*; ZSCHOKKE aber giebt an, daß die Vagina bei *Taenia filicollis* in ein großes, längliches Receptaculum seminis führt, bei *Taenia Salmonis umblae* aber in ein kleines, kugelförmiges.

Der Uterus erfüllt bei reifen Proglottiden fast deren ganzen Raum; er macht, von der Fläche gesehen, nach jeder Seite drei große, rundliche Ausbuchtungen (Fig. 7 a, dunkel gezeichnet); eine Öffnung nach außen fehlt.

Bei *Taenia sagitta* ist der Uterus nach GRIMM ²⁾ ein central in der Längsachse der Proglottide verlaufendes, seitlich unregelmäßig ausgebuchtetes, auch verzweigtes Organ, bei *Taenia ambigua* ein Rohr mit feinen, faserigen Wandungen, das mehrere Schlingen bildet.

ZSCHOKKE beschreibt das „Ovaire“ bei *Taenia ocellata* als eine verästelte Röhre in der Mitte jeder Proglottide, ebenso bei *Taenia longicollis*, wo sie verästelt ist, während sie bei *Taenia filicollis* nach hinten in eine Schlinge übergeht.

Die noch unreifen Eier (Fig. 8) sind 0,0156—0,0196 mm groß, sie enthalten eine Keim- (Fig. 8, 1) und mehrere Dotterzellen (Fig. 8, 4); in ersterem bemerkt man außer dem großen Kerne (2) noch einen Körper (3), der mit VAN BENEDEN'S *corps lenticulaire* identisch zu sein scheint.

Die Larve findet sich, ähnlich wie die von *Triaenophorus nodulosus*, encystiert in der Leber derselben Fische, welche die erwachsene Tänie in ihrem Darm beherbergen. v. SIEBOLD spricht zwar von Wanderungen und Verirrungen von *Taenia longicollis* und *ocellata*, welche außer im Darmkanal verschiedener Salmonen und Percoiden auch in der Leber derselben Fische mit gegliedertem, aber geschlechtslosem Leibe encystiert angetroffen würden; dieses Vorkommen darf aber wohl als das normale angesehen werden, wie auch ZSCHOKKE angiebt, die Larve von *Taenia longicollis* encystiert in der Leber von *Salmo umbla* gefunden zu haben; sie war 1,5 mm lang und ohne Segmentation.

Auch diese Entwicklung weicht von der der Tänien der Warmblüter ab und gleicht der vieler *Paramecocyten*.

1) l. c. pag. 246.

2) l. c. pag. 242.

LEUCKART ¹⁾ fand eine Cestodenlarve in Cyclops, von der er vermutet, daß sie zur *Taenia torulosa* gehört.

Da mir eine Larve von *Taenia longicollis* nicht zur Verfügung stand, habe ich eine solche von *Triaenophorus nodulosus*, die auch als Plerocercoid zu bezeichnen ist, untersucht; sie findet sich encystiert in der Leber von *Perca*, *Gasterosteus*, *Esox* u. s. w., ist oft sehr lang, aber erheblich schmaler als der geschlechtsreife Cestode. Die Cutis ist in feine Härchen aufgelöst (Fig. 15 *ct*), unter ihr liegt eine Ring- (*rm*), dann eine Längsmuskellage (*lm*), dann folgt eine dicke Hypodermis (*r*) und hierauf eine noch weit mächtigere Parenchymschicht; in der schmalen Centralschicht sieht man 2 Nervenstämme (*d*) und 10 stark geschlängelte Gefäße neben vielen Kernen, von welchen ersteren je eins außerhalb der Nerven verläuft und hier und da Ausläufer nach außen sendet (*c*); von Geschlechtsorganen findet man in den sehr großen Larven noch keine Spur.

1) Die Parasiten des Menschen, 2. Aufl., I, pag. 827, Fig. 339.

Litteratur.

DIESING, Systema helminthum I. Vindobonae 1850, pag. 512 — 513.
 v. SIEBOLD, Band- und Blasenwürmer. Leipzig 1854, pag. 43.
 DIESING, Denkschr. d. k. k. Akad. Wien XII, 1856, pag. 35, Tab. VI, Fig. 15—21. (Taenia macrophalla.)
 COBBOLD, Transact. Linn. soc. XXII. London 1856, pag. 156, 169, Tab. XXXI, Fig. 1. (Taenia filicollis.)
 CARUS, Icones zootomicae. Leipzig 1857, Tab. VII, Fig. 13 u. 14. (Taenia ocellata und osculata.)
 WAGENER, Naturk. Verhandl. XIII. Haarlem 1857, pag. 94, Tab. III, Fig. 16. (Taenia osculata.)
 VAN BENEDEN, Mémoire sur les vers intestinaux. Paris 1861, pag. 162—163, 371, Tab. XII, Fig. 1—3. (Taenia torulosa.)
 GRIMM, Nachrichten der Göttinger Gesellsch. d. Wissensch. 1872, pag. 240—246. (Taenia sagittata und ambigua.)
 v. LINSTOW, Archiv f. Naturgesch. 1875, I, pag. 184.
 ZSCHOKKE, Recherches sur l'organisation et la distrib. zoolog. des vers paras. des poissons d'eau douce. Gand, Leipzig et Paris 1884, pag. 14—16. (Taenia ocellata, filicollis, Salmonis umblae, torulosa.)

Erklärung der Abbildungen.

(Tafel XXV.)

<i>a</i> Uterus.	<i>l</i> Vagina.	<i>rm</i> Ringmuskeln.
<i>b</i> großes Gefäßs.	<i>m</i> Schalendrüse.	<i>lm</i> I u. II Längsmuskeln,
<i>c</i> eins der kleineren Gefäße.	<i>n</i> Receptaculum seminis.	äußere und innere Schicht.
<i>d</i> Nervenstrang.	<i>o</i> Ootyp.	<i>ctl</i> Cuticula.
<i>e</i> Dotterstock.	<i>p</i> Keimstock.	<i>ct</i> Cutis.
<i>f</i> Hoden.	<i>r</i> Hypodermis.	<i>par</i> Parenchym.
<i>g</i> Samenblase.	<i>s</i> Endblase der Gefäße.	<i>pr</i> Prostata.
<i>h</i> Gefäß im Scolex.	<i>q</i> Dottergang.	<i>ds</i> Drüsen.
<i>i</i> Cirrusbeutel.	<i>dsvm</i> Dorsoventalmuskeln.	
<i>k</i> Vas efferens.		

Fig. 1—14. *Taenia longicollis* Rud.

1. Querschnitt durch die Saugnäpfe und das Gehirn.
2. Querschnitt durch die Ringkommissur, dicht hinter den Saugnäpfen, stärker vergrößert.
3. Querschnitt durch eine Proglottide.
4. Flächenschnitt durch Schalendrüse und Ootyp.
5. Querschnitt durch den Teil einer Proglottide, stark vergrößert.
6. Flächenschnitt durch Cirrus, Cirrusbeutel und Vas efferens.
7. Schematischer Flächenschnitt durch eine Proglottide, welcher die relative Lage der Organe zeigen soll.
8. Unreifes Ei. 1. Keimzelle, 2. Kern derselben, 3. corps lenticulaire VAN BENEDEN's, 4. Dotterzelle.
9. Keimzellen.
10. Dotterzellen.
11. Flächenschnitt durch Parenchymzellen.
12. Ende der Proglottidenkette.
13. Längsschnitt durch die Vagina.
14. Ganglienzelle.

Fig. 15. Querschnitt durch die Larve von *Triaenophorus nodulosus* Rud.

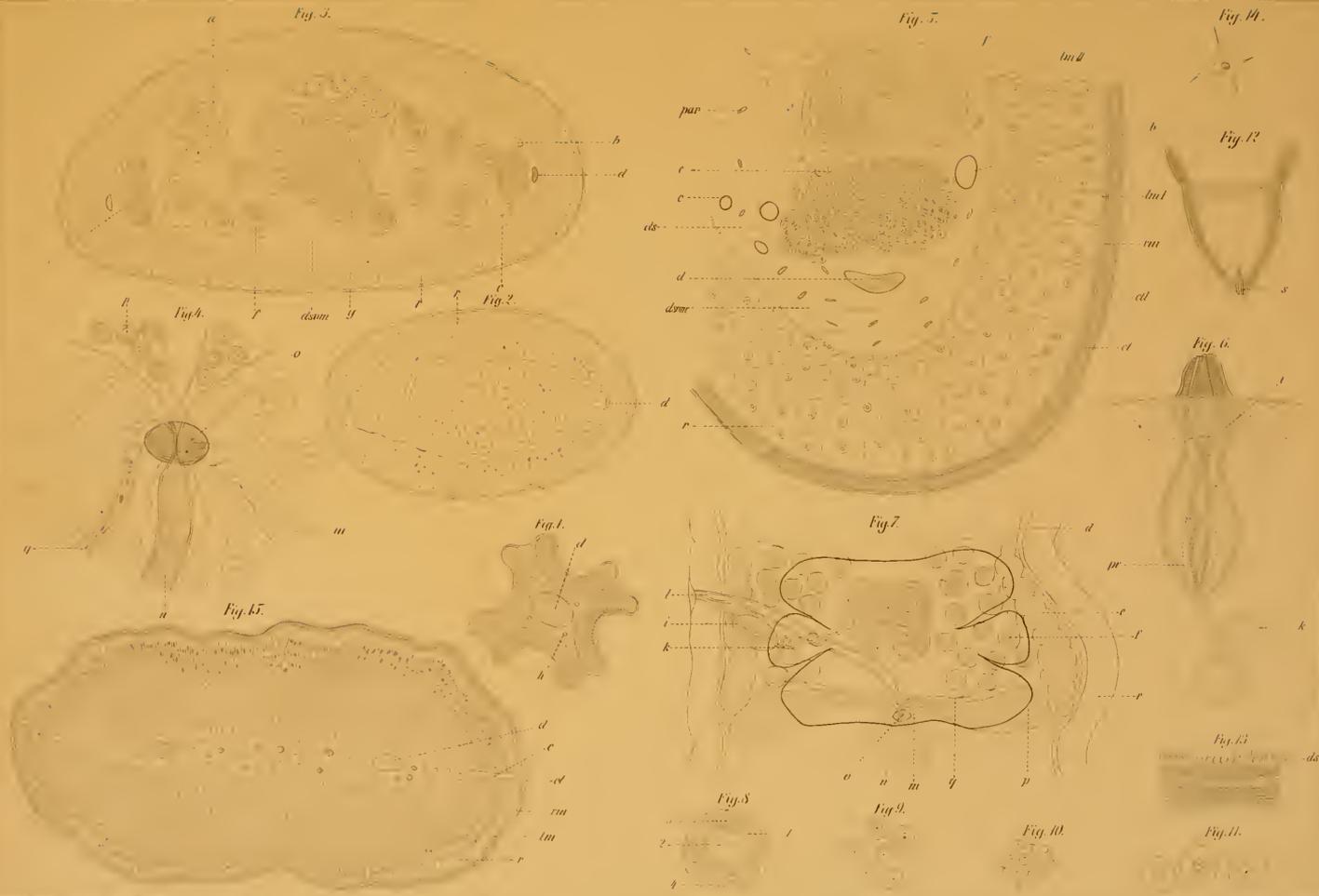


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 11.

Fig. 12.

Fig. 13.

Fig. 14.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft](#)

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: [NF_18](#)

Autor(en)/Author(s): Linstow Otto August Hartwig v.

Artikel/Article: [Über den Bau und die Entwicklung von Taenia longicollis Rud. Ein Beitrag zur Kenntnis der Fischtanien. 565-576](#)