

- Middlesex. Contin. in: The Zoologist, (3.) Vol. 9. Aug. p. 298—303. Sept. p. 338—341.
(s. Z. A. No. 200. p. 432.)
- Swiss Mollusca. *ibid.* July, p. 267.
- Dall, W. H., Notes on some Floridan and Fresh-water shells with a Revision of the *Auriculacea* of the Eastern United States. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 8. No. 16—18. p. 255—(288).
- Darbishire, R. D., Marine Mollusca at Oban. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 11. p. 350.
- Doering, Ad., Apuntes sobre la fauna de Moluscos de la República Argentina. in: Bolet. Acad. Nac. Cienc. Córdoba, T. 7. Entr. 4. p. 457—474.
(3 n. sp.)
- Fitzgerald, H. Purefoy, Additional Captures from Preston Candover. N. Hants. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 11. p. 337.
- Granger, A., Histoire naturelle de la France. Partie 6. Mollusques (Céphalopodes, Gastéropodes). Avec fig. et 20 pl. Paris, 1885. 8°. (272 p.)
M 3, 60.
- Gredler, P. Vinc., Zur Conchylien-Fauna von China. VII. Stück. Mit 1 Taf. in: Jahrb. d. d. malakozool. Ges. 12. Jahrg. 3. Hft. p. 219—235.
(10 n. sp.; 1 n. var.)
- Jeffreys, J. Gw., On the concordance of the Mollusca inhabiting both sides of the North Atlantic and the intermediate Seas. in: Rep. 54. Meet. Brit. Assoc. Adv. Sc. p. 551—555.
- Issel, A., Molluschi della Tunisia v. supra Faunae: Materiali.
- Kobelt, W., Excursionen in Nord-Afrika. Fortsetz. in: Nachrichtsbl. d. d. malakozool. Ges. 17. Jahrg. No. 3/4. p. 41—53. No. 5/6. p. 65—79.
- Krause, Arth., Ein Beitrag zur Kenntnis der Mollusken-Fauna des Beringsmeers. Brachiopoda et Lamellibranchiata. Mit 1 Taf. in: Arch f. Naturgesch. 51. Bd. 1. Hft. p. 14—40.
- Loe, A. de, et D. Raeymaekers, Recherches malacologiques à l'embouchure de la Somme, à Saint-Valéry, au Crotoy, à Cayeux, au Bourg d'Ault, à Mers et au Tréport. in: Soc. Malacol. Belg. Proc. verb., T. 14. 1885. p. XXXIX—XLV. Bull. Scientif. dépt. du Nord, 7./8. Ann. 1884/1885. No 6. p. 209—218.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Vorläufiger Bericht über

Ilyodrilus coccineus Vejd.

(Ein Beitrag zur Kenntnis der Tubificiden.)

Von Anton Stole in Prag.

(Schluß.)

Bei *Ilyodrilus* ist es sehr schön entwickelt, obgleich es in mancher Hinsicht an ein Darmgefäßnetz der Naidomorphen erinnert. Vom

ersten Oesophagealsegment beginnend ist dasselbe in allen nachfolgenden Segmenten vorhanden. In jedem der angeführten Segmente besteht es aus einigen Ringgefäßen, welche dem Dorsalgefäße entspringen, um mit einer Anzahl von Längsgefäßen ein ziemlich regelmäßiges die Darmwandung eng umgebendes Gefäßnetz zu bilden, welches wieder nur durch einen in der Leibeshöhle frei verlaufenden Gefäßast mit dem Ventralgefäße communicirt.

Auch bezüglich der Excretionsorgane kann man auf einige Abweichungen von den bekannten Verhältnissen des Tubificidentypus⁵ hinweisen. Der flimmernde Trichter ist bei der Mündung bedeutend verdickt und in einen dicht mit Wimpern bedeckten lippenförmigen Lappen ausgezogen. Der Ausführungschanal des Trichters geht direct hinter dem Dissepimente in einen, besonders in den vorderen Segmenten stark angeschwellenen, drüsigen Theil über, der bei den anderen Tubificiden einen großen Theil des Excretionsorganes bildet und erst weiter hinter dem Dissepimente sich erstreckt. Bei *Ilyodrilus* verläuft nebst dem der innere Gang des drüsigen Theiles nicht einfach, sondern löst sich in ein eigenthümliches Canälchennetz auf, wodurch die erwähnte Gestalt des drüsigen Theiles dem des Excretionsorganes bei Enchytraeiden⁶ nicht unähnlich ist.

Wenn schon vornehmlich durch das Gefäßsystem und die Excretionsorgane die Gattung *Ilyodrilus* von den übrigen Tubificiden ziemlich bedeutend abweicht, so ist die Gestaltung der Geschlechtsorgane für dessen systematische Stellung weit charakteristischer.

Die im zehnten Segmente befindlichen Hoden gestalten sich sowohl in Bezug auf den ersten Anfang derselben, als auch auf die weitere Differenzirung der sie zusammensetzenden Elemente wie bei den übrigen Oligochaeten. Die gleichzeitig mit den Hoden in der Entwicklung begriffenen, aber erst später erwachsenen Eierstöcke sitzen in einem Paare am vorderen Dissepimente des elften Segmentes. Der äußeren Gestalt nach vermag man kaum einen Unterschied zwischen denselben und den Hoden wahrzunehmen; aber ihre in feinkörniger Grundsubstanz gelagerten Kerne sind immer größer als die der Hodendrüsen. Später lagern sich deutliche Plasmahöfe um die einzelnen Kerne herum und die so entstandenen Primitivezellen stellen sich in Gruppen zusammen, wodurch den Eierstöcken eine traubenförmige Form gegeben wird.

Bald lösen sich einzelne Zellgruppen ab und fallen in den Eiersack hinein, um sich hier weiter zu entwickeln. Es wächst nämlich

⁵ Siehe Vejdovský, System u. Morphologie der Oligochaeten p. 125. Taf. IX.

⁶ Siehe Vejdovský, Monographie der Enchytraeiden. Prag, 1879.

aus jeder Gruppe nur eine Zelle zum definitiven Ei heraus, indem der feinkörnige Inhalt der Eizelle durch scharf lichtbrechende Dotterplättchen substituiert wird. Dabei reducirt sich der die Centralstelle einnehmende Kern in einen hellen Flecken, dessen Structur nur durch Reagentien sich nachweisen läßt.

Es ist also offenbar, daß das Ei von *Ilyodrilus* einen ganz anderen Wachstumsproceß durchläuft, als dies bei den übrigen Tubificiden, so wie bei den Lumbriculiden und allen höheren Oligochaetenfamilien der Fall ist. Was unsere Kenntniss über die Eibildung bei den genannten Familien anbelangt⁷, so ist bekannt, daß jede Primitiveizelle selbständig zum Ei herauswächst, ohne dabei die Individualität anderer Nachbarzellen zu beeinträchtigen. Wenn man aber die Eibildung bei den niederen Oligochaetenfamilien (*Naidomorpha*, *Chaetogastridae*, *Enchytraeidae*) mit derselben bei *Ilyodrilus* in Vergleich zieht, so ist die Identität beider Eibildungsformen kaum bestreitbar.

Die Eibildung bei *Ilyodrilus* gewinnt ein erhöhtes Interesse in Anbetracht der Frage von dem sogenannten Dimorphismus der Eibildung bei *Tubifex*. Bekanntlich hat zuerst Ratzel auf eine abweichende Eibildungsform bei einigen Individuen, welche, wie er meinte, dem *Tubifex rivulorum* gehörten, aufmerksam gemacht. Der genannte Forscher bezeichnete diese Individuen mit der Eibildung, welche derselben bei *Enchytraeus* sehr ähnlich ist, als »*Enchytraeus*-Formen« und schrieb das Phaenomen dem Atavismus zu. Auch früher Lankester und unlängst Nasse⁸ machen einige Bemerkungen über die dimorphe Eibildung bei *Tubifex*, sie halten aber dieselbe für eine pathologische Erscheinung.

Vejdovský⁹ widmete dieser Frage eine sorgfältige Untersuchung; er corrigirt die Erklärungsversuche Ratzel's und bestreitet dieselben von Lankester und Nasse, indem er sichergestellt hat, daß die in Rede stehende, abweichende Eibildung wirklich nur bei solchen Formen vorkommt, welche er vor Jahren als *Tubifex coccineus* bezeichnete. »Wahrscheinlich«, fügt er hinzu, »wird es sich um eine ganz differente Tubificiden-Form handeln, die in den Geschlechtsverhältnissen sich den Naidomorphen bedeutend annähert.« Es existirt also keine dimorphe Eibildung bei dem eigentlichen *Tubifex*, sondern es kommt eine abweichende, den Naidomorphen und anderen niederen Oligochaetenfamilien ähnliche Eibildung unter den Tubificiden nur bei *Ilyodrilus* vor, zu welcher Gattung auch alle vermeintliche *Tubi-*

⁷ Siehe Vejdovský, System und Morphologie etc.

⁸ Nasse, Beiträge zur Anatomie der Tubificiden. Bonn, 1882.

⁹ Siehe Vejdovský, System und Morphologie der Oligochaeten. p. 146.

fex-Individuen, welche die obengenannten Forscher bezüglich der abweichenden Eibildung untersucht haben, zu rechnen sind.

Die reifen Eier von *Ilyodrilus* sind viel resistenter als jene von *Tubifex*, indem sie mit einer stärkeren Dottermembran umgeben und mit stark lichtbrechenden elliptischen Dotterplättchen erfüllt sind. Die eigenthümlich gestalteten Cocons werden nicht wie jene der übrigen einheimischen Tubificiden lose auf der Schlammoberfläche abgesetzt, sondern meist gruppenweise auf den zarten im Wasser flottirenden Wurzeln der Wasserpflanzen befestigt.

Die paarigen im elften Segmente befindlichen Samenleiter, mit denselben der übrigen Tubificiden verglichen, erweisen der Form nach eine sehr geringe Ähnlichkeit; um so mehr aber stimmen sie mit der Samenleiterform überein, welche Eisen¹⁰ für sämtliche *Ilyodrilus*-Arten hervorhebt, indem er sagt: »The efferent duct comparatively short and broad, never much longer than the atrium and copulative organs together.«

Jeder von beiden Samenleitern ist mit einem Samentrichter versehen, der im vorderen Dissepimente des elften Segmentes befestigt ist und in das vorangehende Segment hineinragt. Es ist ein tellerförmiges Gebilde, dessen innere Wand mit Flimmerepithel ausgestattet ist. In ein mächtiges Bündel zusammengestellt, stecken die Spermatozoiden in der Höhle des Trichters. Nach hinten zu geht der Samentrichter in den eigentlichen, durch eine bedeutende Dicke, aber nur geringe Länge sich auszeichnenden Samengang über. Nach einigen Windungen, die im elften Segmente stattfinden, verbindet sich der Samengang mit dem Atrium. Die histologische Structur des Samenleitercanales ist sehr einfach. Es sind seine Wände durch cylindrische in die Breite erweiterte Flimmerzellen mit deutlichen elliptischen Kernen gebildet. Muskelschichten sind nicht wahrzunehmen; nur ein spärlicher Peritonealbeleg ist vorhanden.⁴ Das Atrium stellt ein kugelförmiges Organ von bedeutender Größe dar. Seine innere Schicht besteht aus cubischen Zellen, in deren drüsigem Inhalte ein undeutlicher Kern liegt. Auf diese innere Schicht folgt eine schwach entwickelte Muskelschicht und dann eine äußere Schicht von großen birnförmigen Drüsenzellen mit feinkörnigem Plasma und großen deutlichen Kernen. Am Distalende verengt sich das Atrium zu einem mächtigen Gang, der nach kurzem Verlaufe nach außen mündet. — Wie aus der Beschreibung des Samenleiters hervorgeht, mache ich hier keine Erwähnung von dessen zwei wichtigen Bestandtheilen, die für

¹⁰ Eisen, Preliminary report etc. p. 9.

den Tubificidensamenleiter sehr charakteristisch sind; es sind dies die Kittdrüse und der Penis. Schon Eisen (Preliminary Report etc.) spricht den Zweifel aus, ob die Kittdrüse bei *Ilyodrilus* vorkommt. Ich habe mich von der Existenz derselben niemals überzeugen können; eben so entbehrt *Ilyodrilus* eines penisartigen Begattungsorganes. Wie man aber aus dem Nachfolgenden ersehen wird, bedingt die Abwesenheit dieser für alle in dieser Beziehung untersuchten Tubificiden¹¹ charakteristischen Organe sehr interessante Modificationen der Geschlechtsverhältnisse bei *Ilyodrilus*, wie sie nur für die Naidomorphen ausgezeichnet sind. Eisen¹² beschreibt zwar ein Penisorgan bei allen Arten der Gattung *Ilyodrilus*, allein es scheint mir, daß dieses vermeintliche Begattungsorgan nur als der oben erwähnte Atriumgang zu deuten ist.

Wie es bei den Naidomorphen, Chaetogastriden etc. der Fall ist, so wird auch dem Atriumgange von *Ilyodrilus* eine gewisse Copulationsfunction zugetheilt; derselbe kann nämlich zugleich mit dem angrenzenden Integumente ausgestülpt werden, wozu ein besonderes, zwischen dem Integumente und der Atriumwand befestigtes Muskelsystem wesentlich beiträgt. Wenn aber bei *Ilyodrilus* kein wahrer Penis vorhanden ist, so ist in der ersten Reihe die Frage zu lösen, auf welche Weise der Copulationsact zu Stande gebracht wird. Das Vorhandensein der Geschlechtsborsten erklärt uns den wahren Sachverhalt. Dieselben befinden sich in zwei Bündeln, dicht zu beiden Seiten der Samenleitermündungen; jede Borste ist bald mit zwei undeutlichen Zähnen, bald nur mit einem mächtigen Haken versehen.

Wir haben demnach bei *Ilyodrilus* mit denselben Geschlechtsverhältnissen zu thun, wie sie bereits bei den Naidomorphen, Chaetogastriden und einigen höheren Oligochaetenfamilien bekannt geworden sind, indem das eigentliche Copulationsorgan durch die Geschlechtsborsten ersetzt wird. Der Samentaschen und Eileiter bleibt noch Erwähnung zu machen übrig. Die erstgenannten befinden sich in einem Paare im zehnten Segmente. Ihre kugelförmige, später ovoide Gestalt verengt sich zu einem ausstülpbaren, mächtigen, aber kurzen Ausführungsgang. Die innere Wandung der Samentaschen besteht aus cubischen Epithelzellen, von welchen einige sich zu einzelligen glänzenden Drüsen modificiren; auf diese Epithelschicht folgt eine schwache Muskelschicht mit spärlichem Peritonealbeleg. Nach dem Copulationsacte werden die Samentaschen mit Bündeln von Spermatozoiden voll-

¹¹ Siche Vejdovský, System und Morphology der Oligochaeten. p. 143.

¹² Eisen, l. c. p. 10—12.

gepfropft; es läßt sich aber keine Spur von den Spermatophoren wahrnehmen. *Ilyodrilus* ist also die einzige bisher unter den Tubificiden bekannte Gattung, bei welcher keine Spermatophorenbildung stattfindet, was sich übrigens ohne Schwierigkeit durch den Mangel der Kittdrüse erklären läßt.

Die Eileiter sind unzweifelhaft bei *Ilyodrilus* vorhanden. Es sind zwei lebhaft wimpernde, mit dem hinteren Dissepimente des elften Segmentes in engem Zusammenhange stehende, tubenförmige Gebilde, die, ohne in einen besonderen Ausführungsgang überzugehen, direct zwischen dem elften und zwölften Segmente nach außen münden. Die Existenz der wahren Eileiter bei sämtlichen Tubificidengattungen wurde bisher nicht nachgewiesen. Meine eigenen Beobachtungen, die ich neuerdings an *Psammoryctes* angestellt habe, führen mich zur Überzeugung, daß die erwähnten, den bei *Ilyodrilus* ähnlichen Organe nicht nur bei *Psammoryctes*, sondern auch bei anderen Tubificidengattungen vorkommen.

Nachdem ich im Voranstehenden die Organisation von *Ilyodrilus coccineus* dargestellt habe, erachte ich noch als nothwendig, einige Bemerkungen über dessen systematische Stellung anzuknüpfen. Es läßt sich nicht bestreiten, daß *Ilyodrilus* einen charakteristischen Repräsentanten der Tubificiden vorstellt; dafür spricht nicht nur der äußere Habitus, sondern auch die Anordnung und Gestalt der Borstenbündel, das Nervensystem, theilweise das Gefäßsystem und die Excretionsorgane, vornehmlich aber die Vertheilung der Geschlechtsdrüsen und deren Leitungswege, die sich gleich denen der übrigen Tubificiden auf das zehnte und elfte Segment beschränken. Nichtsdestoweniger habe ich während der Schilderung der Geschlechtsorgane darauf hinweisen können, daß dieselben, vornehmlich die männlichen Geschlechtswege und die Eibildung, sich nach dem Typus der Naidomorphen wiederholen. In dieser Beziehung ist *Ilyodrilus* der erste Vertreter der Tubificiden, welcher die Verwandtschaft der letzteren mit den Naidomorphen vermittelt. Vejdovsky¹³ leitet die Tubificiden von den Naidomorphen ab, welche Auffassung durch die eben geschilderten Verhältnisse von *Ilyodrilus* eclatant unterstützt wird.

Wenn aber die Eintheilung der Tubificiden in mehrere Unterabtheilungen zulässig ist, so bildet *Ilyodrilus* selbst die erste Subfamilie »*Ilyodrilini*«, die an die Spitze der Tubificidenclassification zu stellen und folgendermaßen zu characterisiren ist: Mit Geschlechtsborsten, ohne Penis, Kittdrüse und Spermatophoren; die Eibildung nach dem Typus der Naidomorphen. Ferner folgt

¹³ System und Morphologie der Oligochaeten. p. 163.

die zweite Subfamilie »*Tubificini*«, die durch folgende Merkmale characterisirt ist: Ohne Geschlechtsborsten, mit Penis, Kittdrüse und Spermatophoren, mit der Eibildung nach dem Typus der höheren Oligochaetenfamilien.

Die dritte Subfamilie »*Telmatodrilini*« wird bisher nur dadurch characterisirt, daß die Kittdrüsen in großer Anzahl vorhanden sind¹⁴.

2. Studien über neue und wenig bekannte Podophthalmen Brasiliens.

(Beiträge zur Kenntniss der Süßwasser-Genera: *Trichodaetylus* — *Dilocarcinus*, *Sylviocarcinus* und der marinen Genera: *Leptopodia* — *Stenorhynchus*.)

(Vorläufige Notiz.)

Von Dr. Emil A. Göldi in Rio de Janeiro.

eingeg. 13. October 1885.

Die hauptsächlichsten Resultate carcinologischer Studien, zu denen mich meine Stellung als »Museumszoologe« veranlaßte, und die ich um so lieber aufnahm, als die Süßwasser-Decapoden Südamericas in verschiedener Hinsicht von hohem biologischen Interesse sind, kann ich in aller Kürze in Folgendem zusammenfassen:

1) Die von Spence Bate¹ als *Uca Cunninghami* beschriebene Süßwasser-Krabbe Brasiliens ist eine *Trichodaetylus*-Art.

2) Der Name hat in »*Trichodaetylus Cunninghami*« umgeändert zu werden.

3) Diese Krabbe ist zuversichtlicherweise mit dem *Trichodaetylus punctatus* einiger Autoren identisch. — *Trichodaetylus Cunninghami* und *Trichod. quadratus*² sind zwei wohl abgegrenzte, verschiedene Species, die künftig nicht mehr verwechselt werden sollten.

4) Die Jungen von *Dilocarcinus septemdentatus* besitzen discrete Abdominalsegmente IV, V, VI. Das von Milne Edwards³ aufgestellte Genus-Characteristicum hat somit bloß für ausgewachsene Individuen Gültigkeit.

¹⁴ Vgl. Eisen, l. c.

¹ Annals and Magazine of Natural History. Vol. I. (Fourth Series) 1868 London: »Carcinological Gleanings by Spence Bate« (p. 442—445). (Hierzu Fig. 3 auf Taf. XXI.).

² *Trichodaetylus quadratus* Cuvier, »Régne animal«, Band Crustacées, Pl. 15, Fig. 2 und Milne Edwards, »Histoire naturelle des Crustacés« Vol. II. p. 16).

³ »Crustacés nouveaux ou peu connus« in »Archives du Museum d'histoire naturelle« Tom. VII, p. 178 ff.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1885

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Stoll Anton

Artikel/Article: [1. Vorläufiger Bericht über Ilyodrilus coccineus Vejd 656-662](#)