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

Bothrimonus nylandicus n. sp.

Von

Guido Schneider.

Hierzu Tafel V, Fig. 4—6 u. Taf. VI, Fig. 7—9.

Am 27. Juni des Jahres 1900 fand ich, als ich zusammen mit Dr. K. M. Levander Studien über die Nahrung der Fische des Finnischen Meerbusens machte[1]), im Darme einer Flunder (*Pleuronectes flesus* L.) von 23,75 cm Totallänge neben vier Exemplaren *Echinorhynchus acus* und zwei Exemplaren *Ascaris collaris* 46 Exemplare eines kleinen Cestoden, den ich *Bothrimonus nylandicus* n. sp. (nach der Provinz Nyland in Finland) benennen will.

Nach den letzten von M. Lühe[2]) gegebenen Definitionen der Genera *Bothrimonus* Duv. und *Diplocotyle* Krabbe passt der von mir gefundene Bandwurm je nach dem Contractionszustande seines Scolex bald in die eine, bald in die andere der genannten Gattungen. Beide unterscheiden sich nach M. Lühe's Definition nur dadurch, dass *Diplocotyle* zwei getrennte, flächenständige Saugnäpfe hat, die bei *Bothrimonus* durch eine mehr oder weniger flache Furche oder Grube verbunden sind. „Scolex gross" sagt Lühe (l. c. p. 11) in der Beschreibung des Genus *Bothrimonus* Duv., „annähernd kugelig, anscheinend ein einziges saugnapfähnliches Saugorgan mit scheitelständiger Mündung bildend, welches jedoch in seinem Grunde durch eine in transversaler Richtung verlaufende (und dem Vorderende des Scolex anderer Bothriocephaliden homologe) Falte getheilt ist und so seine Entstehung aus einer theilweisen Verschmelzung der beiden typischen Bothriocephaliden-Sauggruben noch erkennen lässt". In uncontrahirtem Zustande sind nun, wie die Figg. 4 u. 5 zeigen, die Höhlungen der beiden Saugnäpfe am Scolex von *Bothrimonus nylandicus* m. ganz von einander getrennt, und durch eine transversale Nathlinie ist sogar die Verwachsungsebene der beiden Saugorgane angedeutet. Am stark con-

[1]) Ichthyologische Beiträge. Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica XX, No. 1 1900.

[2]) Ueber Bothrimonus Duv. und verwandte Bothriocephaliden. Zool. Anz. XXIII, 1900 p. 10 u. 11.

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

trahirten Scolex aber, wie ein solcher in Fig. 6 dargestellt ist, sinkt die Spitze ein, und beide Sauggruben treten durch eine flache Grube mit einander in Verbindung. Hätte ich durch Zufall nur Exemplare in einem der beiden Contractionszustände vor mir, so wäre die Wahl unter beiden vorhandenen Gattungen nicht schwer. In diesem Falle aber, wo *Bothrimonus nylandicus* n. sp. eine Uebergangsform zwischen beiden darstellt, sehe ich mich genöthigt, die beiden Genera zu vereinigen und mit dem älteren Namen *Bothrimonus* Duv. zu belegen, wie es schon vorher Monticelli[1]) gethan hat. Es ist doch nicht möglich, bei sonst sehr ähnlicher Organisation ein so veränderliches Merkmal zur Unterscheidung von Gattungen zu verwenden.

Die neue Art dürfte im System ihre Stelle zwischen den bisher bekannten Arten *Bothrimonus sturionis* Duv. und *B. rudolphii* Montic.[2]) einnehmen in der Weise, dass sie zur letztgenannten Art in nächster Verwandtschaft steht.

In Bezug auf die Verschmelzung, resp. Trennung der beiden Saugnäpfe wird sich nun folgende Reihe ergeben:

1) *Bothrimonus olriki* Krabbe (1874) = *Diplocotyle Olrikii* Krabbe aus dem Darme von *Salmo carpio* von Grönland mit zwei Saugnäpfen, die nur wenig an der Spitze des Scolex mit einander verwachsen sind[3]).

2) *B. rudolphii* Montic. (1890) = *Diplocotyle Rudolphi* Montic. aus *Solea vulgaris* und *Solea impar* von Neapel mit etwas weiter vorgeschrittener Verwachsung der Saugnäpfe[4]).

3) *B. nylandicus* mihi aus *Pleuronectes flesus* L. von der Südküste Finlands. Die Saugnäpfe sind in grosser Ausdehnung mit einander verwachsen und bilden einen Scolex, dessen Spitze so eingezogen werden kann, dass die Hohlräume beider Saugnäpfe durch eine Furche vereinigt erscheinen.

4) *B. sturionis* Duv. (1842) aus *Acipenser oxyrhynchus* Mitschil von Nordamerika. Die Vereinigung der zwei noch deutlich kenntlichen Saugnäpfe durch eine Rinne auf dem Scheitel scheint beständig zu sein[5]).

5) *B. fallax* Lühe (1900) aus *Acipenser ruthenus* L. von Rumänien. „Die scheitelständige Oeffnung des Saugorgans“ ist fast kreisrund[6]).

---

[1]) Sul genere Bothrimonus Duvernoy. Monitore zool. italiano, Anno III, 1892 p. 100—108.

[2]) Bolletino della Società d. Natural. Napoli Ser. I, Vol. IV, 1890 p. 205—207.

[3]) Krabbe. Videnskabelige Meddel. fr. d. naturhist. Forening. Kjökenhavn 1874 p. 22—25.

[4]) Boll. d. Soc. d. Nat. Napoli, Ser. I Vol. IV 1890 p. 205—207.

[5]) Duvernoy. Ann. d. Soc. Nat. Sér. 2 Tome XVIII, 1842 p. 123—126.

[6]) Lühe. Ueber Bothrimonus Duv. etc. Zool. Anz. XXIII 1900 p. 8—14.

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

Die primitive Organisation, die sich im Mangel eines wohldifferenzirten Scolex, der durch zwei mehr oder weniger verwachsene und verschmolzene Acetabula ersetzt wird, und im Fehlen der äusseren Gliederung in Proglottiden ausspricht, ferner das Vorkommen in zum Theil so alten Fischtypen, wie sie die Acipenseriden darstellen, und die weite Verbreitung bei verhältnissmässig geringer Zahl der Arten und Individuen lässt uns auf ein hohes Alter des Genus *Bothrimonus* schliessen, das wohl unmittelbar an die Cestodarien sich anschliessend, einerseits zu den Bothriocephaliden, andererseits zu den Cyathocephaliden hinüberleitet.

Bothrimonus nylandicus m. steht, wie gesagt, *B. rudolphii* Montic. am nächsten, so weit aus den zum Theil leider recht dürftigen Beschreibungen der übrigen Arten dieser interessanten Gattung geschlossen werden kann. Er unterscheidet sich jedoch von der neapolitanischen Art durch die in den Figg. 4, 5 und 6 dargestellte und bereits oben erwähnte innigere Verwachsung der beiden Saugnäpfe mit einander, die nicht nur am Scheitel, sondern (Fig. 1) auch bis weit hinab an den marginalen Rändern stattfindet, und zeichnet sich ferner noch durch eine ganz auffallende Eigenthümlichkeit in der Structur der Cuticula aus, von der ich nicht annehmen kann, dass sie einem so genauen Beobachter, wie Monticelli, an seiner Species entgangen sein kann, da er sie nicht erwähnt.

Die Länge der geschlechtsreifen Exemplare von *Bothrimonus nylandicus* beträgt 5 bis 20 mm, die grösste Breite in der Nähe des Vorderendes hinter den Saugnäpfen 0,8 bis 1 mm. Die dorsoventrale Abplattung ist gering, sodass einige Exemplare in der hinteren Hälfte fast cylindrisch erscheinen. Zwei lateral gestellte, sehr stark muskulöse Saugnäpfe, die in grösserer Ausdehnung mit einander verwachsen sind, als bei *B. rudolphii* Montic., bilden eine Art von primitivem Scolex (Fig. 4, 5 u. 6), Die Oeffnungen der Saugnäpfe sind an den mit Sublimat und Alcohol behandelten Exemplaren fast kreisrund, klein und dem Vorderrande der Saugnäpfe genähert. Zwischen beiden Saugnäpfen zieht sich eine nicht immer deutlich sichtbare Verwachsungsnaht hin. Die Stelle der verwachsenen Ränder der Saugnäpfe, welche die Spitze des Scolex bildet, kann durch Muskelwirkung eingesenkt werden, und die Höhlungen der Saugnäpfe scheinen alsdann durch eine flache Grube zusammen zu hängen (Fig. 6). Gegen den Rumpf sind die Saugnäpfe durch eine umlaufende scharfe Einsenkung der Cuticula geschieden.

Ein Halstheil fehlt vollkommen, denn nur wenig hinter dem Rande des ventralen Saugnapfes erblickt man schon die vorderste männliche Genitalöffnung.

Eine äussere Gliederung in Proglottiden fehlt. Letztere, in der Zahl von 15 bis 30, sind äusserlich nur durch die paarweise hinter einander stehenden Genitalöffnungen und höchstens noch durch schwache Auftreibungen der Körperwand an den Stellen der

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

mit Eiern gefüllten und als dunkle Flecke durchscheinenden Uteri kenntlich (Fig. 5). Nach hinten läuft der Körper allmählich in das spitze Hinterende aus, in dem die grosse Sammelblase des Excretionssystems bei durchfallendem Lichte sichtbar ist.

Die Cuticula ist verhältnismässig dick und sehr deutlich in drei Schichten gesondert (Fig. 8c). Zu unterst liegt die Basalmembran, von der sich, wie man an defecten Stellen leicht sehen kann (Fig. 8), die nächste Schicht der eigentlichen Cuticula unschwer trennt. Auf der eigentlichen Cuticula sitzt ein dichter, im Durchschnitt wie Sammt aussehender Pelz von Cuticularhärchen[1]). Diese Härchen finden sich überall auf der ganzen Oberfläche des Cestoden mit alleiniger Ausnahme der beiden Hohlräume in den Saugnäpfen und der Rinne, welche den Scolex vom Rumpfe scheidet. An diesen Stellen besitzt die Körperbedeckung nur zwei Schichten, die Basalmembran und die eigentliche Cuticula (Fig. 7). Zusammen mit der Härchenschicht beträgt die Dicke der Cuticula 4,5 bis 5,5 μ. Diese Härchenschicht fällt schon bei ziemlich schwacher Vergrösserung an Schnitten auf und ist sogar am Rande von Totopräparaten stellenweise sichtbar. Da diese Eigenthümlichkeit weder von Monticelli, noch von den anderen Autoren erwähnt wird, die über das Genus *Bothrimonus* gearbeitet haben, so muss ich annehmen, dass sie bei *B. nylandicus* besonders hervorragend entwickelt ist.

Unter der Basalmembran liegt zunächst eine Schicht von Längsmuskelfasern und zwischen dieser und der tiefer liegenden Schicht von transversalen, vermischt mit längs verlaufenden Fasern sieht man die typischen multipolaren Zellen der Subcuticularschicht (Figg. 8 u. 9).

In der Fig. 7 ist der Zusammenhang der Rumpfmuskulatur mit derjenigen des Kopfes und der Saugnäpfe dargestellt. Die Längsmuskelzüge treten in den Kopf ein und vermischen sich mit Fasern, die sich am Boden der Sauggruben inseriren. Ausserdem finden sich im Kopfe noch transversale und dorsoventrale Fasern. Ferner sind Längsfasern da, die an die vordere Spitze ziehen, und in den Saugnäpfen ein System sich kreuzender radiärer Muskelfasern.

In den marginalen Theilen der Subcuticula, in den Seitenfeldern, liegen dicht gedrängt die Dotterstocksfollikel (Fig. 9, vt). Die marginalen Theile der Markschicht sind der Sitz der Hodenbläschen (Fig. 9, t).

Die Ovarien bilden im Querschnitt jedes einen halbmondförmigen Bogen, der mit seiner convexen Seite den ventralen Transversalmuskeln aufsitzt und mit den Spitzen seiner beiden Hörner die Transversalmuskelzüge der Dorsalseite erreicht. In der Mitte der concaven Seite findet sich ein Vorsprung, der sich in den Oviduct fortsetzt. An der Uebergangsstelle des Ovariums in den Oviduct

---

[1]) Einen ganz ähnlichen Härchenbesatz hat auch v. Linstow an den Larven von *Triaenophorus nodulosus* beobachtet und abgebildet. Vgl. Jenaische Zeitschr. f. Naturwiss. Bd. 25 N. F. 18, 1891, pag. 574 Taf. 25 Fig. 15.

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

ist ein trichterförmiger, sogenannter Schluckapparat mit stark verdickter Wandung deutlich zu sehen (Fig. 9, sa). Sogleich unterhalb des Schluckapparates findet die Einmündung des unpaaren Sammelkanales der Dotterorgane von der rechten Seite her in den Oviduct statt, der alsdann eine kugelige Anschwellung erhält, die man als Ootyp ansehen kann.

Der Oviduct erweitert sich nach kurzem Verlaufe in den anfangs schlauchförmigen, stellenweise mit drüsiger Wand versehenen Uterus, der sich vor der Ausmündung zu einem weiten, dünnwandigen Sacke ausdehnt.

Bei allen Exemplaren, die ich fand, waren die Uteri von Eiern erfüllt, die von ellipsoidischer Form im Durchschnitt einen Längsdurchmesser von 40 μ und einen Querdurchmesser von 25 μ besitzen.

Die Mündungen sowohl der männlichen, als auch der weiblichen Genitalorgane habe ich an den von mir auf Schnitten untersuchten Exemplaren nur immer auf einer Seite gefunden, die ich nach dem Beispiele der anderen Autoren als Ventralseite bezeichnen kann. An conservirten Thieren, die sich zu einem Bogen zusammengekrümmt haben, ist die convexe Seite meist die Ventralseite (Fig. 5).

Jedem Genitalsysteme, d. h. jeder Proglottis, kommen zwei Poren zu, die hinter einander ungefähr in der ventralen Mittellinie liegen. Der vordere Porus ist die männliche Geschlechtsöffnung, die oft schon äusserlich kenntlich ist an dem aus ihr herausragenden kurzen Penis. Der Ejaculationsapparat ist sehr voluminös und erstreckt sich bis gegen das Centrum der Proglottis. Er besteht im wesentlichen aus einem mit weicher Cuticula ausgekleideten, gradlinig verlaufenden Canale mit sehr dicker muskulöser Wand. Ein Theil dieses Schlauches kann durch Muskelwirkung um- und aus der Oeffnung vorgestülpt werden und bildet so den kurzen, spitzen Penis. Aussen gegen das Körperparenchym hin ist der ganze Apparat mit einer Menge grosser, birnförmiger Zellen besetzt, die sich in Haematoxylin und Carmin stark färben und wie einzellige Drüsen aussehen. Von der Dorsalseite tritt in Windungen das Vas deferens in den Ejaculationsapparat ein.

Hinter der männlichen liegt die weibliche Geschlechtsöffnung (Fig. 5, w). In ihr münden sowohl der Uterus, als auch die Vagina nach aussen, und zwar bis zu allerletzt ohne Verschmelzung der Lumina. Sphincterartige Muskelfasern umfassen zum Theil beide Oeffnungen, zum Theil nur die Uterusmündung. Der kurze Mündungskanal des Uterus tritt in gradem Verlaufe durch die beiden Mukelschichten und die zwischen ihnen liegende Schicht der Subcuticularzellen nach aussen. Seine Wand ist längsgefaltet, wenn nicht das Lumen, was häufig vorkommt, mit Eiern erfüllt ist, die durch die Contractionen beim Absterben des Thieres hineingepresst wurden. Die Vagina, die bald rechts, bald links dicht neben und hinter dem Uterus mündet, ist an der Mündung weit, längsgefaltet und mit Cuticula ausgekleidet. Sie passirt gleichfalls auf dem kürzesten Wege die Subcuticularschicht und die Muskelschichten,

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

biegt dann in stumpfem Winkel nach hinten um und zieht, immer enger werdend, gegen den Oviduct hin. In der Nähe des Eileiters wird sie so eng und dünnwandig, dass die Einmündungsstelle nicht genau festgestellt werden konnte.

Das Excretionssystem besteht jederseits aus zwei Hauptstämmen in den marginalen Theilen der Markschicht, die sich nach vorn in mehrere Kanäle spalten und im Scolex, besonders in den Saugnäpfen, zahlreiche Schlingen bilden. Am Hinterende mündet das Excretionssystem durch Vermittlung der grossen Harnblase aus, die bereits oben erwähnt wurde. Zwischen den einzelnen Gruppen der Genitalsysteme finden Queranastomosen der beiderseitigen längsverlaufenden, excretorischen Kanalsysteme statt.

Das Nervensystem ist, soweit ich an meinem Material die Verhältnisse erkennen kann, sehr primitiv. Es besteht aus zwei Seitensträngen, welche dicht neben den Excretionsgefässen entlang verlaufen. Ungefähr im Querschnitt der Grenze zwischen Scolex und Rumpf zeigen beide Seitenstränge eine Knickung nach aussen und eine Anschwellung, von der Nerven an die Acetabula abgehen. Eine Anhäufung von Ganglienzellen findet aber weder hier, noch an anderen Stellen statt. Von jeder der beiden Endanschwellungen der Seitenstränge geht ein Hauptnerv nach vorn und tritt in der Spitze des Scolex mit dem entsprechenden Nerv der anderen Seite in Verbindung, sodass ein geschlossener Bogen gebildet wird. In den Proglottiden habe ich keine Quercommissuren der Nerven nachweisen können.

Während des Druckes erhalte ich von Linstow's neue Arbeit „Entozoa des zoologischen Museums der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg" (Bull. de l'Acad. Imp. Sc. St. Petersbourg. T. XV. No. 3), in welcher (pag. 288 u. 289) eine neue Art unter dem Namen *Diplocotyle serrata* aus *Strepsiceros kudu* von Afrika beschrieben wird. Das Vorhandensein einer deutlichen äusseren Gliederung in Proglottiden und andere Unterschiede lassen mich trotz der Kürze der Beschreibung sehr daran zweifeln, dass auch diese Species der Gattung *Bothrimonus* Duv. wird zugezählt werden dürfen.

Erklärung der Abbildungen.

c = Cuticula.
d = Dorsalseite.
ml = Längsmuskulatur.
mt = Transversalmuskulatur.
ov = Ovarium.
p = ♂ Genitalöffnung.
sa = Schluckapparat.
sb = Subcuticularschicht.
t = Hodenbläschen.
ut = Uterus.
v = Ventralseite.
vt = Dotterstocksbläschen.
vtd = Dottergang.
w = ♀ Genitalöffnung.

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

Fig. 4. Vorderende von *Bothrimonus nylandicus* n. sp. in der marginalen Ansicht. Vergr. $\frac{25}{1}$

Fig. 5. Vorderende von *B. nylandicus* von der ventralen Seite gesehen. Vergr. $\frac{25}{1}$

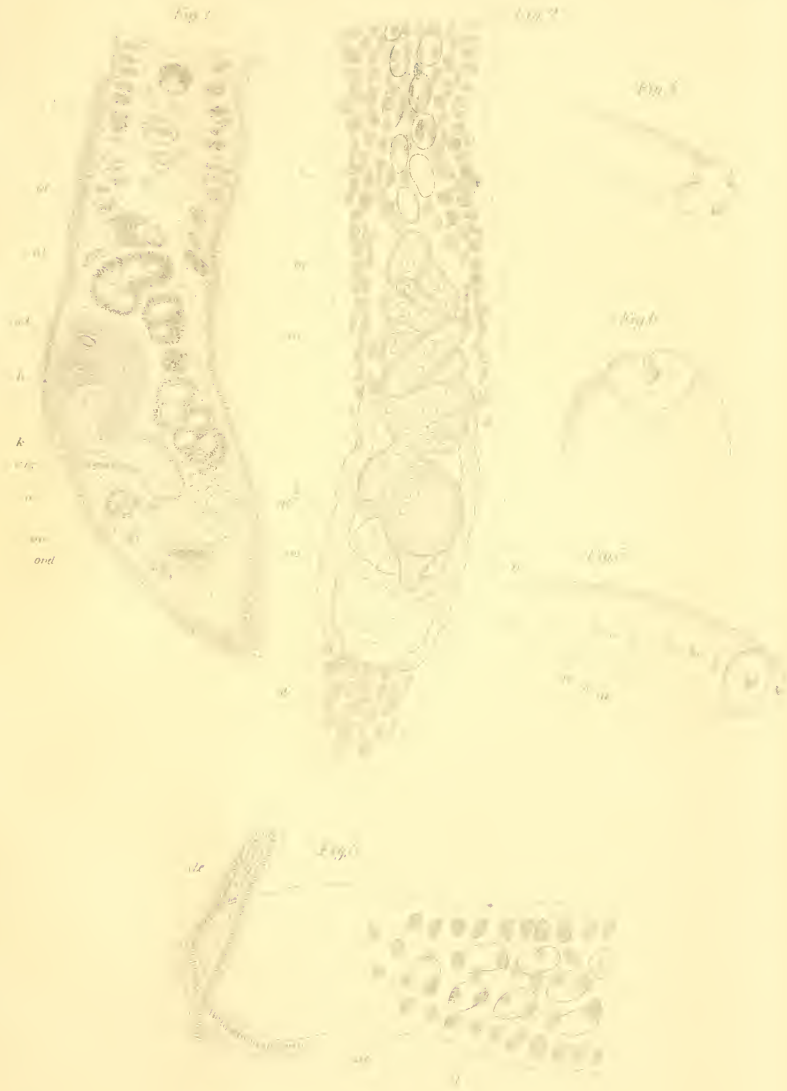
Fig. 6. Dasselbe in stark contrahirtem Zustande. Vergr. $\frac{30}{1}$

Fig. 7. Dasselbe im Medianschnitt. Vergr. $\frac{215}{1}$

Fig. 8. Stück eines Längsschnittes durch die Rumpfwand von *B. nylandicus*. Vergr. $\frac{635}{1}$

Fig. 9. Ein Querschnitt aus der Mitte des Rumpfes von *B. nylandicus*. Vergr. $\frac{170}{1}$

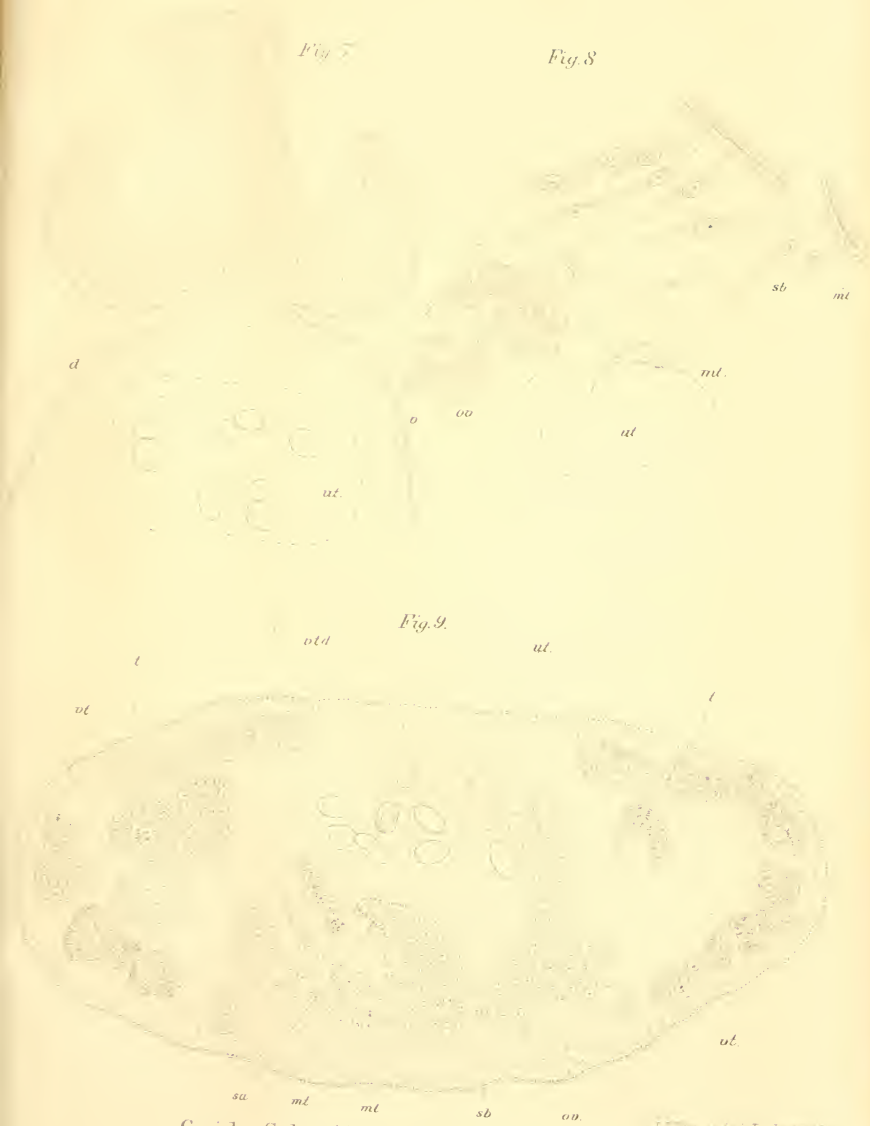
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



Guido Schneider, Caryophyllaeus fennicus and Bothriomaeus ovlandicus.

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

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



Guido Schneider, Bothrimonus nylandicus.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Naturgeschichte

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: 68-1

Autor(en)/Author(s): Schneider Guido

Artikel/Article: Bothrimonus nylandicus n. sp, 72-78