



<https://www.biodiversitylibrary.org/>

**Annuario del Museo Zoologico della Università di Napoli.**

Naples.

<https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/10903>

**nuova ser.:v.3 (1909-1912):**

<https://www.biodiversitylibrary.org/item/277325>

Article/Chapter Title: Monografia dei Discodrilidae

Author(s): Umberto Pierantoni

Subject(s): Annelida, taxonomy

Page(s): Text, Page 2, Page 3, Page 4, Page 5, Page 6, Page 7, Page 8, Page 9, Page 10, Page 11, Page 12, Page 13, Page 14, Page 15, Page 16, Page 17, Page 18, Page 19, Page 20, Page 21, Page 22, Page 23, Page 24, Page 25, Page 26, Page 27, Page 28, Text

Holding Institution: Smithsonian Libraries

Sponsored by: Biodiversity Heritage Library

Generated 2 April 2020 3:45 AM

<https://www.biodiversitylibrary.org/pdf4/108656900277325.pdf>

This page intentionally left blank.

# ANNUARIO

DEL

MUSEO ZOOLOGICO DELLA R. UNIVERSITÀ DI NAPOLI

( Nuova Serie )

VOLUME 3.

Num. 24.

29 Febbraio 1912.

---

Prof. UMBERTO PIERANTONI  
Incaricato di Parassitologia nella R. Università  
(Napoli)

Monografia dei *Discodrilidae* <sup>1)</sup>

---

Tavola 5.  
(20 incisioni)

[Ricevuto il 1 Luglio 1911]

Gli anellidi bdelliformi parassiti dei gamberi d'acqua dolce sono noti da oltre un secolo, ma per lungo tempo, a causa delle loro esterne fattezze, furono ritenuti come affini alle sanguisughe, e perciò annoverati nel gruppo degli Irudinei e come tali descritti dai più antichi autori (RÖSEL, BRAUN, O. F. MÜLLER, ODIER, HENLE, VALLOT, MOQUIN-TANDON, DIESING, BLAINVILLE ed altri); ma in tempo relativamente recente, riconosciutasi la vera essenza per gli studi compiuti sulla loro organizzazione, sono stati opportunamente riuniti con gli Oligocheti.

Lo studio alquanto progredito di questi parassiti permette oggi, sui dati anatomici e di morfologia esterna, di effettuarne una completa ripartizione in generi e specie costituenti una famiglia molto naturale. Tale ordinamento io mi propongo di compiere nel presente lavoro, avvalendomi oltre che dei miei studi personali, delle notizie sparse qua e là specialmente rimontanti all'ultimo novantennio: le sole che possano essere utilizzate, essendo le più antiche assai vaghe ed imprecise. I criterii di classificazione a cui mi atterrò sono quelli stessi che ebbi già

---

<sup>1)</sup> Memoria presentata al R. Istituto d'Incoraggiamento di Napoli nella tornata del 22 Giugno 1911.

ad esporre in precedenti lavori, nei quali descrissi due dei cinque generi esistenti. Alle specie da altri e da me già descritte sono oggi in grado di aggiungerne varie nuove, per la cortesia del Dr. W. MICHAELSEN, che volle inviarmi in istudio un ricco materiale del Museo di Storia Naturale di Amburgo, del che ho ragione di essergli sommamente grato. Ringrazio ancora il prof. MONTICELLI, direttore dell'istituto in cui compii il presente lavoro, per i mezzi ed i consigli di cui mi fu in ogni tempo larghissimo.

#### Caratteri generali esterni ed interni della famiglia

Questa famiglia comprende anellidi le cui dimensioni variano da un minimo di 1 mm. od 1 mm.  $\frac{1}{2}$  di lunghezza a un massimo di 12 mm. per una massima larghezza misurata nella regione genitale corrispondente ad  $\frac{1}{10}$  circa della lunghezza del corpo in media distensione. La lunghezza però, come la grossezza, sono assai variabili perchè l'animale è capace di distendersi e di contrarsi come gli altri oligocheti e come gli irudinei.

Il corpo nel suo complesso ha aspetto fusiforme, assottigliato cioè ai due estremi ed ingrossato verso il terzo posteriore, raramente ha forma cilindrica e di solito si presenta incurvato, con concavità verso il lato ventrale. L'estremo anteriore è costantemente contrassegnato dalla presenza di una regione cefalica ben distinta, formata da alcuni segmenti riuniti insieme, che nel suo aspetto complessivo è talora rigonfia nel mezzo (ovulare), talora cilindrica, qualche volta restringentesi sul davanti, ma costantemente ben distinta nella sua parte posteriore, mediante un solco più o meno profondo, dai segmenti successivi, mentre nella parte anteriore, in cui apresi la bocca, si mostra di solito, intorno a questa, provvista di un anello carnoso intero a mo' di ventosa, o diviso mediante incisioni, variamente disposte, in due o più lobi uguali o diseguali, che a loro volta possono prolungarsi in appendici digitiformi o tentacoliiformi più o meno sporgenti. Intorno alla bocca, alla base interna di questo anello carnoso o ventosa, può trovarsi una coroncina di minuscole e numerose papille.

La segmentazione della regione cefalica presenta a prima vista qualche difficoltà di interpretazione. In realtà non vi si nota con chiarezza che un solco mediano ed uno alla base dell'anello o ventosa circumboccale; lo studio di alcune forme, e il modo costante di presentarsi del sistema nervoso in questa regione (cfr. pag. 5) mette a mio avviso fuori dubbio che la regione cefalica dei Discodrilidi consta di 3 segmenti, di cui il prostomio è rappresentato dalla regione periboccale e il seg. propriamente detto (cefalico) dalla porzione che va fino al solco mediano; un 2° segmento trovasi dietro questo solco ed un terzo assai poco evidente è posto verso l'estremo posteriore di detta regione ove essa confina con la regione del tronco<sup>1)</sup>. Questo segmento è assai bene visibile in alcune specie (*Branchiobdella anatis*, *Br. dubia*, *Stephanodrilus koreanus*).

<sup>1)</sup> Questa veduta è solo in parte conforme a quella di SCHMIDT (1903), il quale assegna anche tre segmenti alla regione cefalica, ma calcola come segmento quello che io considero come prostomio, e non riconosce il piccolo ultimo segmento cefalico. Le vedute di SCHMIDT sono fondate

La corrispondenza fra i primi segmenti di un oligocheto qualsiasi e quelli dei generi *Branchiobdella* e *Bdellodrilus* sono dimostrate nelle figure A, B, C della Fig. 14 della tavola.

La regione del tronco consta di un numero costante di 11 segmenti, di cui otto assai ben distinti, e gli ultimi tre assai piccoli, fusi insieme e spesso attraversati da numerosi solchi che ne rendono difficile la identificazione. Questi segmenti sono fusi con la ventosa terminale in cui si protrae l'ultimo. La quale ventosa può sporgere col suo orlo oltre il diametro del segmento terminale in forma di coppa o piatto, ovvero apparire come una semplice infossatura del segmento terminale. Gli ultimi segmenti si determinano più che altro per la morfologia del sistema nervoso che in essi si contiene (v. pag. 5). Gli 8 segmenti ben visibili del tronco sono quasi costantemente divisi esternamente, mediante un solco che si approfonda verso il quarto posteriore, in due anelli di grandezza disuguale. La regione che segue immediatamente al capo è spesso assai più sottile di questo, costituendo una sorta di collo, che nondimeno può essere, in alcune specie, di diametro uguale a quello massimo della regione cefalica. La regione del tronco formata dal 5.º, 6.º e 7.º segmento è di frequente più rigonfia. Il 6.º ed il 7.º segmento negli esemplari maturi superano spesso in grossezza tutti gli altri, perchè la loro parete è molto ispessita per formare un clitello.

Alla superficie del corpo dei Discodrilidi notansi delle aperture o pori che sono quelli nefridiali, pari od impari, posti nei segmenti 3.º e 9.º del tronco quello della spermateca, posto nella linea medio-ventrale, nel 5.º segmento del tronco, con o senza prominente peniforme sporgente all'esterno; l'apertura sessuale maschile, anch'essa impari, posta nella linea mediana del 6.º segmento, provvista di solito di un pene estroflettibile; le aperture sessuali femminili, pari, poste ai lati della parte posteriore del 7.º segmento ed, in fine, l'ano posto nel 10.º segmento lungo la linea mediana dorsale.

In complesso l'aspetto esterno di questi animali è il solo carattere che potesse autorizzare gli antichi classatori ad annoverarli fra gli Irudinei; un esame accurato però della architettura esterna del corpo insieme con l'esame dei caratteri anatomici dimostra che tale somiglianza esteriore è un fenomeno di pura convergenza morfologica.

La struttura interna dei Discodrilidi infatti corrisponde nelle sue linee generali a quella degli altri oligocheti.

La parete del corpo è formata dal consueto strato epidermico con cuticola, avente al disotto successivamente uno strato di fibre muscolari circolari ed uno di fibre longitudinali le quali stanno in connessione con lo strato peritoneale che tappezza la cavità del corpo col suo foglietto parietale. Un aspetto

---

sull'architettura del sistema muscolare, le mie su quella dei sistemi nervoso e circolatorio, essendo contenute nella regione cefalica tre coppie di gangli della catena ventrale e tre tronchi trasversi del sistema circolatorio. Secondo VEJDOVSKY il capo sarebbe composto addirittura di 6 o 7 segmenti, per il fatto che ciascun ganglio della regione cefalica è bilobo, e quindi considerabile come doppio. MOORE (1895) considera in *Bdellodrilus* come primo segmento cefalico la parte periboccale, che io ritengo come rappresentante il prostomio: per la restante parte del capo le sue vedute corrispondono esattamente alle mie; egli considera perciò la regione cefalica come costituita da quattro segmenti.

estremamente complesso assume il sistema muscolare nella regione cefalica ed in quella codale, in rapporto con la presenza delle poderose mascelle e dei movimenti degli organi a ventosa; ivi si riscontrano muscoli longitudinali, circolari e radiali, come muscoli radiali si rinvengono anche nella regione del tronco, nello spessore dei sepimenti che dividono e concamerano la cavità del corpo. La muscolatura della regione cefalica corrisponde a quella della regione faringea sita nei primi 4 segmenti degli altri oligocheti limicoli, e la muscolatura è così complessa perchè comprende oltre alla cutanea, la tunica faringea, mentre i muscoli radiali non sono se non una derivazione dei retrattori del bulbo faringeo degli altri limicoli. Un complesso sistema muscolare trovasi anche in rapporto con la ventosa posteriore.

La cavità del corpo, rivestita dal peritoneo somatico e splancnico, è divisa nella regione del tronco in concamerazioni mediante sette sepimenti che, a partire dall'intersegmento  $1/2$  si succedono in serie continua fino al  $7/8$ , mentre i successivi segmenti ne sono sprovvisti o ne hanno qualche accenno. Mancano tali sepimenti anche nella regione cefalica. Ove essi si trovano sono costituiti come nei limicoli da doppio strato di peritoneo e da fibre muscolari radiali e circolari intorno alle strozzature corrispondenti dell'intestino.

Nella cavità del celoma si notano corpuscoli liberi di forma varia.

Il sistema digerente è nel suo complesso rappresentato da un tubo che corre in linea retta dalla bocca, posta nel mezzo dell'organo ventosiforme o lobato anteriore, all'ano che sbocca, come è detto sopra, dorsalmente, innanzi la ventosa posteriore. La porzione del sistema contenuta nella regione cefalica è provvista come si è visto innanzi, di poderosa muscolatura in relazione con la muscolatura cutanea, ed è inoltre armata internamente di un paio di solide mascelle chitinee, che sono estroflettibili dalla bocca e rappresentano dei poderosi organi di fissazione per l'animale. Le due mascelle sono l'una dorsale e l'altra ventrale, la prima di solito un poco più grande della seconda.

Le mascelle, di forma varia nelle specie, constano di una parte slargata basale, aderente solidamente ad appositi muscoli, e di un'altra parte libera nel lume faringeo provvista di dentelli in numero vario e variamente disposti e di solito di grandezza varia. Le due mascelle possono essere di forma uguale, o differente; in quest'ultimo caso di solito la differenza consiste nel fatto che a ciascun dentello dell'una corrisponde uno spazio fra due dentelli nell'altra, in modo da potersi avere una esatta giustapposizione dei margini o delle superficie dentate.

Lo strato peritoneale che involge l'intestino si ispessisce fra il terzo ed il 7.° metamero del tronco e verso l'estremo del corpo per formare un vero cloragogo.

All'intestino boccale non sono annesse glandole. Si scorgono invece numerose glandole cutanee site nella ventosa o nei lobi circumboccali.

Il tubo digerente, a norma dell'ordinamento dei segmenti nelle regioni del corpo e della diversa struttura delle sue parti, lascia distinguere un tratto faringeo muscoloso contenuto nel capo, che presenta la sua parte più ampia in corrispondenza del solco intersegmentale fra il 2.° e 3.° anello cefalico, ed è rivestito di sottile cuticola. Segue un esofago breve che nei primi segmenti del tronco senza limiti ben definiti passa in un intestino più ampio, fatto da un

solo strato di cellule, il quale si continua con qualche strozzatura in corrispondenza degli intersegmenti, fino all'ano ove è provvisto di sfintere muscolare. Minuscole ciliature si notano di solito solo nel tratto posteriore dell'intestino.

Il sistema nervoso presenta una notevole uniformità di struttura in tutto il gruppo. Un paio di gangli sopraesofagei si trovano nel capo dietro la mascella dorsale (Fig. 14 B e C, *ce*) dai quali partono due connettivi che girando intorno al faringe si riuniscono ventralmente in corrispondenza del 1.° anello cefalico, protraendosi nel capo e formando tre paia di gangli (bilobi o semplici) e tre grosse paia di tronchi nervosi laterali, che rendono evidente la divisione del capo in tre segmenti (v. nota a pag. 2 e Fig. 14 B e C, *sn*)<sup>1</sup>.

Segue a questa parte, nei metameri del tronco, una catena ventrale di otto paia di gangli di solito doppi o bilobi, a cui segue, negli ultimi tre segmenti addominali, una massa gangliare fatta di più lobi, corrispondente, come dimostrano i nervi che ne partono, a tre paia di gangli bilobi simili agli anteriori.

Anche il sistema circolatorio (Fig. 14 B e C, *sc*) possiede una notevole uniformità di struttura nei generi della famiglia dei *Discodrilidae*. In esso è da distinguere una parte costituita da grossi vasi e l'altra da un seno perienterico. I vasi sono: un vaso dorsale, uno ventrale e dei tronchi trasversali doppi posti nei segmenti anteriori e nei posteriori. Il vaso dorsale conserva la sua individualità solo fino al 3.° segmento del tronco, ove si confonde col seno perienterico, il quale riveste l'intestino dal 3.° all'8.° segmento del corpo. Esso vaso innanzi al seno è grosso e pulsatile. Il vaso ventrale invece si conserva semplice ed unico per tutta la estensione del corpo, tranne nella parte posteriore ove si divide in due rami, che risalendo ai lati dell'intestino vanno a congiungersi ed a sboccare dorsalmente nel seno perienterico, al limite posteriore di questo. Il vaso dorsale è in avanti sottile e si divide in due rami che circondano il faringe alla base dei lobi o ventosa boccale, mentre dietro questa biforcazione e dietro anche ai gangli cerebriformi si notano tre paia di rami trasversali di riunione tra il vaso dorsale ed il ventrale, ed uno nel primo segmento del tronco. Un paio di vasi trasversi si nota anche nel settimo segmento del tronco, fra vaso ventrale e seno dorsale perienterico.

Il sistema escretore è rappresentato nei discodrilidi da due paia di nefridii. Di questi un paio è anteriore ed ha il suo sbocco interno con imbuti ciliati apertisi nella cavità del 2.° segmento del tronco, e con sbocco all'esterno mediante pori laterali o con un sol poro, ma sempre nel 3.° seg. del tronco, immediatamente dietro l'intersegmento  $\frac{2}{3}$ . Questi due nefridii del paio anteriore sono forniti di lungo tubo nefridiale più volte circonvotuto e contenuto in una massa cellulare, e sono notevoli per il fatto che tali masse non sono bilateralmente simmetriche, ma si trovano quella di sinistra nel secondo segmento, e cioè innanzi agli sbocchi, e quella di destra nel terzo, e cioè dietro agli sbocchi stessi.

<sup>1</sup>) Negli embrioni secondo SALENSKY (1886) vi sono 5 paia di gangli nella regione della catena ventrale corrispondente al capo: queste 5 paia corrispondono esattamente a un paio di gangli semplici e due paia bilobi (e quindi doppi) ed individualizzano, giusta le mie vedute, i tre segmenti cefalici. Anche nei segmenti terminali nell'embrione si rinvengono sei paia di gangli che divengono nell'adulto tre paia bilobe e determinano tre segmenti.

Il secondo paio di nefridii è simmetrico, sta nell'8.<sup>o</sup> segmento del tronco ed ha nefrostomi e sbocchi esterni in corrispondenza dell'intersegmento  $8/9$ .

I Discodrilidi sono provvisti di organi sessuali ermafroditici del tipo generale degli Oligochetti, ma con gonadi pari ed organi di emissione dei prodotti sessuali pari solo per la porzione femminile (ovidutti).

La regione genitale è limitata ai segmenti 5.<sup>o</sup>, 6.<sup>o</sup> e 7.<sup>o</sup> del tronco e si mostra alquanto rigonfia negli individui maturi per la presenza di un clitello che si estende specialmente sul 6.<sup>o</sup> e 7.<sup>o</sup> seg.

La porzione maschile dell'apparecchio sessuale consiste in uno o due paia di testicoli posti nel 5.<sup>o</sup> segmento, in relazione col rivestimento peritoneale del setto anteriore di questo segmento nel primo caso; quando ve ne è un secondo paio esso si trova in egual posizione, nel seg. successivo. I prodotti sessuali maschili compiono la loro maturazione nella cavità del corpo nel 5.<sup>o</sup> e 6.<sup>o</sup> seg. In rapporto col numero variabile di testicoli, anche gli spermadutti possono essere 2 o 4, ed essere sostenuti ciascun paio dal setto  $4/5$  ovvero ad un tempo dai setti  $4/5$  e  $5/6$ . Gli spermadutti corrispondono pel numero ai testicoli, ma, due o quattro che siano, vanno a sboccare in un unico atrio dopo essersi riuniti ciascun paio in unico deferente. L'atrio, in cui sbocca il deferente semplice o doppio ha forma varia nelle specie, ma consta sempre di una porzione distale più slargata, in cui avviene detto sbocco, e di una più assottigliata che forma una corta tasca che raccoglie l'estremità dell'atrio conformata in una sorta di pene estroflettibile. L'atrio è sovente provvisto di glandole che sono poste solidamente presso lo sbocco degli spermadutti ma non riunite in un corpo prostatico unico sibbene sparse su di una zona più o meno estesa della parete dell'atrio.

Gli ovarii sono masse cellurari pari aderenti al setto intersegmentale  $6/7$  e sporgenti nel 7.<sup>o</sup> segmento del tronco, nel qual segmento si trovano spesso due o tre grosse uova libere dall'ovario, in istato di avanzata maturazione. Gli organi per la emissione delle uova si riducono a due pori talora di aspetto imbutiforme e con ciliature, posti nelle pareti latero-ventrali al limite posteriore del 7.<sup>o</sup> segmento del tronco.

A complemento del sistema genitale trovasi costantemente nel 5.<sup>o</sup> segmento del tronco una spermateca impari a fondo cieco, sboccante verso la metà del segmento lungo la linea medio-ventrale. La spermateca ha forma molto varia nelle specie, globulare, a fiasco, cilindrica, bifida più o meno allungata, protraentesi talora anche nel segmento successivo. L'estremo cieco di solito libero, può altre volte contrarre rapporti di concrecenza, mediante il rivestimento peritoneale, con la parete dorsale del corpo, nel segmento stesso in cui è lo sbocco. Spesso si notano glandole presso lo sbocco; più di rado lo sbocco stesso è provvisto di una prominenzza che ricorda la formazione peniale dei pori maschili.

I Discodrilidi sono puramente di acqua dolce, e vivono sul corpo dei gamberi, talora sulla pelle, in varii punti del corpo ove attaccano le uova, talora sulle branchie d'onde suggono il sangue.

Dallo studio del contenuto del tubo digerente risulta che essi non sono parassiti durante tutta la loro vita, ma che nella prima età si nutrono a spese dei detriti vegetali e di piccoli animali che trovansi sulla pelle dei gamberi. Solo

---

quando sono adulti, e le mascelle da prima tenaci si sono ben indurite, essi passano a scalfire la pelle per suggere il sangue dei loro ospitatori.

Per quanto è stato finora osservato, i Discodrilidi si rinvengono tanto nel nuovo che nel vecchio continente: in quasi tutta l'Europa, nell'America del Nord, nell'Asia orientale e nel Giappone. Non è difficile che nuove ricerche potranno estenderne ancora di più la distribuzione geografica. Per quanto ho finora potuto osservare, i gamberi dell'Italia del Sud pare ne siano completamente immuni.

Dalla esposizione generale dei caratteri esterni ed interni dei Discodrilidi risulta evidente che essi costituiscono un gruppo assai ben delimitato e naturale e che la notevole uniformità di aspetto e di struttura degli organi trova delle eccezioni solo in quel che riguarda la forma esterna, specialmente del lobo preorale, la forma delle mascelle, e la forma e costituzione delle diverse parti del sistema genitale, di cui solo la posizione nei segmenti è costante. È quindi naturale che un ordinamento sistematico debba essere fondato principalmente su queste caratteristiche, a meno che ulteriori studii non vengano a scoprire altre specie che varino in altro senso, cosa che a me non pare probabile.

I più importanti caratteri della famiglia possono così riassumersi :

---

Fam. *Discodrilidae*

Corpo diviso in due regioni, una cefalica di tre segmenti con lobo preorale ventosi-forme, bilobo o plurilobato, con o senza appendici digitiformi ed un'altra regione, del tronco, di 11 segmenti, terminata da ventosa e priva di setole.

Bocca provvista di due forti mascelle più o meno dentate.

Sistema circolatorio fatto da un vaso dorsale con seno perienterico e da un vaso ventrale riunito a quello da quattro paia di tronchi trasversali anteriori e da uno posteriore.

Sistema escretore fatto da due paia di nefridii posti nei segmenti del tronco, apertisi per pori dorsali posti nel 4° e nel 9° segmento del tronco.

Testicoli 1 o 2 paia, nel 5° o nel 5° e nel 6° segmento del tronco.

Spermateca nel 5° segmento, impari; atrio ugualmente impari provvisto di pene e di condotti seminali pari in numero di due o di quattro, con corrispondenti paia di imbuti ciliati nel seg. 5° e nel 6°, trattenuti dai sepimenti posteriori corrispondenti; ovarii e pori femminili nel 7° segmento.

*Habitat*: Di acqua dolce; vivono sui gamberi, attaccati alle branchie ed alla pelle. Europa, Asia orientale, Giappone, Nord America.

## Prospetto dicotomico dei generi

- |   |   |  |                                   |
|---|---|--|-----------------------------------|
| 1 | } | Con cirri ventrali nel tronco . . . . .                                | 1. <i>Cirrodrilus</i> PIERANT.    |
|   |   | Senza cirri ventrali nel tronco - 2                                    |                                   |
| 2 | } | Con un sol paio di testicoli ed un sol paio d'imbuti ciliati . . . . . | 2. <i>Branchiobdella</i> ODIER.   |
|   |   | Con due paia di testicoli e due paia d'imbuti ciliati - 3              |                                   |
| 3 | } | Prostomio plurilobate con o senza appendici digitiformi . . . . .      | 3. <i>Stephanodrilus</i> PIERANT. |
|   |   | Prostomio intero o diviso in un lobo dorsale e uno ventrale - 4        |                                   |
| 4 | } | Senza appendici dorsali nel tronco . . . . .                           | 4. <i>Bdellodrilus</i> MOORE.     |
|   |   | Con appendici dorsali nel tronco . . . . .                             | 5. <i>Pterodrilus</i> MOORE.      |

1. Gen. *Cirrodrilus* PIERANT. 1905.

Questo genere, rappresentato da una sola specie, è caratterizzato dalla presenza di cirri ventrali nei segmenti del tronco, disposti a serie orizzontali; venne da me descritto su materiale tratto dai gamberi del Museo di Parigi, e fu da me ritrovato anche su astacidi del Museo di Amburgo, ma disgraziatamente non era nè nell'uno nè nell'altro materiale in condizioni da poter essere studiato nella sua interna struttura, nè mi fu possibile di avere materiale fresco dal paese d'origine; resta perciò determinato dai soli caratteri esteriori che, d'altra parte, sono molto ben definiti per essere sufficienti allo scopo.

*Amo a p. 9.*

1. *Branchiobdella parasita* HENLE

Sinonimia :

1835. *Br. parasita* HENLE, pag. 576.  
 1863. *Br. parasita* KEFERSTEIN, pag. 512.  
 1865. *Br. parasita* DORNER, pag. 467-492.  
 1882. *Br. parasita* WHITMAN, pag. 637.  
 1883. *Br. parasita* GRUBER, pag. 245.  
 1885. *Br. varians*, var. *parasita* VOIGT, pag. 79.  
 1894. *Astacobdella branchialis* BOLSIUS, 1 pag. 27.  
 1894. *Branchiobdella parasita* BOLSIUS, 2 pag. 57.

Corpo fusiforme alquanto ingrossato nei segmenti genitali; e capo alquanto sporgente oltre il diametro dei segmenti anteriori del tronco, i quali, sono notevolmente assottigliati.

Protomio intero ma non slargato a ventosa.

Ventosa posteriore piccola ma sporgente oltre il diametro del segmento anale.

Lunghezza 10 mm. circa.

Mascelle uguali, triangolari con base quasi doppia dell'altezza, con un grosso dente mediano e tre dentelli per ciascun lato.

Spermateca piriforme ovale o sferica, con brevissimo condotto d'uscita.

Atrio cilindrico lungo e ripiegato su sè stesso.

Pene con uncinetti.

*Habitat*: Su varie specie di *Astacus*, in Germania ed in Francia.

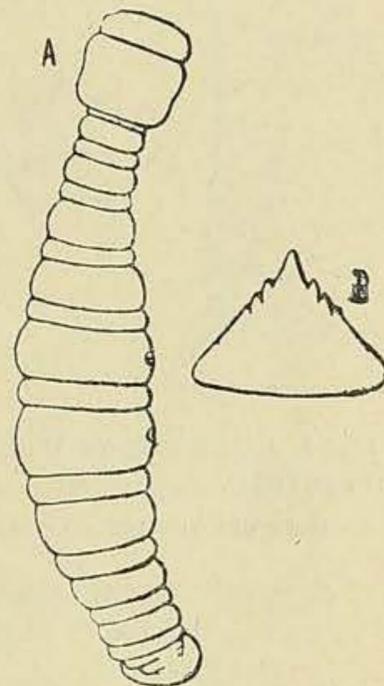


Fig. 2. — *Branchiobdella parasita* HENLE (originale).

A — vista di profilo; B — mascella.

2. *Br. pentodonta* WHITMAN

Sinonimia :

1882. *Br. pentodonta* WHITMAN, pag. 637.1883. *Br. pentodonta* GRUBER, pag. 245.1885. *Br. varians* var. *pentodonta* VOIGT, pag. 79.1906. *Br. pentodonta* PIERANTONI, 1 pag. 2.

Prostomio intero in modo da formare una sorta di ventosa circolare intorno alla bocca, la quale è circondata da una coroncina di papille.

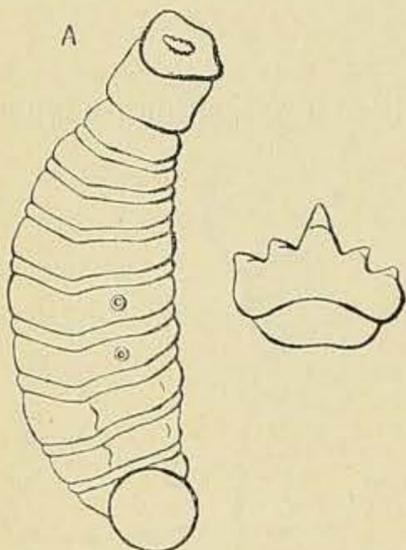


Fig. 3. *Br. pentodonta* WHIT. (da PIERANTONI).

A—vista dal ventre; B—mascella.

Superficie ventrale del corpo appiattita, ventosa terminale ben distinta, glandole laterali nell'8° e 9° seg. del tronco sboccanti in due paia di prominenze latero-ventrali.

Lunghezza 3 mm. circa.

Mascelle uguali, fornite di 5 denti, uno centrale più grande e due paia laterali più piccoli.

Clitello nei segmenti 5<sup>a</sup> e 6<sup>o</sup> del tronco.

Spermateca a fiasco con breve collo, molto rigonfia.

Voluminoso sacco spermatico nel 4° seg.

Padiglioni spermatici grossi.

Atrio voluminoso, cilindrico e circonvoluto.

Habitat: Sull'*Astacus pallipes* (tegumento del dorso e delle zampe e branchie). Germania, Italia del Nord.

3. *Br. anatis* n. sp.

Prostomio intero a ventosa, a contorno circolare nel margine dorsale, mentre col ventrale forma una sorta di angolo o punta; la coroncina di papille circumboccale è presente.

Superficie ventrale del corpo non appiattita.

Ventosa terminale distinta.

Lunghezza 5 mm. circa.

Mascelle triangolari con un grosso dente mediano e due coppie di dentelli laterali. Alla base del grosso dente sono spesso visibili tre piccole prominenze rassomiglianti ad accenni di altri tre dentelli: questi accenni sporgono verso l'interno e cioè verso il dorso nella mascella ventrale o verso il ventre nella dorsale (v. fig. 6 della tavola).

La spermateca (fig. 5 *spt*) ha forma speciale perchè si presenta rigonfia a fiasco, ed è provvista di un processo terminale sporgente all'estremo ed a fondo cieco.

Una importante particolarità della spermateca consiste nel fatto

che essa non è libera nella cavità del corpo, ma il suo estremo cieco si trova fortemente

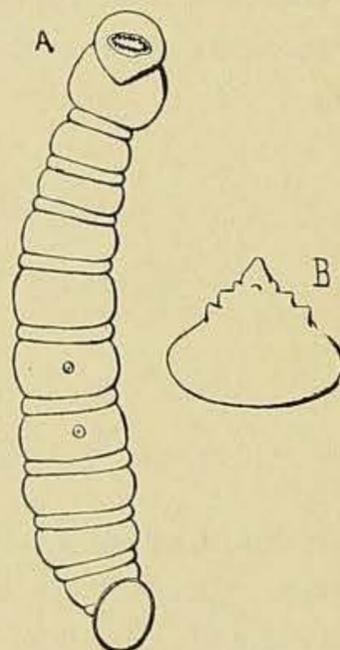


Fig. 4—*Br. anatis* n. sp. (originale).

A—vista dal ventre; B—mascella.

*Cirrodrilus cirratus* PIERANT.

Sinonimia :

1905. *Cirrodrilus cirratus* PIERANTONI, pag. 1.

Corpo cilindrico, un poco appiattito ventralmente, e a po piriforme provvisto nel prostomio di una corona di 12 tentacoli digitiformi.

Bocca circondata da una coroncina di papille.

Mascelle con un grosso dente mediano ed una serie di otto dentelli alla base di esso. Segmenti 2° a 7° del tronco provvisti ventralmente ciascuno di una serie trasversale di 7 minuscoli tentacoli digitiformi assai più brevi di quelli cefalici e decrescenti in lunghezza verso i lati.

Ventosa codale non sporgente oltre il diametro della sezione del tronco.

Lunghezza mm. 3 1/2 circa, grossezza 1/2 mm.

*Habitat*: Su *Astacus japonicus*, Giappone.

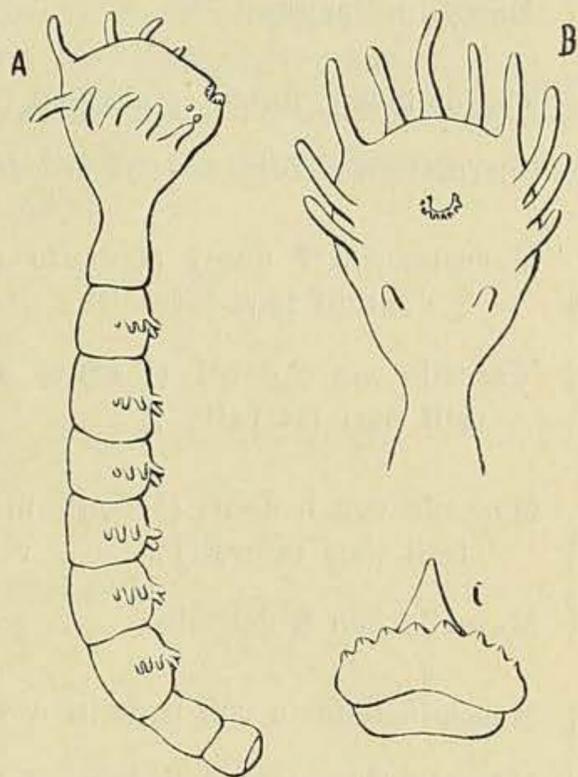


Fig. 1. — *Cirrodrilus cirratus* PIERANT. (da PIERANTONI).

A—animale intero visto di profilo; B—capo visto dal ventre; C—mascella.

## 2. Gen. *Branchiobdella* ODIER 1823.

È il genere più numeroso di specie; comprende tutti i discodrilidi che rispondono al tipo più semplice di organizzazione, specialmente per quel che riguarda la costituzione degli organi sessuali, fatti da due testicoli due imbuti spermatici nel 5° seg. oltre alla spermateca posta nello stesso seg. e all'atrio provvisto di pene anche nel 6°, e ai due ovarii posti nel 7° con rispettiva coppia di pori femminili. Naturalmente si rinviene in questo genere per rapporto alle forme esterne, alla forma delle mascelle ed a quella del lobo preorale una notevole varietà di forme, che permettono di stabilire in questo modo il

Quadro delle specie del genere **Branchiobdella**

- |   |  |   |
|---|--|---|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>{ Capo con prostomio (organo periboccale) intero - 2</li> <li>{ Capo con prostomio diviso in lobi - 7</li> </ul>  |   |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>{ Mascelle uguali - 3</li> <li>{ Mascelle disuguali - 6</li> </ul>  |   |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>{ Spermateca a fiasco (piriforme od ovoidale) - 4</li> <li>{ Spermateca terminante con processo tubulare cieco - 5</li> </ul>   |   |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>{ Mascelle con 7 denti (1 dente impari mediano e 3 dentelli pari laterali) . . . . .</li> <li>{ Mascelle con 5 denti (1 dente impari e due dentelli pari laterali) . . . . .</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. <i>B. parasita</i> HENLE</li> <li>2. <i>B. pentodonta</i> WHITMAN</li> </ul>  |
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> <li>{ Mascelle con 5 denti (1 dente mediano e due dentelli pari laterali) . . . . .</li> <li>{ Mascelle con 3 dentelli . . . . .</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>3. <i>B. anatis</i> n. sp.</li> <li>4. <i>B. dubia</i> n. sp.</li> </ul>         |
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>{ Mascella dorsale con 5 denti e ventrale con 4 . . . . .</li> <li>{ Mascella dorsale con 6 denti e ventrale con 5 . . . . .</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>5. <i>B. americana</i> n. sp.</li> <li>6. <i>B. hexodonta</i> DORNER.</li> </ul> |
| 7 | <ul style="list-style-type: none"> <li>{ Prostomio diviso in 2 lobi - 8</li> <li>{ Prostomio diviso in più lobi - 9</li> </ul>   |   |
| 8 | <ul style="list-style-type: none"> <li>{ Mascella con un sol dente (e talora 1 dentello nel piano sagittale). . . . .</li> <li>{ Mascelle con 2 denti laterali e 2 dentelli mediani . . . . .</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>7. <i>B. astaci</i> ODIER.</li> <li>8. <i>B. tetrodonta</i> PIERANT.</li> </ul>  |
| 9 | <ul style="list-style-type: none"> <li>{ Prostomio con 4 lobi dorsali e 3 ventrali. . . . .</li> <li>{ Prostomio con 6 lobi dorsali e 3 ventrali . . . . .</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>9. <i>B. minuta</i>. n. sp.</li> <li>10. <i>B. digitata</i> PIERANT.</li> </ul>  |

Boul 2/11, 72 p. 11.

aderente alla parete dorsale di questa mediante legamenti di natura muscolare e cellule peritoneali.

L'atrio, rigonfio nella parte più prossima al poro maschile e breve e dalla parte opposta si restringe in uno spermadutto lungo e circonvoluto (fig. 5 at).

*Habitat*: ignoto.

Nota. Questa specie fu da me rinvenuta nel materiale del Museo di Amburgo, cortesemente comunicatomi per studio dal Dr. MICHAELSEN. Gli esemplari portavano questa sola indicazione: in *Anas smaragdinus*. Poichè un tale ospitatore non è stato mai segnalato per questa sorta di parassiti, debbo ritenere che questa Branchiobdella sia stata trovata per puro caso nell'esofago (forse nel gozzo) del detto palmipede per aver questo ingerito dei gamberi, o forse sui piedi, ove avrebbe potuto attaccarsi facilmente. Credo perciò che l'*habitat* di questa specie debba per ora ritenersi come ignoto.

#### 4. *Br. dubia* n. sp.

Prostomio intero, poco slargato; capo poco distinto, coroncina di papille circumboccali presente.

Superficie ventrale del corpo non appiattita.

Corpo alquanto rigonfio nella regione mediana e posteriore.

Ventosa terminale ben distinta ma piuttosto piccola.

Clitello ben visibile nel 7° ed 8° segmento.

Lunghezza 3 mm. circa.

Mascelle di forma caratteristica, sporgenti nel lume della cavità boccale con punta terminata da tre minuscoli dentelli (Fig. 4 della tavola e 5 B nel testo).

La spermateca si presenta in questa specie enormemente sviluppata ed è fatta di tre parti: un condotto di uscita, un'ampolla rigonfia ed un processo terminale aderente alla parete dorsale come nella specie precedente. La grande lunghezza di quest'organo rende necessario il ripiegarsi di esso più volte su sé stesso per poter essere compreso nell'angusto spazio del segmento in cui è contenuto (Fig. 3 della tavola, *spt*).

L'atrio tubulare è allungatissimo e si confonde con lo spermadutto bifido, terminante in piccoli imbuti ciliati (Fig. 3 at, *spd*, *isp*).

*Habitat*: ignoto.

Nota.—Anche l'*habitat* di questa specie, che ho rinvenuto nel materiale del Museo di Amburgo, deve ritenersi come ignoto non essendovi alcuna indicazione di rinvenimento sugli esemplari contenuti nella collezione.

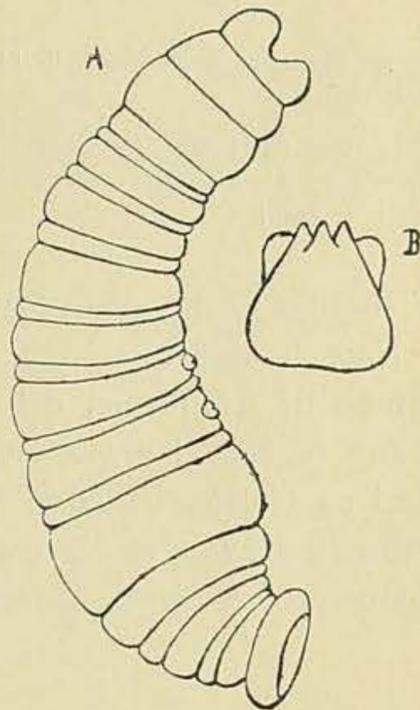


Fig. 5—*Br. dubia* n. sp. (originale).  
A—vista di profilo; B—mascella) vista di fronte.

5. *Br. americana* n. sp.

Prostomio intero, poco slargato a ventosa, capo ben distinto dal corpo; coroncina di papille circumboccali presente; superficie ventrale del corpo non appiattita, corpo non rigonfio nella regione mediana, quasi cilindrico.

Ventosa terminale poco prominente.

Clitello poco visibile.

Lunghezza mm. 5 circa.

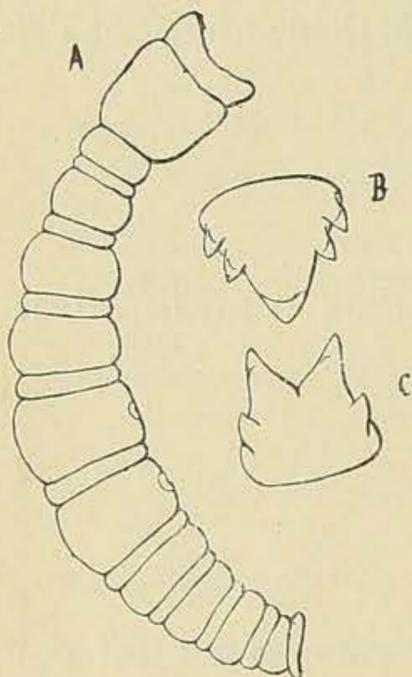


Fig. 6. — *Br. americana* n. sp. (originale).

A—vista di profilo; B—mascella superiore, C—mascella inferiore (viste di fronte).

Mascelle disuguali; la dorsale (Fig. 6 B nel testo e Fig. 7 A della tavola) provveduta di un grosso dente mediano e di due paia di dentelli laterali rivolti in basso; la ventrale di due grossi denti (Fig. 6 C nel testo e 7 B della tavola) con mediani alquanto divaricati e un sol paio di dentelli laterali. Queste due mascelle nella disposizione dei denti si corrispondono in modo che i denti della mascella ventrale ingranano negli spazii che intercedono fra i denti e dentelli consecutivi nella mascella dorsale, il che avviene di frequente nelle specie a mascelle disuguali.

La spermateca in questa specie non è molto sviluppata e si presenta in forma di ampolla o fiasco con collo corto, senza processo terminale.

L'atrio è poco rigonfio.

Nel complesso dei caratteri questa specie si avvicina alla *Br. pentodonta*, dalla quale peraltro differisce per la forma della mascella ventrale, e per la forma complessiva del corpo, per la spermateca a collo più accorciato e per l'atrio più rigonfio.

*Habitat*: Su varie specie di *Cambarus*.

Nota. — Esempj riferibili a questa specie ho riconosciuto sovente nel materiale del Museo di Amburgo, e tutti provenienti dall'America del Nord; di questi esemplari alcuni erano registrati come viventi su *Cambarus viridis* HAY., altri su *Cambarus latimanus* FABR., altri su *Cambarus Hayi* Fosc. (Texas), altri su *Cambarus rusticus* GIR., altri su *Cambarus immunis* HAY., e su *Cambarus sp.* (Raleigh. N. Car.). È quindi da ritenere che sia una specie frequente nel Nord America.

6. *Br. hexodonta* GRUBER

Sinonimia:

1865. *Br. astaci* DORNER, pag. 492.  
 1882. *Br. astaci* WHITMAN, pag. 636.  
 1883. *Br. hexodonta* GRUBER, pag. 245.  
 1885. *Br. varians* var. *hexodonta* VOIGT, pag. 79.

Corpo quasi cilindrico, poco rigonfio nei segmenti genitali.  
 Capo poco sporgente, quasi dello stesso diametro dei segmenti anteriori del tronco.

Prostomio intero, non slargato a ventosa.

Ventosa terminale ampia ma non molto sporgente.

Lunghezza 6 mm. circa.

Mascelle eguali in grandezza, piccole, quadrangolari: la dorsale con sei dentelli in fila, di cui i due estremi più lunghi dei quattro medii; la ventrale con cinque dentelli, di cui i due estremi egualmente più lunghi.

Spermateca cilindrica, alquanto allungata, con lievissimo rigonfiamento mediano.

Atrio cilindrico, sottile ed allungatissimo; imbuti spermatici piccoli.

*Habitat*: Su *Astacus fluviatilis*, Germania.

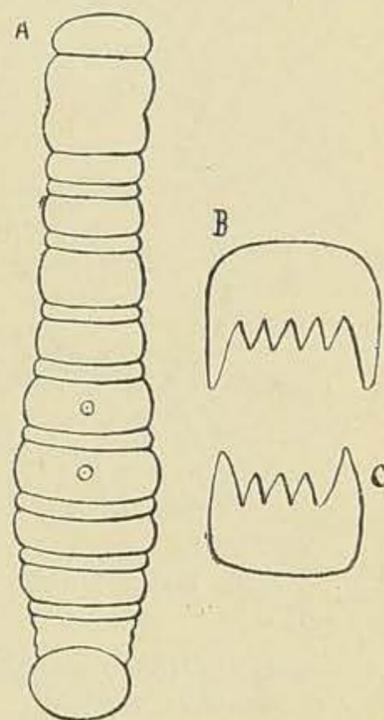


Fig. 7. - *Br. hexodonta* GRUBER (da DORNER).

A — vista dal ventre; B — mascella superiore; C — mascella inferiore.

7. *Br. astaci* ODIER

Sinonimia:

1823. *Br. astaci* ODIER, pag. 69.  
 1883. *Br. astaci* OSTROUMOFF, pag. 76.  
 1885. *Br. varians* var. *astaci* VOIGT, pag. 79.  
 1906. *Br. astaci* PIERANTONI, 1 pag. 3.

Prostomio nettamente diviso in due labbra, uno dorsale e l'altro ventrale, capo poco distinto dal corpo.

Bocca senza papille circumboccali.

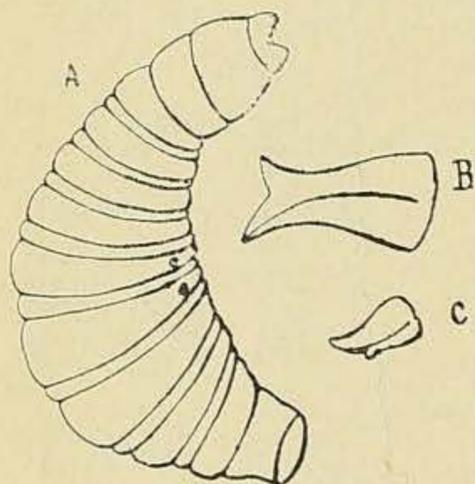


Fig. 8. - *Br. astaci* ODIER (da PIERANTONI)

A - vista di profilo; B - mascella superiore; C - mascella inferiore.

Superficie ventrale del corpo non appiattita.  
 Corpo rigonfio nella regione mediana ed alquanto tozzo.  
 Ventosa terminale per nulla prominente, formante una semplice infossatura dell'estremo codale tronco.

Lunghezza mm. 6 circa.

Mascelle disuguali specialmente per la grandezza, essendo la dorsale almeno tre volte l'altra. Entrambe hanno forma triangolare, con un grosso dente centrale a cui sovrasta un dentello.

Spermateca ad ampolla o fiasco con lungo collo.

Atrio tubulare, sottile e notevolmente lungo.

Padiglioni spermatici piccoli.

Habitat: Su *Astacus fluviatilis* e *A. pallipes*, Germania, Italia del Nord.

8. *Br. tetrodonta* PIERANT.

Sinonimia:

1906. *Br. tetrodonta* PIERANTONI, 2 pag. 3.

Prostomio diviso in due labbra, uno dorsale e l'altro ventrale.

Capo ovoidale ben distinto dal corpo non rigonfio nella parte mediana, ma di forma piuttosto snella.

Ventosa posteriore slargata a coppa, non molto prominente,

Clitello al 7° segmento.

Lunghezza 2 mm. circa.

Mascelle uguali fornite di quattro dentelli uguali messi in una fila, i due mediani talora un poco più piccoli.

Spermateca a forma di ampolla, con breve condotto di uscita.

Atrio slargato, sacciforme.

Habitat: *Astacus klamathensis*, fiume Klamath (California).

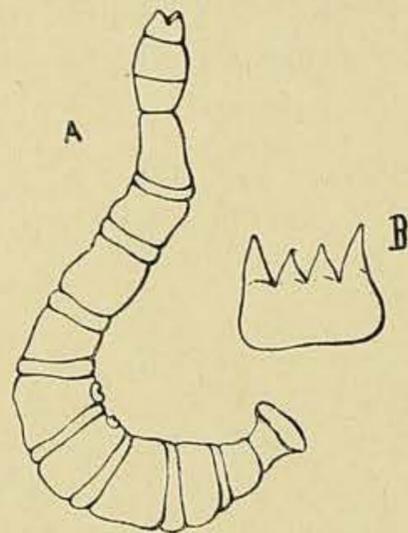


Fig. 9. - *Br. tetrodonta* PIERANT. (da PIERANTONI)

A - di profilo; B - mascella.

Donna 2/17

Quadro delle specie del genere **Stephanodrilus**

- 1 { Spermateca con slargamento ad ampolla - 2  
 { Spermateca tubolare, senza ampolla . . . . . 1. *St. sapporensis* PIERANT.
- 2 { Prostomio lobato con 4 digitazioni . . . . . 2. *St. koreanus* n. sp.  
 { Prostomio lobato, senza digitazioni . . . . . 3. *St. japonicus*. n. sp.

1. *Stephanodrilus sapporensis* PIERANT.

Sinonimia:

1906. *Stephanodrilus sapporensis* PIERANTONI, 2 pag. 3.

Corpo quasi cilindrico, poco ingrossato nella regione genitale.

Capo poco distinto.

Prostomio circondato da una serie di appendici a corona, alternativamente una più lunga ed una più corta; bocca circondata da una corona di papille a forma di tubercoli con estremo assottigliato e parte basale ingrossata.

Ventosa terminale poco prominente.

Lunghezza 11-12 mm. grossezza 2 mm. circa.

Mascelle con un grosso dente centrale fiancheggiato da due serie laterali fatte da minutissimi dentelli disposti a ventaglio.

Spermateca piccola a forma di breve tubolino cieco.

Atrio ampio, sacciforme; spermadutti brevi, partenti verso la metà della lunghezza dell'atrio, biforcantisi poco dopo il loro inizio e terminati in quattro imbuti ciliati alquanto ampi.

Sacchi spermatici nei segmenti 5° e 6° del tronco.

Clitello in corrispondenza del 7° seg. del tronco.

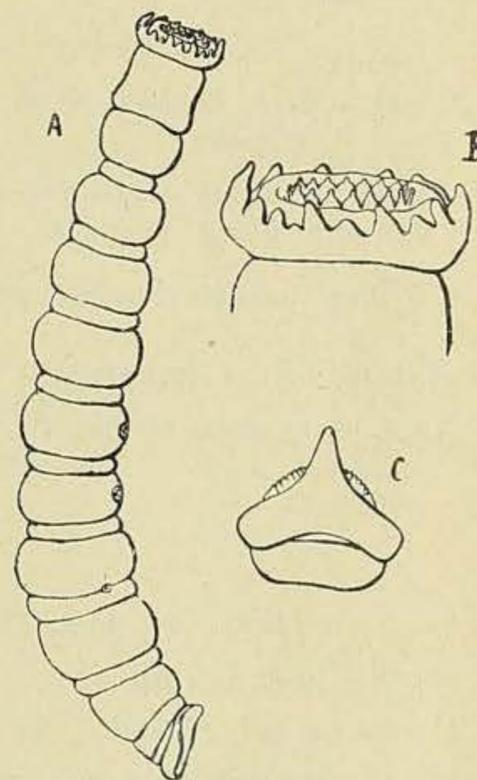


Fig. 12. — *Stephanodrilus sapporensis* PIERANT. (da PIERANTONI)

A—visto di profilo; B—organo periboccale; C—mascella.

*Habitat*: Rinvenuto su esemplari di *Astacus*, forse *Astacus japonicus*, di Sapporo, nell'isola di Jesso, la più settentrionale dell'arcipelago giapponese.

2. *St. koreanus* n. sp.

Corpo lievemente ingrossato nella regione posteriore.

Capo abbastanza distinto.

Prostomio fornito di sei lobi, due dorsali, due laterali e due ventrali; i laterali ed i dorsali sormontati ciascuno da un'appendice digitiforme (Fig. 13 A, B nel testo e Fig. 8 della tavola).

Bocca fornita di coroncine di papille come nelle *Branchiobdelle*.

Ventosa terminale abbastanza prominente.

Lunghezza 3-4 mm. circa.

Mascelle uguali provviste di un grosso dente centrale con alla base una serie di sei dentelli disposti tutti allo stesso livello (Fig. 10 della tavola).

Spermateca (Fig. 9 della tavola, *spt*) a forma di ampolla, con condotto di uscita abbastanza lungo, e con processo cieco sul fondo, aderente alla parete dorsale della cavità del corpo: molto simile, quindi, in complesso, alla spermateca della *Branchiobdella anatis*.

Atrio allungato tubulare (Fig. 9 della tavola, *at*). I quattro imbuti spermatici (*isp*) sono piccoli.

Gli altri caratteri come nella specie precedente.

*Habitat*: Su *Cambaroides similis* KOCH., Korea.

*Nota*. — Questa specie fu da me rinvenuta fra i Discodrilidi del Museo di Amburgo.

3. *St. japonicus* n. sp.

Corpo cilindrico poco rigonfio nella regione media.

Capo ben distinto.

Prostomio lobato, con quattro lobi dorsali, due piccoli laterali, e due ventrali come i dorsali, senza appendici digitiformi (Fig. 11 della tavola): bocca circondata da serie di papille semplici come in *branchiobdella*.

Ventosa terminale piccola e poco sporgente.

Lunghezza 2 mm. circa.

Mascelle di forma caratteristica (Fig. 14 B nel testo e Fig. 13 della tavola) uguali e con un grosso dente mediano sporgente dal margine anteriore mentre alla base ed ai lati del dente il margine della lamina mascellare si mostra come pieghettato e provvisto di minuscoli dentelli. Sulla faccia interna delle mascelle si notano ancora dieci tubercoli, di cui due centrali posti alla base del dente e due serie laterali di quattro ciascuna un poco più in dietro dei primi due e poste su una medesima linea.

La spermateca (Fig. 12 della tavola, *spt*) ha la forma complessiva analoga a quella della specie precedente, ma il condotto di uscita ed il processo cieco terminale sono assai più lunghi e snelli e l'ampolla assai più ampia in rapporto del calibro di quelli.

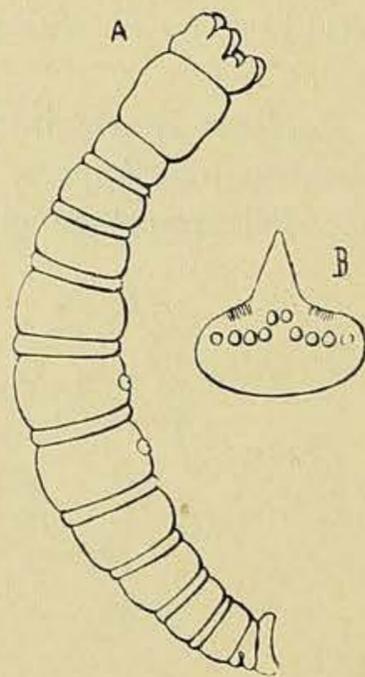


Fig. 14. — *Steph. japonicus* n. sp. (originale)

A—visto di profilo; B—mascella.

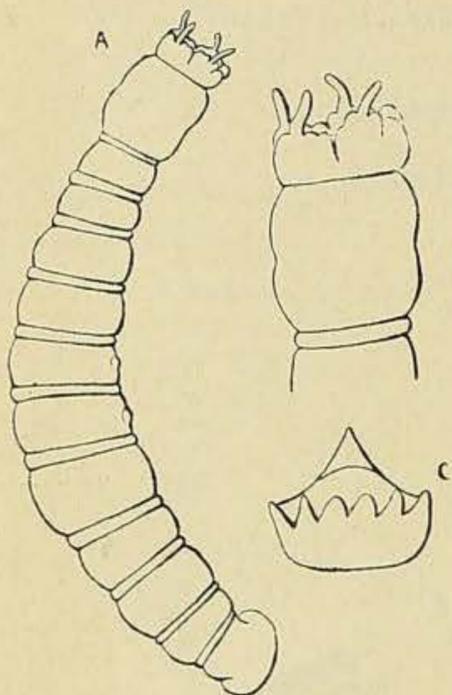


Fig. 13. — *Steph. koreanus* n. sp. (originale)

A—visto di profilo; B—capo ingrandito visto di profilo; C—mascella.

9. *Br. minuta* n. sp.

Pr o s t o m i o (Fig. 1 della tavola) diviso in sette lobi mediante sette solchi. Di questi solchi tre sono dorsali, due ventrali e due laterali; questi ultimi essendo un poco più profondi degli altri fanno apparire i sette lobi divisi in due gruppi, uno dorsale di quattro ed uno ventrale di tre. La corona di papille circumboccali è molto evidente.

C a p o poco distinto dal corpo, di forma ovoide.

C o r p o tozzo, poco rigonfio nella parte mediana.

V e n t o s a posteriore poco prominente.

L u n g h e z z a 2 mm. circa.

M a s c e l l e uguali di forma, ma la dorsale alquanto più grande. Esse hanno un grosso dente mediano e due paia di dentelli laterali (Fig. 2 della tavola); somigliano perciò a quelle della *Br. pentodonta*.

I caratteri del sistema genitale non mi fu possibile di rilevarli, a causa della cattiva conservazione dell'unico esemplare che ebbi a mia disposizione, ma la esistenza di un sol paio di imbuti spermatici potetti ricavarla con certezza dall'esame dei tagli, assodando che questa forma è da includere nel genere *Branchiobdella*.

*Habitat: Cambaroides Schrenkii* KESSL.

Nota.—Questa specie fu da me studiata su esemplare del Museo di Amburgo che portava la seguente indicazione: « an *Cambaroides Schrenkii* KESSL. Amur-Riff ».

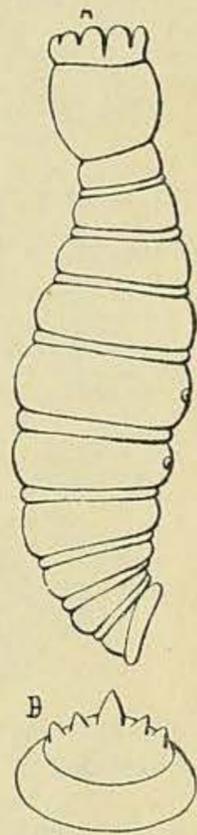


Fig. 10.—*Br. minuta* n. sp. (originale).  
A—di profilo; B—mascella.

10. *Br. digitata* PIERANT.

Sinonimia :

1906. *Branchiobdella digitata* PIERANTONI, 2 pag. 1.

Prostomio diviso in nove lobi, di cui sei dorsali, molto prominenti, digitiformi, e tre ventrali simili a quelli della specie precedente.

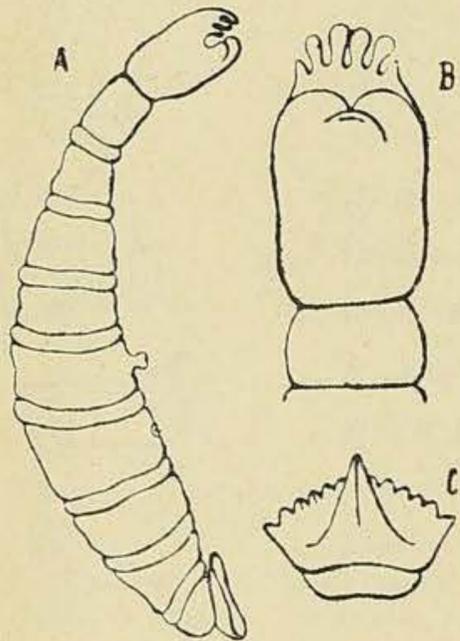


Fig. 11. — *Br. digitata* PIERANT. (da PIERANTONI)

A—di profilo; B—testa vista dal ventre; C—mascella.

Capo ovoido allungato poco distinto dal corpo.

Corpo snello ma alquanto rigonfio nella parte mediana.

Ventosa posteriore ben distinta e prominente, notevolmente spostata verso il ventre.

Lunghezza 2 mm. circa.

Mascelle esattamente uguali, fornite di dodici dentelli a corona e di un grosso dente adunco mediano.

Spermateca con sporgenza peniforme al poro d'uscita ed a forma di fiasco con doppia ampolla, una più piccola lungo il collo ed una assai grande terminale.

Atrio rigonfio ad ampolla, spermadutti brevi e sottili.

Habitat: Su *Astacus japonicus* pescati a Jesso nel Giappone.

Nota.—Furono da me rinvenuti su esemplari di *Astacus* del Museo di Storia Naturale di Parigi.

3. Gen. *Stephanodrilus* PIERANT. 1906.

Questo interessante genere di Discodrilide, rappresentato fin'ora da una sola specie, da me descritta nel 1906, viene oggi ad accrescersi di due specie, tutte, come la prima, provenienti dall'Asia orientale.

Esso è caratterizzato dal fatto che il lobo preorale si presenta sempre diviso variamente in più lobi, che talora si prolungano in appendici digitiformi.

Il resto del corpo esternamente non differisce da quello delle Branchiobdelle.

Importanti caratteristiche anatomiche però distinguono questo genere dai precedenti.

Tali sono le mascelle uguali fra loro e di forma di solito complessa, il sistema circolatorio, provvisto di vaso dorsale con slargamento in corrispondenza dei segmenti anteriori, ed il sistema riproduttore fornito di due paia di testicoli aderenti ai segmenti  $4/5$  e  $5/6$  del tronco, due paia di padiglioni spermatici apertisi nel 5° e nel 6° segmento, un paio di ovarii al segmento  $6/7$ .

I pori della spermateca ed il poro maschile sono impari e posti nel 5° e nel 6° segmento, come negli altri generi; i pori degli ovidutti, pari, si aprono nel 7° segmento.

Il pene è provvisto di guaina chitinoso. Esistono sacchi spermatici ed ovarici nei segmenti genitali.

Corpo quasi cilindrico, poco ingrossato nella regione genitale.

Bando to p. 19.

L'atrio è ampio, allungato e ripiegato su sè stesso (Fig. 12 at), gli spermadutti (*spd*) e gli imbuti spermatici (*isp*) sono piccoli. Gli altri caratteri come nelle altre specie.

*Habitat*: ignoto, Giappone.

Nota — Anche questa specie fu da me rinvenuta nel materiale del Museo di Amburgo e portava l'indicazione: su gamberi d'acqua dolce.

#### 4. Gen. **Bdellodrilus** MOORE 1893.

Questo genere differisce dal genere *Branchiobdella* specialmente per avere gli organi genitali maschili in numero doppio: infatti vi si trovano due paia di testicoli e due paia di vasi deferenti nel 5° e nel 6° segmento postcefalico.

Le caratteristiche esterne corrispondono a quelle delle *Branchiobdelle*; il prostomio si presenta di fattura assai semplice essendo intero, o al massimo diviso in due labbra, mediante un doppio solco laterale; ciò che distingue questo genere nettamente anche dal genere *Stephanodrilus* in cui, come s'è visto, la forma del prostomio è sempre molto complessa.

Anche i caratteri interni, specialmente riguardo alla costituzione delle rimanenti parti del sistema genitale, sono simili a quelle delle *Branchiobdelle*.

I nefridii spesso hanno uno sbocco comune impari lungo la linea mediana ventrale. È presente un sacco peniale, senza guaine chitinose del pene.

Le altre caratteristiche dei diversi animali raggruppabili in questo genere permettono la seguente distinzione in ispecie.

#### Quadro delle specie del genere **Bdellodrilus**

1	{	Mascelle uguali - 2	
		Mascelle diseguali - 3	
2	{	Prostomio diviso in due labbra . . . . .	1. <i>Bd. pulcherrimus</i> MOORE
		Prostomio intero . . . . .	2. <i>Bd. instabilis</i> MOORE
3	{	Prostomio diviso in due labbra . . . . .	3. <i>Bd. illuminatus</i> MOORE
		Prostomio intero . . . . .	4. <i>Bd. philadelphicus</i> LEIDY

#### 1. *Bdellodrilus pulcherrimus* MOORE

Sinonimia:

1893. *Branchiobdella pulcherrima* MOORE, pag. 423.

1906. *Branchiobdella pulcherrima* SMALLWOOD, pag. 100.

Corpo depresso, specialmente nella regione posteriore, accrescentesi in diametro da avanti in dietro.

Testa più lunga che larga, non sporgente oltre il diametro del 1° segmento del tronco. Prostomio molto distinto dal capo e diviso in due grosse labbra, di cui la dorsale è più grande e si riversa parzialmente sull'inferiore.

Ventosa posteriore poco prominente. 8° e 9° segmento del tronco con rilievi adesivi ventrali.

Lunghezza 6 mm. circa.

Mascelle piccole con tre denti, due più grandi laterali ed uno più piccolo mediano.

Atrio quasi sferico.

Spermateca piriforme, pori nefridiali doppi.

*Habitat:* Su *Cambarus bartonii*.

Nota. — Fu rinvenuto dal MOORE a Philadelphia e Watauga e da SMALLWOOD ad Harrietstown, Franklin County N. Y. nel lago Clear.

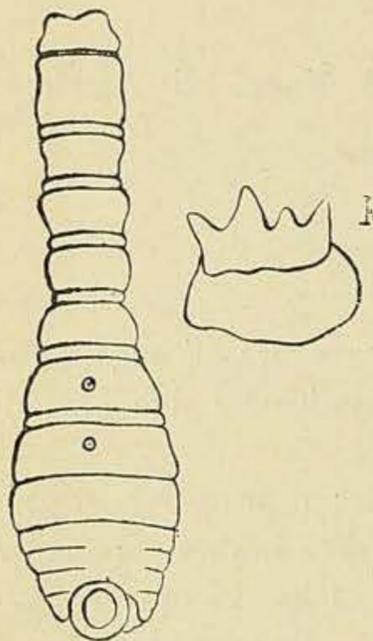


Fig. 15. — *Bdello-drilus pulcherrimus* MOORE (da MOORE).

A—di profilo; E—mascella.

## 2. *Bd. instabilis* MOORE

Sinonimia:

1893. *Branchiobdella instabilia* MOORE, pag. 425.

1906. *Branchiobdella instabilia* SMALLWOOD, pag. 101.

Corpo di forma caratteristica, pel fatto che mentre gli anelli anteriori del capo e del tronco sono stretti, i quattro posteriori sono slargati e formano una espansione a forma di disco.

Testa più larga del primo segmento.

Il prostomio è intero.

Ventosa terminale poco prominente.

Lunghezza 5,5 mm. circa.

Mascelle fornite di quattro denti conici non del tutto uguali, essendo uno del paio medio più piccolo degli altri.

Spermateca piccola, tubulare (?).

Atrio tubulare ripiegato intorno all'intestino.

Sacco peniale bene sviluppato.

*Habitat:* Su *Cambarus bartonii* Watauga e Delaware (MOORE) e su gamberi del Lago Clear, Harrietstown, Franklin County N. Y. (SMALLWOOD).

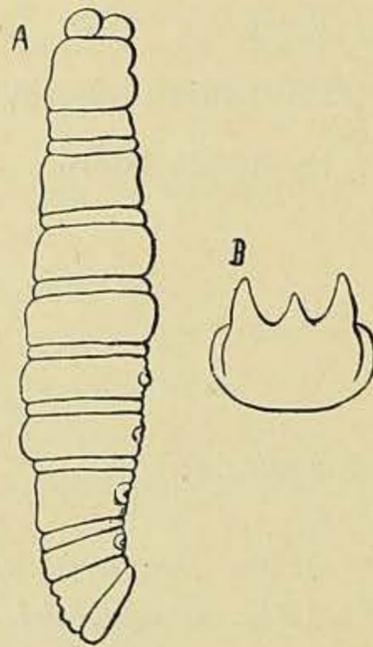


Fig. 16. — *Bdello-drilus instabilis* MOORE (da MOORE).

A—visto dal ventre; B—mascelle.

3. *Bd. illuminatus* MOORE

Sinonimia:

1893. *Branchiobdella illuminata* MOORE, pag. 421.

1895. *Bdellodrilus illuminatus* MOORE, pag. 497.

1906. *Bdellodrilus illuminatus* SMALLWOOD, pag. 100.

Corpo sottile in avanti e gradualmente ingrossato verso gli ultimi segmenti.

Capo piccolo, allungato con parte postorale distintamente bianulata.

Prostomio diviso in due labbra ben distinte, quasi uguali.

Ventosa posteriore piccola.

Lunghezza 4 mm. circa.

Mascelle disuguali. La dorsale più grande ha un rilievo formante un solco in cui si adatta il rilievo dentigero della superiore.

Spermateca breve, cilindrica e bifida all'estremo libero.

Atrio clavato e ricurvo.

Sacco peniale sferico e brevemente pedunculato.

*Habitat*: Su *Cambarus bartonii*.

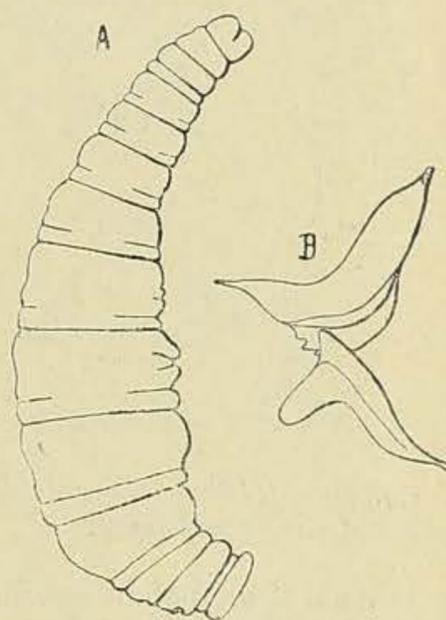
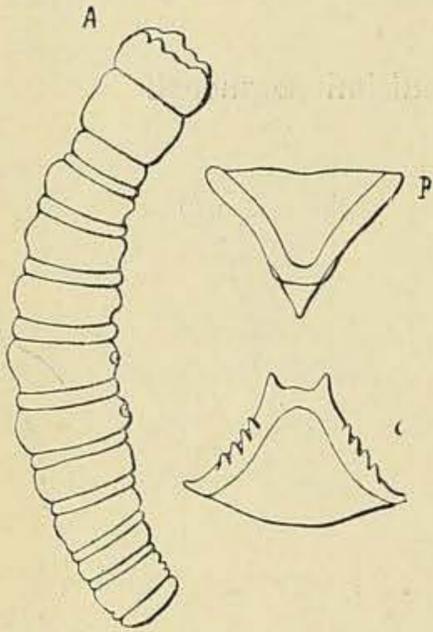


Fig. 17. — *Bdellodrilus illuminatus* MOORE (da MOORE).

A—visto di profilo; B—mascelle.

4. *Bd. philadelphicus* LEIDY

Sinonimia:

1851. *Astacobdella philadelphica* LEIDY, pag. 205.1873. *Astacobdella philadelphica* VERRIL, pag. 688.1893. *Branchiobdella philadelphica* MOORE, pag. 427.Fig. 18. — *Bdello-drilus philadelphicus* LEIDY (da MOORE).

A—visto di profilo; B—mascella superiore; C—mascella inferiore.

Corpo quasi cilindrico, poco assottigliato posteriormente. Testa campanulata, prostomio intero circolare od ellittico a margine crenato.

Ventosa terminale circolare non sporgente oltre il diametro dell'estremo del corpo.

Lunghezza massima mm. 4,5.

Mascelle diseguali in forma, ma di grandezza quasi eguale. Entrambe a forma di triangolo isoscele, ma la dorsale terminante all'apice in una sola punta, con vari dentini laterali, la ventrale terminante all'apice in due punte e con due paia di dentini per lato.

Spermateca grande ma breve, cilindrica e curva.

Atrio cilindrico.

Sacco peniale ampio.

*Habitat*: Su *Cambarus bartonii* FAB., Philadelphia (LEIDY) e Watauga Co., Nord Carolina (MOORE).

5. Gen. *Pterodrilus* MOORE 1894.

Questo genere differisce dal genere *Bdello-drilus* specialmente per caratteristiche esterne, essendo le specie in esso contenute provviste di appendici dorsali appajate in alcuni segmenti del tronco. Queste appendici possono essere di forma varia e non si trovano mai nei segmenti del capo.

I caratteri interni nel loro complesso corrispondono a quelli del genere *Bdello-drilus*. Sulla base di questi caratteri esterni è possibile distinguere anche le specie.

Quadro delle specie del Genere *Pterodrilus*.

1	}	Appendici dorsali aliformi presenti . . . . .	1. <i>Pt. alcicornus</i> MOORE.
		Appendici aliformi assenti . . . . .	2. <i>Pt. disticus</i> MOORE.

1. *Pterodrilus alcornus* MOORE.

Sinonimia:

1894. *Pterodrilus alcornus* MOORE, pag. 450.

Corpo quasi cilindrico, un poco assottigliato ai due estremi. Appendici dorsali nei segmenti 3<sup>a</sup>, 4<sup>o</sup>, 5<sup>o</sup> ed 8<sup>o</sup> del tronco: quelle del 3<sup>o</sup> e dell'8<sup>o</sup> compresse, aliformi, trilobe; quelle del 4<sup>o</sup> e del 5<sup>o</sup> cilindriche, semplici.

Testa piccola, prostomio diviso in due labbra.

Ventosa terminale circolare non sporgente oltre il diametro dell'estremo del corpo.

Lunghezza massima mm. 1.

Mascelle uguali con quattro denti: due mediani più lunghi e due laterali più corti.

Spermateca a fiasco.

Atrio di forma quasi sferica.

Sacco peniale piccolo.

*Habitat*: Su *Cambarus acuminatus* nel fiume Johns, Watauga Co., N. C.

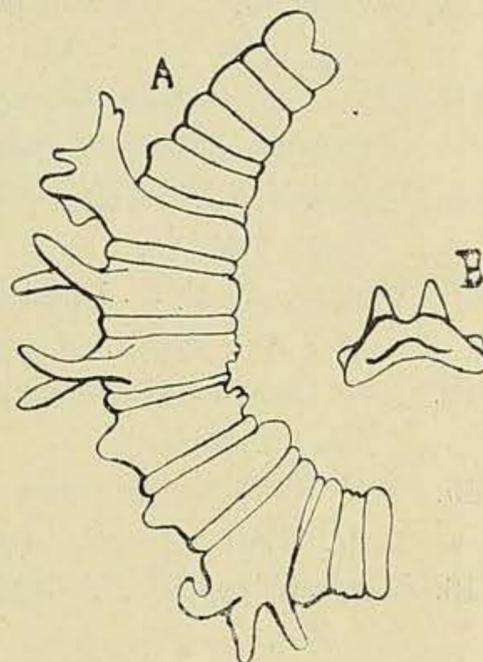


Fig. 19.—*Pterodrilus alcornus* MOORE (da MOORE).

A — visto di profilo; B — mascella.

2. *Pt. distichus* MOORE.

Sinonimia:

1894. *Pterodrilus distichus* MOORE, pag. 453.

Corpo di forma simile a quello della specie precedente, ma con estremo anteriore meno assottigliato. Appendici dorsali tutte uguali, cilindriche, semplici nei segmenti 2<sup>o</sup>-8<sup>o</sup> del tronco, in serie continua.

Testa mediocre, labbra divise.

Ventosa posteriore circolare, non sporgente oltre il diametro dell'estremo posteriore del corpo.

Lunghezza massima mm. 1, 5.

Mascelle uguali con quattro denti: due laterali e due mediani un poco più lunghi.

Spermateca clavata.

Atrio cuoriforme per un solco o strozzatura che lo rende bilobo.

Sacco peniale sferico.

*Habitat*: Su *Cambarus bartonii* dello stato di New York

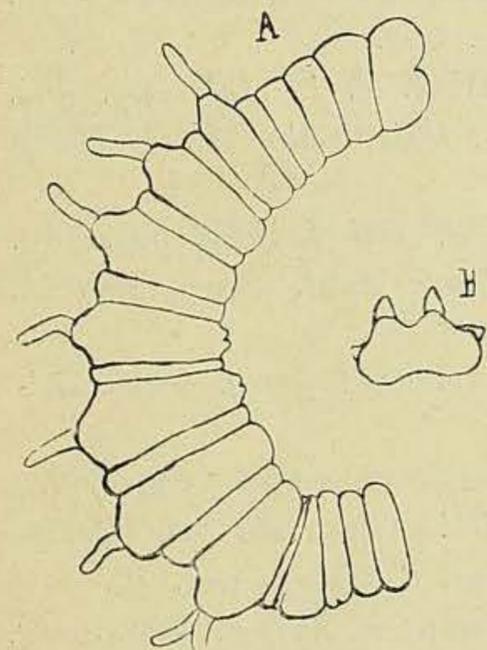


Fig. 20.—*Pt. distichus* MOORE (da MOORE).

A — visto di profilo; B — mascella. (parte occidentale).

## BIBLIOGRAFIA

1755. RÖSEL VON ROSENHOF, A. I. — Monatlich herausgegebene Insectenbelustigungen, 3. Theil: *Nürnberg, pag. 327, Suppl.*
1805. BRAUN, I. F. P. — Systematische Beschreibung einiger Egelaster: *Berlin.*
1806. MÜLLER, O. F. — Zoologia Danica: *Tomo 4. Hafniae, pag. 45.*
1809. SAVIGNY, J. C. -- LELORQUEDE, ... — Description de l'Égypte: *Hist. Nat. Paris, Tome 1, pag. 109.*
1823. ODIER, A. — Mémoire sur le Branchiobdelle, nouveau genre d'Annélides de la famille des Hirudinées: *Mém. Soc. Hist. Nat. Paris, Tome 10, pag. 69.*
1835. HENLE, G. J. — Ueber die Gattung *Branchiobdella*: *Arch. Anat. Phys. Wiss. Med. pag. 574.*
1839. VALLOT, J. N. — Détermination de plusieurs poissons mentionnés par Aristote: *Mém. Ac. Sc., Dijon, Année 1837-1838, pag. 71.*
1840. — — — Mémoire sur l'*Astacobdella branchiale*: *Act. Ac. Sc., Bordeaux, 2. Année, 3. trim.*
1845. — — — Sur l'écrevisse fluviatile et sur son parasite, l'*Astacobdelle branchiale*: *C. R. Trav. Ac. Sc. Dijon, Année 1843-1844, pag. 103.*
1846. MOQUIN-TANDON, A. — Monographie de la famille des Hirudinées: *Paris, 2. edit. pag. 298.*
1850. DIESING, C. M. — Systema Helminthum: *Vindobonae, Vol. 1, pag. 434.*
1851. GRUBE, A. W. — Die Familien der Anneliden mit Angabe ihrer Gattungen und Arten: *Berlin, pag. 114.*
1851. LEIDY, J. -- Contributions to Helminthology: *Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, Vol. 5, pag. 205, 224, 239, 284.*
1859. DIESING, C. M. — Revision der Myzhelminthen (Nachtrage und Verbesserung): *Sitzungsber. Akad. Wien, 35. Bd. pag. 18.*
1861. BLAINVILLE, H. -- DE DUCROTAY, ... — Dictionnaire universel d'Histoire Naturelle: *Paris, Tome 11, 1. Partie, pag. 335.*
1863. KEFERSTEIN, W. — Anatomische Bemerkungen über *Branchiobdella parasita*: *Arch. Anat. Phys. (von Reichert und du Bois Reymond), pag. 509.*
1865. DORNER, H. — Ueber die Gattung *Branchiobdella*: *Zeit. Wiss. Z. 15. Bd. pag. 464.*
1873. VERRIL, A. E. — Synopsis of American fresh water Leeches: *Baird's Rep. U. S. Comm. Fisheries for 1872-73, pag. 688.*
1878. GEGENBAUR, C. — Grundriss der vergleichenden Anatomie: *2. Aufl. Leipzig, pag. 188.*
1878. RAY LANKESTER, E. — Vascular System of *Branchiobdella*: *Journ. Anat. Phys., Vol. 12, pag. 591.*
1880. LEMOINE, V. — Recherches sur l'organisation des Branchiobdelles: *Assoc. franc. Advanc. Sc., Congr. Reims.*
1882. WHITMAN, C. O. — A new Species of *Branchiobdella*: *Z. Anz. 5. Jahrg., pag. 636.*
1883. OSTROUMOFF, A. — Ueber die Art der Gattung *Branchiobdella* ODIER auf den Kiemen des Flusskrebsses (*Astacus leptodactylus* ESCHH.): *Z. Anz. 6. Jahrg. pag. 76.*
1883. VOIGT, W. — Die Varietäten der *Branchiobdella astaci* ODIER: *Z. Anz. 6. Jahrg. pag. 120, 139.*
1883. GRUBER, A. — Bemerkungen über die Gattung *Branchiobdella*: *Z. Anz. 6. Jahrg. pag. 243.*
1884. VEJDOWSKY, F. — System und Morphologie der Oligochäten: *Prag.*

1885. VOIGT, W. — Untersuchungen über die Varietätenbildung bei *Branchiobdella varians*: *Arb. Zool. Inst. Würzburg*, 7. Bd. pag. 41, Taf. 2-3.
1885. VOIGT, W. — Ueber Ei- und Samenbildung bei *Branchiobdella*: *ibid.* 7. Bd. pag. 300, Taf. 16-18.
1886. SALENSKY, W. — Developpement de *Branchiobdella*: *Arch. Biol. Tome 6*, pag. 1, Plc. 14.
1888. VOIGT, W. — Beiträge zur feineren Anatomie und Histologie von *Branchiobdella varians*: *ibid.* 8. Bd. pag. 102.
1893. MOORE, P. — Leech like Parasites of American Cryfishes: *Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia*, pag. 419.
1894. BOLSIUS, H. S. J. — 1. Communication préliminaire sur certains détails de l'anatomie d'*Astacobdella branchialis*: *Ann. Soc. Sc. Bruxelles*, Tome 18, 1. Part. pag. 27.
1894. — — — 2. Quelques observations sur l'anatomie de la *Branchiobdella parasita* et de la *Mesobdella gemmata*: *ibid.* pag. 57.
1894. MOORE, P. — *Pterodrilus*, a remarkable discodrilid: *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia*, pag. 449.
1895. — — — Anatomy of *Bdellodrilus illuminatus*, an american Discodrilid: *Journ. Morph. Boston*, Vol. 10, pag. 497, Plt. 28.
1896. VOINOV, D. N. — Les néphridies de *Branchiobella varians* (var. *astaci*): *Mém. Soc. Z. France*, Tome 9, pag. 363.
1898. MOORE, P. — On the structure of the Discodrilid nephridium; *Journ. Morph. Boston*, Vol. 13, pag. 327.
1902. SCHMIDT, F. — Die Körpermuskulatur von *Branchiobdella parasita*: *Nachr. Ges. Wiss. Göttingen*, Heft. 5., (Math. Phys. Klasse).
1903. SCHMIDT, F. — Die Muskulatur von *Branchiobdella parasita*: *Zeit. Wiss. Z.* 75. Bd. pag. 596, Taf. 39.
1903. MAZZARELLI, G. — La branchiobdelliosi dei Gamberi: *L'Acquicoltura Lombarda*, Boll. Soc. Lomb. Pesca, Acquicoltura, Anno 5, pag. 153.
1903. PIERANTONI, U. — Studii anatomici su *Michaelsonia microchaeta* PIERANT.: *Mitth. Z. Stat. Neapel*, 16. Bd. pag. 409, Taf. 15, 16.
1905. — — — *Cirrodrilus cirratus* n. g. n. sp. parassita dell'*Astacus japonicus*: *Annuario Mus. Z. Univ. Napoli (N. S.)*, Vol. 1, N. 31.
1906. — — — 1. Osservazioni sul genere *Branchiobdella* ODIER: *ibid.* Vol. 2, N. 4.
1906. — — — 2. Nuovi Discodrilidi del Giappone e della California: *ibid.* Vol. 2, N. 11.
1906. SMALLWOOD, W. M. — Notes on *Branchiobdella*: *Biol. Bull. Woods Holl*, Vol. 11, pag. 100.
- ? DRÖSCHER, W. — Der Krebs und seine Zucht: *Berlin* (senza data).

## SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA 5

Lettere comuni alle figure:

<i>at</i> ,	atrio
<i>b</i> ,	bocca
<i>ce</i> ,	cervello
<i>int</i> ,	intestino
<i>isp</i> ,	imbuto spermatico
<i>ov</i> ,	ovario
<i>ovd</i> ,	ovidutto
<i>pm</i> ,	poro maschile
<i>pr</i> ,	prostomio
<i>psp</i> ,	poro spermateca
<i>rc</i> ,	regione cefalica
<i>sc</i> ,	sistema circolatorio
<i>sn</i> ,	sistema nervoso
<i>spd</i> ,	spermadutto
<i>sps</i> ,	spermasacco
<i>spt</i> ,	spermateca
<i>te</i> ,	testicolo
<i>tp</i> ,	tasca peniale

- FIG. 1. — Regione cefalica di *Branchiobdella minuta* n. sp. × 100.  
 » 2. — Mascella della stessa specie. × 1200.  
 » 3. — Sezione plastica della regione genitale di *Br. dubia* n. sp. × 60.  
 » 4. — Mascelle della stessa specie di profilo. × 450.  
 » 5. — Regione genitale di *Br. anatis* n. sp. × 50.  
 » 6. — Mascella della stessa specie. × 300.  
 » 7. — Mascelle di *Br. americana* n. sp. × 500.  
 » 8. — Regione cefalica di *Stephanodrilus koreanus* n. sp. × 60.  
 » 9. — Regione genitale della stessa specie. × 80.  
 » 10. — Mascella della stessa specie. × 60.  
 » 11. — Regione cefalica di *Stephanodrilus japonicus* n. sp. × 120.  
 » 12. — Regione genitale della stessa specie. × 500.  
 » 13. — Mascella della stessa specie. × 1200.  
 » 14. — Regione cefalica: A. di un oligochete limicolo, B. di una *Branchiobdella*, C. in *Bdello-*  
*drilus illuminatus* MOORE; figure schematiche per mostrare le corrispondenze nella  
 cefalizzazione fra i Discodrilidi (B e C) gli altri oligocheti (A).

