Bolm. Zool., Univ. S. Paulo
5: 1-18, 1980

ALGUNS MEGADRILE (OLIGOCHAETA, ANNELIDA) BRASILEIROS.

Gilberto Righi
Depto. Zoologia — Inst. Biociências
Universidade de São Paulo
(Recebido em 30.10.1978)

RESUMO

Treze espécies de Oligochaeta terrestres brasileiros são estudadas. Duas espécies novas são descritas. **Kerriona limae**, sp. n. distingue-se das outras duas espécies do gênero pelas relações entre as cerdas e pelas marcas genitais. **Rhinodrilus hoeflingae**, sp. n. pertence ao grupo formado por **R. garbei**, **R. bursiferus** e **R. motucu**, separando-se principalmente pela disposição irregular das cerdas na região posterior do corpo e pela extensão do clitelo.

ABSTRACT

This paper deals with thirteen species of Brazilian earthworms. Two new species are described. **Kerriona limae**, sp. n. is distinguished from the other two species of the genus by the setal relations and genital markings. **Rhinodrilus hoeflingae**, sp. n. belongs to the group constituted by **R. garbei**, **R. bursiferus**, and **R. motucu**; it differs mainly by the irregular arrangement of the setae in the posterior body region and by the position of the clitellum.

Este trabalho é o resultado do estudo de uma pequena coleção de minhocas reunida graças à doação de vários colegas e amigos, aos quais sou especialmente grato.

Todas as observações foram feitas em animais fixados em formalina 10% e os cortes histológicos, quando necessários, foram corados pelo método tríplice de Mallory (Pantin, 1964). Os animais estudados estão depositados no Departamento de Zoologia da Universidade de São Paulo (ZU).

Ocnerodrilidae

Kerriona limae, sp.n

(Figs. 1-6)

Material:

Brasil, Est. S. Paulo: Salesópolis (Estação Biológica de Boracéia), em Bromeliaceae, 2 clitelados (1 em regeneração posterior) e 1 maduro aclitelado (ZU-443A,B), M.G.Lima col. 4.IV.1978.

O animal completo mede 55 mm de comprimento e tem 129 segmentos, aquele em regeneração mede 40 mm e tem 63 segmentos, mais 10 regenerados posteriores. O diâmetro dos dois exemplares é respectivamente na região préclitelar (segmento IX) 2,30 e 2,38 mm, no clitelo 3,07 e 3,23 mm e na região média do corpo 2,61 e 2,77 mm. A cor geral dos animais é laranja semelhante à do n.º 174 de Séguy (1936) e o clitelo é marrom escuro como o n.º 178. O prostômio (Fig. 1) é epilobo cerca de 1/3, com língua fechada. Os segmentos anteriores têm a superfície lisa, os VII, X — XII e os post-clitelares são bianelares dorsalmente. As cerdas dispõem-se em 8 séries longitudinais regulares a partir de II. No animal completo as relações entre as cerdas na região média do corpo (segmento XL) é **aa : ab : bc : cd : dd** = 3,66 : 1,00 : 4,00 : 0,86 : 24,76 e na região posterior (segmento CXII) **aa : ab : bc : cd : dd** = 2,79 : 1,00 : 3,58 : 0,89 : 16,21. Nos segmentos XVII - XIX as cerdas ventrais estão ligeiramente deslocadas para a linha média ventral; em um dos exemplares faltam as de XVII e XIX. Todas as cerdas são sigmóides e de superfície lisa.

O clitelo é anelar nos segmentos XIII - XXIII (= 11) nos dois animais. Dois pares de papilas crateriformes, ovóides e de cor esbranquiçada situam-se em **ab** de XVII e XIX (Fig. 4). Da abertura de cada papila sai uma pequena projeção que corresponde internamente ao duto da próstata. Em um dos exemplares a área ventral de XVII - XIX, entre as papilas prostáticas é mais clara do que o restante do clitelo. O par de poros masculinos localiza-se em 1/2 XVIII, lateralmente às cerdas **b**. Os sulcos seminais unindo os poros masculinos e prostáticos de cada lado são retos, pouco profundos, sem espessamento glandular e de cor pouco mais escura do que o restante da superfície ventral. Os poros femininos e das espermatecas aparecem como diminutas fendas transversais em série com **b**. Os femininos situam-se na região anterior de XIV, próximos a 13/14. Os poros das espermatecas são em número de 2 pares em 7/8 e 8/9. Outras marcas genitais faltam. Poros dorsais e nefridióporos não foram reconhecidos.

Os septos encontram-se a partir de 5/6 e são todos aproximadamente da mesma espessura e transversais. O 9/10 prende-se parietalmente em 1/2 X, tornando maior a cavidade de IX. Moela falta. Um par de volumosas glândulas calcíferas (Fig. 5) situa-se em IX, lateroventralmente ao esôfago. Cada glândula comunica-se lateralmente com o esôfago justamente em frente ao septo 9/10, através de um duto cur-

to e dobrado em cotovelo. O revestimento interno do duto, como o do esôfago, é constituído por um epitélio cilíndrico, alto e com cílios curtos. Faz uma transição brusca com o epitélio da glândula que é cúbico e dotado de longos cílios. A cavidade glandular é subdividida por lamelas radiais espessas e ricas em espaços sanguíneos (Fig. 6). Existem lamelas de duas ou três alturas, ficando as menores entre duas maiores, de modo que nos cortes transversais tem o aspecto de uma estrutura tubular dicotômica (Rispenschlauchtaschen). Na metade da glândula voltada para o esôfago as lamelas são mais largas e sanguíneas e menos dobradas do que as da metade oposta. As lamelas fundem-se irregularmente em alguns pontos, especialmente na metade oposta ao esôfago, originando poucos e curtos dutos longitudinais. O intestino inicia-se bruscamente em XII. Tiflosole e cecos intestinais faltam. Em cada segmento há um par de holonefrídios sem bexiga. O vaso dorsal é duplo desde a extremidade posterior até o segmento IX, fundindo-se entre si junto de cada septo. Em 1/2 IX funde-se definitivamente, resultando um vaso único que pode ser seguido sobre o esôfago e faringe até o segmento III. Nos segmentos VI - XI encontram-se 5 pares de corações que partem do vaso dorsal junto dos septos posteriores de cada segmento. Os de IX - XI são os mais volumosos.

Um par de testículos e de funis seminais situam-se em X, envolvidos por sacos testiculares volumosos, que se fundem ventralmente entre si. Os sacos sobem dos lados do esôfago e dos corações, continuando-se dorso-lateralmente por um par de vesículas seminais arredondadas e restritas ao segmento XI. Um outro par de vesículas seminais ventrais, pequenas e lobadas situa-se em IX. Dois pares de próstatas prendem-se parietalmente em XVII e XIX. A porção glandular é tubular, muito longa e irregularmente dobrada, ocupando vários segmentos. O duto é pouco mais delgado do que a parte glandular, tão longo quanto 1 a 1,5 segmentos e não está associado com câmara copulatória. Em um dos exemplares clitelados há um terceiro par de próstatas abrindo-se em XX através de papilas semelhantes às de XVII e XIX, porém um pouco menores. Um par de ovários e de funis ovulares situa-se em XIII e um par de ovisacos em XIV, prendendo-se no septo 13/14 do lado e atrás dos funis ovulares. Dois pares de espermatecas (Figs. 2 e 3) localizam-se em VIII e IX. Elas são saquiformes, retas ou dobradas e sem distinção entre duto e ampola.

Considerações:

O gênero **Kerriona** foi eregido por Michaelsen (1924) para 2 espécies brasileiras, **K. luerderwaldti**, do Estado do Rio de Janeiro, Itatiaia e **K. garbei**, do Estado do Espírito Santo, Porto Cachoeira. Estas espécies não foram posteriormente estudadas e nenhuma outra acrescida. **Kerriona** é muito semelhante ao outro gênero neotropical, **Eukerria** Michaelsen, 1935 (= **Kerria** Beddard, 1892). A distinção entre eles é feita na base de caracteres pouco considerados em taxonomia, como relação setígera, cor, robustes e habitat. As 3 espécies agora conhecidas de **Kerriona** podem ser separadas pela Tabela 1. O nome da nova espécie foi dado em homenagem a sua coletora, Srta. Marta Garcia Lima.

Kerriona	limae	luederwaldti	garbei
comprimento mm	55	65	365
n.º segmentos	129	170	494
aa : ab	2,7 – 3,8 : 1	1 : 1	1,5 : 1
dd : C	1 : 1,6 – 1,8	1 : 9,3	1 : 1,98
clitelo	XIII – XXIII	?	XIV – XX
sulcos seminais	retos em XVII – XIX	semicirculares em XVII – XIX	convexos em XVII – XVIII
poros de espermatecas	7/8 e 8/9	7/8 e 8/9	8/9
vaso dorsal	duplo	?	simples

Tabela 1. Distinção entre as espécies de *Kerriona* Michaelsen, 1924.

Octochaetidae

Dichogaster affinis (Michaelsen, 1890)

(Fig. 7)

Benhamia affinis Michaelsen, 1890: 29, fig. 20; 1897: 13, fig. 17 (descrição).

Dichogaster affinis, Pickford, 1938: 95, figs. 15 - 16 (descrição); Gates, 1972a: 278 (distribuição); Righi, Ayres & Bittencourt, 1978 (sinonimia).

Dichogaster sinuosus Stephenson, 1931a: 74, figs. 19 - 22; 1931b: 200 (descrição).

Material:

Brasil, Est. Minas Gerais: Curvelo, 3 clitelados (ZU-329), E. Höfling col. 10.XII.1975; Inhauma, 1 clitelado sem a extremidade posterior (ZU-330), E. Hofling col. 11.XII.1975.

Espécie antropocórica circuntropical. Os animais estudados são mais longos e exibem algumas variações ainda não registradas. Comprimento 60 - 75 mm; diâmetro na região média do corpo 2,3 - 2,7 mm; número de segmentos 139 nos 3 exemplares completos. Cerdas peniais de um só tipo; as mais longas de cada tufo medem de 737 - 750 μm, seu 1/3 apical é ligeiramente ondulado e apresenta pequeno denticulo em cada parte convexa.

Na região média do corpo há 6 - 8, mais comumente 7 pares de nefrídios por segmento, sendo os 2 ou 3 pares ventrais menores, os demais são iguais entre si. As espermatecas (Fig. 7) tem a forma comum da espécie, mas o divertículo é plurilocular, com 3 ou mais câmaras se-

minais dispostas mais ou menos em série e algo salientes na superfície. As espermatecas abrem-se em 7/8 e 8/9, entre a linha média ventral e a linha de a, no interior de uma área oval em aa. Outras marcas pubertais inexistem, afora o clitelo e os sulcos seminais.

Dichogaster bolaui bolaui Michaelsen, 1891

Dichogaster bolavi Michaelsen, 1891: 307, figs. 1 - 2.
Benhamia bolavi palmicola Eisen, 1896: 132, figs. 0, 44, 51, 52K-L, 53, 54 (anatomia).
Dichogaster bolaui bolaui, Righi, Ayres & Bittencourt, 1978 (sinonimia), Righi, 1978b (distribuição).

Material:

Brasil, Est. Minas Gerais: Cachoeira dos Macacos, Fazenda Salvador, 7 clitelados (ZU-427), Fazenda Capão Queimado, 3 clitelados (ZU-428), E. Höfling col. 11.XII.1975; Jaboticatuba (Serra do Cipo), estrada Vespaziano-Conceição do Matodentro, Km 168/169, 3 clitelados (ZU-441), P.C.Montouchet col. 13.XII.1975; Tripui, 1 clitelado (ZU-442), S. Campiglia col. VI.1967.

Dichogaster saliens (Beddard, 1892)

Microdrilus saliens Beddard, 1892b: 683.
Dichogaster crawi Eisen, 1900: 228, figs. 82 - 94B, 112, 113 (anatomia).
Dichogaster saliens, Righi, Ayres & Bittencourt, 1978 (sinonimia e distribuição).

Material:

Brasil, Est. Minas Gerais: Cachoeira dos Macacos, Fazenda Capão Queimado, 6 clitelados (ZU-425), Fazenda Salvador, 7 clitelados (ZU-426), E. Höfling col. 11.XII.1975; Prado, Fazenda Gerivá, 1 clitelado e 1 maduro aclitelado (ZU-439), L.T.Schroeder col. 9.VII.1972.

Megascolecidae

Metapheretima elongata (Perrier, 1872)

Perichaeta elongata Perrier, 1872: 124.
Perichaeta biserialis Perrier, 1875: 1044; Beddard & Feddarb, 1899: 803; Horst, 1899: 204.
Pheretima biserialis + P. elongata, Michaelsen, 1900a: 256, 265; Cognetti, 1905b: 30, 33.
Pheretima elongata, Michaelsen, 1902: 9; Cernosvitov, 1934: 49; 1935: 7; Gates, 1958: 8; 1972a: 182; Righi, 1971b: 5.
Pheretima biserialis, Cognetti, 1905a: 2.
Metapheretima elongata, Sims & Easton, 1972: 252.

Material:

Brasil, Est. Minas Gerais: Caetanópolis, 30 clitelados (ZU-411), G. M. Dalle col. XII.1975; Curvelo, Fazenda do Banheiro, 12 clitelados (ZU-410); E. Höfling col. 10.XII.1975; Cachoeira dos Macacos, Fazenda Capão Queimado, 8 clitelados (ZU-409), E. Höfling col. 11.XII.1975. Est. Pernambuco, 50 Km W de Recife, 2 citelados (ZU-438), P. Ferrer col. V.1976.

Espécie polimórfica de distribuição circumundial nos trópicos e subtrópicos. Na Região Neotropical foi assinalada em Porto Rico: Arecibo (Michaelsen, 1902); Haiti; Cuba (Gates, 1972a); Panamá: Panamá (Cognetti, 1905a); Venezuela: Macuto (próximo de La Guayra) (Cognetti, 1905b); Guyana: Georgetown (Beddard & Feddarb, 1899; Gates, 1958); Surinam: Paramaribo (Horst, 1899); Guiana Francesa (Gates, 1972a); Peru (Perrier, 1872; Cernosvitov, 1934, 1935); Brasil: Itajubá (Righi, 1971b), Rio de Janeiro (Magalhães, 1905).

Amynthas diffringens (Baird, 1869)

Megascolex diffringens Baird, 1869: 40 figs. 1 - 3.
Pheretima indica, Michaelsen, 1892. 252; Righi, 1965: 225; 1967: 341; Righi & Knäper, 1965: 422, figs. 3, 6; 1966: 341; Hauser & Knäper, 1969: 295; Knäper, 1972: 23.
Amyntas ? indicus, Michaelsen, 1900b: 234.
Pheretima heterochaeta, Cognetti, 1904a: 2; 1904b: 2; 1905b: 33; 1907: 790, fig. 1; 1908: 505; Michaelsen, 1924: 73.
Pheretima diffringens, Gates, 1954: 227; 1971: 8; 1972a: 177; 1972b: 18; 1977: 3; Graff, 1957: 126, fig. 11; Ljunström, Emiliani & Righi, 1975: 23.
Amynthas diffringens, Sims & Easton, 1972: 234.

Material:

Brasil, Est. Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia (próximo abrigo Rebouças), 5 clitelados e 5 jovens (ZU-436), M. L. Christoffersen col. 28. VII. 1974. Est. Minas Gerais: Jaboticatuba (Serra do Cipó) estrada Vespaziano-Conceição do Matodentro, Km 120, 2 clitelados e 5 jovens (ZU-435), G.Righi col. 10.IX.1972.

Espécie antropocórica de vasta distribuição nas zonas tropicais e subtropicais. Um exemplar clitelado de Jaboticatuba não tem o poro masculino direito. Na Região Neotropical a espécie foi assinalada no México: várias localidades (Gates, 1954, 1971, 1977); Trinidad (Gates, 1972a); Guatemala (Michaelsen, 1924); Salvador: várias localidades (Graff, 1957); Costa Rica: várias localidades (Cognetti, 1904a, b, 1907, 1908); Panamá (Gates, 1972a); Colombia: Bogotá (Michaelsen, 1900b); Peru (Michaelsen, 1892); Brasil, Est. Rio de Janeiro: Nova Friburgo (Gates, 1954), Est. S. Paulo: Campos do Jordão e São Sebastião (Righi, 1967), Est. Rio Grande do Sul: várias localidades (Righi & Knäpper, 1965; Knäpper, 1972); Argentina, Prov. Tucuman: Potrerillo e Villa Nougues (Gates, 1972b).

Amynthas hawayanus (Rosa, 1891)

Perichaeta hawayana Rosa, 1891: 396, est. 14, figs. 7, 9.
Pheretima hawayana, Gates, 1965: 1 (variação).
Amynthas hawayanus, Righi, 1978b (bibliografia neotropical)

Material:

Brasil, Est. Minas Gerais: Paraopeba, Fazenda do Rasgão, 16 clitelados (ZU-413), E. Hofing col. 10.XII.1975; Cachoeira dos Macacos, Fazenda Pedra Branca, 11 clitelados (ZU-414), E. Höfling col. 11.XII.1975.

Metaphire californica (Kinberg, 1867)

Pheretima californica Kinberg, 1867: 102; Khalaf El-Duweini, 1965: 11 (anatomia).
Metaphire californica, Righi, 1978b (bibliografia neotropical).

Material:

Brasil, Est. Minas Gerais: Caetanópolis, 7 clitelados (ZU-412), G. M. Dalle col. XII. 1975.

Metaphire schmardae (Horst, 1883)

Megascoloex schmardae Horst, 1883: 194.
Perichaeta sumatrana, Beddard, 1892a: 155.
Perichaeta trityphla Beddard, 1896a: 205.
Pheretima schmardae, Michaelsen, 1900a: 302; Moore, 1902: 83: Cognetti, 1905b: 34; Gates, 1937: 368; Righi, 1967: 342; Knäpper & Hauser, 1968: 34; Knapper, 1972: 23; Hauser & Knäpper, 1969: 294; Hauser, Knäpper & Paula, 1972: 1; Hauser & Mombrum, 1972: 15; Hauser, Boccasius & Kessler, 1975: 53.
Pheretima capensis, Cognetti, 1905b: 33.
Metaphire schmardae, Sims & Easton, 1972: 239.

Material:

Brasil, Est. Santa Catarina: Pomerode, 9 clitelados e 17 jovens (ZU-230), T.K.S.Björnberg col. 14.VII.1966; Est. Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia, 5 maduros aclitelados e 9 jovens (ZU-437), E. M. Froehlich col. 23.X.1976; Est. S. Paulo: S. Paulo, 4 clitelados (ZU-229), M. Campos col. II. 1965.

Na Região Neotropical esta espécie antropocórica foi registrada das Ilhas Bermudas (Moore, 1902), Barbados (Beddard, 1892a) e Brasil, Est. S. Paulo: Colina (Righi, 1967) e Est. Rio Grande do Sul: Estancia Velha e Canoas (Knäpper, 1972).

Glossoscolecidae

Rhinodrilus hoeflingae, sp. n.

(Figs. 8-14)

Material:

Brasil, Est. Minas Gerais: Caetanópolis, Fazenda Bonanza, 4 clitelados (2 fragmentados) (ZU-422), Fazenda Vargem Grande, 1 clitelado (ZU-423); Cachoeira dos Macacos, Fazenda Pedra Branca, 3 clitelados (2 fragmentados) e 1 casulo (ZU-424). E. Höfling col. 9-11.XII. 1975. Todos os exemplares encontravam-se entre 50 - 60 cm de profundidade, em solo com vegetação tipo cerrado.

A cor geral dos animais é branca, exceto o clitelo que é castanho claro como o n.o 695 de Séguy (1936) em alguns e marrom avermelhado como o n.o 712 em outros. O comprimento dos exemplares inteiros varia de 200 - 270 mm; o diâmetro pré-clitelar e na região media do corpo é de 5 - 6 mm, no clitelo de 8 - 9 mm. O número de segmentos varia de 465 - 491. O segmento I é rudimentar, mal separado do II e está invaginado em quase todos os animais. O prostômio, sempre invaginado, aparece em dissecação como um pequeno lobo dorsal. Os segmentos I - III são percorridos por numerosos sulcos longitudinais, os demais segmentos pré-clitelares tem a superfície lisa e os postclitelares são tri ou tetranelares. O clitelo é em forma de sela nos segmentos 1/2 XIII, XIV — XXVIII (= 15 1/2, 15). Um par de traves pubertais retas ou ligeiramente onduladas estende-se de 1/2 XXII — 1/2 XXVII, ao lado da série de cerdas **b** (Fig. 8). A superfície ventral de XXI — XXVII é percorrida por alguns sulcos longitudinais irregulares. Papilas genitais circulares, pouco ou nada elevadas, envolvem as cerdas **a** e **b** de X, XII-XXVII, XXVIII. Cada papila corresponde internamente a uma massa de celulas glandulares que ficam mergulhadas na parede do corpo.

As cerdas, 8 por segmento, iniciam-se as ventrais em VI e as laterais em XXIX. Nos 4 exemplares clitelados inteiros, as cerdas dispõem-se em linhas longitudinais regulares até a região compreendida entre os segmentos CXL — CCXXX, dai para trás dispõem-se irregularmente. Faz exceção a série **c** que, em 3 dos 4 exemplares, permanece regular ao longo de todo o corpo. As relações entre as cerdas na região dos segmentos XL - L de 6 exemplares encontra-se na Tabela 2. As cerdas normais (Fig. 9) são sigmóides, com pequeno espessamento submediano e com a porção apical ornamentada por cicatrizes semilunares dispostas em 4 séries mais ou menos alternas. O número de cicatrizes por série varia de 3 - 4. Na região média do corpo o comprimento das cerdas ventrais varia de 237 - 312 μm, em média 276 μm e o das laterais de 462 - 537 μm, em média 498 μm. As cerdas ventrais de X, XII - XXVII, XXVIII são transformadas em genitais e seu comprimento varia de 0,81 - 1,9 mm, em média 1,6 mm, estando as maiores nos segmentos XXIII e XXIV. Estas cerdas são quase retas e seus 2/3 apicais são ornamentados por 4 séries de cicatrizes semilunares dipostas em pares alternos de cada lado (Fig. 10), mais raramente as 4 série alternam entre si (Fig. 11). O número de cicatrizes por série varia de 6 - 10, sendo mais frequentes 8 ou 9.

Os septos 6/7 - 9/10 são espessos, musculosos e com a forma de longos cones interpenetrados. Os demais septos são delgados e perdem sucessivamente a forma cônica. Os 6/7 - 8/9 prendem-se nos intersegmentos correspondentes, o 9/10 prende-se em 10/11 ou 1/2 XI. Os

Exemplares	aa		ab		bc		cd		dd
A	3,31	:	1,00	:	4,00	:	0,35	:	8,94
B	2,95	:	1,00	:	3,80	:	0,31	:	7,79
C	3,47	:	1,00	:	5,45	:	0,38	:	10,27
D	3,46	:	1,00	:	4,96	:	0,35	:	10,03
E	2,42	:	1,00	:	3,17	:	0,30	:	5,39
F	2,65	:	1,00	:	3,67	:	0,29	:	5,86
Média	3,04	:	1.00	:	4,17	:	0,33	:	8,04

Tabela 2. Relações entre as cerdas na região dos segmentos XL — L de 6 exemplares de *Rhinodrilus hoeflingae*. Os exemplares A — D provem de Caetonópolis, Fazenda Bonanza e os E — F de Cachoeira dos Macacos.

septos seguintes tem também a origem deslocada para trás e prendem-se irregularmente nos intersegmentos ou nas paredes segmentares até o 17/18 ou 18/19, quando se tornam regulares e transversais. Uma moela globóide, volumosa e fortemente muscular localiza-se em VI. Três pares de glândulas calcíferas prendem-se, através de curtos dutos, na parede lateral do esôfago em VII - IX. As glândulas (Fig. 12) são reniformes, aproximadamente do mesmo tamanho e de estrutura tubular dicotomica. O intestino inicia-se em XVIII, já com um tiflosole. Até o segmento XXVII o tiflosole apresenta-se como uma pequena trave mediana e dorsal. De XXVIII - XXXIII ele torna-se sucessivamente maior; daí para trás é uniforme, sua altura ultrapassa à do diâmetro intestinal e tem o aspecto de uma lâmina dobrada 2 vezes. Cecos intestinais faltam.

Em cada segmento há um par de holonefrídios. Na região postclitelar os nefridióporos situam-se acima da série de cerdas c e continuam anteriormente na mesma linha longitudinal. Os nefrídios de VI e anteriores enovelam-se dos lados do esôfago anterior. O vaso dorsal é retilíneo sobre o intestino e com pequenas constrições intersegmentares. Na região dos segmentos XI - XVII as constrições são mais pronunciadas, de modo que o vaso dorsal tem o aspecto de um rosário e faz uma larga alça para a direita. Três pares de corações laterais situam-se em VII - IX, anteriormente às glândulas calcíferas e dois pares de volumosos corações intestinais situam-se em X e XI.

Dois pares de volumosos sacos testiculares encontram-se em X e XI, onde envolvem o vaso ventral e as partes laterais e ventrais dos corações. Os sacos simétricos fundem-se ventralmente entre si, podendo tocarem-se dorsalmente os de X. Dois pares de vesículas seminais largas situam-se em XI e XII, porém distendem os septos seguintes de modo que as do segundo par chegam a atingir o espaço correspondente ao segmento XVII externo. Os canais diferentes do primeiro par de testículos corre retilinearmente para trás, no interior da musculatura longitudinal. Os do segundo par correm imediatamente acima da mus-

culatura parietal, penetrando na parede do corpo na altura do segmento XIX, onde se fundem com os primeiros. O canal resultante de cada lado continua na musculatura longitudinal até o poro masculino localizado em 23/24, no interior das traves pubertais. Um par de ovários muito ramificados situa-se ventro-lateralmente em XIII porém, devido à forma cônica e ao deslocamento posterior dos septos, os ovários correspondem externamente ao segmento XVI. Cada ovário e funil feminino é envolvido por um saco ovariano que se comunica com o simétrico entre o vaso ventral e a cadeia nervosa. Os ovidutos são curtos, mais ou menos perpendiculares à parede do corpo e abrem-se pelo par de poros femininos em 16/17, na linha de **b**. Três pares de espermatecas encontram-se em VII - IX; elas tem forma semelhante e são ligeiramente maiores no sentido antero-posterior ($1 < 2 < 3$). Cada espermateca (Fig. 13) tem a forma de uma maça, com duto largo e quase tão longo quanto a ampola. A região ental do duto é mais alargada e apresenta, mergulhadas na parede, pequenas e numerosas câmaras seminais cheias de espermatozóides. A superfície da ampola é lisa ou apresenta algumas dobras irregulares. Seu revestimento interno é formado por um epitélio glandular, cilindríco e muito dobrado; na cavidade encontram-se grânulos de secreção e raros grupos de espermatozóides.

O único capsulo observado (Fig. 14) é ovóide, com um filamento polar e outro subpolar. Seus maiores diâmetros medem 17,4 x 13,6 mm. Não tem embrião diferenciado.

Considerações:

Rhinodrilus hoeflingae, sp.n. aproxima-se do grupo constituído por **R. garbei** Michaelsen, 1926, **R. bursiferus** Righi, 1971a, **R. motucu motucu** Righi, 1971a e **R. motucu unais** Righi, 1971b, podendo ser distinta pela Tabela 3. O nome da nova espécie foi dado em homenagem a sua coletora, Srta. Elizabeth Höfling.

Pontoscolex corethurus (Fr. Müller, 1857)

Lumbricus corethurus Fr. Müller, 1857: 113.
Pontoscolex corethrurus, Righi, Ayres & Bittencourt, 1976: 363.

Material:

Brasil, Est. Goiás: São Domingos, 14 clitelados (ZU-421), M. L. Christoffersen col. 8.VII.1974; Est. Minas Gerais: Curvelo, Fazenda Água Branca, 2 clitelados (ZU-417), E. Höfling col.10.XII.1975; São José da Lagoa, 19 clitelados (ZU-418), E. Höfling col. 10.XII.1975; Paraopeba, Fazenda do Rasgão, 13 clitelados (ZU-419), E. Höfling col. 10.XII.1975; Caetanópolis, Fazenda Vargem Grande, 7 clitelados (ZU-420), E. Höfling col. 9.XII.1975; Inhauma, 16 clitelados (ZU-415), E. Höfling col. 11.XII.1975; Cachoeira dos Macacos, Fazenda Pedra Branca, 12 clitelados (ZU-416), E. Höfling col. 11.XII.1975; Jaboticatuba (Serra do Cipó), Estrada Vespaziano-Conceição do Matodentro, 6 cli-

Rhinodrilus	garbei	bursiferus	motucu motucu	motucu unais	hoeflingae
Disposição das cerdas na região posterior	regular	regular	regular	regular	irregular
Clitelo	XV – XXVII	XV ,XVI – XXIX	XVI – XXVIII	XVI – XXVII	1/2 XIII ,XIV – XXVIII
Traves pubertais	XXI – XXVI	1/2 XXIII – 1/n XXVIII	XXII – 1/2 XXVII	1/n XXII – 1/n XXVII	1/2 XXII – 1/2 XXVII
Poros masculinos	21/22	23/24	23/24	23/24	23/24
Septos espessados	6/7 – 9/10	6/7 – 11/12	6/7 – 12/13	6/7 – 11/12	6/7 – 9/10

Tabela 3. Principais caracteres distintivos entre *Rhinodrilus garbei* Michaelsen, 1926, *R. bursiferus* Righi, 1971, *R. motucu motucu* Righi, 1971, *R. m. unais* Righi, 1971 e *R. hoeflingae*, sp. n.

telados (ZU-434), G. Righi col. 10.IX.1972; Conselheiro Lafaiete, 5 clitelados (ZU-433), G. Righi col. 7.VIII.1969; Est. Rio de Janeiro: Angra dos Reis, Ilha Jipoia, 3 clitelados (ZU-432), G. R. Kloss col. 15.V.1969; Est. S. Paulo: Itanhaém, 6 clitelados (ZU-431), L. R. Fontes & F. S. Berchez col. 23.III.1978.

Glossoscolex (G.) vizottoi Righi, 1971

Glossoscolex (G.) vizottoi Righi, 1971a: 49, fig. 62; Caballero, 1976: 762.

Material:

Brasil, Est. S. Paulo: Santo Anastácio, 10 clitelados e 4 jovens (ZU-408), F. H. Caetano col. 27.IV.1976.

A espécie é assinalada pela primeira vez fora da localidade típica, São José do Rio Preto (Est. S. Paulo) e está bem caracterizada pela descrição original.

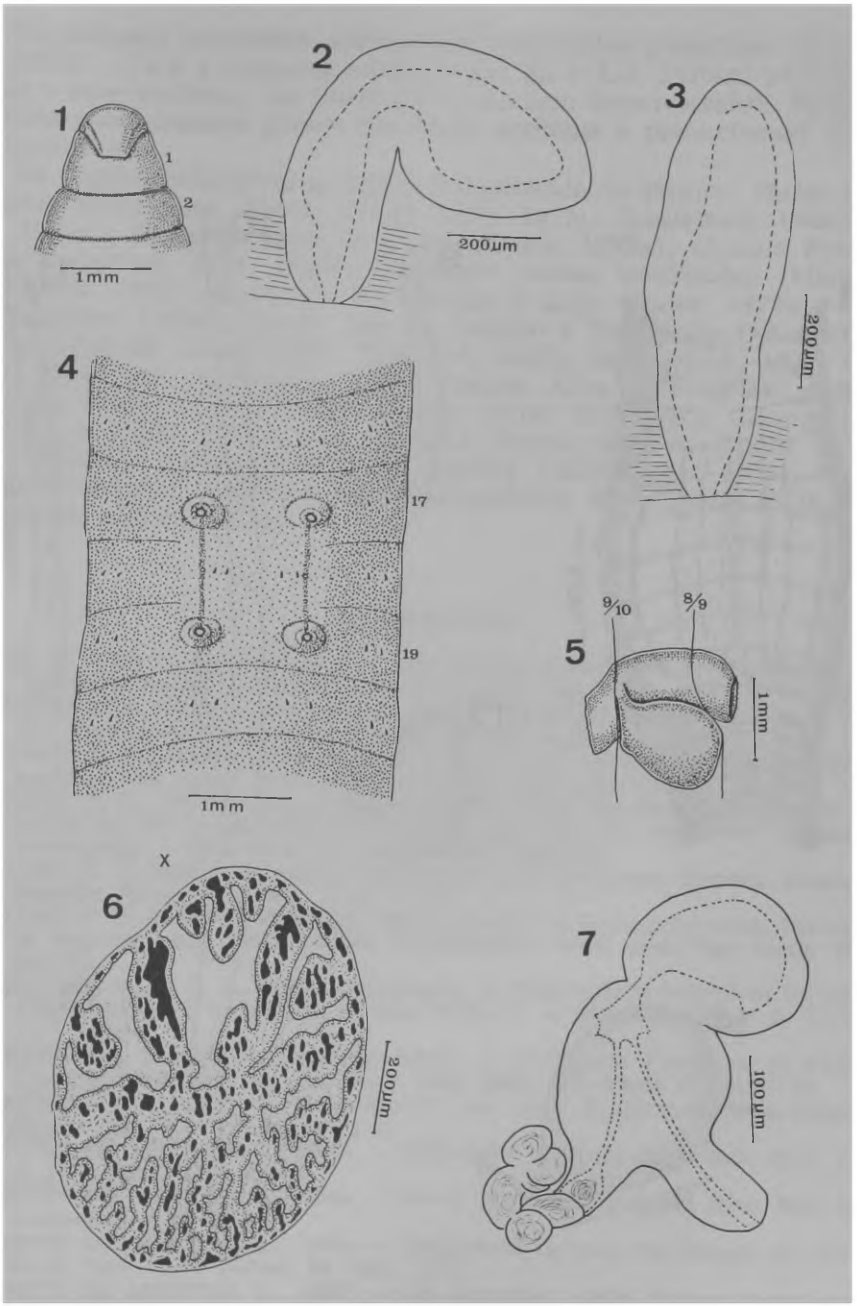
Lumbricidae

Dendrodrilus rubidus (Savigny, 1826)

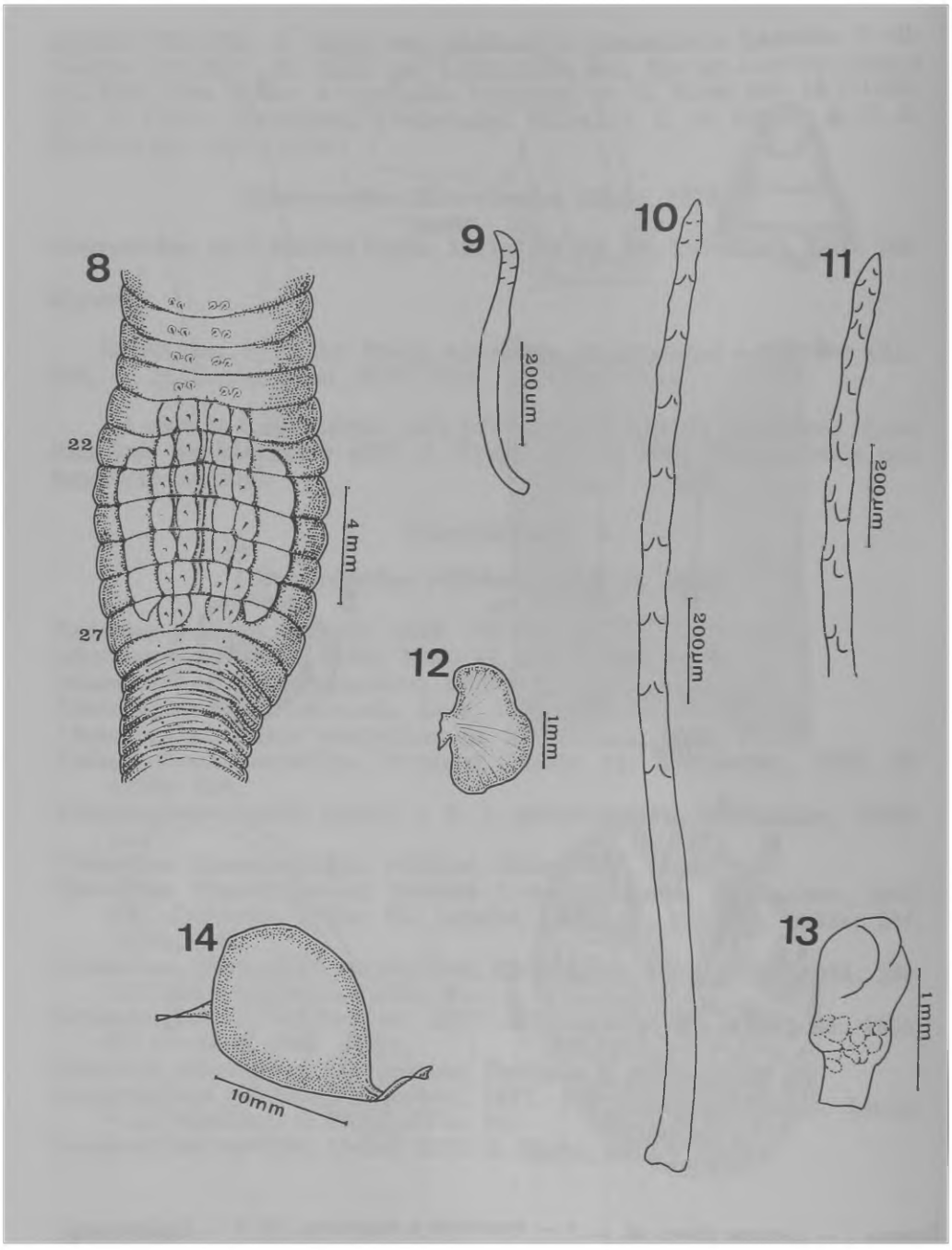
Enterion rubidus Savigny, 1826: 182.
Allolobophora tenuis Eisen, 1874: 44, est. 2, figs. 1 - 4.
Allolobophora putris, Beddard, 1896b: 62.
Allolobophora subrubicunda, Rosa, 1899: 146.
Allolobophora putris subrubicunda, Michaelsen, 1899: 27.
Allolobophora constricta, Beddard, 1896b: 62; Michaelsen, 1899: 28; 1900b: 234.
Allolobophora rubida typica + **A. r. subrubicunda**, Michaelsen, 1900b: 234.
Helodrilus (Dendrobaena) rubidus, Michaelsen, 1900a: 490.
Helodrilus (Dendrobaena) rubidus f. subrubicunda, Michaelsen, 1904: 289; Cognetti, 1905b: 60; Lahille, 1922: 18; Cordero, 1931a: 354; 1931b: 335.
Helodrilus (Bimastus) constrictus, Michaelsen, 1900a: 503; 1904: 289; 1913: 251; Cognetti, 1905b: 61.
Bimastus tenuis, Michaelsen, 1927: 370; Cernosvitov, 1934: 59; 1935: 36; Cordero, 1942: 290.
Bimastus constrictus, Ljungstrom, Emiliani & Righi, 1975: 29.
Dendrobaena rubida, Michaelsen, 1927: 370; Gates, 1973: 21; Ljunstrom, Emiliani & Righi, 1975: 29.
Dendrodrilus rubidus, Gates, 1977: 3; Righi, 1978.

Material:

Brasil, Est. Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia, abrigo Massenas, 4 clitelados e 15 maduros aclitelados (ZU-440), M. L. Christophersen col. VII.1973.



Estampa I — *Kerriona limae*, sp. n., 1 — Prostômio e segmentos I-II. 2 — Espermateca de IX, preparação glicerínica. 3 — Espermateca de VIII, preparação glicerínica. 4 — Vista ventral dos segmentos XVI-XX. 5 — Esôfago e glândula calcífera direita vistos de perfil. 6 — Corte transversal médio da glândula calcífera direita; o X indica a posição do esôfago. *Dichogaster affinis* (Michaelsen, 1890), 7 — Espermateca de IX, preparação glicerínica.



Estampa II — *Rhinodrilus hoeflingae*, sp. n., 8 — Vista ventral dos segmentos XVII-XXIV. 9 — Cerda da região posterior. 10 — Cerda genital de XXIV. 11 — Ápice de cerda genital de XXI. 12 — Glândula calcífera direita de IX em vista lateral. 13 — Espermateca de IX. 14 — Casulo.

Os animais estudados apresentam tubérculos pubertais bilobados em XXIX - XXX e vesículas seminais em XI e XII. Faltam papilas genitais e espermatecas. Os testículos estão bem desenvolvidos; espermatozóides encontram-se presos aos funis seminais e preenchendo os dutos masculinos.

Na região neotropical a espécie é conhecida do México: várias localidades (Michaelsen, 1900a; Gates, 1973, 1977); Guatemala (Michaelsen, 1900a); Panamá: zona do Canal (Gates, 1972a); Guiana Francesa (Cernosvitov, 1934, 1935); Colômbia: várias localidades (Michaelsen, 1900b; 1913); Equador: Rio Bamba e Loja (Gates, 1972a); Peru (Michaelsen, 1900a); Brasil: Rio de Janeiro e Petrópolis (Michaelsen, 1927); Uruguai: Montevideo (Beddard, 1896b; Michaelsen, 1899; Cordero, 1931a, b); Argentina, Prov. Buenos Aires (Michaelsen, 1899); Prov. La Rioja: Iliar (Cordero, 1942); Prov. Rio Negro (Ljungström, Emiliani & Righi, 1975); Prov. Chubut: Puerto Madryn (Righi, 1978); Ilhas Malvinas (Falklands): Port Stanley (Michaelsen, 1899); Chile: várias localidades (Beddard, 1896b; Michaelsen, 1899, 1904); Ilhas Juan Fernandes (Gates, 1972a).

REFERÊNCIAS

BAIRD, W., 1869 — Description of a new species of earthworm (**Megascolex diffringens**) found in North Wales. **Proc. zool. Soc. Lond. 1869**: 40-43.

BEDDARD, F. E., 1892a — On some species of the genus **Perichaeta** (sensu stricto). **Proc. zool. Soc. Lond. 1892**: 153-172, est. 9-10.

BEDDARD, F. E., 1892b — On some new species of earthwoorms from various parts of the world. **Proc. zool. Soc. Lond. 1892**: 666-706, est. 45-46.

BEDDARD, F. E., 1896a — On some earthworms from the Sandwich Islands collected by Mr. R. L. Perkins, with an appendix on some new species of **Perichaeta**... **Proc. zool. Soc. Lond. 1896**: 194-211.

BEDDARD, F. E., 1896b — Naiden, Tubificiden und Terricolen. **Ergebn. Hamburg. Magalh. Sammelr. 1** (2): 1-64, 1 est.

BEDDARD, F. E. & S. M. FEDDARB, 1899 — Notes on two earthworms, **Perichaeta biserialis** and **Trichochaeta hesperidium. Proc. zool. Soc. Lond. 1899**: 803-809.

CABALLERO, M. E. L. S., 1976 — Bionomia de Oligochaeta terrestres da região norte-ocidental do Estado de São Paulo. I — Métodos. **Ciênc. & Cult. 28** (7): 762-765.

CERNOSVITOV, L., 1934 — Les Oligochètes de la Guyane Française et d'autres pays de l'Amérique du Sud. **Bull. Mus. Hist. nat. Paris** (2) **6**: 47-59.

CERNOSVITOV, L., 1935 — Oligochaeten aus dem Tropischem Süd-Amerika. **Capita zool. 6** (1): 1-36, est. 1-6.

COGNETTI DE MARTIIS, L., 1904a — Oligocheti di Costa Rica. **Boll. Mus. Torino, 19** (462): 1-10, 1 est.

COGNETTI DE MARTIIS, L., 1904b — Nuovi Oligocheti di Costa Rica. **Boll. Mus. Torino, 19** (478): 1-4.

COGNETTI DE MARTIIS, L., 1905a — Oligocheti raccolti nel Darien dal Dr. E. Festa. **Boll. Mus. Torino, 20** (495): 1-7.

COGNETTI DE MARTIIS, L., 1905b — Gli Oligocheti della regione neotropicale. **Mem. Accad. Sc. Torino** (2) **55**: 1-72, 1 est.

COGNETTI DE MARTIIS, L., 1907 — Nuovo contributo alla conoscenza della drilofauna neotropicale. **Atti R. Accad. Sc. Torino, 42**: 789-800, 1 est.

COGNETTI DE MARTIIS, L., 1908 — Lombrichi di Costa Rica e del Venezuela. **Atti R. Accad. Sc. Torino, 43**: 505-518, est. 1.

CORDERO, E. H., 1931a — Notas sobre los Oligoquetos del Uruguay. **Anal. Mus. Nac. Hist. nat. Bernardino Rivadavia, 36**: 343-357.

CORDERO, E. H., 1931b — Die Oligochaten der Republik Uruguay, I. **Zool. Anz. 92** (11/12): 333-336.
CORDERO, E. H., 1942 — Oligoquetos terricolas del Museo Argentino de Ciências Naturales. **Anal. Mus. Argent. Cienc. nat. 40**: 269-293, est. 1-2.
EISEN, G., 1874 — New Englands och Canadas Lumbricider. **Ofv. Vet.-Akad. Forh. Stockholm, 31** (2): 41-49.
EISEN, G., 1896 — Pacific coast Oligochaeta, II. **Mem. Calif. Acad. Sc. 2** (5): 123-198, est. 46-67.
EISEN, G., 1900 — Researches in American Oligochaeta with special reference to those of the Pacific coast and adjacent islands. **Proc. Calif. Acad. Sc.** (3) **2** (2): 85-276, est. 5-14.
GATES, G. E., 1937 — The genus **Pheretima** in North America. **Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard, 80** (8): 339-373.
GATES, G. E., 1954 — Exotic earthworms of the United States. **Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard, 111**: 219-258.
GATES, G. E., 1958 — On some species of the oriental earthworm genus **Pheretima** Kinberg, 1867, with key to species reported from the Americas. **Amer. Mus. Notiv. 1888**: 1-33.
GATES, G. E., 1965 — On variation in an anthropochorous species of the Oriental earthworm genus **Pheretima** Kinberg, 1866. **Proc. Biol. Soc. Wash. 78**: 1-16.
GATES, G. E., 1971 — On some earthworms from Mexican caves. **Bull. Assoc. Mex. Cave Stud. 4**: 3-8.
GATES, G. E., 1972a — Burmese earthworms. **Trans. Amer. Philos. Soc. (N.S.) 62** (7): 1-326.
GATES, G. E., 1972b — On variation in another antropochorous species of the oriental earthworm genus **Pheretima** Kinberg, 1866 (Megascolecidae). **Bull. Tall Timbers Res. Stat. 13**: 18-44.
GATES, G. E., 1973 — On more earthworms from Mexican caves. **Bull. Assoc. Mex. Cave Stud. 5**: 21-24.
GATES, G. E., 1977 — On some earthworms from North American caves. **Bull. Assoc. Mex. Cave Stud. 6**: 1-4.
GRAFF, O., 1957 — Regenwürmer aus El Salvador (Oligochaeta). **Senck. biol. 38 (1/2): 115-143.**
HAUSER, J., M. B. Boccasius & R. Kessler, 1975 — Eine neuartige Form von Bindegewebe bei **Pheretima schmardae** (Horst, 1883) (Oligochaeta: Prosopora, Megascolecidae). **Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck, 62**: 53-62.
HAUSER, J. & I. M. DE CARVALHO, 1972 — Morphologische und histochemische Untersuchungen an der Basalmenbran der Deckschichte von **Pheretima schmardae** (Horst, 1883), Annelida, Oligochaeta. **Pesquisas** (Zool.) **24**: 15-25, 1 est.
HAUSER, J. & C. F. U. KNAPPER, 1969 — Anomalias do gênero **Pheretima** no Rio Grande do Sul. **Rev. Bras. Pesq. Med. Biol. 2** (4): 289-298.
HAUSER, J., C. U. KNAPPER & C. G. DE PAULA, 1972 — Histologische Untersuchungen an dem Kopulationsorgan von **Pheretima schmardae** (Horst, 183).**Pesquisas** (Zool.) **24**: 1-14, 2 est.
HORST, R., 1883 — New species of the genus **Megascolex** Templeton (**Perichaeta** Schmarda) in the collections of the Leyden Museum. **Notes Leyden Mus. 5**: 182-196.
HORST, R., 1899 —On the variability of characters in Perichaetidae. **Notes Leyden Mus. 20**: 201-209.

KHALAF EL-DUWEINI, A., 1965 — Studies on the anatomy of **Pheretima californica** Kinberg. **Bull. zool. Soc. Egypt, 20**: 11-30.
KINBERG, J. G. H., 1867 — Annulata nova. **Ofv. Vet.-Akad. Forh. Stockholm, 23**: 97-103.
KNAPPER, C. F. U., 1972 — Dominanzverhaltnisse der verschiedenen Arten der Gattung **Pheretima** in Kulturboden von Rio Grande do Sul. **Pedobiologia, 12**: 23-25.
KNAPPER, C. & J. HAUSER, 1968 — Polimorfismo de cecos intestinais em **Pheretima schmardae** (Horst, 1883). **Resumen Comunic., IV Congr. Latino-Americano Zool.**:34.

LAHILLE, F., 1922 — **Enumeración sistemática de los Anélidos Oligoquetos encontrados en la R. Argentina.** Minist. Agric. Nac., Dir. Lab. Inv. Agr.-Gan., Lab. Zool. 32 pp. 1 tab.

LJUNGSTRÖM, P. O., F. EMILIANI & G. RIGHI, 1975 — Notas sobre los oligoquetos (lombrices de tierra) argentinos. **Rev. Asoc. Cienc. nat. Lit. 6: 1-42.**

MAGALHÃES, P. S., 1905 — Notes d'Helminthologie brésilienne. **Arch. Parasit. Paris, 9: 305-318.**

MICHAELSEN, W., 1890 — Beschreibung der von Herrn Franz Stuhlman im Mündungsgebiet des Sambesi gesammelten Terricolen. **Mitt. Mus. Hamburg, 7: 21-50, est. 1-4.**

MICHAELSEN, W., 1891 — Oligochaeten des Naturhistorischen Museum in Hamburg, IV. **Mitt. Mus. Hamburg, 8: 299-340, 1 est.**

MICHAELSEN, W., 1892 — Terricolen der Berliner zoolcgischen Sammlung, II. **Arch. Naturg. 58: 209-261, est. 13.**

MICHAELSEN, W., 1897 — Neue und wenig bekannte afrikanische Terricolen. **Mitt. Mus. Hamburg, 14 (2): 1-71, est. 1.**

MICHAELSEN, W., 1899 — Terricolen (Nachtrag). **Ergebn. Hamburg. Magalh. Sammelr. 5: 1-28.**

MICHAELSEN, W., 1900a — **Oligochaeta. Das Tierreich, 10: XXIX + 575 pp.** R. Friedländer und Sohn, Berlin.

MICHAELSEN, W., 1900b — Die Terricolen-Fauna Columbiens. **Arch. Naturg. 66: 231-266.**

MICHAELSEN, W., 1902 — Neue Oligochaten und neue Fundorte alt-bekannter. **Mitt. Mus. Hamburg, 19: 1-54, 1 est.**

MICHAELSEN, W., 1904 — Catálogo de los oligoquetos del território chileno-magallánico i description de especies nuevas. **Rev. Chilena Hist. nat. 8: 262-292.**

MICHAELSEN, W., 1913 — Die Oligochaeten Columbias. **Mém. Soc. neuchat. Sc. nat. 5: 202-252, est. 8.**

MICHAELSEN, W., 1924 — Oligochaten von den wärmeren Gebieten Amerikas und des Atlantischen Ozeans. **Mitt. Mus. Hamburg, 41: 71-83.**

MICHAELSEN, W., 1926 — Zur Kenntnis einheimischer und auslandischer Oligochaten. **Zool. Jb. Syst. 51: 255-328.**

MICHAELSEN, W., 1927 — Die Oligochatenfauna Brasiliens. **Abhand. Senckenb. Naturf. Ges. 40: 369-374.**

MOORE, J. P., 1902 — Some Bermuda Oligochaeta, with a description of a new species. **Proc. Acad. nat. Sc. Philad. 54: 80-84.**

MÜLLER, FR., 1857 — **Lumbricus corethrurus,** Bürstenschwanz. **Arch. Naturg. 23 (1): 113-116.**

PANTIN, C. F. A., 1964 — **Notes on microscopical technique for zoologists. 76 pp.** Cambridge University Press.

PERRIER, E., 1872 — Recherches pour servir a l'histoire des lombriciens terrestres. **Nouv. Arch. Mus. Hist. nat. Paris, 8 (1): 5-198, est. 1-4.**

PERRIER, E., 1875 — Sur les vers de terre des iles Philippines et de la Conchinchine. **C. R. Acad. Sc. Paris, (D) 81: 1043-1046.**

PICKFORD, G. E., 1938 — Earthworms in Yucatan caves. **Carnegie Inst. Wash. Publ. 491: 71-100, est. 1-3.**

RIGHI, G., 1965 — Ocorrência de **Pheretima (Pheretima) indica** (Horst 1883) no Brasil. **Ciênc. & Cult. 17 (2): 225-226.**

RIGHI, G., 1967 — O gênero **Pheretima** Kinberg, 1867 no Brasil (Oligochaeta, Megascolecidae). **Ciênc. & Cult. 19 (2): 342-343.**

RIGHI, G., 1971a — Sobre a família Glossoscolecidae (Oligochaeta) no Brasil. **Arq. Zool. S. Paulo, 20 (1): 1-96.**

RIGHI, G., 1971b — Sobre alguns Oligochaeta brasileiros. **Papéis Avulsos Zool. S. Paulo, 25 (1): 1-13.**

RIGHI, G., 1978a — Alguns Oligochaeta Megadriles da Argentina. **Rev. Asoc. Cienc. nat. Lit.** (no prelo).

RIGHI, G., 1978b — Introdução ao estudo dos Oligochaeta Megadrile da Prov. Santa Fé, Rep. Argentina. **Rev. Asoc. Cienc. nat. Lit.** (no prelo).

RIGHI, G., I. AYRES & E. C. R. BITTENCOURT, 1976 — Glossoscolecidae (Oligochaeta) do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazonia. **Acta Amazonica, 6 (3): 335-367.**

RIGHI, G., I. AYRES & E. C. R. BITTENCOURT, 1978 — Oligochaeta (Annelida) do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. **Acta Amazonica** (no prelo).

RIGHI, G. & C. KNAPPER, 1965 — O gênero **Pheretima** no Estado do Rio Grande do Sul (Oligochaeta, Megascolecidae). **Rev. Bras. Biol. 25** (4): 419-427.

RIGHI, G. & C. KNAPPER, 1966 — Ciclo anual de **Pheretima indica** (Horst, 1883) (Oligochaeta, Megascolecidae). **Rev. Bras. Biol. 26** (4): 341-343.

ROSA, D., 1891 — Die exotischen Terricolen des K. K. naturhistorischen Hofmuseums. **Ann. K. K. naturh. Hofmus. Wien, 6**: 379-406, est. 13-14.

ROSA, D., 1899 — I lombrichi della spedizione Antartica Italiana del 1882. **Ann. Mus. Civ. Stor. nat. Genova** (2) **7**: 137-146.

SAVIGNY, J. C., 1826 — Analyses des travaux de l'Academie Royale des Sciences pendant l'année 1826, partie Physique. Cuvier, M. le Baron G., ed. **Mém. Acad. Sc., Inst. Fr. 5**: 176-184.

SÉGUY, E., 1936 — **Code universel des couleurs.**: 68 pp, 55 est. Paul Lechevalier edit., Paris.

SIMS, R. W. & E. G. Easton, 1972 — A numerical revision of the earthworm genus **Pheretima** auct. (Megascolecidae: Oligochaeta) with the recognition of new genera and an appendix on the earthworms collected by the Royal Society North Borneo Expedition. **Biol. J. Linn. Soc. 4** (3): 169-268.

STEPHENSON, J, 1931a — Oligochaeta from Burma, Kenya and other parts of the world. **Proc. zool. Soc. Lond. 1931**: 33-92.

STEPHENSON, J., 1931b — Description of Indian Oligochaeta. II. **Rec. Ind. Mus. 33** (2): 173-202.