

PAPÉIS AVULSOS  
DO  
DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA  
SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO BRASIL

---

REVISÃO DOS NEMATÓIDES DE BLATTARIA  
DO BRASIL

G. R. KLOSS

A pouca intensidade com que são estudados os nematóides parasitos de artrópodos em geral, ainda não permite que se faça uma idéia mais precisa sobre seu grau de especificidade em relação ao hospedeiro e sobre a maneira como se distribuem na face da terra. Colhendo material e dados para a presente revisão dos parasitos de Blattaria no Brasil, chamou-nos a atenção a freqüência com que são encontradas as espécies *Hammerschmidtella diesingi* e *Severianoia severianoi*, a primeira comum nas baratas domésticas e nas selvagens que vivem próximo a habitações humanas, e a segunda comumente encontrada nas baratas selvagens.

Os dados conseguidos por nós, aliados aos resultados obtidos por outros helmintologistas, permitem que se avenge a hipótese de que a fauna helmintológica das baratas no Brasil seja constituída por espécies tipicamente neotropicais (algumas delas alastrando-se até a América do Norte) e introduzidas, como *H. diesingi* e *Leidy-nema appendiculatum*. Estas duas espécies parecem ser os parasitos característicos dos blatídeos domésticos: já foram referidas com certa freqüência para a Europa, Ásia e América do Norte. Devem ter sido introduzidas no Brasil por *Periplaneta americana* e *P. australasiae*, seus hospedeiros constantes em nosso país, e parece que se estão alastrando para as baratas selvagens, a julgar pelas infestações das que vivem próximo a habitações humanas, como *Epilampra*, *Zetobora*, *Petasodes*, *Hormetica*, *Eublaberus* e outras. *H. diesingi* é muito mais comum e mais numerosa do que *L. appendiculatum*; seu alastramento revela que ela também se adapta com tremenda facilidade ao habitat fornecido pelas nossas baratas selvagens, o que não pudemos observar com *L. appendiculatum*. Já encontramos *H. diesingi* nos Estados da Guanabara, de São Paulo e de Minas Gerais e provavelmente será encontrada

em muitas outras zonas em que exista maior intensidade de intercâmbio comercial; *L. appendiculatum* só foi encontrada, até agora, nas capitais da Guanabara, de São Paulo e numa cidade do interior de São Paulo. Também deverá vir a ser encontrada em outros pontos do país, mas como é uma espécie mais rara, sua distribuição geográfica deverá ser confirmada com mais lentidão.

Os parasitos que parecem ter origem meridional, são os dos gêneros *Thelastoma*, *Severianoia*, *Protrellina*, *Napolitana* e *Protrelleta*, a julgar pela quantidade bem maior de espécies que ocorre aqui. Não se elimina, porém, a possibilidade de que formas que também ocorrem na América do Norte sejam originais daquele continente.

*Protrellina künckeli* foi descrita em 1898 por Galeb, que coletou êsse parasito em *Periplaneta americana*, no entanto sem referir-se à sua procedência. Tôdas as outras espécies dêsse gênero têm sido encontradas apenas nos continentes americanos, razão pela qual acreditamos ser essa a procedência da *Periplaneta* autopsiada por Galeb, ou então tratar-se de um exemplar que de algum modo teria tido contato com fezes de baratas do Novo Mundo.

Dêsse grupo de nematóides, que acreditamos ter origem sul-americana, as espécies de *Thelastoma* são as mais amplamente distribuídas; trata-se de um gênero até há pouco tempo muito mal conceituado, muitas de suas espécies exigindo nova descrição o que provavelmente levará a algumas mudanças de situação genérica. Baseando-nos na revisão de *Thelastoma* que publicamos no volume 17 desta revista, temos certeza de que já foram encontradas espécies dêsse gênero no litoral da Itália, na Istria, Alemanha, Checoslováquia, Costa do Marfim e Índia. Com exceção de *T. pteroton*, que até hoje só foi encontrada na Costa do Marfim e na Índia, as outras espécies ocorrem comumente nas Américas.

A expansão de *Severianoia* em outros continentes parece ser mais restrita que a de *Thelastoma*; até hoje êsse gênero, além do Brasil, só foi registrado na França, tratando-se da mesma espécie.

As espécies de *Severianoia* e a maioria de *Thelastoma* devem ter sido levadas além-mar por diplópodos que ocasionalmente se encontram entre mercadorias de origem agrícola, como já foi registrado por Osche, que teve a oportunidade de encontrar uma espécie de *Thelastoma* em um Spirostreptidae chegado à Europa com uma remessa de bananas da América do Sul.

Existem diversas gradacões nas relações parasito-hospedeiro dos nematóides de baratas. Em conjunto, êles revelam especificidade relativamente baixa, pois a maioria das espécies de parasitos vive em mais de uma espécie de hospedeiro. As relações menos evoluídas são as de *Thelastoma* e *Severianoia*, cujas espécies não diferenciam o habitat Diplododa do de Blattaria. *Hammerschmidtella* também parasita diplópodos e baratas, mas cada uma de suas espécies é específica de um determinado grupo de artrópodos: *H. diesingi* e *H. acreana* em Blattaria, e *H. manohari* em Diplopoda. As relações parasito-hospedeiro dêsse gênero são, portanto, mais evoluídas do que as dos dois anteriores, apesar de dentro do grupo parasitarem mais de uma espécie de hospedeiro.

Os outros gêneros citados neste trabalho só parasitam baratas; todavia ainda não existem condições para se conhecer seu grau de especificidade, exceto para umas poucas espécies como *L. appendiculatum*, *P. künckeli*, *P. labrumspinosum* e *N. galebi* que demonstraram não possuir especificidade.

No mapa estão indicadas tôdas as nossas autópsias destes últimos quatro anos: procedência das baratas, índice de parasitismo e espécies de nematóides presentes. Como se pode notar, o número de indivíduos por espécie de Blattaria autopsiadas nunca tem sido suficientemente elevado, com poucas exceções de *Eublaberus*, *Zetobora*, *Petasodes* e *Hormetica*; isso deve-se ao fato de que elas realmente não costumam ser encontradas nas quantidades que desejaríamos.

Uma outra dificuldade é que, quando as autópsias não são feitas no campo, os hospedeiros precisam chegar vivos ao laboratório, e os vários colegas que nos têm trazido material têm achado certa dificuldade em mantê-las vivas entre a coleta e a chegada à Instituição.

Um grande auxílio nos foi prestado pelo Dr. Ashley B. Gurney do United States National Museum, que nos determinou os hospedeiros. As determinações incompletas em que surgem as expressões "provavelmente" e "próxima" e as que constam apenas do nome genérico, devem-se ao fato de ter o especialista recebido indivíduos de apenas um dos sexos, ou exemplares jovens. Aliás, o fato de as ninfas de baratas já se mostrarem parasitadas, explica algumas das indeterminações: muitas vezes a ninfa era tão pequena que tivemos escrúpulos em enviá-la ao especialista para determinação.

Desejamos registrar nossos agradecimentos ao Dr. Ashley B. Gurney do U. S. National Museum, pela determinação dos hospedeiros; assim como aos Drs. T. D. Stewart e Joseph Rosewater, respectivamente Diretor e responsável pela Divisão de Mollusca daquela Instituição, pelo empréstimo do holótipo de *A. philippinensis* (Chitwood, 1933).

#### THELASTOMATIDAE Travassos, 1929

1. a) Ovos de casca lisa, ou carenada, porém sem apêndices ou envólucros especiais ..... 2
- b) Ovos cuja casca apresenta algum apêndice, ou então são envolvidos por formações secundárias ..... 3
2. a) "Corpus" esofagiano das fêmeas cilíndrico, ou ligeiramente claviforme ..... 4
- b) "Corpus" esofagiano das fêmeas com um pseudo-bulbo ..... Hammerschmidtellinae
3. a) Ovos unidos em grupos de 2 ou de 3 (postura em grupos) ..... 5

- b) Ovos organizados em série, envolvidos por membrana única ou por filamentos (postura em série) ..... 6
4. a) Vulva abrindo na região esofagiana ..... Protrelloidinae  
b) Vulva abrindo na região pós-esofagiana ..... 7
5. a) Ovos siameses, unidos pela face achatada. Cameroniinae  
b) Ovos envolvidos por uma membrana que os agrupa em número de 2 e de 3 ..... Binematinae
6. a) Ovos com filamentos polares; quando no útero, apresentam-se completamente envolvidos por eles e quando lançados ao exterior os filamentos se desenrolam, formando um emaranhado ..... Györyiinae  
b) Ovos envolvidos por um tubo membranoso único que sofre um estrangulamento após cada ovo, parecendo tratar-se de filamentos polares; postura feita com a membrana tubular ..... Gryllophilinae
7. a) "Corpus" esofagiano da fêmea cilíndrico. Thelastomatinae  
b) "Corpus" esofagiano da fêmea claviforme .... Blatticolinae

## THELASTOMATINAE

**Thelastoma** Leidy, 1850

Referências ao gênero, ver Pap. Avulsos do Departamento de Zoologia, 17 (13), 1965.

**Thelastoma attenuatum** Leidy, 1850

Referências à espécie, ver Pap. Avulsos do Departamento de Zoologia, 17 (13), 1965.

Nematóide idêntico ao reproduzido na estampa I do trabalho de Kloss, "Considerações em torno de *Thelastoma* Leidy, 1850 e *Cephalobellus* Cobb, 1920 (Nematoda)".

O "corpus" esofagiano da fêmea é sub-cilíndrico e delgado; poro excretor oscilando entre o bulbo e a base do "corpus"; distância entre base esofagiana e vulva um pouco maior do que o comprimento total do esôfago. Macho com asas laterais que se estendem da metade do "corpus" esofagiano à região anal; testículo com aproximadamente a metade do comprimento do canal deferente.

Medidas de fêmeas, em mm:

|                                     |                               |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| comprimento total                   | 2,536 a 3,124                 |
| largura                             | 0,225 a 0,310                 |
| esôfago total                       | 0,674 a 0,749                 |
| "corpus" esofagiano                 | 0,535 a 0,594 x 0,043 a 0,048 |
| istmo                               | 0,047 a 0,064                 |
| diâmetro do bulbo                   | 0,086 a 0,107                 |
| anel nervoso à extremidade cefálica | 0,235 a 0,268                 |
| ânus à extremidade caudal           | 0,867 a 1,017                 |
| vulva à extremidade caudal          | 1,434 a 1,766                 |
| ovos                                | 0,081 x 0,049 a 0,051         |

## Medidas de machos, em mm:

|                                      |               |
|--------------------------------------|---------------|
| comprimento total                    | 0,974 a 1,305 |
| largura                              | 0,065 a 0,118 |
| "corpus" esofagiano                  | 0,204 x 0,024 |
| istmo                                | 0,034         |
| diâmetro do bulbo                    | 0,041 a 0,051 |
| anel nervoso à extremidade cefálica  | 0,102 a 0,136 |
| poro excretor à extremidade cefálica | 0,292 a 0,347 |
| ânus à extremidade caudal            | 0,268 a 0,385 |
| testículo à base esofagiana          | 0,059 a 0,128 |
| cabeçote                             | 0,026 a 0,039 |
| papilas caudais ao ânus              | 0,088 a 0,099 |
| espículo                             | 0,039         |

Habitats e proveniências: intestino posterior de *Eublaberus* sp., Blattaria encontrada no fôro de habitação humana, no meio de fezes de morcêgo, em Cruzeiro do Sul, Estado do Acre; de *Periplaneta americana* L. do Rio de Janeiro, Estado da Guanabara e do Estado de São Paulo; de *P. australasiae* F. do Estado de São Paulo, Brasil; de *Periplaneta* sp. de Cuba, e de *Blatta orientalis* L. da Checoslováquia. Esta espécie de nematóide também é encontrada no intestino posterior de Diplopoda, como *Narceus annularis* Rafinesque, Spirobolidae de Virgínia, EE.UU.; de *Julus communis* e de *Julus* sp., Julidae da Itália; de *Heterostreptus coeruleopes* Schubart, do Estado do Pará, e de *Jeekelostreptus princeps* (Bröl.) de S. Paulo (Capital), Spirostreptidae do Brasil. Também foi encontrada no intestino posterior de um Diplopoda de Ipiabas, no Estado do Rio de Janeiro.

***Thelastoma magalhãesi*** (Schwenck, 1926) Travassos, 1929

Referências à espécie, ver Pap. Avulsos do Departamento de Zoologia, 17 (13), 1965. Nematóides idênticos ao reproduzido na estampa II daquele trabalho.

"Corpus" esofagiano da fêmea de aspecto mais robusto do que o de *T. attenuatum*. Poro excretor oscilando entre a base esofagiana e a extremidade anterior do aparelho reprodutor. A distância entre base esofagiana e abertura vulvar é mais ou menos três vezes o comprimento total do esôfago, ao passo que em *T. attenuatum* não chega a duas vezes.

Macho não observado.

## Medidas de fêmeas, em mm:

|                                      |                               |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| comprimento total                    | 3,008 a 3,296                 |
| largura                              | 0,330 a 0,371                 |
| estoma                               | 0,013                         |
| esôfago total                        | 0,407 a 0,482                 |
| "corpus" esofagiano                  | 0,268 a 0,332 x 0,054 a 0,059 |
| diâmetro do bulbo                    | 0,118 a 0,150                 |
| anel nervoso à extremidade cefálica  | 0,128 a 0,171                 |
| poro excretor à extremidade cefálica | 0,482 a 0,556                 |
| ânus à extremidade caudal            | 0,535 a 0,631                 |
| vulva à extremidade caudal           | 1,487 a 1,573                 |
| ovos                                 | 0,055 a 0,065 x 0,049 a 0,051 |

PROCEDÊNCIA DO MATERIAL QUE SERVIU PARA AS PRESENTES REDESCRIÇÕES

| Espécies   | Procedências                        | Autop-<br>siadas       | Parasi-<br>tadas | Parasitos                                      |
|--|-------------------------------------|------------------------|------------------|--|
| BLATTIDAE  |                                     |                        |                  |  |
| <i>Periplaneta americana</i> L.                            | S. Paulo (Capital)                  | 7                      | 6                | <i>L. appendiculatum</i><br><i>H. diesingi</i> |
| <i>P. australasiae</i> F.                                  | S. Paulo (Capital)<br>Orlândia (SP) | 1<br>1                 | 0<br>1           | <i>L. appendiculatum</i><br><i>H. diesingi</i> |
| <i>Lamproblatta mimetes</i> (Rehn)<br><i>Eurycotis</i> sp. | Jataí (GO)<br>Belém (PA)            | 2<br>(Inst. Osw. Cruz) | 1                | <i>S. severianoi</i><br><i>P. eurycotesti</i>  |
| EPILAMPRIDAE   |                                     |                        |                  |  |
| <i>Epilampra verticalis</i> Burm.                          | Serra do Caraca,<br>1380 m (MG)     | 1                      | 0                |  |
| <i>E. cribosea</i> (Sauss.)                                | Serra do Caraca,<br>1380 m (MG)     | 2                      | 0                |  |
| <i>Epilampra</i> sp., prov. <i>ferruginea</i><br>Brunner   | Rio de Janeiro (GB)                 | 1                      | 1                | <i>H. diesingi</i><br><i>S. epilamprae</i>     |
| <i>Epilampra</i> sp., prov. <i>basistringa</i><br>Walker   | Serra do Caraca,<br>1380 m (MG)     | 1                      | 0                |  |
| <i>Epilampra</i> sp., prov. <i>verticalis</i><br>Burm.     | Ilha de S. Sebastião (SP)           | 3                      | 2                | <i>P. labrumspinosa</i>                        |
| PHYLLODROMIIDAE  |                                     |                        |                  |  |
| <i>Ischnoptera</i> sp., prov. <i>clavator</i><br>Rehn      | Serra do Caraca,<br>1380 m (MG)     | 1                      | 0                |  |

| Espécies   | Procedências   | Autop-<br>siadas | Parasi-<br>tadas | Parasitos   |
|--|--|------------------|------------------|---|
| <i>Ischnoptera</i> sp.                           | Serra do Caraga,<br>1380 m (MG)<br>Estação Biol. Boracéia,<br>Salesópolis (SP) | 2<br>2           | 1<br>0           | <i>P. ischnopterae</i>  |
| NYCTIBORIDAE                                     |  |                  |                  |   |
| <i>Nyctibora sericea</i> Burm.                   | Ilha de S. Sebastião (SP)  | 8                | 4                | <i>P. labrumspínosa</i>   |
| <i>Nyctibora</i> sp., próx. <i>factor</i> Rehn   | Serra do Caraga,<br>800 m (MG)   | 2                | 1                | <i>P. labrumspínosa</i>   |
| <i>Nyctibora</i> sp., próx. <i>confusa</i> G. T. | Jataí (GO)   | 3                | 1                | <i>Larvas indetermináveis</i>                                     |
| <i>Nyctibora</i> sp.                             | Serra do Caraga,<br>800 m (MG)   | 1                | 0                |   |
| BLABERIDAE                                       |  |                  |                  |   |
| <i>Blaberus parabolicus</i> Walk.                | Utuariti (MT)  | 3                | 0                |   |
| <i>Blaberus</i> sp.                              | S. Paulo (Capital)   | 1                | 1                | <i>T. magalhãesi</i>  |
| <i>Petasodes mouffeti</i> (Kirby)                | Serra do Caraga,<br>1380 m (MG)  | 9                | 4                | <i>H. diesingi</i><br><i>S. severianoii</i><br><i>P. künckeli</i> |
|  | Serra do Caraga,<br>800 m (MG)   | 3                | 2                | <i>N. galebi</i>  |
|  | Ilha de S. Sebastião (SP)  | 3                | 1                | <i>N. galebi</i>  |
| <i>Petasodes dominicana</i> (Burm.)              | Ilha de S. Sebastião (SP)  | 2                | 0                | <i>Larvas indetermináveis</i>                                     |
| <i>Monastria similis</i> (Serv.)                 | S. Paulo (Capital)   | 2                | 2                | <i>Larvas indetermináveis</i>                                     |
|  | Barueri (SP)   | 2                | 2                | <i>Larvas indetermináveis</i>                                     |
|  | S. Paulo (Capital)   | 2                | 2                | <i>Larvas indetermináveis</i>                                     |
|  | Serra do Caraga,<br>1380 m (MG)  | 1                | 0                |   |

| Espécies   | Procedências                                | Autop-<br>sladas | Parasi-<br>tadas | Parasitos   |
|--|---|------------------|------------------|---|
| <i>Eublaberus</i> sp.                                    | Cruzeiro do Sul (AC)                        | 14               | 14               | <i>T. attenuatum</i><br><i>H. acreana</i><br><i>A. legionarius</i><br><i>B. validum</i>         |
| PANCHLORIDAE   |   |                  |                  |   |
| <i>Panchlora itabirae</i> Princis                        | Serra do Caraça,<br>1380 m (MG)             | 2                | 0                |   |
| Prov. <i>Panchlora</i> sp.                               | Estação Biol. Boracéia,<br>Salesópolis (SP) | 2                | 2                | <i>T. magalhãesii</i><br><i>T. spicatum</i>   |
| <i>Zetobora signaticollis</i> Burm.                      | Serra do Caraça,<br>1380 m (MG)             | 26               | 3                | <i>P. kinckelii</i>   |
| <i>Tribonium guttulosum</i> (Walk.)                      | Serra do Caraça,<br>800 m (MG)              | 1                | 1                | <i>N. galebi</i>  |
| <i>T. spectrum</i> (Eschsch.)                            | Serra do Caraça,<br>1380 m (MG)             | 5                | 0                |   |
| <i>Phortioecoides guarani</i> Rehn                       | Serra do Caraça,<br>800 m (MG)              | 4                | 0                |   |
| <i>Pycnoscelus surinamensis</i> (L.)                     | Jataí (GO)                                  | 1                | 1                | <i>S. severianoii</i>   |
|  | Jataí (GO)                                  | 1                | 0                |   |
| PERISPHAERIDAE   |   |                  |                  |   |
| <i>Hommetica scrobiculata</i> Burm.                      | S. Paulo (Capital)                          | 14               | 11               | <i>L. appendiculatum</i><br><i>H. diesingi</i><br><i>S. severianoii</i><br><i>C. chitwoodii</i> |
| <i>Hommetica</i> sp., prov. <i>scrobiculata</i><br>Burm. | Serra do Caraça,<br>1380 m (MG)             | 7                | 4                | <i>H. diesingi</i><br><i>S. severianoii</i>   |

| Espécies  | Procedências                                | Autop-siadas      | Parasi-tadas | Parasitos   |
|---|---|-------------------|--------------|---|
| Prov. <i>Horretica</i> sp.  | S. Paulo (Capital)                          | 1                 | 1            | <i>H. diesingi</i><br><i>T. spicatum</i>  |
| <i>Horretica</i> sp.  | Serra do Caraça,<br>1380 m (MG)             | 2                 | 1            | <i>S. severianoii</i>   |
|   | Pque. Nac. Itatiaia,<br>1200 m (RJ)         | 1                 | 0            | <i>H. diesingi</i>  |
|   | S. Paulo (Capital)                          | 2                 | 2            | <i>S. severianoii</i><br><i>P. ituana</i>   |
| <i>Mioblatta</i> sp. ou <i>Parasphaeria</i> sp.                       | Itu (SP)                                    | 1                 | 1            |   |
|   | Ilha de S. Sebastião (SP)                   | 1                 | 0            |   |
| <i>Parahorretica</i> sp., prov. <i>tumulo-</i><br><i>losa</i> Brunner | Pirassununga (SP)                           | 2                 | 1            | <i>S. severianoii</i>   |
| <i>Pseudischnoptera</i> sp., prov.<br><i>lineata</i> (Oliv.)          | Jataí (GO)                                  | 1                 | 0            |   |
| INDETERMINADAS  | S. Paulo (Capital)                          | 5                 | 4            | <i>H. diesingi</i><br><i>S. severianoii</i><br><i>C. chitwoodi</i>                      |
|   | Estação Biol. Boracéia,<br>Salesópolis (SP) | 23                | 7            | Protrelloidinae ou Pro-<br>trelletinae<br><i>P. künckelii</i>                           |
|   | Ilha dos Búzios (SP)                        | 3                 | 2            | <i>H. diesingi</i><br><i>S. severianoii</i><br><i>C. chitwoodi</i><br><i>B. validum</i> |
|   | Mun. Itaguaí (RJ)                           | (Inst. Osw. Cruz) |              | <i>P. labrumspinoso</i>   |
|   | Mun. Três Lagoas (MT)                       | 1                 | 1            | <i>T. spicatum</i>  |
|   | Serra do Caraça,<br>1380 m (MG)             | 1                 | 1            | <i>T. magalhãesi</i>  |

Habitats e proveniências: intestino posterior de *Blaberus* sp. e de Blattaria selvagem não determinada de S. Paulo (Capital); de provavelmente *Panchlora* sp. da Estação Biológica de Boracéia, Salesópolis, e de outra Blattaria selvagem não determinada de Icem, Estado de S. Paulo; de Blattaria selvagem indeterminada da Serra do Caraça, a cerca de 1380 m de altitude, Estado de Minas Gerais, Brasil. No intestino posterior de *Blaberus cranifer* e de *B. dubia*, criadas em laboratório na Alemanha; de *Periplaneta americana* L. de Praga, Checoslováquia; de *P. americana* de Aligarh e de Lucknow, e de *Leucophaea* sp. de Aligarh, Índia. *T. magalhãesi* também já foi encontrada em *Pachyiulus fuscipes* (?), diplópoda, na Istria.

### *Thelastoma spicatum* Cobb, 1929

Referências à espécie, ver Papéis Avulsos do Departamento de Zoologia, 17 (13), 1965.

Nematóide idêntico ao reproduzido na estampa III do trabalho de Kloss, "Considerações em torno de *Thelastoma* Leidy, 1850 e de *Cephalobellus* Cobb, 1920 (Nematoda)".

"Corpus" esofagiano da fêmea sub-cilíndrico, porém mais grosso do que o de *Thelastoma attenuatum*; distância entre a base esofágiana e a abertura vulvar um pouco maior do que o comprimento total do esôfago. Macho com o testículo mais desenvolvido do que o canal deferente e com asas laterais apenas no terço posterior do tronco do corpo.

Medidas de fêmea, em mm:

|                                      |               |
|--------------------------------------|---------------|
| comprimento total                    | 4,120         |
| estoma                               | 0,013         |
| esôfago total                        | 0,663         |
| "corpus" esofagiano                  | 0,482 x 0,043 |
| istmo                                | 0,043 a 0,054 |
| diâmetro do bulbo                    | 0,128         |
| poro excretor à extremidade cefálica | 0,567         |
| anel nervoso à extremidade cefálica  | 0,300         |
| ânus à extremidade caudal            | 1,442         |
| vulva à extremidade caudal           | 2,554         |
| ovos                                 | 0,078 x 0,052 |

Habitats e proveniências: intestino posterior de *Panchlora* sp., Blattaria da Estação Biológica de Boracéia, Salesópolis, Estado de São Paulo, e de Blattaria ainda não determinadas da Ilha dos Búzios, litoral do Estado de São Paulo, e do Município de Três Lagôas, Estado de Mato Grosso, Brasil. Este nematóide também pode ser encontrado no intestino posterior de *Narceus annularis* Rafinesque, Diplopoda Spirobolidae de Virgínia, EE.UU., e de *Jeeke-lostreptus princeps* (Bröl.), Spirostreptidae de São Paulo (Capital), Brasil.

**Severianoia Schwenck, 1926**

*Bulhõesia (Severianoia)* Schwenck, 1926: 496.

*Severianoia*; Travassos, 1929: 22; Artigas, 1929: 18, 53; Chitwood, 1933: 14, 19, 36, 37; Chitwood & Chitwood, 1933: 391; Filipjev, 1934: 39; Filipjev & Stekhoven Jr., 1941: 835, 837, 844, 847; Basir, 1951: 15; Skrjabin & col., 1951: 349, 350, 366; Dollfus, 1952: 145, 153, 155, 156, 167; Travassos, 1954: 145; Sánchez, 1955: 888; Théodoridès, 1955: 86, 87; Basir, 1956: 3, 12, 30; Kloss, 1959: 3; Kloss, 1959: 265; Kloss, 1960: 53; Leibersperger, 1960: 13, 24, 100, 102, 104; Osche, 1960: 398; Kloss, 1962: 165; Kloss, 1964: 63, 64, 100, 102, 104; Osche, 1960: 398; Kloss, 1962: 165; Dollfus, 1964: 111, 156, 157, 159; Kloss, 1965: 134, 167.

*Sevirianoia*; Basir, 1942: 105 (êrro).

*Severianeia*; Sánchez, 1947: 283, 287 (êrro).

**Severianoia severianoi Schwenck, 1926**

Figs. 1 a 9

*Bulhõesia (Severianoia) severianoi* Schwenck, 1926: 495, 496.

*Severianoia severianoi*; Travassos, 1929: 22; Artigas, 1929: 53; Chitwood, 1933: 37; Pereira, 1935: 19; Filipjev & Stekhoven Jr., 1941: 846, 850; Skrjabin & col., 1951: 366; Théodoridès, 1955: 86, 87; Basir, 1956: 30, 33; Leibersperger, 1960: 55, 102; Kloss, 1965: 132.

*Severianoia dubia* Travassos, 1929: 22; Artigas, 1929: 56; Pereira, 1935: 19; Skrjabin & col., 1951: 366; Dollfus, 1952: 153; Théodoridès, 1955: 86, 87; Basir, 1956: 33; Leibersperger, 1960: 53, 102, 104.

*Thelastoma dubia*; Dollfus, 1952: 152.

*Thelastoma glomericola* Dollfus, 1952: 159; Singh, 1955: 42; Basir, 1956: 11; Tuzet & Manier, 1957: 64, 69; Leibersperger, 1960: 103; Dollfus, 1964: 157; Kloss, 1965: 134.

*Severianoia julicola* Dollfus, 1952: 166; Théodoridès, 1955: 87; Leibersperger, 1960: 84; Kloss, 1965: 134.

*Bulhõesia severianoi*; Basir, 1956: 11; Kloss, 1965: 132.

*Severianoia glomericola*; Basir, 1956: 12, 32, 33; Leibersperger, 1960: 51, 102, 103; Jarry & Jarry, 1961: 2; Jarry, 1961: 772.

*Cephalobellus julicola*; Basir, 1956: 29; Kloss, 1959: 4; Leibersperger, 1960: 52, 81, 84; Osche, 1960: 413, 417.

Telastomatídeos parasitos de Blattaria e de Diplopoda. As fêmeas têm o corpo sub-cilíndrico, inermes e sem asas laterais. A cauda varia de simplesmente cônica a cônica alongada. Lábios indistintos. Estoma pequeno, sub-cilíndrico, de paredes muito espessas. "Corpus" esofágico cilíndrico, istmo curto e bulbo esfé-

rico a piriforme contendo válvulas trituradoras. Intestino sub-retilíneo. Poro excretor pós-bulbar. Anel nervoso na metade anterior do "corpus". Aparêlho reprodutor didelfo anfidelfo com tendência a prodelfia. Abertura vulvar pouco nítida, localizada aproximadamente no meio do corpo; ovejeter voltado para a extremidade cefálica. Ovos pequenos, mais ou menos elipsoidais, seu corte transversal mostrando formato triangular; as carenas são de difícil observação e só podem ser notadas em ovos completamente maduros. Ovíparas.

Medidas de fêmeas, em mm:

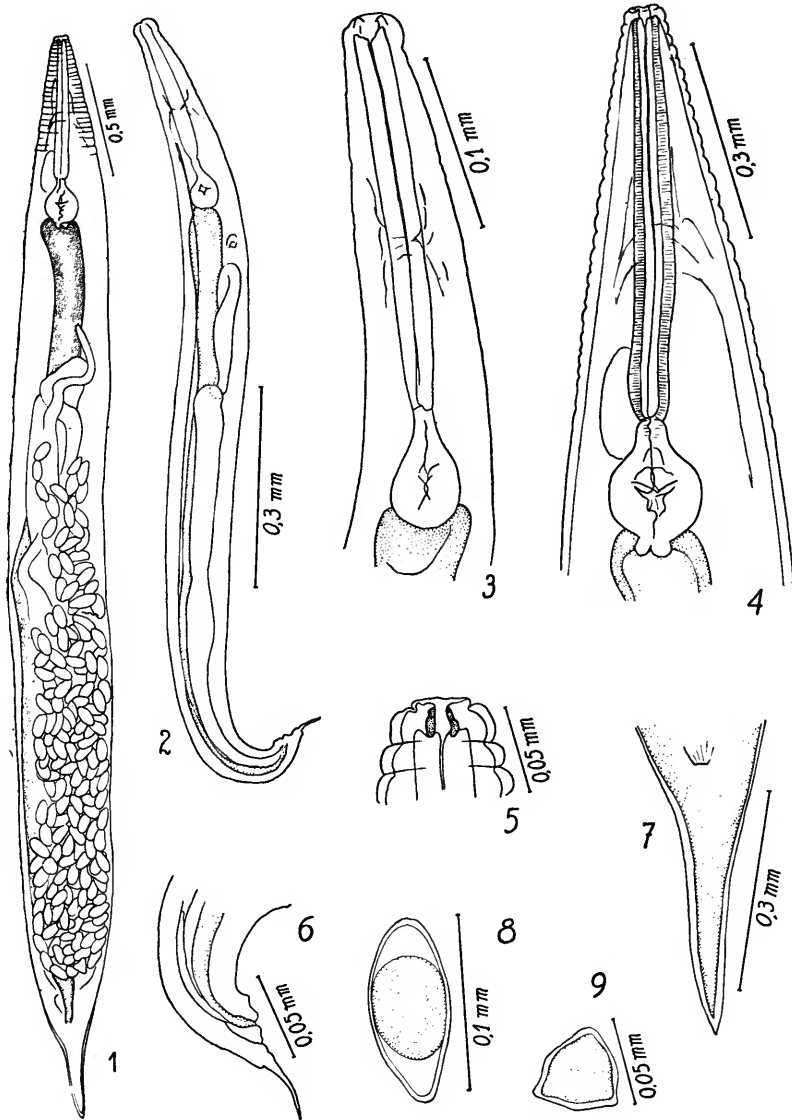
|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| comprimento total                   | 3,980 a 4,366         |
| largura                             | 0,364 a 0,375         |
| estoma                              | 0,013                 |
| esôfago total                       | 0,706                 |
| "corpus" esofagiano                 | 0,535 a 0,546 x 0,053 |
| istmo                               | 0,032                 |
| diâmetro do bulbo                   | 0,128                 |
| anel nervoso à extremidade cefálica | 0,278 a 0,300         |
| ânus à extremidade caudal           | 0,375 a 0,396         |
| vulva à extremidade caudal          | 1,819 a 2,097         |
| ovos                                | 0,094 x 0,042         |

Os machos são muito menores do que as fêmeas, com o aspecto típico de telastomatídeos. A cauda propriamente dita é curta, espiniforme, não apresentando o afilamento brusco de sua porção terminal como nos machos de *Thelastoma*. Existe um par de asas laterais virtuais que vão da metade do "corpus" até a região cloacal; todavia na porção final são mais desenvolvidas. "Corpus" esofagiano sub-cilíndrico e istmo pouco definido. Tubo genital delgado, o testículo tão desenvolvido quanto o canal deferente. Não nos foi possível observar qualquer sinal de espículo. Não há gubernáculo nem ventosa pré-cloacal.

Medidas de macho, em mm:

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| comprimento total                    | 1,091 |
| largura                              | 0,096 |
| estoma                               | 0,009 |
| esôfago total                        | 0,252 |
| diâmetro do bulbo                    | 0,041 |
| anel nervoso à extremidade cefálica  | 0,129 |
| poro excretor à extremidade cefálica | 0,306 |
| testículo à base esofagiana          | 0,088 |
| ânus à extremidade caudal            | 0,054 |

Habitats e proveniências: intestino posterior de *Petasodes mouffeti* (Kirby), *Hormetica* sp. e *Hormetica* sp., prov. *scrobiculata* Burm., Blattariae da Serra do Caraça, a cerca de 1380 m de altitude, Minas Gerais; em *Hormetica* sp., *Hormetica scrobiculata* Burm. e Blattariae indeterminadas de São Paulo (Capital); em *Parahormetica* sp., prov. *tumulosa* Brunner, de Pirassununga, Estado de S. Paulo; em Blattariae não determinadas da Ilha dos Búzios,



*S. severianoï*: 1, fêmea total; 2, macho total; 3, região esofagiana do macho; 4, idem, da fêmea; 5, extremidade bucal da fêmea; 6, extremidade caudal do macho; 7, idem, da fêmea; 8, vista lateral do ovo; 9, corte transversal do ovo.

litoral do Estado de S. Paulo; em *Lamproblatta mimetes* Rehn e *Phortioecoides guarani* Rehn, de Jataí, Goiás; e em Blattaria não determinada de Angra dos Reis, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. Também pode ser encontrada em diplópodos bromelícolas de Angra dos Reis, e no intestino posterior de *Glomeris annulata* Brandt (Glomeridae) e *Julus terrestris* L. (provavelmente *J. scandinavius* Latzel, conforme O. Schubart) da França.

**Napolitana Kloss, 1959**

*Napolitana* Kloss, 1959: 7; Kloss, 1960: 54.

***Napolitana galebi* (Schwenck, 1926) Kloss, 1959**

Figs. 10 a 13

*Protrellus galebi* Schwenck, 1926: 502; Travassos, 1929: 22; Artigas, 1929: 49; Chitwood, 1933: 253; Filipjev & Stekhoven Jr., 1941: 844; Skrjabin & col., 1951: 385; Basir, 1956: 65; Leibersperger, 1960: 55.

*Protrellina galebi*; Chitwood, 1933: 43, 47.

*Napolitana galebi*; Kloss, 1959: 7.

Nematóides longos, delgados, com a cauda cônica e curta. Não se observam asas laterais, nem espinhos. Na extremidade cefálica, da bôca à abertura da vulva, a cutícula é estufada, parecendo falha de fixação; êsse estufamento, porém, é próprio da espécie, podendo ser observado nos animais vivos. Lábios pouco salientes. Estoma praticamente ausente. Esôfago com o "corpus" sub-cilíndrico, istmo curto e bulbo esférico. Intestino sub-retilíneo. Poro excretor logo à frente da vulva. Anel nervoso na metade anterior do "corpus" esofagiano. Aparêlho reprodutor didelfo anfidelfo; vulva localizada à altura da metade posterior do "corpus"; ovejeter voltado para a extremidade caudal. Ovos pequenos, elipsoidais, de casca lisa, sem opérculo, carenas, encrepamento ou nódulos. Ovíparas.

Medidas de fêmea, em mm:

|                                     |               |
|-------------------------------------|---------------|
| comprimento total                   | 4,933         |
| largura                             | 0,161         |
| lábios                              | 0,008         |
| esôfago total                       | 0,408         |
| "corpus" esofagiano                 | 0,306 x 0,034 |
| istmo                               | 0,020         |
| diâmetro do bulbo                   | 0,075         |
| ânus à extremidade caudal           | 0,118         |
| vulva à extremidade cefálica        | 0,214         |
| anel nervoso à extremidade cefálica | 0,143         |
| ovos                                | 0,062 x 0,036 |

Macha não observado presentemente.

Habitats e proveniências: intestino posterior de *Zetobora signaticollis* Burm. e *Petasodes mouffeti* (Kirby), Blattariae da Serra do Caraça, a cerca de 800 m de altitude, Minas Gerais; de *Petasodes mouffeti* da Ilha de São Sebastião, litoral do Estado de S. Paulo,

e de Blattaria selvagem de Angra dos Reis, Estado do Rio de Janeiro, Brasil.

Originalmente a espécie foi descrita como *Protrellus galebi*. Consideramos *Protrellus* "inquirendae". Na descrição original Cobb chama a atenção para o fato de os exemplares jovens não terem a cutícula estufada à altura do esôfago como os adultos (caráter de *Napolitana*). Todavia a referência de um "órgão peculiar" na extremidade mais rombuda do ovo, conforme Cobb, já nos leva a *Protrellina*. A insuficiência da descrição e a falta de figuras, assim como não há coincidência exata com qualquer das espécies descritas posteriormente, preferimos aguardar nova descrição dos parasitos de *Polyzosteria analis* Sauss. de N. S. Wales.

#### **Protrellina** Chitwood, 1933

*Protrellina* Chitwood, 1933: 14, 15, 39, 42, 43; Chitwood, 1933: 253; Chitwood & Chitwood, 1950: 69, 137; Skrjabin & col., 1951: 383; Basir, 1956: 63; Kloss, 1959: 7; Kloss, 1960: 54; Kloss, 1961: 243, 244.

*Protrellus*; Chitwood, 1933: 253; Basir, 1956: 63, 64, 65, 66.

*Aglaopterixia* Kloss, 1960: 54; Kloss, 1961: 243, 244.

#### **Protrellina künckeli** (Galeb, 1898) Chitwood, 1933

Figs. 14 a 18

*Oxyurus künckeli* Galeb, 1898: 294, 297, 305, 309, 327, 328, 329, 331, 333, 334, 335, 359, 360, 363, 366; Pessoa & Corrêa, 1926: 71, 72, 74.

*Oxyuris künckeli*; Linstow, 1889: 104; Gilson, 1898: 352; Magalhães, 1900: 57, 65; Filipjev & Stekhoven Jr., 1941: 844; Kloss, 1959: 7.

*Oxyurus australasiae* Pessoa & Corrêa, 1926: 72 (erro).

*Protrellus künckeli*; Schwenck, 1926: 491; Travassos, 1929: 22; Chitwood & Chitwood, 1950: 140, 147; Skrjabin & col., 1951: 385; Basir, 1956: 64; Leibersperger, 1960: 54.

*Aorurus (Streptostoma) künckeli*; Walton, 1927: 92; Basir, 1956: 11.

*Protrellus australasiae*; Travassos, 1929: 22; Artigas, 1929: 49; Skrjabin & col., 1951: 385; Basir, 1956: 64; Leibersperger, 1960: 55.

*Oxyuris australasiae*; Artigas, 1929: 49.

*Protrellina künckeli*; Chitwood, 1933: 43, 47; Chitwood, 1933: 253; Kloss, 1959: 45; Kloss, 1959: 7; Kloss, 1961: 243, 244, 246.

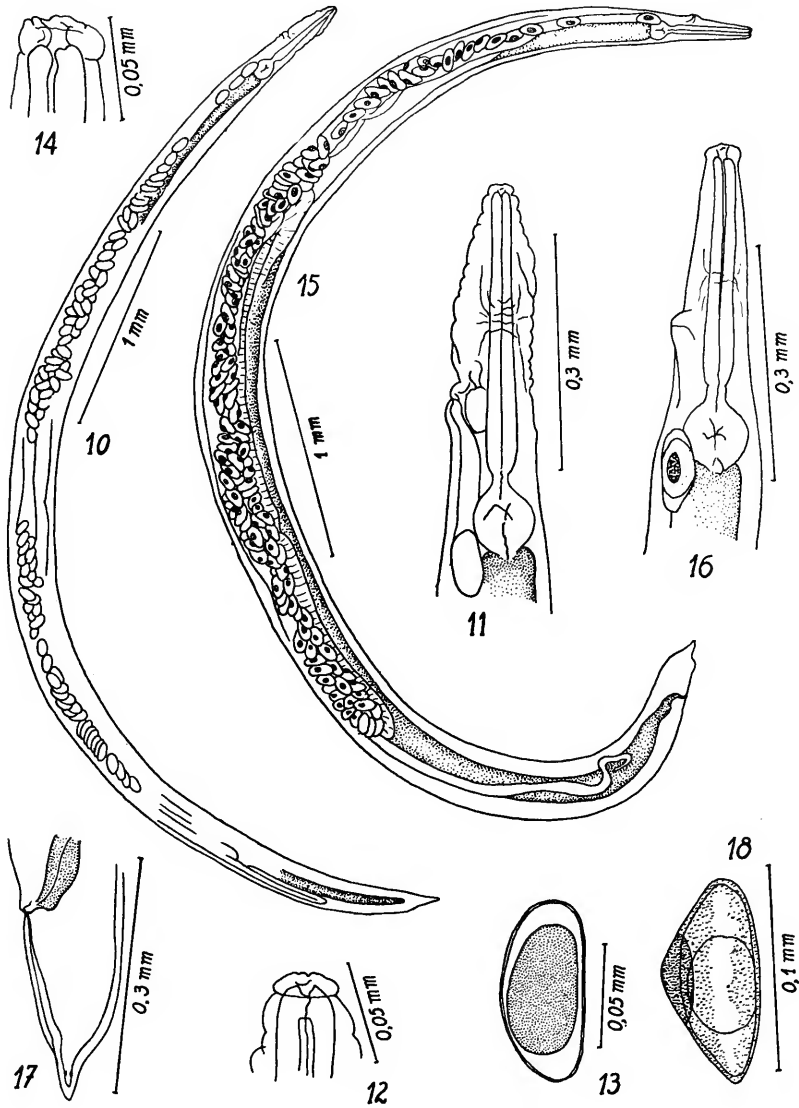
*Protrellina australasiae*; Chitwood, 1933: 43, 46; Chitwood, 1933: 253.

*Protrellina aurifluus* Chitwood, 1933: 43; Chitwood, 1933: 253; Kloss, 1959: 7; Kloss, 1961: 243, 246.

*Protrellus aurifluus*; Chitwood, 1933: 253; Skrjabin & col., 1951: 383; Basir, 1956: 63, 66; Leibersperger, 1960: 54.

*Napolitana australasiae*; Kloss, 1959: 7.

O corpo da fêmea é fusiforme, longo, com a cauda cônica curta; a cutícula é inerte e não apresenta asas laterais. Lábios pequenos. Estoma praticamente ausente. "Corpus" esofágiano sub-cilíndrico, istmo curto e bulbo redondo a piriforme no qual se localizam válvulas trituradoras; intestino sub-retilíneo. Poro excretor logo acima da abertura vulvar. Anel nervoso aproximadamente



*N. galebi* (fêmea): 10, total; 11, região esofagiana; 12, extremidade bucal; 13, ovo. *P. künckeli* (fêmea): 14, extremidade bucal; 15, total; 16, região esofagiana; 17, extremidade caudal; 18, ovo.

a meia altura do "corpus" esofagiano. Aparêlho reprodutor didelfo; vulva localizada à altura do terço basal do "corpus" do esôfago; vagina muito longa, voltada para a extremidade caudal. Ovos pequenos, numerosos, os maduros com tonalidade dourada; sua área transversal é triangular e apresentam um espessamento em forma de carúncula numa das arestas, cuja cor é castanho-dourado.

Medidas de fêmeas, em mm:

|                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| comprimento total            | 5,371 a 5,789                 |
| largura                      | 0,268 a 0,310                 |
| lábios                       | 0,005 a 0,016                 |
| esôfago total                | 0,381 a 0,422                 |
| "corpus" esofagiano          | 0,272 a 0,313 x 0,034 a 0,041 |
| istmo                        | 0,020 a 0,027                 |
| diâmetro do bulbo            | 0,075 a 0,088                 |
| ânus à extremidade caudal    | 0,214 a 0,225                 |
| vulva à extremidade cefálica | 0,193 a 0,214                 |
| ovos                         | 0,091 a 0,096 x 0,029 a 0,044 |

Não tivemos oportunidade de examinar machos.

Habitats e proveniências: o material presentemente descrito foi coletado em *Petasodes mouffeti* (Kirby) e em *Zetobora signaticollis* Burm., Blattaria da Serra do Caraça, a cerca de 1380 m de altitude, Estado de Minas Gerais, Brasil. Galeb coletou o material em *Periplaneta americana* L., sem referir-se à procedência; Pessoa & Corrêa, em *P. australasiae* F. de Ubatuba, Estado de S. Paulo, Brasil, e Chitwood em *Parcoblatta lata* Brunn. dos EE.UU.

Preferimos manter o gênero *Protrellina* apesar de o seu autor, Chitwood, tê-lo considerado sinônimo de *Protrellus* Cobb, 1920. Como já declaramos, consideramos este "inquirendae". Analizando-se os desenhos feitos por Galeb, observa-se que os ovos de *P. künckeli* possuem uma saliência lateral estriada e a fêmea adulta não apresenta estufamento cuticular, caracteres também presentes em *P. aurifluus*. A descrição e os desenhos de *O. australasiae* Pessoa & Corrêa levam-nos à mesma espécie; apesar daqueles autores não se referirem à saliência existente na casca dos ovos, um exame mais acurado da figura n.º 2 por eles publicada, revela a presença de uma carúncula nodular nos ovos, vista de perfil no ovo próximo à abertura vulvar e vista de cima nos dois ovos que lhe seguem.

#### *Protrellina eurycotesi* Kloss, 1961

*Protrellina eurycotesi* Kloss, 1961: 243, 244, 246.

Espécie que difere de *P. künckeli* no maior desenvolvimento da carúncula esclerosada na casca dos ovos e na ausência de ovário e útero no terço posterior do corpo.

Habitat e proveniência: intestino posterior de *Eurycotes* sp., Blattaria de Belém, Estado do Pará, Brasil.

Descrição e figuras em Pap. Avulsos do Departamento de Zoologia, 14 (26), 1961.

**Protrellina ischnopterae, sp. n.**

Figs. 19 a 24

O corpo da fêmea é fusiforme, longo e encurvado. Não apresenta asas laterais nem espinhos cuticulares. Sua cauda é muito curta e cônica. Lábios e estoma pequenos, quase indistintos; "corpus" esofagiano cilíndrico, ligeiramente alargado na base; bulbo piriforme. Intestino sub-retilíneo; em torno do reto existem células glandulares muito desenvolvidas. Poro excretor imediatamente diante da abertura vulvar que se encontra a meia altura do "corpus" esofagiano. Anel nervoso no terço anterior deste. Aparêlho reprodutor didelfo, com o ovejetero muito longo voltado para a extremidade caudal. Os ovos maduros têm tonalidade dourada; sua casca apresenta uma carúncula esclerosada muito reduzida que nem sempre pode ser observada. Como em *P. künckeli*, a superfície dos ovos maduros apresenta-se recoberta de pequeníssimos espinhos. Ovíparas.

Medidas de fêmea, em mm:

|                              |               |
|------------------------------|---------------|
| comprimento total            | 4,120         |
| largura                      | 0,171         |
| esôfago total                | 0,408         |
| "corpus" esofagiano          | 0,306 x 0,031 |
| diâmetro do bulbo            | 0,068         |
| ânus à extremidade caudal    | 0,054         |
| vulva à extremidade cefálica | 0,128         |
| ovos                         | 0,078 x 0,036 |

Macho não observado.

Habitat e proveniência: intestino posterior de *Ischnoptera* sp., Blattaria da Serra do Caraça, a cerca de 1380 m de altitude, Estado de Minas Gerais, Brasil.

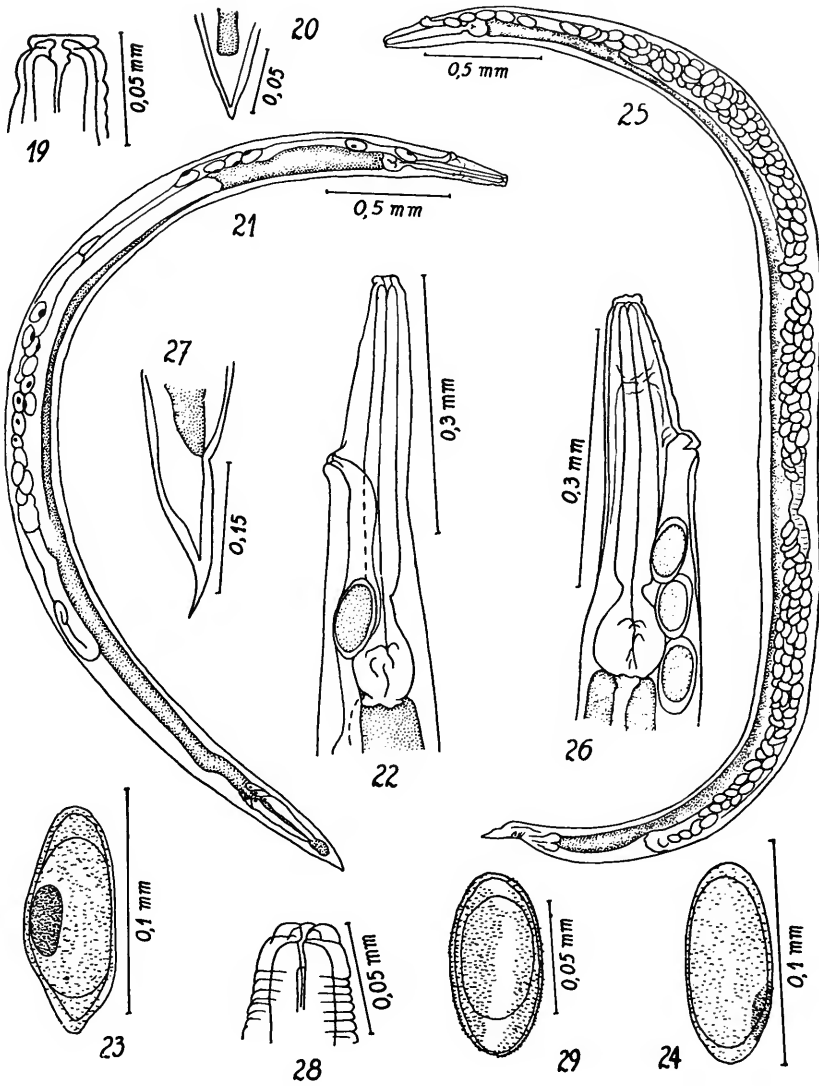
Holótipo fêmea na Coleção Helmintológica do Departamento de Zoologia (Secretaria da Agricultura) de S. Paulo, sob o número 546.

*P. ischnopterae* difere de *P. künckeli* no comprimento muito mais reduzido da cauda e na carúncula da casca dos ovos que é pouco nítida, em muitos ovos nem podendo ser observada. *P. eurycotesi* possui ovos cuja carúncula ocupa a metade do comprimento dos mesmos e sua cauda é mais do tipo da de *P. künckeli*, apesar de, como *P. ischnopterae*, também possuir ovário e útero posteriores muito retraídos.

**Protrellina ituana, sp. n.**

Figs. 25 a 29

Nematóides longos, cilíndricos, de cutícula inerme e sem asas laterais. Cauda cônica. Lábios pequenos e indistintos. Esôfago com o "corpus" ligeiramente claviforme, istmo curto e bulbo esférico com válvulas trituradoras em seu interior. Intestino sub-retilíneo. Poro excretor imediatamente à frente da abertura vulvar. Anel nervoso na metade anterior do "corpus" esofagiano. Aparêlho reprodutor didelfo anfidelfo. Ovejetero muito longo, voltado para a extremidade caudal; a abertura vulvar localiza-se acima da



*P. ischnopterae* (fêmea): 19, extremidade bucal; 20, extremidade caudal; 21, total; 22, região esofagiana; 23 e 24, ovos. *P. ituana* (fêmea): 25, total; 26, região esofagiana; 27, extremidade caudal; 28, extremidade bucal; 29, ovo.

base esofagiana, a meia altura do esôfago; lábios vulvares grossos e salientes. Ovos elipsoidais, pequenos e numerosos; sua casca apresenta pequenos espinhos em toda a sua superfície. Ovíparas.

Medidas de fêmeas, em mm:

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| comprimento total                   | 5,029 a 5,147         |
| largura                             | 0,182                 |
| esôfago total                       | 0,374 a 0,388         |
| "corpus" esofagiano                 | 0,272 a 0,292 x 0,041 |
| istmo                               | 0,010 a 0,014         |
| diâmetro do bulbo                   | 0,082                 |
| ânus à extremidade caudal           | 0,150 a 0,161         |
| vulva à extremidade cefálica        | 0,161 a 0,171         |
| anel nervoso à extremidade cefálica | 0,102 a 0,116         |
| ovos                                | 0,075 x 0,036         |

Macho não observado.

Habitats e proveniência: intestino posterior de *Mioblatta* sp., ou de *Parasphaeria* sp., Blattaria da Fazenda Pau D'Alho, Itu, Estado de S. Paulo, Brasil.

Holótipo e parátipo fêmeas na Coleção Helmintológica do Departamento de Zoologia (Secretaria da Agricultura) de S. Paulo, sob o número 911.

*P. ituana* difere de *P. künckeli*, de *P. eurycotesi* e de *P. ischnopterae* pela falta absoluta de qualquer formação caruncular na casca dos ovos; em *P. ischnopterae* essa carúncula não passa de um ligeiro espessamento num dos pontos da superfície do ovo, nem sempre visível, mas mesmo assim caracterizado pela maior densidade de espinhos naquela região. Em *P. ituana* a distribuição dos espinhos nos ovos é uniforme.

#### Schwenckiana, gen. n.

Nematóides parasitos intestinais de Blattaria. Corpo longo, sub-cilíndrico, inerte. Lábios indistintos. Estoma encaixado na extremidade anterior do "corpus" esofagiano; seu formato é cilíndrico, a face externa de sua parede com uma canaleta equatorial; na base podem ser observados três pequenos dentes esclerosados. "Corpus" esofagiano sub-cilíndrico e bulbo esférico; as válvulas trituradoras não se encontram no centro do bulbo, mas na sua porção superior, próximo à desembocadura do istmo. Intestino sub-retilíneo. Aparêlho reprodutor didelfo anfidelfo; ovários grossos; ovejeter muito musculoso voltado para a extremidade cefálica; ovos de casca delgada e lisa; não temos certeza se o seu ligeiro achatamento lateral é próprio do gênero, pois o material esteve conservado em formol acético há oito meses antes de ser estudado. Ovíparas.

O macho não foi encontrado, razão pela qual consideramos provisória a classificação desse gênero como Thelastomatidae.

Espécie tipo: *Schwenckiana epilamprae*, n. sp.

A primeira vista, *Schwenckiana* lembra *Severianoia* Schwenck, do qual é próximo. Diferem no tipo de estoma que no gênero de Schwenck tem apenas contato basal com o "corpus" esofagiano e suas paredes espessas não apresentam canaleta equatorial, nem existem dentes na sua base. Os ovos maduros de *Severianoia* pos-

suem espessamentos longitudinais na casca, dando-lhes um perfil transversal triangular, o que não se observa em *Schwenckiana*. O tipo de parede do estoma é o de *Cranifera* Kloss, apenas acrescido dos dentes basais e totalmente envolvido pela musculatura do "corpus"; difere deste gênero na forma do "corpus" esofagiano e no tipo de aparelho reprodutor.

***Schwenckiana epilamprae*, sp. n.**

Figs. 30 a 34

As fêmeas são longas, sub-cilíndricas, com a cutícula inerm e sem asas laterais. Cauda cônica alongada. Lábios muito pequenos. Estoma completamente encaixado na porção superior do "corpus" esofagiano; é sub-cilíndrico, a face externa de sua parede apresentando um sulco equatorial; na sua base podem ser observados três pequenos dentes esclerosados. Esôfago com o "corpus" sub-cilíndrico grosso, istmo curto e bulbo esférico; ao invés de se localizarem no centro, as válvulas trituradoras se encontram próximo à desembocadura do istmo. Intestino sub-retilíneo. Poro excretor pós-esofagiano. Anel nervoso na metade anterior do "corpus". Aparelho reprodutor didelfo anfídelfo; vulva situada a meia altura do corpo; ovejeter musculoso voltado para a extremidade cefálica. Ovos pequenos, de casca lisa e delgada. Oviparas.

Medidas de fêmeas, em mm:

|                                      |                               |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| comprimento total                    | 4,494 a 5,329                 |
| largura                              | 0,353 a 0,385                 |
| estoma                               | 0,013                         |
| esôfago total                        | 0,551 a 0,612                 |
| "corpus" esofagiano                  | 0,388 a 0,435 x 0,061 a 0,068 |
| istmo                                | 0,027 a 0,034                 |
| diâmetro do bulbo                    | 0,122 a 0,136                 |
| anel nervoso à extremidade cefálica  | 0,136 a 0,184                 |
| poro excretor à extremidade cefálica | 0,885 a 1,054                 |
| ânus à extremidade caudal            | 0,214 a 0,278                 |
| vulva à extremidade caudal           | 2,268 a 2,622                 |
| ovos                                 | 0,083 a 0,094 x 0,031 a 0,039 |

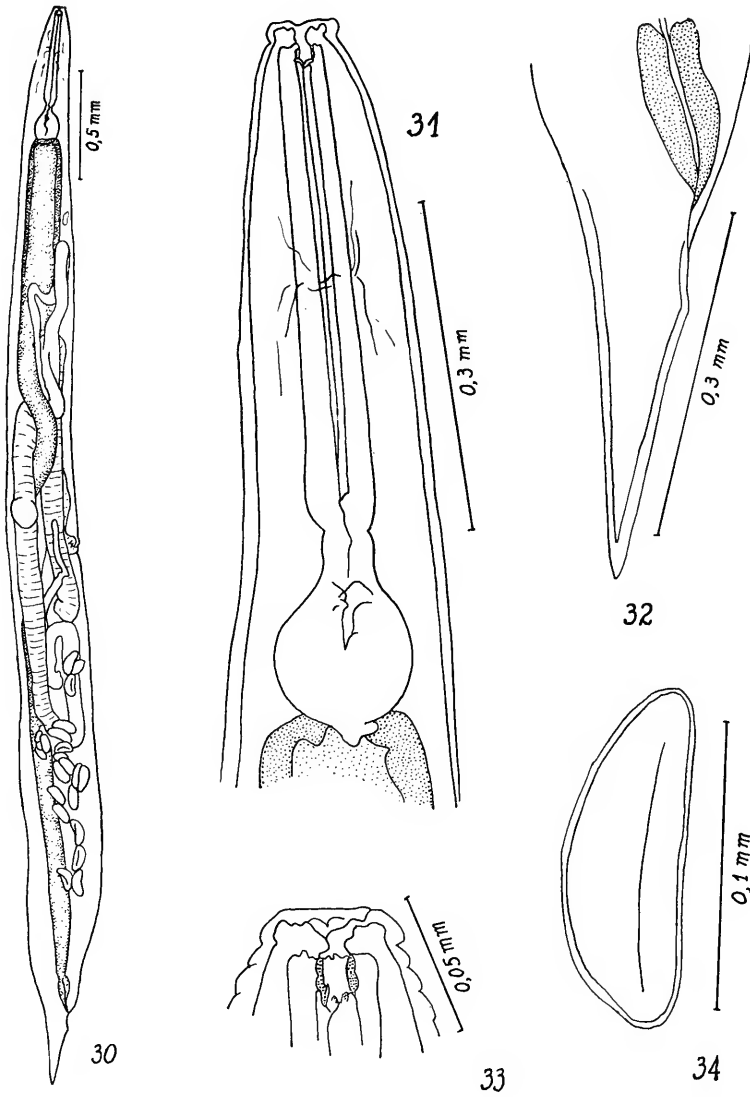
Habitat e proveniência: intestino posterior de *Epilampra* sp., provavelmente *E. ferruginea* Brunner, Blattaria da mata da Tijuca, Rio de Janeiro, Estado da Guanabara, Brasil.

Holótipo fêmea e parátipos na Coleção Helmintológica do Departamento de Zoologia (Secretaria da Agricultura) de S. Paulo, sob os números 2.757 e 2.758, respectivamente.

HAMMERSCHMIDTIELLINAE

***Hammerschmidtella* Chitwood, 1933**

*Hammerschmidtella* Chitwood, 1933: 14, 15, 16, 18, 28,49; Chitwood & Chitwood, 1933: 310; Chitwood & Chitwood, 1933: 384; Dobrovolny & Ackert, 1934: 468; Sobolev, 1937: 663; Basir, 1941: 15;



*S. epitamprae* (fêmea): 30, total; 31, região esofágica; 32, extremidade caudal; 33, extremidade bucal; 34, ovo.

Basir, 1942: 104; Sánchez, 1947: 286, 296; Skrjabin & col., 1951: 299, 300, 301, 349; Dollfus, 1952: 155; Basir, 1956: 3, 12, 38; Chitwood & Chitwood, 1956: 80, 81, 129; Singh & Singh, 1958: 39; Rao, 1958: 56, 80, 82; Osche, 1960: 398, 429, 431; Leibersperger, 1960: 12, 13, 15, 18, 19, 20, 22, 32, 39, 62, 110; Kloss, 1960: 54; Osche, 1960: 356; Biswas & Chakravarty, 1963: 413; Dollfus, 1964: 110, 111, 156.

**Hammerschmidtella diesingi** (Hamm., 1838) Chitwood, 1933

Figs. 35 a 41

- Oxyuris Diesingi* Hammerschmidt, 1838: 353, 354; Creplin, 1846: 158; Bütschli, 1871: 254, 255, 256; Linstow, 1878: 291; Linstow, 1889: 105; Meyer, 1896: 80; Shipley, 1896: 141, 142; Gilson, 1898: 359; Magalhães, 1900: 36, 49, 54, 55, 58, 59, 60, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 68; Leidy, 1904: 36, 66; Baylis, 1923: 15; Baylis & Daubney, 1926: 27; Walton, 1927: 91, 92, 93; Chitwood, 1933: 14, 30; Dobrovolny & Ackert, 1934: 468; Sobolev, 1937: 664; Basir, 1941: 8; Filipjev & Stekhoven Jr., 1941: 842; Sánchez, 1947: 279; Skrjabin & col., 1951: 299; Rao, 1958: 56; Kloss, 1959: 15; Leibersperger, 1960: 1, 111; Dollfus, 1964: 111.
- Oxyuris Blattae orientalis* Hammerschmidt, 1847: 284; Leidy, 1852: 285; Leidy, 1853: 46; Leidy, 1857: 50; Diesing, 1861: 630, 631; Meyer, 1896: 80; Leidy, 1904: 66; Baylis & Daubney, 1926: 27; Walton, 1927: 91; Chitwood, 1933: 15, 30, 32; Sobolev, 1937: 664, 665; Basir, 1941: 8; Rao, 1958: 56; Leibersperger, 1960: 1, 111, 114.
- Anguillula macrura* Diesing, 1850: 134; Leidy, 1853: 46; Leidy, 1857: 50; Diesing, 1861: 630; Sobolev, 1937: 664; Rao, 1958: 56; Leibersperger, 1960: 111.
- Aorurus (Streptostoma) gracile* Leidy, 1852 (*nec. O. gracile* Hamm.): 100; Leidy, 1852: 285; Leidy, 1904: 66; Dollfus, 1964: 111.
- Oxyuris Diesingii*; Leidy, 1852: 100, 101; Leidy, 1852: 285; Leidy, 1853: 46; Leidy, 1857: 50; Diesing, 1861: 630. (Érro).
- Streptostomum gracile (nec. O. gracile* Hamm.); Leidy, 1857: 50; Leidy, 1853: 41, 46; Dollfus, 1964: 111.
- Anguillula (Streptostoma) macrura*; Diesing, 1861: 630, 631; Leibersperger, 1960: 111.
- Streptostoma gracile (nec O. gracile* Hamm.); Diesing, 1861: 630.
- Oxyuris Blattae*; Diesing, 1861: 630.
- Oxyurus D'esingi*; Galeb, 1878: 288. (Érro).
- Oxyurus Diesingi*; Galeb, 1878: 288, 289, 295, 296, 305, 316, 317, 352, 293, 303, 306, 327, 328, 329, 333, 335, 342, 347, 364, 309, 360. (Érro).
- Oxyurus Diesing*; Pessôa & Corrêa, 1926: 71, 72. (Érro).
- Aorurus (Streptostoma) diesingi*; Walton, 1927: 92, 149; Dollfus, 1946: 257; Dollfus, 1952: 147; Basir, 1956: 11; Leibersperger, 1960: 111.
- Aorurus diesingi*; Travassos, 1929: 23; Artigas, 1929: 60; Chitwood, 1933: 307; Chitwood, 1933: 15; Chitwood & Chitwood, 1933: 384; Sobolev, 1937: 664; Filipjev & Stekhoven Jr., 1941: 841; Leibersperger, 1960: 111.
- Aorurus diesingii*; Christie, 1931: 466. (Érro).

- Hammerschmidtella diesingi*; Chitwood, 1933: 24, 28, 49; Chitwood & Chitwood, 1933: 309; Dobrovolny & Ackert, 1934: 468, 469, 470, 475, 479; Sobolev, 1937: 663, 664, 668, 670; Stekhoven Jr., 1937: 476, 479; Basir, 1941: 8, 15; Todd, 1943: 404; Todd, 1944: 270; Sánchez, 1947: 295, 301; Skrjabin & col., 1951: 301; Basir, 1956: 12, 39, 40, 44; Chitwood & Chitwood, 1956: 14; Groschaft, 1956: 67, 69; Rao, 1958: 33, 56, 58, 59, 62, 80, 81, 82; Singh & Singh, 1958: 39; Ackert, 1956: 159; Kloss, 1959: 15; Leibersperger, 1960: 12, 16, 17, 21, 29, 32, 33, 35, 36, 40, 54, 110, 111, 116, 118; Lee, 1960: 241, 242, 243, 244, 245; Lee, 1960: 247, 254, 256, 258; Jarry & Jarry, 1961: 2; Biswas & Chakravarty, 1963: 413; Jarry & Jarry, 1963: 468, 469.
- Anguillula macruræ*; Dobrovolny & Ackert, 1934: 468.
- Streptosomum gracile* (*nec O. gracile* Hamm.); Sobolev, 1937: 664. (Erro).
- Hammerschmidtella nayrae* Sánchez, 1947: 317, 318; Basir, 1956: 40; Rao, 1958: 56, 58, 59; Leibersperger, 1960: 54, 110, 113. (Erro).
- Hammerschmidtella neyrae* Sánchez, 1947: 317, 318; Skrjabin & col., 1951: 301; Biswas & Chakravarty, 1963: 413; Jarry & Jarry, 1963: 468.
- Streptosomum gracille* (*nec O. gracile* Hamm.); Rao, 1958: 56. (Erro).
- Leidynemella periplaneticola* Singh & Singh, 1958: 37, 39.
- Aorurus* (*Streptosoma*) *blattæ-orientalis*; Leibersperger, 1960: 111.
- Hammerschmidtella aspiculus* Biswas & Chakravarty, 1963: 411, 412, 413.

Fêmeas. Nematóides pequenos, fusiformes, inermes, com a cutícula fortemente carenada na extremidade cefálica. Asas laterais estendendo-se do bulbo esofágiano à região anal. Estoma reduzido. "Corpus" esofágiano fortemente clavado, formando um pseudo-bulbo na sua base. Istmo longo e bulbo esofágiano praticamente do mesmo diâmetro do pseudo-bulbo, com válvulas trituradoras em seu interior. Intestino sub-retilíneo. Poro excretor pós-esofágiano. Anel nervoso na metade anterior do "corpus". Aparêlho reprodutor didelfo prodelfo, possuindo um só útero para os dois ovários. Vulva na metade anterior do corpo; vagina voltada para a extremidade caudal. Ovos elipsoidais, de casca delgada e lisa. Ovíparas.

Medidas de fêmeas, em mm:

|                                      |                               |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| comprimento total                    | 2,130 a 4,200                 |
| largura                              | 0,214 a 0,320                 |
| esôfago total                        | 0,304 a 0,360                 |
| "corpus" esofágiano                  | 0,160 a 0,215 x 0,060 a 0,070 |
| istmo                                | 0,040 a 0,054                 |
| diâmetro do bulbo                    | 0,082 a 0,092                 |
| ânus à extremidade caudal            | 0,813 a 1,300                 |
| vulva à extremidade caudal           | 1,605 a 3,300                 |
| poro excretor à extremidade cefálica | 0,352 a 0,374                 |
| anel nervoso à extremidade cefálica  | 0,102 a 0,108                 |
| ovos                                 | 0,065 a 0,082 x 0,030 a 0,039 |

Machos muito menores do que as fêmeas. São imediatamente reconhecidos pelo formato típico do corpo: a metade posterior é mais larga do que a anterior e a cauda é curta e bruscamente subulada. Possuem asas laterais que se estendem do fim do "corpus" esofagiano à região cloacal. Esôfago praticamente sub-cilíndrico, destacando-se apenas o bulbo e a pequena dilatação basal do "corpus"; istmo longo, do mesmo diâmetro da porção anterior do "corpus". Intestino sub-retilíneo. Poro excretor pós-esofagiano. Anel nervoso aproximadamente a meia altura do "corpus". Tubo genital grosso, sendo o canal deferente ligeiramente mais desenvolvido do que o testículo. Um espículo reduzido. Sem gubernáculo e sem ventosa pré-anal. Apresenta uma série de papilas ad-anais. A cauda é curta e espiniforme.

Medidas de machos, em mm:

|                                      |                               |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| comprimento total                    | 0,646 a 1,080                 |
| largura                              | 0,045 a 0,071                 |
| esôfago total                        | 0,107 a 0,190                 |
| "corpus" esofagiano                  | 0,050 a 0,085 x 0,018 a 0,022 |
| istmo                                | 0,043 a 0,050                 |
| diâmetro do bulbo                    | 0,026 a 0,031                 |
| ânus à extremidade caudal            | 0,054 a 0,064                 |
| anel nervoso à extremidade cefálica  | 0,070 a 0,090                 |
| poro excretor à extremidade cefálica | 0,200 a 0,330                 |
| espículo                             | 0,017 a 0,030                 |

Habitats e proveniências: intestino posterior de *Blatta orientalis* L. e de *Periplaneta americana* L. da Europa, Ásia, América do Norte e América do Sul. No Brasil há referências precisas de que é encontrada em *Periplaneta americana* L. e *Epilampra* sp., prov. *ferruginea* Brunner no Rio de Janeiro, Guanabara; em *Petasodes mouffeti* (Kirby) e *Hormetica* sp., prov. *scrobiculata* Burm., a 1380 m de altitude na Serra do Caraça, Minas Gerais; em São Paulo (Capital) já foi registrada em *Periplaneta americana* L., *P. australasiae* F., *Hormetica* sp., *Hormetica scrobiculata* Burm., em baratas selvagens provavelmente do gênero *Hormetica*, e outras não determinadas; em Orlandia, Estado de S. Paulo, foi encontrada parasitando *P. australasiae* F., e na Ilha dos Búzios, no litoral de S. Paulo, numa barata ainda não determinada.

### **Hammerschmidtella acreana, sp. n.**

Figs. 42 a 47

Tanto as fêmeas como os machos apresentam o formato de corpo típico de *Hammerschmidtella*. As fêmeas não apresentam asas laterais. "Corpus" esofagiano com o pseudo-bulbo bem desenvolvido, ligeiramente maior do que o bulbo. Intestino sub-retilíneo. Poro excretor pós-esofagiano. Anel nervoso diante do pseudo-bulbo. Aparelho reprodutor didelfo prodelfo, com um útero comum aos dois ovários. Vulva localizada mais para o meio do corpo. Ovejeter voltado para a extremidade caudal. Ovos de casca delgada e lisa. Ovíparas.

## Medidas de fêmeas, em mm:

|  |  |
|--|--|
| comprimento total                      | 1,926 a 2,022                                    |
| largura                                | 0,193 a 0,215                                    |
| estoma                                 | 0,005 a 0,008                                    |
| esôfago total                          | 0,299 a 0,326                                    |
| “corpus” esofagiano                    | 0,068 a 0,088 + 0,095 a<br>0,102 x 0,082 a 0,092 |
| istmo                                  | 0,068  |
| diâmetro do bulbo                      | 0,063 a 0,082                                    |
| anel nervoso à extremidade<br>cefálica | 0,075  |
| ânus à extremidade caudal              | 0,482 a 0,567                                    |
| vulva à extremidade caudal             | 1,263 a 1,359                                    |
| ovos                                   | 0,075 a 0,078 x 0,025 a 0,029                    |

Os machos são muito menores do que as fêmeas. Sua cauda é longa e subulada. Possuem asas laterais que vão da base do “corpus” esofagiano à região cloacal. Existe um pequeno espículo, porém não há gubernáculo nem ventosa pré-anal. A região anal apresenta uma série de papilas.

## Medidas de machos, em mm:

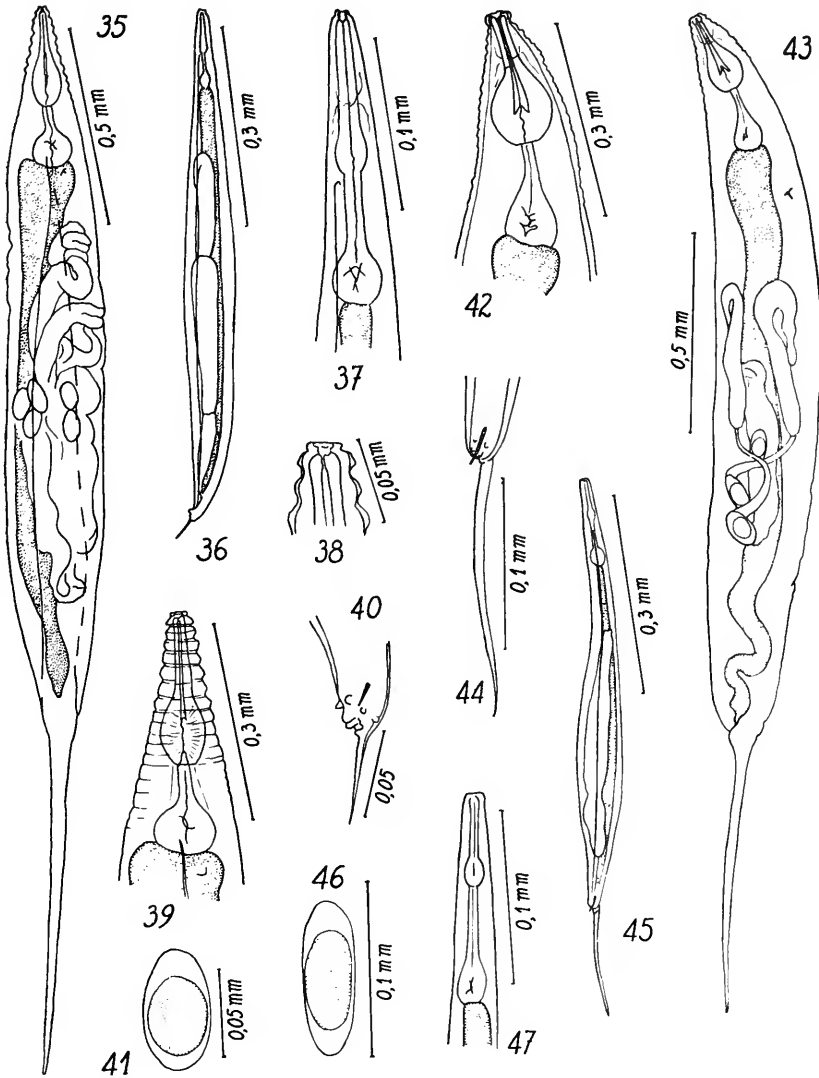
|                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| comprimento total         | 0,590 a 0,710         |
| largura                   | 0,031 a 0,052         |
| esôfago total             | 0,107 a 0,117         |
| pseudo-bulbo              | 0,016 a 0,018 x 0,013 |
| istmo                     | 0,026 a 0,036         |
| bulbo esofagiano          | 0,018 a 0,026 x 0,018 |
| ânus à extremidade caudal | 0,078 a 0,135         |
| espículo                  | 0,018                 |

Habitat e proveniência: intestino posterior de *Eublaberus* sp., Blattaria vivendo sobre o fôrro de habitações humanas, no meio de fezes de morcêgos, em Cruzeiro do Sul, Estado do Acre, Brasil.

Holótipo fêmea e alótipo macho na Coleção Helminológica do Departamento de Zoologia (Secretaria da Agricultura) de S. Paulo, sob os números 2.699 e 2.700, respectivamente; parátipos sob os números 2.699, 2.701, 2.702 e 2.703.

As fêmeas de *H. acreana* diferem de *H. diesingi* (Hamm.) no pseudo-bulbo que é mais desenvolvido do que o bulbo, e a vulva que se localiza próximo à região mediana do corpo; de *H. manohari* Rao também difere no pseudo-bulbo mais desenvolvido, porém proporcionalmente o “corpus” esofagiano é bem mais curto do que o da espécie de Rao. Pela extremidade caudal do macho, a presente espécie lembra *H. manohari*, porém seu bulbo esofagiano é menos desenvolvido do que o das outras duas espécies; do macho de *H. diesingi* ainda difere no desenvolvimento mais acentuado de sua cauda.

Sánchez, ao descrever o macho de *H. neyrae* (= *H. diesingi*) como não possuindo espículo, acreditamos ter a autora visto, em realidade, um exemplar de fêmea jovem. Estas, no último estágio larval, apresentam formato de corpo e esôfago idênticos ao dos machos; um exame mais acurado revela a continuidade existente entre corpo e cauda, não existindo aquele subulamento brusco observado nos machos; também pode ser observado o ponto em



*H. diesingi*: 35, fêmea total; 36, macho total; 37, região esofagiana do macho; 38, extremidade bucal da fêmea; 39, região esofagiana da fêmea; 40, extremidade caudal do macho; 41, ovo. *H. acreana*: 42, região esofagiana da fêmea; 43, fêmea total; 44, extremidade caudal do macho; 45, macho total; 46, ovo; 47, região esofagiana do macho.

que se deve abrir a vulva no momento em que ocorrer a última ecdisse. Esses dados foram observados em *H. diesingi* e *H. acreana*.

## BLATTICOLINAE

**Leidynema** Schwenck, 1929 (in Travassos)

*Leidynema* Schwenck, in Travassos, 1929: 20, 22; Artigas, 1929: 18, 56; Chitwood, 1933: 14, 16, 18, 30; Chitwood & Chitwood, 1933: 310, 332; Chitwood & Chitwood, 1933: 381, 391; Filipjev, 1934: 39; Sobolev, 1937: 663; Filipjev & Stekhoven Jr., 1941: 834, 835, 837, 844, 847; Basir, 1942: 104; Sánchez, 1947: 283, 286, 300, 302; Tubanguí, 1947: 265; Basir, 1951: 15; Skrjabin & col., 1951: 299, 304, 349; Dollfus, 1952: 155; Basir, 1956: 3, 12, 46, 49, 71; Chitwood & Chitwood, 1956: 79, 80, 81, 102, 129; Rao, 1958: 61, 80, 82; Osche, 1960: 398, 429, 431; Kloss, 1960: 53; Leibersperger, 1960: 11, 13, 15, 17, 18, 19, 22, 24, 30, 36, 39, 63, 114; Fay & Etges, 1960: 26; Osche, 1960: 356; Biswas & Chakravarty, 1963: 414.

**Leidynema appendiculatum** (Leidy, 1852) Chitwood, 1933

Figs. 48 a 51

- Aorurus (Thelastoma) appendiculatum* Leidy, 1852: 101; Leidy 1852: 285; Leidy, 1904: 37, 66; Basir, 1956: 10; Leibersperger, 1960: 114.
- Thelastomum appendiculatum*; Leidy, 1853: 41, 47, 49; Leidy, 1857: 50; Galeb, 1878: 289; Sergiev, 1923: 186; Chitwood, 1933: 32; Sobolev, 1937: 665; Rao, 1958: 61; Leibersperger, 1960: 114.
- Thelastoma appendiculatum*; Diesing, 1861: 631; Baylis & Daubney, 1926: 27; Walton, 1927: 90, 91.
- Anguillula (Thelastoma) appendiculata*; Diesing, 1861: 630; Leibersperger, 1960: 114.
- Oxyuris blattae-orientalis (nec O. Blattae orientalis Hamm.)*; Bütschli, 1871: 252, 254, 256; Linstow, 1877: 8; Magalhães, 1900: 36, 49, 54, 58, 59, 60, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 68; Baylis, 1923: 15; Baylis & Daubney, 1926: 27; Dobrovolny & Ackert, 1934: 468; Filipjev & Stekhoven Jr., 1941: 844; Sánchez, 1947: 296.
- Oxyuris blattae*; Galeb, 1878: 10, 11; Shipley, 1896: 142; Sobolev, 1937: 665, 667; Rao, 1958: 61; Kloss, 1959: 15; Leibersperger, 1960: 114.
- Oxyuris appendiculata*; Linstow, 1878: 291; Linstow, 1889: 105.
- Oxyurus blattae orientalis (nec O. Blattae orientalis Hamm.)*; Pessôa & Corrêa, 1926: 71, 72; Travassos, 1929: 20. (Erro).
- Leidynema blattae-orientalis (nec O. Blattae orientalis Hamm.)*; Schwenck in Travassos, 1929: 22; Artigas, 1929: 59; Travassos, 1929: 22; Sobolev, 1937: 665; Filipjev & Stekhoven Jr., 1941: 846; Sánchez, 1947: 296; Rao, 1958: 61, 62; Leibersperger, 1960: 114.
- Oxyuris blattae-orientalis (nec O. Blattae orientalis Hamm.)*; Travassos, 1929: 20. (Erro).

- Leidynema appendiculata*; Chitwood, 1933: 31, 30, 35; Chitwood & Chitwood, 1933: 309; Dobrovolny & Ackert, 1934: 468, 469, 470, 471, 473, 474, 475, 477, 479; Sobolev, 1937: 663, 665, 668, 670; Sánchez, 1947: 296, 297, 301; Skrjabin & col., 1951: 306; Basir, 1956: 46, 49; Groschaft, 1956: 69; Ackert, 1956: 159; Rao, 1958: 33, 61, 62, 80, 81, 82; Kloss, 1959: 15; Fay & Etges, 1960: 26; Lee, 1960: 241; Lee, 1960: 258; Biswas & Chakravarty, 1963: 414, 415.
- Leidynema appendiculatum*; Chitwood & Chitwood, 1933: 387; Chitwood & Chitwood, 1936: 414; Todd, 1941: 34, 35; Todd, 1943: 404, Todd, 1944: 270; Basir, 1956: 12; Chitwood & Chitwood, 1956: 82, 103; Leibersperger, 1960: 11, 17, 19, 21, 22, 24, 29, 30, 32, 33, 35, 36, 39, 40, 54, 55, 114, 116, 117; Jarry & Jarry, 1963: 468, 469.
- Aorurus (Thelastomum) appendiculatum*; Dobrovolny & Ackert, 1934: 468.
- Oxyuris diesingi appendiculatum*; Dobrovolny & Ackert, 1934: 468.
- Leidynema appendiculata* var. *Hispana* Sánchez, 1947: 294, 296, 299, 317, 318, 301; Skrjabin & col., 1951: 306; Leibersperger, 1960: 114.
- Leidynema appendiculata* var. *Americana* Sánchez, 1947: 296, 301; Leibersperger, 1960: 114.
- Aorurus (Thelastomus) appendiculatum*; Sánchez, 1947: 296.
- Leidynema appendiculata* var. *Indiana* Sánchez, 1947: 301; Leibersperger, 1960: 114.
- Leidynema appendiculata* var. *Americana*; Sánchez, 1947: 302. (Êrro).
- Leydynema appendiculata* var. *Indiana*; Sánchez, 1947: 302. (Êrro).
- Leydynema appendiculata* var. *Hispana*; Sánchez, 1947: 302. (Êrro).
- Aorurus (Streptostoma) blattae-orientalis (nec O. Blattae orientalis Hamm.)*; Basir, 1956: 11.
- Anguillula appendiculata*; Rao, 1958: 61.
- Aorurus (Thelastoma) appendiculatus*; Leibersperger, 1960: 114.
- Leidynema stylopygi* Biswas & Chakravarty, 1963: 411, 412, 414, 415.

Nematóides cilíndricos com a cauda em forma de lâmina de espada; possuem um par de asas laterais que iniciam à altura da base esofagiana e vão até a região anal onde terminam em espinho o que só se percebe quando vistas de dorso ou de ventre. Estoma pequeno, sub-cilíndrico, de paredes muito espessas. Esôfago com o "corpus" claviforme; istmo curto e mais estreito do que a região basal do "corpus", e bulbo esférico a piriforme contendo válvulas trituradoras. Intestino com um apêndice na porção inicial, voltado para a extremidade caudal e terminando em ceco um pouco acima da região vulvar; na sua porção final apresenta uma laçada que só é visível quando há quantidade suficiente de detritos em seu interior. Poro excretor não observado. Anel nervoso na metade anterior do "corpus" esofagiano. Aparêlho reprodutor didelfo anfídelfo; ovejeter voltado para a extremidade cefálica; vulva localizada aproximadamente no meio do corpo. Ovos elipsoidais, com os dois polos carunculiformes. Ovíparas.

Medidas de fêmeas, em mm:

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| comprimento total                      | 1,744 a 2,654                 |
| largura                                | 0,193 a 0,300                 |
| estoma                                 | 0,010 a 0,013                 |
| esôfago total                          | 0,374 a 0,388                 |
| “corpus” esofagiano                    | 0,252 a 0,272 x 0,048 a 0,054 |
| istmo                                  | 0,024 a 0,027                 |
| diâmetro do bulbo                      | 0,082 a 0,122                 |
| anel nervoso à extremidade<br>cefálica | 0,150 a 0,161                 |
| ânus à extremidade caudal              | 0,396 a 0,546                 |
| vulva à extremidade caudal             | 0,925 a 1,298                 |
| ovos                                   | 0,094 a 0,114 x 0,044 a 0,052 |

Não conseguimos observar machos.

Habitats e proveniências: intestino posterior de *Blatta orientalis* L. da América do Norte, Europa e Ásia; de *Periplaneta americana* L. da América do Norte, América do Sul, Europa e Ásia; em *P. australasiae* F. da Europa e da América do Sul; em *Stylopyga* sp., Blattaria da Índia. No Brasil, *L. appendiculatum* já foi encontrada em *Periplaneta americana* do Rio de Janeiro; em *P. americana* e em *Hormetica scrobiculata* Burm. da capital de São Paulo; e em *P. australasiae* de Orlândia, Estado de S. Paulo, Brasil.

#### Cranifera Kloss, 1960

*Cranifera* Kloss, 1960: 53.

#### *Cranifera chitwoodi*, sp. n.

Figs. 52 a 58

Fêmeas de corpo fusiforme e cauda em forma de lâmina de espada. Cutícula inerm e sem asas laterais. Na extremidade bucal apresenta um anel labial seguido de um cefálico. Estoma pequeno, de paredes bem esclerosadas, a sua face externa com uma canaleta mediana. Esôfago com o “corpus” claviforme, istmo muito curto, e bulbo esférico no qual se encontram válvulas trituradoras. O intestino pode apresentar-se sub-cilíndrico ou formando um S nas proximidades do reto; na sua porção inicial apresenta um divertículo curto voltado para a extremidade caudal, cujas paredes são muito delgadas o que dificulta seja observado. Anel nervoso a meia altura do “corpus” esofagiano. Poro excretor pós-esofagiano. O aparelho reprodutor é didelfo prodelfo; ovejeter voltado para a extremidade cefálica. Ovos pequenos e numerosos, elipsoidais e de casca espessa. Ovíparas.

Medidas de fêmeas, em mm:

|                   |               |
|-------------------|---------------|
| comprimento total | 3,445 a 4,965 |
| largura           | 0,257 a 0,364 |
| lábios            | 0,008 a 0,010 |
| anel cefálico     | 0,013         |
| estoma            | 0,010 a 0,013 |
| esôfago total     | 0,422 a 0,770 |

|                                      |                               |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| “corpus” esofagiano                  | 0,306 a 0,347 x 0,054 a 0,061 |
| istmo                                | 0,020 a 0,034                 |
| diâmetro do bulbo                    | 0,109 a 0,136                 |
| ânus à extremidade caudal            | 0,300 a 0,353                 |
| vulva à extremidade caudal           | 1,659 a 2,354                 |
| ovos                                 | 0,078 a 0,083 x 0,039 a 0,047 |
| anel nervoso à extremidade cefálica  | 0,102 a 0,136                 |
| poro excretor à extremidade cefálica | 0,564 a 0,694                 |

Macho fusiforme, com a cutícula inerme e sem asas laterais. Sua cauda é subulada, diferenciando-se abruptamente do corpo. Testículo e canal deferente separados por meio de um ligeiro estrangulamento. Canal ejaculador delgado e longo. Existe um espículo pequeno e pouco nítido. O lábio superior da região cloacal cobre-a completamente. Não conseguimos observar formações espiniformes na cutícula como representadas na figura de *C. cranífera*; apenas há um repuxado na anelação muito tensa que, quando o material é montado em bálsamo forma pequenos sulcos longitudinais em cada anel, dando a impressão de apêndices cuticulares quando vistos a grande aumento.

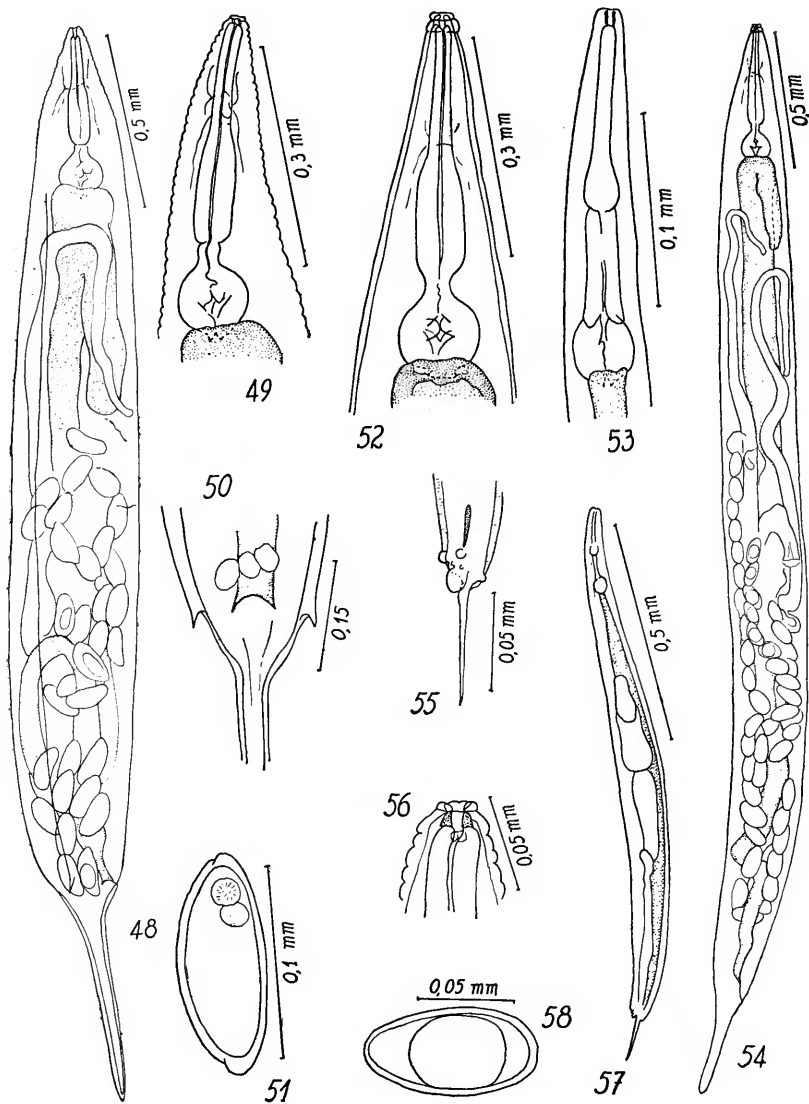
Medidas de macho, em mm:

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| comprimento total         | 1,156 |
| largura                   | 0,078 |
| esôfago total             | 0,161 |
| “corpus” esofagiano       | 0,086 |
| istmo                     | 0,049 |
| diâmetro do bulbo         | 0,026 |
| ânus à extremidade caudal | 0,057 |
| espículo                  | 0,026 |

Habitats e proveniências: intestino posterior de *Hormetica scrobiculata* Burm. de São Paulo (Capital) (tipos) e de Blattaria silvestre não determinada da Ilha dos Búzios, litoral do Estado de São Paulo, Brasil.

Holótipo fêmea e alótipo macho na Coleção Helminológica do Departamento de Zoologia (Secretaria da Agricultura) de S. Paulo, sob os números 2.731 e 2.743, respectivamente.

*C. chitwoodi* difere de *C. cranífera* (Chitwood & Chitwood, 1933) na distância entre a base esofagiana e abertura vulvar: é de, aproximadamente, duas vezes o comprimento de seu esôfago em *C. cranífera*, e de três vezes em *C. chitwoodi*. O tipo de cauda da espécie norte-americana é mais subulada do que a da espécie sul-americana. Durante a autópsia dos hospedeiros, *C. chitwoodi* confunde-se com *L. appendiculatum* cujo divertículo intestinal também não é sempre perfeitamente visível; todavia um exame mais acurado revela as diferenças no aparelho reprodutor e no tipo de estoma.



*L. appendiculatum* (fêmea): 48, total; 49, região esofagiana; 50, região anal; 51, ôvo. *C. chitwoodi*: 52, região esofagiana da fêmea; 53, idem, do macho; 54, fêmea total; 55, extremidade caudal do macho; 56, extremidade bucal da fêmea; 57, macho total; 58, ôvo.

## AORURIDAE Skrzjabin &amp; Schikhobalova, 1951

1. "Corpus" esofagiano da fêmea apenas claviforme ..... Philippinematinae
2. "Corpus" esofagiano da fêmea total ou parcialmente transformado em pseudo-bulbo bem caracterizado ..... Aorurinae

## AORURINAE

**Aoruroides** Travassos & Kloss, 1958

*Aoruroides* Travassos & Kloss, 1958: 29; Kloss, 1960: 55.

**Aoruroides legionarius**, sp. n.

Figs. 59 a 65

Corpo cilíndrico, com a cauda muito longa e subulada. Tanto a fêmea como o macho apresentam um anel labial com seis papilas. O esôfago da fêmea possui dois bulbos: o anterior formado pelo "corpus" esofagiano e que apresenta forma ovalada ligeiramente comprimido próximo ao meio; e o posterior um pouco mais largo do que o pseudo-bulbo, e que contém as válvulas trituradoras. Esses dois bulbos são unidos entre si por um istmo tão longo quanto o é o pseudo-bulbo. Intestino sub-retilíneo. O poro excretor não foi observado. Aparelho reprodutor didelfo anfídelfo; vulva localizada aproximadamente no meio do corpo; ovejeter volumoso, voltado para o centro do corpo, seguindo depois em direção à extremidade caudal. Todos os indivíduos por nós examinados continham pouquíssimos ovos; assim sendo, acreditamos que, em caso de haverem em grande quantidade, deverão alterar ligeiramente a posição do ovejeter, definindo melhor a sua direção. Os ovos são pequenos, elipsoidais, de casca delgada e lisa. Ovíparas.

Medidas de fêmeas, em mm:

|                                      |                               |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| comprimento total                    | 2,664 a 3,146                 |
| largura                              | 0,182 a 0,225                 |
| anel cefálico + lábio                | 0,034 a 0,049                 |
| esôfago total                        | 0,320 a 0,333                 |
| "corpus" esofagiano                  | 0,109 a 0,116 x 0,054 a 0,061 |
| istmo                                | 0,109 a 0,116                 |
| diâmetro do bulbo                    | 0,092 a 0,095                 |
| ânus à extremidade caudal            | 0,920 a 1,091                 |
| vulva à extremidade caudal           | 1,669 a 1,905                 |
| anel nervoso à extremidade cefálica  | 0,054                         |
| poro excretor à extremidade cefálica | 0,510 (?)                     |
| ovos                                 | 0,088 a 0,094 x 0,044         |

Os machos têm praticamente o mesmo comprimento das fêmeas. Seu corpo sempre se fixa na posição de um semi-círculo; cutícula sem asas laterais e a cauda como a das fêmeas, sem papila. "Corpus" esofagiano sub-cilíndrico; intestino sub-retilíneo. Poro excretor

pós-bulbar. Tubo genital delgado, sendo o testículo apenas ligeiramente mais grosso do que o canal deferente. Não possuem aparelho copulador, nem ventosa pré-cloacal. Foi observada apenas uma pequena papila pós-anal. Lábios anais muito salientes, papiliformes, ambos com um refôrço cuticular semi-esclerosado.

Medidas de machos, em mm:

|                                      |                       |
|--------------------------------------|-----------------------|
| comprimento total                    | 2,386 a 2,654         |
| largura                              | 0,139 a 0,150         |
| anel labial                          | 0,010                 |
| esôfago total                        | 0,306 a 0,320         |
| "corpus" esofagiano                  | 0,211 a 0,231 x 0,027 |
| istmo                                | 0,034                 |
| diâmetro do bulbo                    | 0,058 a 0,062         |
| ânus à extremidade caudal            | 0,770 a 0,835         |
| testículo à base esofagiana          | 0,171 a 0,257         |
| poro excretor à extremidade cefálica | 0,462 a 0,517         |
| anel nervoso à extremidade cefálica  | 0,122 a 0,136         |

Habitat e proveniência: intestino posterior de *Eublaberus* sp. Blattaria coletadas no fôrro de habitações humanas, no meio de fezes de morcêgos, em Cruzeiro do Sul, Estado do Acre, Brasil.

Holótipo fêmea e alótipo macho na Coleção Helminológica do Departamento de Zoologia (Secretaria da Agricultura) de S. Paulo sob os números 2.724 e 2.725, respectivamente; parátipos sob os números 2.726 a 2.728.

Espécie muito parecida com *Aoruroides philippinensis* (Chitwood & Chitwood, 1933) da qual difere no istmo mais curto e comprimento maior de ambos os bulbos. À primeira vista *Aoruroides* parece um *Aorurus*, todavia diferem no tipo de "corpus" esofagiano: a porção glandular que se encontra revestida pela muscular do pseudo-bulbo, é claviforme e espessa ao passo que em *Aorurus* é um tubo de paredes mais delgadas. A porção muscular do "corpus" de *Aoruroides* não é acentuadamente piriforme como a de *Aorurus*.

O macho de *Leidynema nocalum* descrito em 1933 por Chitwood & Chitwood, mais parece um de *A. philippinensis*, espécie de mesmo habitat e proveniência. Nossa espécie de *Aoruroides* só foi encontrada, até o presente momento, parasitando uma espécie de *Eublaberus* no Estado do Acre onde ainda não foi registrada a existência de *C. cranifera*.

#### Buzionema, gen. n.

Nematóides fusiformes, sendo a cauda das fêmeas subulada e a dos machos espiniforme. As fêmeas apresentam três lábios muito desenvolvidos, destacando-se em forma de anel labial. Estoma pequeno, cilndrico, de paredes muito espessas. Extremidade cefálica dos machos com uma dilatação em forma de cabeçote. "Corpus" esofagiano fusiforme, bem desenvolvido; istmo muito longo e bulbo esférico contendo válvulas trituradoras. O "corpus" esofagiano dos machos é simplesmente cilíndrico.

Aparêlho reprodutor feminino didelfo prodelfo; ovejetor voltado para a extremidade cefálica; vulva na metade posterior do corpo. Ovos pequenos, numerosos, elipsoidais, com uma das faces ligeiramente achatada; casca espessa e lisa, sem quaisquer formações secundárias. Ovíparas. Os machos não possuem espículo, nem gubernáculo, nem ventosa pré-cloacal; apenas papilas anais pouco numerosas e bem desenvolvidas.

Comensais de Blattaria.

Espécie tipo: *Buzionema validum*, sp. n.

Gênero próximo de *Aorurus* Leidy, 1850, e de *Aoruroides* Travassos & Kloss, 1958. Difere, porém, de ambos pelo tipo de "corpus" esofágiano: o de *Buzionema* é fusiforme sem demarcação aparente entre sua base e o istmo, o de *Aorurus* é piriforme e bem demarcado e o de *Aoruroides* é elipsoidal ligeiramente estrangulado no meio, destacando-se perfeitamente do istmo.

### **Buzionema validum**, sp. n.

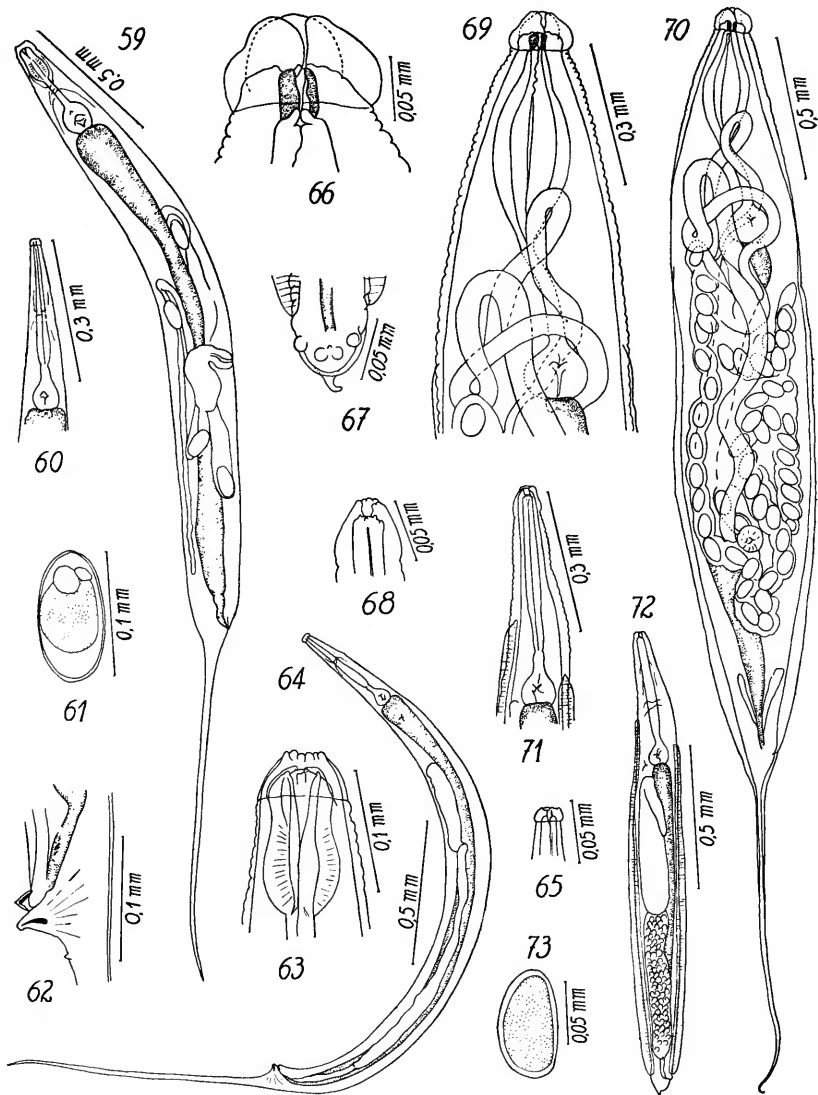
Figs. 66 a 73

As fêmeas desta espécie são fusiformes, com a cauda longa e subulada, lábios em número de três, muito desenvolvidos, destacando-se em forma de anel, e asas laterais estreitas que começam logo abaixo do bulbo e se estendem até a região anal. Estoma pequeno, cilíndrico, com as paredes fortemente esclerosadas. O esôfago apresenta o "corpus" em forma de pseudo-bulbo fusiforme que, sem qualquer demarcação visível passa para o istmo longo. Bulbo esofágiano pequeno em relação ao pseudo-bulbo; é esférico e possui válvulas trituradoras em seu interior. Intestino sub-retilíneo. Poro excretor não observado. Anel nervoso em torno da porção inicial do pseudo-bulbo. Aparêlho reprodutor didelfo prodelfo; vulva localizada abaixo do meio do corpo; ovejetor longo, voltado para a extremidade cefálica. Ovos pequenos, de casca espessa e lisa, sem formações secundárias. Ovíparas.

Medidas de fêmeas, em mm:

|                                     |                               |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| comprimento total                   | 3,131 a 3,378                 |
| largura                             | 0,342 a 0,375                 |
| estoma                              | 0,036 a 0,042                 |
| esôfago total                       | 0,673 a 0,694                 |
| "corpus" esofágiano                 | 0,340 a 0,374 x 0,136 a 0,156 |
| istmo                               | 0,184 a 0,224                 |
| diâmetro do bulbo                   | 0,116                         |
| ânus à extremidade caudal           | 0,856 a 1,017                 |
| vulva à extremidade caudal          | 1,616 a 1,701                 |
| lábios                              | 0,065                         |
| anel nervoso à extremidade cefálica | 0,136 a 0,278                 |
| ovos                                | 0,081 a 0,088 x 0,042 a 0,044 |

Os machos são menores do que as fêmeas. Seu corpo é cilíndrico, com a cauda em forma de um pequeno espinho; a extremidade cefálica não apresenta lábios, mas três papilas labiais que se destacam com certa nitidez; logo abaixo do estoma apresenta um pequeno estrangulamento de modo a formar-se um cabeçote. Asas



*A. legionarius*: 59, fêmea total; 60, região esofagiana do macho; 61, ovo; 62, região anal do macho; 63, extremidade cefálica da fêmea; 64, macho total; 65, região bucal do macho. *B. validum*: 66, extremidade bucal da fêmea; 67, extremidade caudal do macho; 68, extremidade bucal do macho; 69, região esofagiana da fêmea; 70, fêmea total; 71, região esofagiana do macho; 72, macho total; 73, ovo.

laterais da altura do istmo à região cloacal. Estoma reduzido e fracamente esclerosado. "Corpus" esofagiano sub-cilíndrico, istmo pouco diferenciado e bulbo esférico a piriforme contendo válvulas trituradoras. Intestino sub-retilíneo. Poro excretor imediatamente abaixo do esôfago. Tubo genital grosso, e testículo ocupando aproximadamente a mesma extensão que o canal deferente. Não possui espículo, nem gubernáculo e também não se observa ventosa pré-cloacal. Apenas papilas anais bem desenvolvidas e pouco numerosas.

Medidas de machos, em mm:

|                                      |                       |
|--------------------------------------|-----------------------|
| comprimento total                    | 1,177 a 1,423         |
| largura                              | 0,150 a 0,171         |
| esôfago total                        | 0,367 a 0,415         |
| "corpus" esofagiano                  | 0,258 a 0,306 x 0,027 |
| istmo                                | 0,041 a 0,048         |
| diâmetro do bulbo                    | 0,061 a 0,068         |
| testículo à base esofagiana          | 0,041 a 0,109         |
| anel nervoso à extremidade cefálica  | 0,177 a 0,204         |
| poro excretor à extremidade cefálica | 0,408 a 0,435         |

Habitats e proveniências: intestino posterior de Blattaria ainda não determinada da Ilha dos Búzios, litoral do Estado de São Paulo (tipos), e de *Eublaberus* sp. que vivem no fôrro de habitações humanas, no meio de fezes de morcêgos, em Cruzeiros do Sul, Estado do Acre, Brasil.

Holótipo fêmea e alótipo macho na Coleção Helminológica do Departamento de Zoologia (Secretaria da Agricultura) de S. Paulo, sob os números 2.686 e 2.687, respectivamente.

#### HYSTRIGNATHIDAE Travassos, 1920

1. a) Vulva abrindo na região pós-esofagiana ..... 2
- b) Vulva abrindo na região esofagiana ..... Protrelletinae
2. a) "Corpus" esofagiano ligeiramente claviforme .....  
    ..... Hystrignathinae
- b) "Corpus" esofagiano sub-cilíndrico ..... Christiellinae

#### PROTRELLEIINAE

#### *Protrelleta* Chitwood, 1933

*Protrelleta* Chitwood, 1933: 14, 39, 41; Sánchez, 1947: 281; Skrjabin & col., 1951: 343, 381, 383; Basir, 1956: 4, 62; Kloss, 1959: 2; Kloss, 1959: 7, 8; Kloss, 1960: 54; Leibersperger, 1960: 24, 64; Osche, 1960: 398.

**Protrelleta labrumspinoza** Kloss, 1959

*Protrelleta labrumspinoza* Kloss, 1959: 7, 8; Kloss, 1961: 246.

Habitats e proveniências: intestino posterior de *Blattaria bromelicola* da margem do rio Guandu, município de Itaguaí, Estado do Rio de Janeiro; de *Nyctibora* sp., *Blattaria* da Serra do Caraça, a cerca de 800 m de altitude, Estado de Minas Gerais; e de *Nyctibora sericea* Burm., *Blattaria* da Ilha de São Sebastião, litoral do Estado de S. Paulo, Brasil.

## ZUSAMMENFASSUNG

Die Revision der brasilianischen Schaben-Nematoden zeigt uns deutlich das *H. diesingi* und *L. appendiculatum* mit *Periplaneta americana* und *P. australasiae* eingewandert sind. Diese zwei Nematoden-Arten befinden sich grundsatzlich in den weltverbreiteten Hausschaben; in Brasilien haben wir paar Waldschaben die sich gerne in der Naehue von Wohnhaeuser aufhalten, wie *Epilampra*, *Eublaberus*, *Zetobora*, *Petasodes* und *Hormetica* die sich schon mit diesen zwei Nematoden-Arten infiziert haben, hauptsaechlich mit *H. diesingi*, eine aggressive Art die auch haeufiger vorkommt. *L. appendiculatum* findet man seltener und, ausser in *Periplaneta* fanden wir sie nur noch in einer *Hormetica*. Von amerikanischen Herkunft glauben wir *Thelastoma*, *Severianoia*, *Protrellina*, *Napolitana* und *Protrelleta*. *Thelastoma* und *Severianoia* leben in Diplopoden und in Blattarien, aber ihre Auswanderung schulden wir eher den Diplopoden die mit den landwirtschaftlichen Produkten versendet werden; in Schaben kommen sie seltener vor. Auch eine bestimmte Gradation von Wirt-Parasiten Verhaeltnisse kann man feststellen. Im Grund sind diese Verhaeltnisse unter den Arthropoden-Nematoden sehr primitiv: Einfuehrung der Eier mit der Nahrung, Ecklosion im Dickdarm wo sie allem Anscheine nach als Kommensale leben, und direkte Ausscheidung nach einer bestimmten Lebenszeit. Jedoch zeigen sich schon verschiedene Stufungen. Die primitiveren Verhaeltnisse sind noch die der *Thelastoma* und *Severianoia* die den "Habitat" *Blattaria* und *Diplopoda* noch nicht unterscheiden: ein und dieselbe Art kann man in diesen verschiedenen Arthropoda-Gruppen finden. *Hammerschmidtella* leben auch in Diplopoden und Schaben, aber sind schon so weit gekommen das seine Arten entweder die eine oder die andere Gruppe bewohnen. *Leidynema*, *Protrellina*, *Protrelleta* und *Napolitana* liegen auf einer anderen Stufe da sie sich ganz auf Schaben bezogen haben.

Der beiliegende Abriss beschraenkt sich auf unseren vier letzten Jahren in denen wir alle moegliche Wirte untersuchten, unter ihnen die zitierten Schaben. Es wurden nicht gerade viele Individuen gesammelt, wenigstens nicht in der erwuenschten Quantitaet; die Gruende solchen Mangels sind die kleine Anzahl in der man sonst wilde Schaben findet, und die grossen, meist schwer zu kreuzenden Distanzen in unserem Lande. Wenn wir selber das Sammeln unternehmen, wird das Material gleich auf dem Felde untersucht; aber wenn es von Kollegen abhaengt, muessen die Wirte lebend ins Laboratorium ankommen, was oefters grosse Schwierigkeiten darstellt. Die Bestimmung der Wirte haben wir Herrn Dr. Ashley B. Gurney aus dem U.S. National Museum

zu verdanken der sein moeglichstes tat um auch diejenigen in Larvalstadien, und von denen er nur eines der Geschlechter erhielt, zu bestimmen.

## REFERÊNCIAS

- ACKERT, J. E., 1956: Review of research in Parasitology in Kansas during the last century. *Tr. Kansas Acad. Sc.* 59(2):156-192.
- ARTIGAS, P., 1929: *Systematica dos nematoideos dos arthropodos*. Tese de Doutoramento. 113 pp., 45 figs. S. Paulo.
- BASIR, M. A., 1941: Nematodes parasitic in Indian cockroaches. *Proc. Indian Acad. Sci.* 12(1), B: 8-16, 15 figs.
- 1956: Oxyuroid parasites of arthropoda. A monographic study. 1. Thelastomatidae. 2. Oxyuridae. *Zoologica*, Stuttgart, 38(106), 79 pp., 13 est.
- BAYLIS, H. A., 1923: Repport on a collection of parasitic nematodes, mainly from Egypt. Part II: Oxyuridae. *Parasitology*, Cambridge, 15(1):14-23.
- BAYLIS, H. A. & R. DAUBNEY, 1926: *A synopsis of the families and genera of nematoda*. XXXVI + 277 pp. London.
- BISWAS, P. K. & G. K. CHAKRAVARTY, 1963: The systematic studies of the zoo-parasitic oxyuroid nematodes. *Ztschr Parasitenk.*, Jena, 23:411-428, 20 figs.
- BÜTSCHLI, O., 1871: Untersuchungen über die beiden Nematoden der *Periplaneta (Blatta) orientalis* L. *Ztschr. Wissensch. Zool.* 21:252-293, est. 21-22.
- CHITWOOD, B. G., 1933: A synopsis of the nematodes parasite in insects of the family Blattidae. *Ztschr. Parasitenk.*, Jena, 5(1):14-59, 59 figs.
- 1933: Oxyurid parasites of Blattidae. *J. Parasitol.*, Urbana, 18:306-307.
- CHITWOOD, B. G. & M. B. CHITWOOD, 1933: The histological anatomy of *Cephalobellus papilliger* Cobb, 1920. *Ztschr. Zellforsch. u. Mikr. Anat.* 19:309-355, 34 figs.
- 1933: Nematodes parasitic in Philippine cockroaches. *Philippine J. Sc.* 52(4):381-394, est. 1-3.
- 1936: The histology of nemic esophagi. VII. The esophagus of *Leidyneema appendiculatum* (Leidy, 1850). *J. Wash. Acad. Sc.* 26(9):414-419, 4 figs.
- 1950: *An introduction to Nematology*. 213 pp., 145 figs. Washington.
- CHRISTIE, J. R., 1931: Some nemic parasites (Oxyuridae) of coleopterous larvae. *J. Agric. Research*. US. Dept. Agric., 42:463-482.
- COBB, N. A., 1929: Observations on the morphology and physiology of nemas. *J. Wash. Acad. Sc.* 19(13):283-286, 7 figs.
- CONTE, A. & A. BONNET, 1904: Sur un nématode nouveaux, *Angiostoma helicis* n. sp., parasite de l'appareil génital d'*Helix aspersa* (Muell.). *Ann. Soc. Linn. Lyon* 50:63-68, 11 figs.

- CREPLIN, F. C. H., 1846: Nachtraege zu Gurlt's Verzeichniss der Thiere bei welchen Entozoen gefunden worden sind. *Arch. Naturg.*, Berlin, 12:129-160.
- DIESING, K. M., 1850: *Systema Helmintum*. Vol. 1, XIII + 680 pp. Viena.
- 1851: *Systema Helmintum*. Vol. 2. VI + 588 pp. Viena.
- 1861: Revision der Nematoden. *Sitzungsb. K. Akad. Wissensch. Wien, Math.-Naturw. Cl.* 42(28):595-729.
- DOBROVOLNY, C. G. & J. E. ACKERT, 1934: The life history of *Leidynema appendiculata* (Leidy), a nematode of cockroaches. *Parasitology*, Cambridge, 26:468-480, est. 23.
- DOLLFUS, R. P., 1952: Quelques Oxyuroidea de myriapoda. *Ann. Parasitol.* 27(1-3):146-236, 101 figs.
- 1964: Nématodes de myriapodes du Congo Belge. *Mém. Mus. Hist. nat.*, Paris, S. A, Zoologie, 32(2):109-169, 39 figs.
- FAY, C. M. & F. J. ETGES, 1960: Preliminary studies on the Ecology of *Leidynema appendiculata* (Leidy, 1850) (Nematoda: Oxyuroidea). *J. Parasitol.*, Urbana, 46(5), sect. 2: 26.
- FILIPJEV, I. N. & J. H. S. STEKHOVEN JR., 1941: *A manual of agricultural Helminthology*. 878 pp., 460 figs. Leiden.
- GALEB, O., 1878: Recherches sur les entozoaires des insectes. Organization et développement des oxyuridées. *Arch. Zool. Expér. et Gén.* 7(2):283-390, est. 17-26.
- GILSON, G., 1898: Note sur un nématode nouveau des Iles Fiji: *Carnoya vitiensis* Gilson nov. gen. *Cellule* 14(2):333-367, 1 est.
- HAMMERSCHMIDT, K. E., 1838: Helminthologische Beitrage. *Isis* (Oken) 5:351-358, est. 4.
- 1847: Beschreibung einiger *Oxyuris*-Arten. *Naturw. Abhandl.* 1(1846-1847):279-288, 34 figs.
- JARRY, D. M., 1961: Un nematode parasite nouveau pour la France, *Cameronia multiovata* Leibersperger, 1960 (Oxyuroidea, Thelastomatidae). *Ann. Parasitol.* 36(5-6):770-774, 2 figs.
- JARRY, D. M. & D. JARRY, 1961: Contribution à l'étude des parasites d'invertébrés. Quelques oxyurides d'arthropodes du Midi de la France. *Ann. Soc. Hort. Hist. Nat. V'Hérault* 2:1-2.
- 1963: Note sur quelques parasites de blattides dans le Midi de la France. *Ann. Parasitol.* 38(3):463-470, 3 figs.
- KLOSS, G. R., 1959: Nematóides parasitos de Coleoptera Hydrophilidae. S.I.A., Minist. Agric., Est. Técn., 13, 106 pp., 17 est.
- 1959: Nematóides parasitos de baratas. *Atas Soc. Biol. Rio de Janeiro* 3(5):6-9.
- 1960: Organização filogenética dos nematóides parasitos intestinais de artrópodos (nota prévia). *Ibidem* 4(4):51-55.
- 1961: Dois nematóides parasitos intestinais de espécies selvagens de Blattaria. *Papéis Avulsos Dep. Zool. S. Paulo* 14(26):243-247, 9 figs.

- 1963: Nematóides de Diplopoda dos EEUU. *Atas Soc. Biol. Rio de Janeiro* 7(5-6):6-9, 1 est.
- 1965: Considerações em torno de *Thelastoma* Leidy, 1850 e *Cephalobellus* Cobb, 1920 (Nematoda). *Papéis Avulsos Dep. Zool. S. Paulo* 17(13):131-179, 56 figs.
- LEE, D. L., 1960: The effects of changes in the osmotic pressure upon *Hammerschmidtella diesingi* (Hammerschmidt, 1838) with reference to the survival of the nematode during moulting of the cockroach. *Parasitology*, Cambridge, 50(1-2):241-246, 4 figs.
- LEIBERSPERGER, E., 1960: Die Oxyuroidea der europäischen Arthropoden. *Parasitol. Schriftenr.* II, 150 pp., 39 figs.
- LEIDY, J., 1850: (Nota sem título). *Proc. Acad. Nat. Sc. Phila.* 4:225-233. (1842-1849).
- 1852: Description of some nematoid entozoa infesting insects. *Ibidem* 5:100-102 (1850-1851).
- 1852: Corrections and additions to former papers on Helminthology published in the Proceedings of the Academy. *Ibidem* 5:284-290 (1850-1851).
- 1853: A flora and fauna within living animals. *Smithson. Contrib. Knowl.* 5:1-67, est. 1-10.
- 1857: A synopsis of entozoa and some of their ectocongeners observed by the author. *Proc. Acad. Nat. Sc. Phila.* 8:42-58 (1856).
- 1904: *Researches in Helminthology and Parasitology*. *Smithson. Misc. Collect.* 46(1-447), 281 pp.
- LINSTOW, O. v., 1877: Helminthologica. *Arch. Naturg.*, Berlin, 43:1-18, est. 1.
- 1878: *Compendium der Helminthologie*. 382 pp. Hannover.
- 1889: *Compendium der Helminthologie. Nachtrag. Die Litteratur der Jahre 1878-1889*. 151 pp. Hannover.
- MAGALHÃES, P. S., 1900: Notes d'helminthologie brésilienne. *Arch. Parasitol.*, Paris, 3:34-69, 25 figs.
- MAHON, J., 1960: Parasites as enemies and allies. *Nature*, London, 187(4733):203-204.
- MEYER, A., 1896: Neue ceylonische Nematoden aus Säugetieren (*Filaria*, *Strongylus*) und aus *Julus* (*Oxyuris*). Anatomisch-histologische Untersuchungen. *Arch. Naturg.*, Berlin, 62:54-82, est. 4-5.
- OSCHE, G., 1960: Systematische, morphologische und parasitophyletische Studien an parasitischen Oxyuroidea (Nematoda) exotischer Diplopoden. *Zool. Jahrb.*, Jena, Abt. Syst., 87(4-5):395-440, 13 figs.
- PARONA, C., 1896: Di alcuni nematodi dei diplopodi. *Boll. Mus. Zool. ed Anat. Comp. R. Univ. Genova* 44:1-6, 1 est.
- PEREIRA, C., 1935: Sobre um Lepidonemidae Trav., 1919 e um Rhabdiasidae Railliet, 1915 (Nematoda) novos. *Rev. Biol. e Hyg.*, S. Paulo, 6(1):19-21.
- PESSÔA, S. B. & C. CORRÊA, 1926: Notas sobre os *Oxyurus* parasitas das baratas domesticas, com a descrição de uma nova especie: *Oxyurus australasiae* n. sp. *Mem. Inst. Butantan* 3(1):74-76, figs. 1-3.

- RAILLIET, A. & A. HENRY, 1916: Sur les oxyuridés. *Compt. Rend. Soc. Biol.*, Paris, 79:113-115.
- RAO, P. N., 1958: Studies on the nematode parasites of insects and other arthropods. *Arq. Mus. Nac. Rio de Janeiro* 46:33-84, 117 figs.
- RUIZ, J. M. & E. COELHO, 1956: Nematodes (Oxyuroidea) parasitos de diplópodos da Ilha da Queimada Grande, São Paulo, Brasil. *Mem. Inst. Butantan* 27:51-66, 3 est.
- SÁNCHEZ, A. S., 1947: Nematodes parasitas intestinales de los artropodos en España. *Rev. Iber. Parasitol.* 7(2):279-332, 9 est.
- SCHWENCK, J., 1926: Fauna parasitologica dos blattideos do Brasil. *Sciencia Med.* 4(8):491-504, 20 figs.
- SERGIEV, P. G., 1923: Two new nematodes from the intestine of *Gryllotalpa vulgaris*. *Trudy Gosudarstv. Inst. Eksper. Vet.* 1(2):183-191, 4 figs.
- SHIPLEY, A. E., 1896: Nematelminthes and Chaetognatha. *The Cambridge Natural History* 2:123-194.
- SINGH, K. S., 1955: Two new species of nematodes from a milliped from India. *Rev. Iber. Parasitologia*, Libro-Hom. Prof. Lopez-Neyra: 35-44.
- SINGH, K. S. & K. P. SINGH, 1958: On some nematodes from invertebrates. *Rec. Indian Mus.* 53(1-2)(1955):37-51, 6 figs.
- SOBOLEV, A. A., 1937: Helminthofauna of Blattidae in the U.S.S.R. *Rabot. Gel'mint.* (Skrjabin): 663-670.
- STILES, C. W. & A. HASSALL, 1905: The determination of generic types and a list of roundworms genera, with their original and type species. *Bull.* 79, Bureau Animal Indust., US Dept. Agric., 150 pp.
- THÉODORIDÈS, J., 1955: Contribution a l'étude des parasites et phorétiques de coleoptères terrestres. *Vie et Milieu*, suppl. 4, 310 pp., 57 figs.
- TODD, A. C., 1941: An addition to the life history of *Leidynema appendiculatum* (Leidy, 1850) Chitwood, 1932, a nematode parasitic in cockroaches. *J. Parasitol.*, Urbana, 27(6), suppl.: 34-35.
- 1943: *Thelastoma icemi* (Schwenck), a nematode of cockroaches. *Ibidem* 29(6):404-406, 6 figs.
- 1944: Two new nematodes from the aquatic beetle *Hydrous triangularis* (Say). *Ibidem* 30(4):269-272, 1 est.
- TRAVASSOS, L., 1929: Contribuição preliminar a systematica dos nematodes dos arthropodos. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* supl. 5:19-25, 12 figs.
- TRAVASSOS, L. & G. R. KLOSS, 1958: Nematódeos de invertebrados, 14ª nota. *Atas Soc. Biol. Rio de Janeiro* 2(2):27-30.
- TUZET, O. & J. F. MANIER, 1957: Écologie parasitaire chez *Glomeris marginata* Villers. *Vie et Milieu* 8(1):58-71.
- WALTON, A. C., 1927: A revision of the nematodes of the Leidy collections. *Proc. Acad. Nat. Sc. Phila.* 79:49-163.