

Desquizas helminthologicas realizadas em Hamburgo (*)

VII. Notas sobre os *Rhabdiasoidea* Railliet, 1916

(Nematoda)

por

LAURO TRAVASSOS

(Com as estampas LI—LVII).

Esta super-familia, segundo a opinião de alguns helminthologistas, deve ser constituída apenas pela familia *Rhabdiasidae*. Em publicação anterior (1919) incluimos nella outras familias cujos representantes apresentam, mais ou menos desenvolvida, a dilatação anterior do esophago (bulbo anterior), para afastal-os dos *Oxyuroidea* com os quaes estas fórmulas nada têm de commum, visto serem os *Oxyuroidea* s. str. fórmulas muito mais evoluidas no sentido do parasitismo. Estas outras fórmulas, não sendo incluídas nos *Rhabdiasoidea*, devem em grande parte ser approximadas dos *Rhabditidae* sensu Micoletzky, com as quaes têm evidente afinidade demonstradas por numerosas fórmulas intermediarias. O argumento de que *Oxyuris* s. str. apresenta uma dilatação anterior do esophago não procede, por não representar esta dilatação o vestigio do «bulbo anterior» como demonstra a situação do anel nervoso. Para nós esta dilatação representa apenas o esophago propriamente dito em parasito muito diferenciado, como é o *Oxyuris equi*.

Quasi todos os parasitos de invertebrados chamados oxiurideos devem ser approximados dos *Rhabditidae*, ou de outros grupos de nematodos de vida livre.

Os *Rhabdiasidae*, não obstante apresentarem na fórmula parasitaria diferenciação tão accentuada como por exemplo a fórmula do esophago, têm, na fórmula livre dioica, morphologia que demonstra de modo evidente o parentesco com os *Rhabditidae*. Por outro lado os *Rhabditidae* têm fórmulas do genero *Rhabditis* e de outros em que se póde observar um duplo

(*) Recebido para publicação a 25 de Agosto de 1930*

cyclo evolutivo-monoico e dioico, que as aproxima por características physiologicas dos *Rhabdiasidae*. Aliás Faust e Baylis & Daubney incluem os *Rhabdites* e *Strongyloides* na familia *Rhabdiasidae*. Os *Rhabdiasidae* encerram fórmias em que o cyclo dioico desapparece inteiramente e mesmo uma em que na fórmula parasita existe um cyclo dioico (*Parastrongyloides*).

Por estes factos nos parece que, no momento actual dos conhecimentos phylogenticos dos nematoides, devem-se manter as duas familias *Rhabdiasidae* e *Rhabditidae* subordinadas a um só grupo, quer com a denominação mais limitada de super-familia, quer com a denominação mais ampla, como propõe Cram e aceita Faust, de sub-ordem. Acreditamos mesmo que a divergencia de alguns helminthologistas seja mais apparente que real, sendo apenas por não pesarem bastante a amplidão da significação de super-familia.

Podemos admittir uma sub-ordem que deverá ter a denominação dada por Cram de *Rhabdiasata* com duas super-familias *Rhabdiasoidea* e *Rhabditoidea* seguindo a tendencia mais moderna e multiplicando, talvez inutilmente, as denominações; isto é, considerar a sub-ordem ou a super-familia constituída por dois troncos principaes tendo como typos os generos *Rhabdias* e *Rhabditis* e provavelmente alguns outros grupos que mais tarde virão a se individualisar. A denominação a ser adoptada nos diversos grupos é uma banal questão de nomenclatura que obriga a obedecer a lei de prioirdade.

Subordinadas a uma sub-ordem *Rhabdiasata* deverão, pelo nosso modo actual de interpretar a phylogenia deste grupo, ficar as familias de nematodeos cujo esophago das fórmias adultas apresentam uma dilatação anterior (bulbo anterior) mais ou menos accentuada ou vestigios evidentes desta formação, além, é bem visto, de outras características morphologicas, physiologicas e ethologicas. Nesta sub-ordem deverão entrar as familias *Rhabdiasidae* Railliet, 1916, *Rhabditiidae* Orley, 1885, *Atractidae* Tarvassos, 1919, etc. As delimitações destas familias naturalmente serão ainda muito modificadas ou limitando ou ampliando ou desdobrando ¹.

¹ Existem duas familias cujos dados ethologicos e alguns dados morphologicos aproximam deste grupo: *Lepidonemidae* cujos conhecimentos ainda são insufficientes para uma collocação definitiva no systema geral dos nematodeos visto que pela morphologia dos machos se afastam de *Rhabdiasata*; *Rhigonemidae* (= *Isakidae*) cujas affinidades nos parece carecem ainda ser melhores elucidadas. Os *Thelastomidae* que deverão apenas ser constituídos pelas formas cujos machos apresentam um só espiculo mediano e cauda mais ou menos truncada constituem o typo mais elementar dos *Oxyuroidea*, grupo cujas principaes etapas evolutivas podem ser representadas pelos seguintes generos: *Thelastoma* — *Thelandros* — *Enterobius* — *Oxyuris*.

Os grupos de nematodeos de bulbo posterior do esophago trivalvulado e de dois espiculos nos machos e até agora incluídos nos *Oxyuroidae* deverão ser separados em grupo a parte e talvez constituam as formas intermediarias entre os *Ascaridata* e *Rhabdiasata*. Para estes nematodeos julgamos razoavel estabelecer

Os *Rhabdiasoidea*, cuja diferenciação parasitaria é tão accentuada nas fórmulas parasitas não obstante terem em geral uma fórmula livre sexuada, apresentam um typo, recentemente descripto, que nos parece vir a elucidar muito a comprehensão de suas afinidades phylogeticas; referimo-nos ao genero *Parastrongyloides*, cujas fórmulas parasitas são dioicas e cuja evolução exterior infelizmente ainda não é conhecida, mas cujo conhecimento certamente trará interessantes dados.

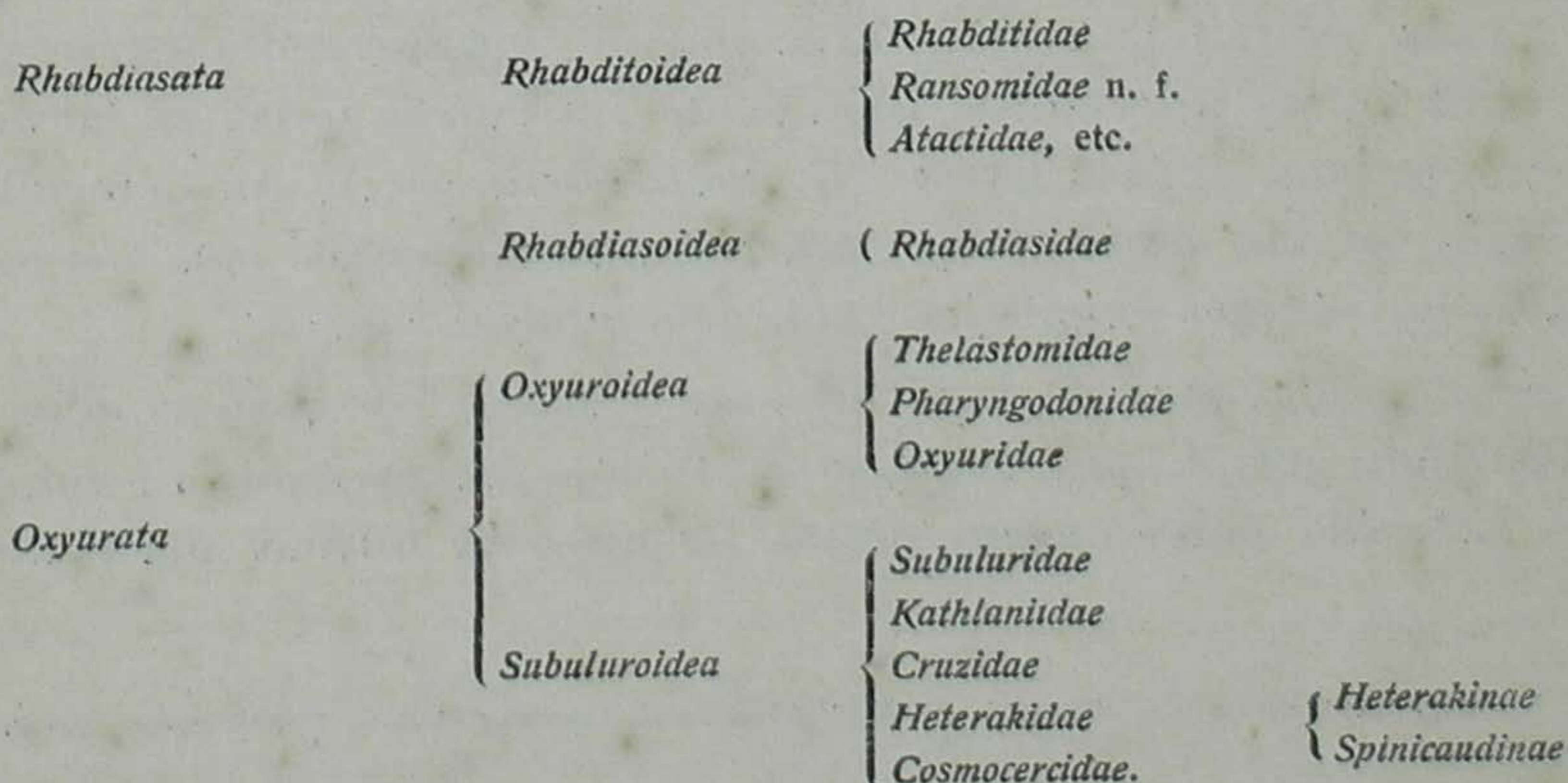
Acceitamos a opinião dos helminthologistas que consideram a superfamilia *Rhabdiasoidea* constituída sómente pela familia *Rhabdiasidae* com os seguintes generos: *Rhabdias* Stiles & Hassal, 1905; *Acanthorhabdias* Pereira, 1927; *Entomelas* n. gen.; *Strongyloides* Grassi, 1879 e *Parastrongyloides* Morgan, 1928.

Estes generos são reunidos em dois grupos: no primeiro ficam as fórmulas pulmonares (ou extra-intestinaes visto *Entomelas* não ser exclusivamente pulmonar) e no segundo os intestinaes. Além do *habitat* estes dois grupos têm facies muito diversas, sendo sobretudo notavel o limitado numero de ovos em *Strongyloides* e *Parastrongyloides* cujos uteros são dispostos em rosario, enquanto *Rhabdias*, *Acanthorhabdias* e *Entomelas* ha uma maior producção de ovos que se accumulam desordenadamente. O esophago apresenta tambem, nos dois typos, estructura muito diversa, bem com os campos lateraes, que em *Rhabdias* e generos proximos são constituídos por uma serie de grandes cellulas. As fórmulas livres porém se approximam bastante.

Por estas razões nos parece razoavel a separação em duas subfamilias: *Rhabdiasinae* e *Strongyloidinae*.

uma superfamilia independente — *Subuluroidea* n. superf. — contendo as familias *Subuluridae*, *Heterakidae*, *Kathlanidae*, *Cruzidae*, *Cosmocercidae*, n. f.

Oniscicolinae deve ser aproximada de *Cosmocercidae* mas conservada numa posição ainda não estabelecida definitivamente. Resumindo podemos estabelecer a seguinte chave:



No nosso novo genero *Entomelas* incluimos tres especies: *entomelas* (Dujardin, 1845); *dujardini* (Maupas, 1916) e *chameleonis* (Schrjabin, 1916). Não obstante julgamos estas ultimas bem distinctas e mesmo capazes de serem separadas em um genero independente. Resumimos em seguida a systematisação de *Rhabdiasoidea* s. str. descrevendo algumas fórmas que tivemos oportunidade de observar.

RHABDIASOIDEA Railliet, 1916.

Nematodeos que geralmente apresentam um duplo cyclo evolutivo-parasitario, em geral monoico e livre, nem sempre presente, e dioico. Fórmas parasitas. Geralmente monoicas, com bocca trimera, esophago sem bulbo posterior nem dilatação anterior; aparelho sexual amphidelpho, uteros divergentes, ovejector quasi nullo; ovos eliminados com larva completamente desenvolvida e fazendo eclosão geralmente no interior do corpo do hospedador.

HABITAT: Apparelho respiratorio e tubo intestinal de vertebrados, raramente na cavidade pericardica.

Fórmas livre dioicas. Quando existentes com bocca trimera, esophago com bulbo posterior com valvulas chitinosas e dilatação anterior (bulbo anterior). Femeas amphidelphas, oviparas ou viviparas, produzindo geralmente um numero pequeno de ovos. Machos com dois espiculos falcados e gubernaculo. Esta superfamilia é constituida por uma unica familia.

Rhabdiasidae Railliet, 1915.

Com os caracteres da superfamilia.

Como vimos, as características biologicas são muito variaveis havendo fórmas parasitas dioicas (*Parastrongyloides*) e tambem podendo não existir de um modo permanente ou não as fórmas dioicas livres. Em algumas especies as fórmas dioicas livres são inteiramente desconhecidas e em outras (*Strongyloides stercoralis*, etc.) são produzidas sómente por algumas larvas, evoluindo outras directamente, em percentagem maior ou menor, para larvas infestantes, finalmente em outras todas as larvas evoluem para fórmas dioicas livres (*R. fuelleborni*, etc.). As determinantes destas variações são ainda completamente desconhecidas, não nos parecendo boas as hypotheses aventadas (auto-fecundação, etc.)².

No *Strongyloides* do homem, para Fuelleborn existem dois typos: um produzindo grande porcentagem de fórmas livres dioicas e outro produzindo reduzida porcentagem destas fórmas. As fórmas parasitas deste

² Maupas conseguiu em especies de *Rhabditis* monoicas augmentar a proporção dos machos pela fecundação dioica.

grupo têm morfologia muito semelhante, sendo difficil, sem auxilio do estudos das fórmãs livres dioicas, a caracterisação especifica, o que acarreta uma lista grande de especies duvidosas baseadas em geral no hospedor para o qual estes nematodeos parece não terem grande especificidade.

Rhabdiasinae n. subfam.

Fórmãs parasitas monoicas de esophago curto, com ou sem capsula buccal, campos lateraes constituídos por grandes cellulas; vulva no meio do corpo, utero com muitos ovos grupados desordenadamente.

HABITAT: Pulmão de vertebrados de sangue frio, raramente fóra do aparelho respiratorio ³.

Fórmãs livres oviparas ou mais commumente viviparas, desenvolvendo-se as larvas a custa do organismo materno até a phase infestante. Estas fórmãs livres sexuadas pódem faltar inteiramente em algumas especies (*fuscovenosa* e *ophidia*).

TYPO: *Rhabdias* Stiles & Hassall, 1905.

Strongyloidinae n. subfam.

Fórmãs parasitas. Monoicas ou dioicas, de esophago muito longo, sem capsula buccal; campos lateraes, normaes; vulva na metade posterior do corpo, utero com poucos ovos dispostos em rosario; habitam o intestino de vertebrados de sangue quente e raramente de sangue frio (*S. ophidiae*).

Fórmãs livres oviparas.

TYPO: *Strongyloides* Grassi, 1879.

Nesta sub-familia existe um genero de fórmula parasita dioica. Na fórmula parasita parece poderem todas as especies produzir larvas evoluindo para fórmãs livres dioicas ou para larvas infestantes productoras de fórmãs monoicas parasitas, a percentagem porém das larvas que evoluem para fórmãs livres dioicas é muito variavel sendo em algumas especies muito reduzida.

Rhabdias Stiles & Hassall, 1905.

Angiostoma p. p.

Rhabdiasidae, *Rhabdiasinae*. Fórmãs parasitas. Bocca simples, apresentando as vezes um rudimento de vestibulo ou capsula buccal de paredes chitinosas delgadas.

³ Ha uma especie referida para ave (*R. sanguinolenta*), mas é muito provavel se trate de um erro de determinação, aliás trata-se de especie considerada por todos como duvidosa.

Fórmulas livres. Podem não existir e quando existentes são vivíparas ou ovíparas, produzindo no primeiro caso um reduzido numero de larvas (1 a 8).

HABITAT: Pulmão de reptis e batrachios.

As especies deste genero de que se conhece a evolução apresentam tres typos evolutivos: 1º. evolução sem fórmulas livres dioicas (*fuscovenosa*, *ophidia*); 2º. evolução com fórmulas livres ovíparas (*labiata* e *vellardi*); 3º. evolução com fórmulas livres vivíparas (*bufonis*, *rubrovenosa*, *fuellenborni*). Das demais fórmulas não se conhece a evolução.

São as seguintes as especies referidas na litteratura para este genero.

Rhabdias bufonis (Schrank, 1788) Stiles & Hassall, 1905.

(Est. LI, figs. 1—2, 9—11; est. LII, figs. 3—8; est. LIII, figs. 12—16).

Ascaris bufonis Schrank, 1788, p. 11.

Ascaris nigrovenosa Goeze in Zeder, 1800, p. 50.

Ascaris nigrovenosa Dujardin, 1845, p. 178.

Leptodera nigrovenosa Schneider, 1866, p. 318, pl. 26, fig. 5.

Rhabdonema nigrovenosum Leuckart, 1879, p. 128, etc..

Angiostomum nigrovenosum v. Linstow, 1882, p. 10, fig. 16.

Rhabdonema nigrovenosum Leuckart, 1886, p. 89, etc., figs. 61-62.

Ascaris nigrovenosum Leidy, 1851, (1904, p. 48).

Angiost. nigrovenosum v. Linstow, 1885, p. 9.

Angiost. nigrovenosum v. Linstow, 1889, p. 76, fig. 70.

Angiost. nigrovenosum v. Linstow, 1890, p. 185, figs. 18-20.

Angiost. nigrovenosum Stossich, 1893, p. 4.

Rhabdias bufonis Stiles & Hassall, 1905, p. 123, 150.

Angiost. nigrovenosum Schleich, 1911, p. 87, pl. 4-8, figs. 1-108.

Angiost. nigrovenosum Schrijabin, 1916, p. 90.

Rhabdias bufonis Seurat, 1920, p. 120, 121.

Rhabdias bufonis Goodey, 1924, p. 51.

Rhabdias bufonis Goodey, 1924, p. 203.

Rhabdias-bufonis Travassos, 1928, p. 595.

Rhabdias bufonis Semenow, 1929, p. 533 ⁴.

Rhabdias bufonis Baer, 1930, p. 48.

HABITAT: Pulmão de *Rana* e *Bufo* da Europa.

Esta especie têm sido referida para um grande numero de batrachios do Velho Mundo parecendo porém haver confusão com outras especies.

⁴ Para indicações bibliograficas mais completas veja-se Index Catal. de Stiles & Halsall, 1920 (Roundworms).

Leiper, 1911, p. 620, refere numa comunicação verbal a presença de *Rh. bufonis* em um "giant toad" que muito provavelmente não corresponde a esta especie.

Descrição. Forma parasita. Desta especie observamos apenas as formas parasitas nas quaes notamos diferenças de dimensões muito accentuadas, mas com organização e demais características inteiramente semelhantes. Não sabemos se attribuir esta variação a dualidade especifica (os exemplares de *Bufo* eram sempre muito maiores) relativas ao *bufonis* e *rubrovenosa* ou, como é mais provavel, a uma simples variação individual como é observada em muitas especies de nematodeos como tambem relativas a idade do parasito. Os exemplares que examinamos apresentando o utero repleto de ovos variavam de 7 a 13 mm. de comprimento. Os exemplares maiores proveniente de *Rana* attingiam 10 mm. e os de *Bufo* até 13 mm. Os menores provenientes de *Bufo* eram menores que os maiores de *Rana*. Damos dois desenhos semi-eschematicos de um exemplar de typo pequeno (fig. 1) e outro de um de typo grande (fig. 2). Embora os exemplares provenientes de *Bufo* fossem em geral do typo maior observamos nestes hospedadores os dois typos isolados ou associados. A largura é proporcional ao comprimento sendo nos exemplares pequenos de cerca de 0,3 e nos grandes de 0,45 mm.. A cuticula é como nos outros representantes deste genero susceptivel de se tornar entumecida e formar pregas na porção externa. A bocca é circular sem formação apparente de labios e conduz a um pequenissimo vestibulo em forma de tonel e de paredes finas e refringentes. Este pequeno vestibulo tem uma largura mais ou menos equivalente a menos da terça parte do diametro da extremidade anterior do esophago e uma profundidade igual a largura, isto é, mede cerca de 0,01 por 0,01 mm. (fig. 5-6). O esophago é claviforme, mede cerca de 0,43 a 0,48 mm. de comprimento por 0,07 a 0,08 mm. de maior largura, não sendo portanto proporcional ao desenvolvimento do corpo, o que é certamente um forte argumento em favor da unidade especifica (fig. 3). O tubo intestinal nada apresenta de caracteristico. O recto é curto e o anus dista da extremidade cerca de 0,38 a 0,45 mm. (figs. 12-13). A cauda é conica e aguda (fig. 4). O ovario anterior que é dirigido de diante para atraz tem inicio mais ou menos ao nivel da vulva e o posterior tem inicio antes da vulva; tem a estrutura commumente descripta. Os ovos são sempre da mesma dimensão nos dois typos isto é, de cerca de 0,112 por 0,055 a 0,060 mm., tem casca muito fina e capaz de se deformar pelos movimentos fortes da larva (figs. 10 e 11).

Os ovulos na parte distal do ovario já têm as mesmas dimensões dos ovos, mas não são providos ainda de casca e o nucleo tem um nitido nucleolo (fig. 9). Os campos lateraes são constituídos por uma serie de grandes cellulas arredondadas e de nucleo nitido; tem inicio anteriormente no meio do esophago e posteriormente a meio da cauda (figs. 7, 8, 14-16).

Esta especie evolue com formas livres dioicas cujas femeas produzem duas larvas em média. Não observamos pessoalmente as formas livres desta especie. Tivemos oportunidade de examinar um grande numero de exemplares por nós capturados na Allemanha e registados sob numeros seguintes.

Nº. 6.516 a 6.528. Hamburgo, col. por Travassos, em *R. temporaria* L.

Nº. 6.529 Travemünde, col. por Travassos, em *R. temporaria* L.

- Nº. 6.530 Hamburgo, col. por Travassos, em *R. temporaria* L.
 Nº. 6.531 Hamburgo, col. por Travassos, em *B. vulgaris* L.
 Nº. 6.542 Hamburgo, col. por Travassos, em *R. temporaria* L.
 Nº. 6.544 Saratow, col. por Strom em *R. esculenta ridibunda* Pall.
 Nº. 6.545 Lennigrad col. por Strom, em *R. temporaria*.
 Nº. 6.546-6.547 Turquestão, col. por Strom em *Rana esculenta ridibunda* Pall.
 Nº. 6.580 Hamburgo, col. por Travassos em *R. temporaria* L.
 Nº. 6.582 Hamburgo, col. por Travassos em *B. vulgaris*.
 Nº. 6.805-6.806 Hamburgo, col. por Travassos em *R. temporaria* L.

Rhabdias entomelas (Leidy, 1856) Travassos, 1930

- Ascaris entomelas* Leidy, 1856 (1904, p. 47) nec *Angiostoma entomelas* Dujardin, 1845, p. 262; *Rhab. entomelas* (Duj.) Seurat, 1916.
Ascaris entomelas Walton, 1928, p. 51.
Rhabdias ranae Walton, 1929, p. 228, figs. 1-10.

HABITAT: Pulmão de *Rana halicina* (= *Rana pipiens*), *Rana palustris*, e *Acris grillus*.

DISTR. GEOGR.: America do Norte.

Desta especie descreveu Leidy apenas a fórmula monoica parasita. Walton recentemente a redescreeu com o nome de *R. ranae* verificando evoluir sem formação de fórmulas livres dioicas o que aliás é extranhavel nos *Rhabdias* de batrachios.

Rhabdias rubrovenosa (Schneider, 1866) Samenow, 1929

- Angiostomum rubrovenosum* Schneider, 1866, p. 318, pl. 26, fig. 4.
Angiostomum rubrovenosum v. Linstow, 1885, p. 10.
Angiostomum rubrovenosum v. Linstow, 1897, p. 616, pl. 28, fig. 27.
Angiostomum rubrovenosum Stossich, 1893, p. 5.
Angiostomum rubrovenosum Schrijabin, 1916, p. 90.
Rhabdias rubrovenosa Samenow, 1929, p. 534.
Rhabdias fuscovenosa Baer, 1930, p. 48.

HABITAT: Pulmão de *Bufo cinereus*, *B. viridis*, *B. vulgaris*.

DISTR. GEOGR.: Europa.

Schneider limitou-se a differenciar esta especie do *R. bufonius* apenas por apresentar os machos da fórmula livre uma pequena aza caudal com 3 papillas que não existem naquella, reconheceu portanto fórmulas sexuadas livres. V. Linstow encontrou novamente esta especie que é vivipara, descrevendo as fórmulas parasita e livre mas não menciona o numero de larvas.

Rhabdias fuscovenosa (Railliet, 1899) Goodey, 1924

Angiostomum fuscovenosum Railliet, 1899, p. 1271.

Rhabdias fuscovenosa Goodey, 1924, p. 51, figs. 1-8.

Rhabdias fuscovenosa Goodey, 1924, p. 206.

Rhabdias fuscovenosa Travassos, 1926, p. 595.

Angiostoma fuscovenosa Schrjabin, 1916, p. 91.

Rhabdias fuscovenosa Samenow, 1929, p. 534.

Rhabdias rubrovenosa Baer, 1930, p. 48.

HABITAT: Pulmão de *Tropidonotus natrix*.

DISTR. GEOGR.: Europa.

Esta especie evolue sem fórmias livres dioicas, passando as larvas do 1º estadio a larvas infestantes.

Rhabdias brachylaimus (v. Linstow, 1903) Baylis, 1929

Angiostoma brachylaimus v. Linstow, 1903, p. 117.

Angiostoma brachylaimus Shipley, 1903, p. 154.

Angiostoma brachylaimus Schrjabin, 1916, p. 90.

Rhabdias brachylaimus Baylis, 1929, p. 377.

HABITAT: Pulmão de *Bufo melanosticus*.

DISTR. GEOGR.: Sião.

Esta especie só é conhecida na fórmula parasita.

Rhabdias serpenticola (v. Linstow, 1904) Travassos, 1930

Angiostoma serpenticola v. Linstow, 1904, p. 678.

Angiostoma serpenticola Shipley, 1905, p. 251.

Angiostoma serpenticola Schrjabin, 1916, p. 91.

HABITAT: Pulmão de *Heterodon platyrhynus*.

DISTR. GEOGR.: America do Norte.

Esta especie é conhecida apenas pelas fórmias parasitas que são vivíparas. Provavelmente a viviparidade é accidental pela eclosão dos ovos após a morte do parasito.

Rhabdias rotundata (v. Linstow, 1906) Samenow, 1929

Angiostomum rotundatum v. Linslow, 1906, p. 256.

Angiostomum rotundatum Schrjabin, 1916, p. 91.

Rhabdias rotundatum Samenow, 1929, p. 534.

HABITAT: Pulmão de *Bufo viridis*.

DISTR. GEOGR.: Korfu.

Desta especie existe apenas a descrição da fórmula parasita.

Rhabdias ophidia Goodey, 1924

Rhabdias ophidia Goodey, 1924, p. 205, figs. 5-11.

Rhabdias ophidia Travassos, 1926, p. 595.

Rhabdias ophidia Samenow, 1929, p. 534.

Rhabdias ophidia Baer, 1930, p. 48.

HABITAT: Pulmão de *Coluber leopardinus*.

Esta especie evolue sem formar fórmulas livres dioicas sendo as fórmulas parasitas consideradas por Goodey como hermaphroditas.

Rhabdias sphaerocephala Goodey, 1924

Rhabdias sphaerocephala Goodey, 1924, p. 203, figs. 1-4.

Rhabdias sphaerocephala Samenow, 1929, p. 534.

Rhabdias sphaerocephala Baer, 1930, p. 48.

HABITAT: Pulmão de *Bufo vulgaris*.

DISTR. GEOGR.: Europa.

Goodey não conseguiu verificar fórmulas livres dioicas, julgando serem hermaphroditas as fórmulas parasitas.

Rhabdias fuelleborni Travassos, 1926

Rhabdias fuelleborni Travassos, 1926, p. 594, figs. 1-21.

Rhabdias fuelleborni Samenow, 1929, p. 534.

Rhabdias fuelleborni Baer, 1930, p. 48.

HABITAT: Pulmão de *Bufo marinus*.

DISTR. GEOGR.: Brasil.

Esta especie evolue com fórmulas livres dioicas viviparas que evoluem até a phase infestante a custa do organismo materno; produz uma a duas larvas.

Rhabdias labiata Pereira, 1927

Rhabdias labiata Pereira, 1927, p. 181, figs. 3-4.

Rhabdias labiata Samenow, 1929, p. 534.

HABITAT: Pulmão de *Rhadinea merremi*.

DISTR. GEOGR.: Brasil.

Fórmulas livres dioicas produzindo cerca de 5 ovos.

Rhabdias vellardi Pereira, 1928

Rhabdias vellardi Pereira, 1928, p. 13, figs. 1-4.

Rhabdias vellardi Samenow, 1929, p. 534.

HABITAT: Pulmão de *Philodryas schotti* e *Oxhyrropus trigeminus*.

Fórmulas livres dioicas ovíparas parecendo produzir duas gerações de ovos, a primeira de 3 a 7 ovos e a segunda de 9 a 16 ovos.

Rhabdias bdellophus Baylis, 1929

Rhabdias bdellophus Baylis, 1929, p. 377.

Rhabdias bdellophus Baer, 1930, p. 48.

HABITAT: Pulmão de *Bdellophus vittatus* Blgr.

DISTR. GEOGR.: Africa.

Esta espécie só é conhecida na forma parasita.

Rhabdias microoris Samenow, 1929

Rhabdias microoris Samenow, 1929, p. 533, figs. 1-4.

HABITAT: Pulmão de *Rana temporaria*, *Bufo bufo*, *B. viridis*.

DISTR. GEOGR.: Smolensk-Russia.

Só conhecida na forma parasita.

Rhabdias escheri Baer, 1930

Rhabdias escheri Baer, 1930, p. 47, figs. 2-5.

HABITAT: Cavidade geral de *Uraeotyphlus oxyurus* (Gray).

DISTR. GEOGR.: India Meridional.

Esta espécie é conhecida na forma parasita; têm capsula buccal bastante desenvolvida mas sem apresentar o aspecto observado em *Entomelas*. Foi também assignalada na cavidade geral, mas sem que haja uma segunda verificação póde se admittir seja esta localisação devida a um accidente durante a necropsia, facto facil de se dar em animaes alongados a semelhança dos ophideos.

Acanthorhabdias Pereira, 1927

Este genero monotypico é só conhecido pela forma parasita monoica, têm as seguintes características.

Rhabdiasidae, *Rhabdiasinae*. Bocca delimitada por uma cintura chitínosa provida de 8 formações piramidaes cuticulares. Vestibulo curto e amplo, com revestimento chitínoso. Esophago e intestino como em *Rhabdias*. Vulva mediana; uteros divergentes occupando apenas uma quarta parte do comprimento total do corpo; ovarios entrecruzando-se longamente.

HABITAT: Pulmão de *Ophideos*.

TYPO: *Acanthorhabdias acanthorhabdias* Pereira, 1927.

***Acanthorhabdias acanthorhabdias* Pereira, 1927**

Acanthorhabdias acanthorhabdias Pereira, 1927, p. 180, figs. 1-2.

HABITAT: Pulmão de *Rhadienea merremi*.

DESTR. GEOGR.: Brasil.

Esta especie é só conhecida na fôrma parasitaria monoica.

Entomelas n. gen.

Rhabdias p. p.

Rhabdiasidae, *Rhabdiasinae*. Fórmãs parasitas. Bocca amplã, guarnecida por largo anel cuticular, lobado na parte livre; a bocca é seguida de uma grande capsula buccal de grossas paredes chitinosas. Esophago claviforme; intestino como em *Rhabdias*. Campos lateraes muito largos, campos musculares muito desenvolvidos e com cellulas dispostas obliquamente e convergindo sobre os campos lateraes.

Fórmãs livres dioicas evoluindo como as *Rhabdias* dioicas.

TYPO: *E. entomelas* (Dujardin, 1845).

Incluimos neste genero além da especie typo o *Rh. dujardini* Mau-pas, que apresenta uma grande capsula buccal chitinsa, porém menos desenvolvida que em *entomelas*, e *chameleonis* Schrijabin, que igualmente apresenta grande capsula buccal.

***Entomelas entomelas* (Dujardin, 1845) Travassos, 1930**

(Est. LIV, fig. 17; est. LV, figs. 18-21).

Angiostoma entomelas Dujardin, 1845, p. 262, pl. 6, fig. C., p. p. ⁵.

Angiostoma macrostomum v. Linstow, 1875, p. 200, pl. 4, fig. 28.

Angiostoma macrostomum v. Linstow, 1885, p. 7, figs. 11-15.

Angiostoma macrostomum v. Linstow, 1892, p. 327, pl. 15, fig. 5 ⁶.

Angiostoma entomelas Schrijabin, 1916, p. 91.

Angiostoma entomelas Seurat, 1916, p. 341.

Rhabdias entomelas Seurat, 1916, p. 342.

Rhabdias entomelas Seurat, 1920, p. 121, 123.

Rhabdias entomelas Goodey, 1924, p. 51.

Rhabdias entomelas Travassos, 1926, p. 595.

⁵ A fig. C5 representando, segundo Dujardin, a extremidade posterior do macho, parece representar a cauda de uma fema joven em que o recto fosse tomado como espiculo.

⁶ Trata-se de uma larva encontrada enquistada no peritoneo junto ao figado e attribuida a esta especie.

Rhabdias entomelas Samenow, 1928, p. 534.

Rhabdias entomelas Baer, 1930, p. 48.

HABITAT: Cavidade pericardica e pleural de *Anguis fragilis*.

DISTR. GEOGR.: Europa.

Desta especie examinamos poucos exemplares medindo o maior cerca de 5 mm. de comprimento por 0,28 mm. de largura maxima (fig. 17). A capsula buccal media cerca de 0,10 mm. de profundidade por 0,12 mm. de largura. Esophago com 0,68 a 0,70 mm. de comprimento; a cauda mede cerca de 0,23 mm. dimensões estas de accôrdo com as dadas por Linstow. A bocca ampla é guarnecida por um anel espesso e lobado apresentando 6 saliencias anteriores, duas das quaes correspondendo á duas nervuras da capsula buccal (figs. 18-19). Bocca conduzindo a uma ampla capsula buccal, mais larga que a extremidade anterior do esophago quasi duas vezes (fig. 18). Esta capsula buccal apresenta lateralmente duas arestas longitudinaes muito nitidas correspondendo aos campos lateraes. Na entrada do esophago e como que fazendo parte deste existem 3 saliencias chitinosas de extremidades livres bifidas dispostas de modo a guarnecer o fundo da capsula buccal com 6 pontas salientes (fig. 19). O esophago é claviforme apresentando uma ligeira differença de estrutura na porção anterior numa extensão de cerca de 0,12 mm.; na união das duas partes do esophago fica o anel nervoso (fig. 18). Intestino rectilineo, terminado por um recto curto. Cauda conica (fig. 20). Vulva pouco abaixo do meio do corpo (figs. 17 e 21). Uteros divergentes e ovarios em opposição aos uteros do mesmo lado. Os ovarios são curtos e claviformes, não se cruzam e são separados do utero por oviductos relativamente longos (fig. 17). A musculatura da parede do corpo é muito desenvolvida e disposta obliquamente convergindo sobre os campos lateraes.

Não conseguimos material abundante para estudo das fórmias livres dioicas que evoluem como *Rh. fuelleborni* produzindo cada femea cerca de 2 larvas.

Esta especie se destaca de todas as outras da subfamilia por uma serie de caracteres assim não habita o pulmão e sim a cavidade geral e pericardica do hospedador; a capsula buccal é enorme e do typo da capsula dos strongylideos; a musculatura do corpo é muito desenvolvida e os órgãos genitales da femea monoica muito menos desenvolvidos que nas outras especies do grupo.

O material desta especie em que trabalhamos está registado sob os numeros 6.532 e 6.533 e foi colleccionado em Hamburgo.

Entomelas dujardini (Maupas, 1916) Travassos, 1930

(Est. LIV, figs. 22, 28—30; est. LV, figs. 23—27).

Angiostoma entomelas Dujardin, 1845, p. 262, p. p.

Angiostoma entomelas v. Linstow, 1875, p. 200, pl. 3, figs. 26-27, nec Dujardin, 1845, p. p.

- Angiostoma entomelas* v. Linstow, 1882, p. 9, figs. 14-15.
Angiostoma entomelas v. Linstow, 1885, p. 2, figs. 1-10.
Angiostoma entomelas Stossich, 1893, p. 4.
Angiostoma entomelas Schrijabin, 1916, p. 91.
Angiostoma dujardini Maupas in Seurat, 1916, p. 342.
Rhabdias dujardini Seurat, 1916, p. 342.
Rhabdias dujardini Seurat, 1920, p. 120, 121.
Rhabdias dujardini Goodey, 1924, p. 51.
Rhabdias dujardini Travassos, 1926, p. 595.
Rhabdias dujardini Samenow, 1929, p. 534.
Rhabdias dujardini Baer, 1930, p. 48.

Esta especie, muito mais frequente que a anterior, se afasta menos do genero *Rhabdias* que aquella.

Fórmãs monoicas parasitas. Medem de comprimento cerca de 4,5 a 5 mm. por uma largura de 0,20 mm. A cuticula muitas vezes se acha entumecida como nas especies de *Rhabdias* s. str.. Bocca ampla e seguida de capsula buccal muito grande cuja largura é pouco inferior ao diametro da extremidade anterior do esophago (figs. 23-24). Mede a capsula buccal cerca de 0,30 mm. de profundidade por 0,32 mm. de largura, isto é, ligeiramente mais larga que funda; na parte posterior da capsula buccal existem tres saliencias chitinosas correspondendo a entrada do esophago e que não são bifidas como em *E. entomelas* (fig. 24); na metade posterior a capsula buccal chitínosa é mais espessada de modo a diminuir o diametro da cavidade (fig. 24). O esophago é claviforme com cerca de 0,5 mm. de comprimento e têm na extremidade estrutura ligeiramente diferenciada numa extensão de 0,15 mm.; é no limite das duas estruturas que fica situado o anel nervoso (fig. 23). O intestino é como nas outras *Rhabdiasinae* porém a porção terminal torna-se mais estreita formando como que um esphincter adiante do recto propriamente dito, estrutura ainda não referida para nenhum outro parasito deste grupo (fig. 22). A vulva fica logo abaixo do corpo sendo os uteros divergentes e em geral com os ovos dispostos em uma fileira simples mais ou menos irregular e nunca como nas especies do genero *Rhabdias* s. str. (figs. 22 e 26). Os ovarios são separados do utero por oviducto relativamente curto, são longos e cruzam-se no meio do corpo ultrapassando ambos a vulva. Os ovos medem cerca de 0,120 por 0,060 mm. (fig. 27).

HABITAT: Pulmão de *Anguis fragilis* L.

Fórmãs livres dioicas. Os machos medem cerca de 0,65 mm. de comprimento e apparecem nas culturas mantidas a cerca de 20° em 48 horas. As femeas no mesmo tempo medem cerca de 0,9 mm. e já apresentam dois ovos formados no utero (fig. 28). A bocca triangular é seguida de vestibulo estreito de cerca de 0,010 mm. nas femeas e de 0,008 mm. nos machos. O esophago rhabditiforme mede de comprimento total cerca de 0,120 mm. nos dois sexos sendo a dilatação anterior de cerca de 0,07 mm. de comprimento. Intestino rectilíneo. Femeas com a vulva logo abaixo do meio do corpo; uteros divergentes e com ovarios em opposição ao utero mas não se cruzando. Segundo Maupas cada femea produz uma media de 5 ovos fecundados. Em nossas culturas não acompanhamos a evolução ul-

terior por termos cedido o nosso material a um collega para estudos experimentaes de penetração no hospedador. Examinamos algumas larvas infestantes que apresentavam o aspecto commum as larvas de *Rhabdias* s. str..

Machos (fig. 29) com dois espiculos falcados e um gubernaculo pequeno, medem os epiculos (fig. 30) 0,030 mm. de comprimento e o gubernaculo 0,010 mm. Existe na cauda do macho dois pares de papillas, um logo abaixo da cloaca e outro perto da extremidade. A cauda é conica e termina em um appendice agudo que parece não ser constante (fig. 30).

Esta especie como se vê pela descrição acima embora se afaste bastante dos *Rhabdias* s. str. tambem se afasta por bastantes caracteres de *E. entomelas*, bastando salientar a terminação do intestino, o menor desenvolvimento da capsula buccal, da musculatura do corpo e o maior comprimento dos ovarios.

Desta especie trabalhamos no seguinte material:

N^{os}. 6.534—6.538 e 6.579, Hamburgo col. por Travassos em *Anguis fragilis*.

Entomelas chameleonis (Schrjabin, 1916) Travassos, 1930

Angiostoma chameleonis Schrjabin, 1916, p. 87, 99 e 150, pl. 9 figs. 75-76.

Rhabdias chameleonis Samenow, 1929, p. 534.

Rhabdias chameleonis Baer, 1930, p. 48.

HABITAT: Pulmão de *Chamaeleontidae*.

DISTR. GEOGR.: Africa Occidental Ingleza.

Esta especie só é conhecida na fórmula parasita monoica; apresenta uma ampla capsula buccal que muito a aproxima do *E. dujardini* razão porque a consideramos tambem fazendo parte do novo genero *Entomelas*.

Strongyloides Grassi, 1879.

Rhabdonema auctor.

Rhabdiasidae, Strongyloidinae. Fórmulas parasitas monoicas, fórmulas livres dioicas ou não existentes evoluindo as larvas directamente para larvas infestantes sem formação de adultos livres dioicos.

TYPO: *Strongyloides stercoralis* (Bavay, 1876).

HABITAT: Intestino de vertebrados de sangue quente e frio.

Neste genero têm sido incluído um grande numero de especies sobre cuja validade não estão de accôrdo alguns dos auctores que com ellas se têm occupado demoradamente.

Parasitam a vertebrados de quasi todos os grupos. Primeiramente

só eram conhecidos de mamíferos, Pereira (1929) descreveu uma espécie de ophidio e nós agora vamos descrever duas outras de ave.

Das diversas espécies nos limitaremos a dar uma lista referindo a opinião dos helminthologistas que têm feito revisão deste grupo de nematodeos sobre a validade ou não das mesmas.

Strongyloides papillosus (Wedl, 1856) Parona, 1911

Parasita de *Ovis aries*, *Capra hircus*, *Lepus cuniculi*, *Mus* sp., *Sus*, etc.. Identico a *S. longus* (Grassi, 1885). Boulenger (1925) quer que os parasitos referidos sob os nomes seguintes sejam apenas variedades desta parasitando a outros hospedadores: *ovocinctus*, *fuelleborni*, *suis*, *simiae* e *cebus*.

Strongyloides stercoralis (Bavay, 1877) Stiles & Hassall, 1902

Parasito cosmopolita do homem. Boulenger assimilla e esta espécie as seguintes: *nasua*, *canis* e var. *felis*.

Desta espécie Stekhoven (1928) fez optimo estudo das fórmulas livres.

Strongyloides suis (Lutz, 1894) v. Linstow, 1905

Nom. nudum dado por Lutz a um parasito encontrado no intestino de *Sus scrofa dom.* no Brasil. V. Linstow em 1905 procurou revalidar o nome de Lutz attribundo a um parasito por elle encontrado e descripto proveniente do intestino do porco. O parasito descripto por V. Linstow é geralmente assimillado ao *St. papillosus*.

São hoje conhecidas duas espécies de *Strongyloides* parasitando o porco, uma descripta por v. Linstow e outra que Schwartz descreveu com o nome de *rasomi*, não sendo possivel no momento presente saber a qual das duas espécies se refere o material encontrado, porém não descripto por Lutz.

Strongyloides fuelleborni v. Linstow, 1905

De *Anthropopithecus troglodytes*, *Cynocephalus babuin*, e tambem referido para *Simia sinicus*, *Macacus rhesus*, *cynomolgus*, *nemestrinus* etc. Segundo Chandler trata-se apenas de variedade do *papillosus*.

Strongyloides cebi Darling, 1911

De *Cebus hypoleucus*. Esta espécie foi tambem assimilada por Chandler a simples variedade de *papillosus* como variedade de hospedador diverso. Sandground mantém e assimilla a ella o *Str. stercoralis* de Leiper (1921) encontrado em *Midas midas*, *Ateles pentadactylus* e *Cebus apella*.

Strongyloides nasua Darling, 1911.

De *Nasua narica*. Foi por Chandler assimilada ao *stercoralis*. Segundo Sandground carece de melhor estudo para ser distinguida de *stercoralis*.

Strongyloides ovocinctus Ransom, 1911

De *Antilocapra americana*. Segundo Sandground identico a *papillosus*.

Strongyloides westeri Ihle, 1917

Em *Equus caballus*. Desta especie fez Stekhoven (1930) muito bom estudo das fórmas livres.

Strongyloides vituli Brumpt, 1921

Segundo Stiles & Hassal é identico a *longus bovis* portanto igual a *papillosus* segundo Sandground.

Strongyloides canis Brumpt, 1922

Boulenger considera variedade de *papillosus* e Sandground identico a *stercoralis*.

Strongyloides simiae Hung See Lu & Hoeppli, 1923

Em *Macaco* sp. Segundo Sandground não é distinguivel pelos caracteres mencionados do *fuelleborni* e *cebus*.

Strongyloides chapini Sandground, 1925

Em *Hydrochoerus hydrochoerus*.

Strongyloides ratti Sandground, 1925

Em *Mus norwegicus*.

Strongyloides ophidiae Pereira, 1929

Em *Drimobius bifossatus*.

Strongyloides ransomi Scharz, 1930

Em *Sus scrofa*.

Strongyloides oswaldoi Travassos, 1930

(Est. LVI, figs. 31—38).

Strongyloides oswaldi Travassos, 1930, p. 36.

Em *Gallus domesticus*.

Encontramos em 1917 uma forte infestação de *Strongyloides* no *Gallus domesticus* cujos parasitos agora estudamos.

Desta especie fazemos a seguinte descripção:

Comprimento cerca de 3 mm. por 0,6 mm. de largura maxima. Bocca guarneçada por 6 pequenos labios salientes e nitidos (fig. 32). Esophago claviforme com cerca de 0,48 mm. de comprimento tendo a porção anterior, numa extensão de cerca de 0,17 mm., levemente diferenciada da porção posterior (fig. 31). A cauda é conica e aguda, mede cerca de 0,05 a 0,07 mm. de comprimento (figs. 35-37). A vulva a 1,8 mm. da extremidade anterior e a 1,2 mm. da extremidade posterior, isto é, pouco abaixo do meio do corpo, é constituída por uma fenda transversal (fig. 34). Ovejector rudimentar; uteros divergentes com meia centena de ovos dispostos em rosario; oviductos curvos em U ficando os ovarios em opposição aos respectivos uteros e se encontrando pouco acima da vulva sem se cruzarem ou apenas com as extremidades cruzadas (fig. 33). Alça do tubo genital anterior situada logo abaixo da terminação do esophago e a do tubo posterior a cerca de 0,045 a 0,060 mm. do anus e a 0,10 a 0,11 da extremidade caudal. Ovos embryonados com cerca de 0,045 a 0,050 mm. por 0,030 mm. (fig. 38).

HABITAT: Intestino delgado de *Gallus domesticus*.

Esta especie é facil de distinguir pela presença dos labios buccaes e pela posição da vulva e pequeno comprimento do esophago.

O material estudado foi colleccionado em 1917 no Instituto Oswaldo Cruz e está catalogado sob os numeros 2283 a 2308.

***Strongyloides minimum* n. sp.**

(Est. LVII, figs. 39-42).

Comprimento 1,125 a 1,780 mm.; largura 0,037 a 0,040 mm. Corpo attenuado para as extremidades e com cuticula parecendo lisa. Extremidade anterior com diminuta lobulação e provida de capsula buccal rudimentar com 0,003 por 0,603 mm. Esophago longo e com a extremidade anterior com estrutura um pouco diferenciada em uma extensão de cerca de 0,112 a 0,110 mm.; logo em seguida a capsula buccal tem a cavidade dilatada em uma extensão de cerca de 0,010; mede de comprimento total cerca de 0,512 a 0,550 mm. por 0,023 mm. Intestino rectilíneo e terminando em recto curto. Anus a cerca de 0,050 mm. da extremidade caudal que é conica. Vulva na metade posterior do corpo, seguida de ovejector rudimentar (fig. 41) representado por um ligeiro espessamento muscular; utero sempre com poucos ovos de cerca de 0,050 por 0,028 mm. e com larva ainda incompletamente formada. Ovarios refletidos sobre os uteros e terminando sem se cruzarem, ficando porém as extremidades muito proximas e situadas logo adiante da vulva. Alça ovariana anterior a cerca de 0,020 a 0,059 do fim do esophago e a alça do ovario posterior a cerca de 0,040 mm. do anus.

HABITAT: Grosso intestino, cecos e porção posterior do intestino delgado de *Dafila bahamensis*.

DISTR. GEOGR.: Manguinhos—Rio de Janeiro.

Desta interessante especie encontramos uma ave muito parasitada; em virtude das dimensões reduzidas do parasito é provavel que tenha passado despercebidos em outros exames.

Parastrongyloides Morgan, 1928

Rhabdiasidae, Strongyloidinae. Este genero se aproxima morphologicamente de *Strongyloides* do qual se distingue pela presença de um pequeno vestibulo em fórma de taça e pela existencia de machos na fórma parasita. Os machos têm tubo digestivo com a mesma morphologia das femeas e apresentam um par de papillas post-anaes e uma larga e chata papilla pre-anal mediana que, segundo Morgan, póde talvez representar uma ventosa ⁷. Espiculos iguaes, falcados acompanhados de gubernaculo.

TYPO: *P. winchesi* Morgan, 1928.

HABITAT: Intestino de mamiferos insectivoros.

Parastrongyloides winchesi Morgan, 1928

Par. winchesi Morgan, 1928, p. 76 figs. 1—4.

Desta especie tivemos oportunidade de observar em Hamburgo exemplares provenientes de duas toupeiras parasitadas, correspondendo nossos exemplares inteiramente a descrição e figuras de Morgan.

HABITAT: Intestino delgado de *Talpa europea* e *Sorex araneus*.

Examinamos desta especie o seguinte material:

Nº. 6.577 a 6.578 Hamburgo, col. por Travassos em *Talpa europea*.

Nº. 6.585. Idem, idem.

EXPLICAÇÃO DAS ESTAMPAS LI—LVII

ESTAMPA LI

Fig. 1—*Rhabdias bufonis*. Typo menor proveniente de *Rana temporaria*; total.

Fig. 2—*Rhabdias bufonis*. Typo maior proveniente de *Bufo vulgaris*; total.

Fig. 9—*Rhabdias bufonis*. Typo maior proveniente de *B. vulgaris*; ovulo observado no ovario.

Fig. 10—*Rhabdias bufonis*. Typo maior proveniente de *B. vulgaris*; ovo eliminado naturalmente.

Fig. 11—*Rhabdias bufonis*. Typo menor proveniente de *R. temporaria*; ovo eliminado naturalmente.

⁷ Pelas nossas observações tivemos a impressão nitida de não se tratar de uma papilla e sim de um orgão homologo a ventosa pre-anal de outros nematodeos pois correspondendo a saliencia da cuticula existe uma depressão da sub-cuticula.

ESTAMPA LII

- Fig. 3—*Rhabdias bufonis*. Typo maior proveniente de *B. vulgaris*; extremidade anterior.
- Fig. 4—*Rhabdias bufonis*. Typo maior proveniente de *B. vulgaris*; extremidade caudal.
- Fig. 5—*Rhabdias bufonis*. Typo maior proveniente de *B. vulgaris*; extremidade cephalica.
- Fig. 6—*Rhabdias bufonis*. Typo menor proveniente de *R. temporaria*; extremidade cephalica.
- Fig. 7—*Rhabdias bufonis*. Typo menor proveniente de *R. temporaria*; extremidade cephalica vendo-se os campos lateraes.
- Fig. 8—*Rhabdias bufonis*. Typo menor; extremidade caudal do mesmo exemplar da figura 7.

ESTAMPA LIII

- Fig. 12—*R. bufonis*. Córte do pulmão de *R. temporaria*; contendo o parasito.
- Fig. 13—*R. bufonis*. Córte de pulmão de *R. temporaria*; contendo o parasito, (córte longitudinal da extremidade caudal, ampliação da fig. 12).
- Fig. 14—Idem, mostrando um córte transversal do parasito, onde se vê os campos lateraes enormes, intestino, utero e oviducto. (Phot. de M. Ventel).
- Fig. 15—Idem, idem. Vê-se, além dos campos lateraes, intestino e utero e oviducto a porção do tubo genital, onde se formam os espermatozoides. (Phot. de Mario Ventel).
- Fig. 16—Idem, idem. Córte longitudinal de campo lateral (Phot. de Mario Ventel).

ESTAMPA LIV

- Fig. 17—*Entomelas entomelas*. Fórma parasita; total.
- Fig. 22—*Entomelas dujardini*. Total.
- Fig. 28—*Entomelas dujardini*. Fórma livre femea de cultura de 48 h. (temp. de 21°).
- Fig. 29—*Entomelas dujardini*. Fórma livre macho de cultura de 48 h. (temp. de 21°).
- Fig. 30—*Entomelas dujardini*. Idem, idem, cauda da figura 29 ampliada.

ESTAMPA LV

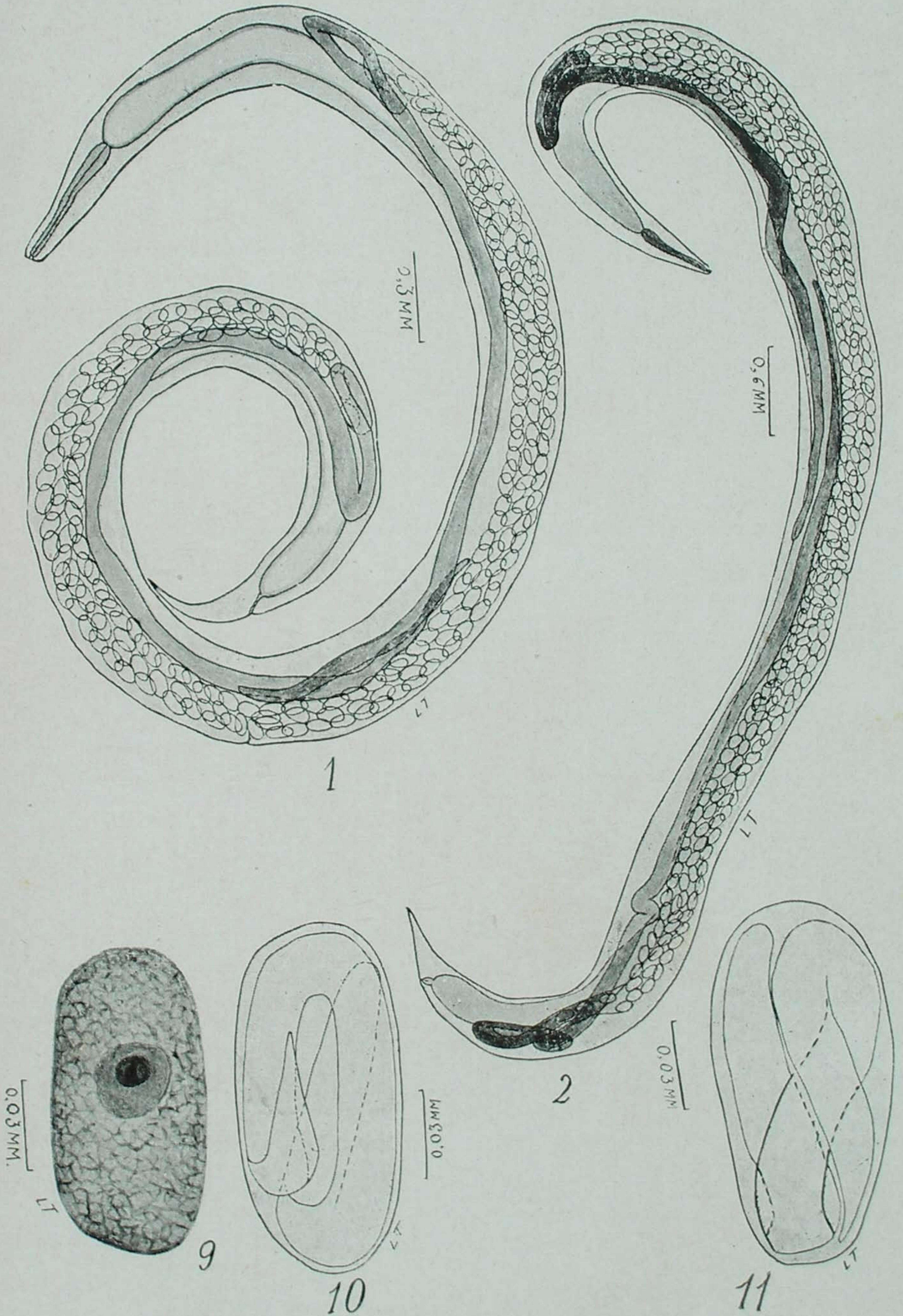
- Fig. 18—*Entomelas entomelas*. Extremidade anterior.
- Fig. 19—*Entomelas entomelas*. Capsula buccal.
- Fig. 20—*Entomelas entomelas*. Extremidade caudal.
- Fig. 21—*Entomelas entomelas*. Vulva.
- Fig. 23—*Entomelas dujardini*. Extremidade anterior.
- Fig. 24—*Entomelas dujardini*. Capsula buccal.
- Fig. 25—*Entomelas dujardini*. Extremidade caudal.
- Fig. 26—*Entomelas dujardini*. Vulva.
- Fig. 27—*Entomelas dujardini*. Ovo.

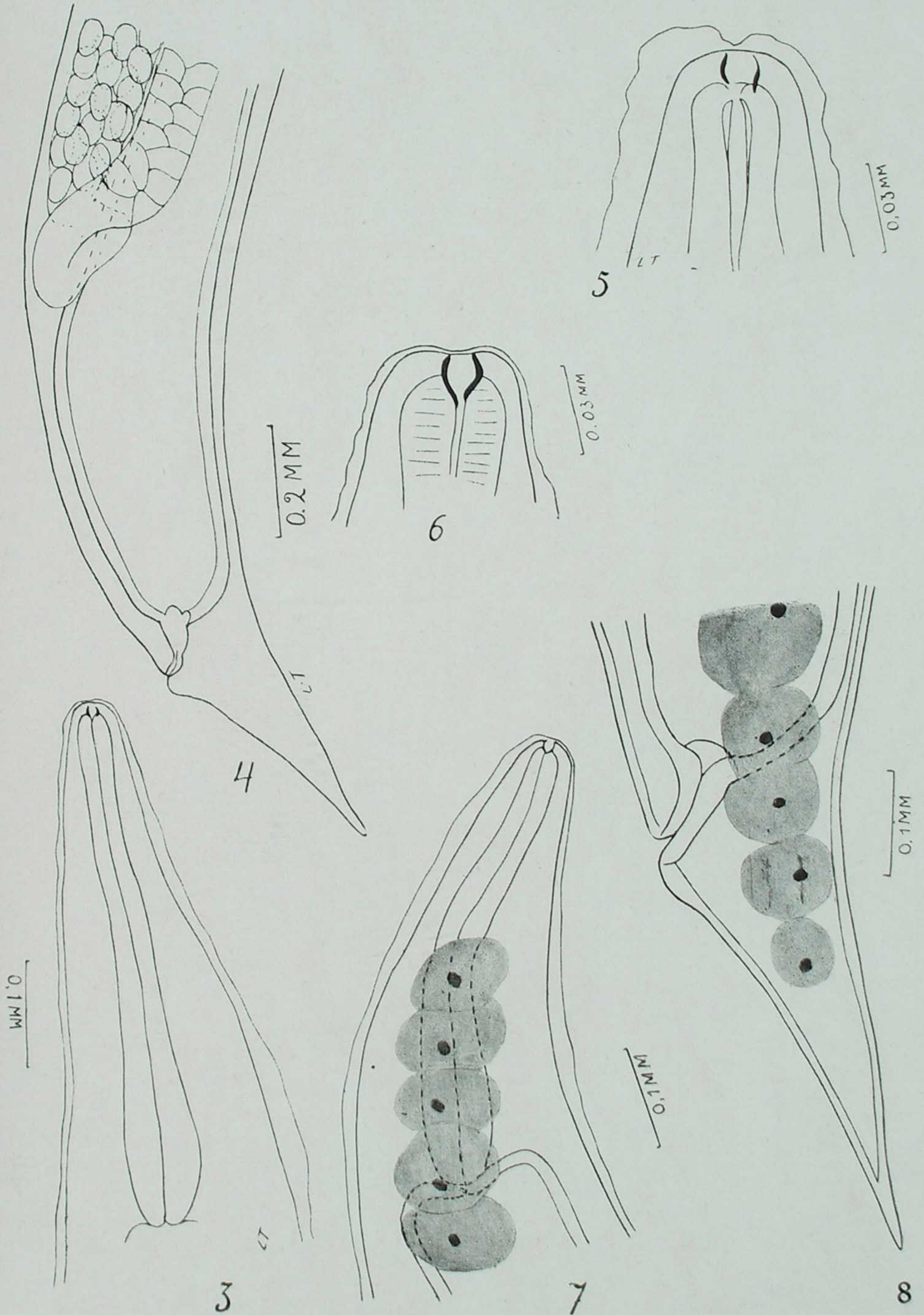
ESTAMPA LVI

- Fig. 31—*Strongyloides oswaldoi*. Total.
Fig. 32—*Strongyloides oswaldoi*. Extremidade cephalica.
Fig. 33—*Strongyloides oswaldoi*. Terminação dos ovarios.
Fig. 34—*Strongyloides oswaldoi*. Vulva.
Figs. 35 a 37—*Strongyloides oswaldoi*. Perfil de tres caudas mostrando aspectos diversos.
Fig. 38—*Strongyloides oswaldoi*. Ovo no utero.

ESTAMPA LVII

- Fig. 39—*Strongyloides minimum*. Total.
Fig. 40—*Strongyloides minimum*. Extremidade caudal.
Fig. 41—*Strongyloides minimum*. Vulva e terminação dos ovarios.
Fig. 42—*Strongyloides minimum*. Extremidade cephalica.
-







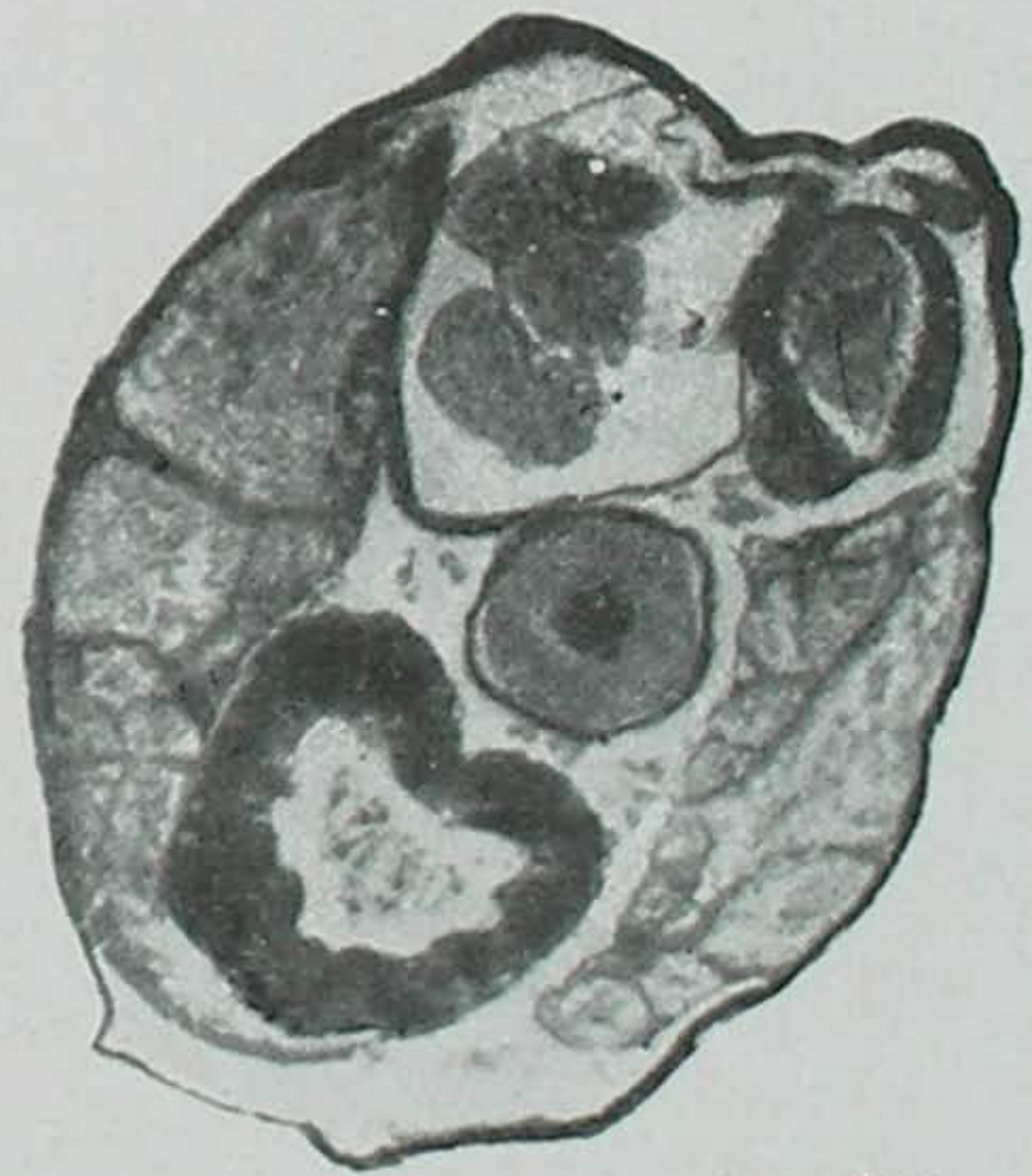
12



13



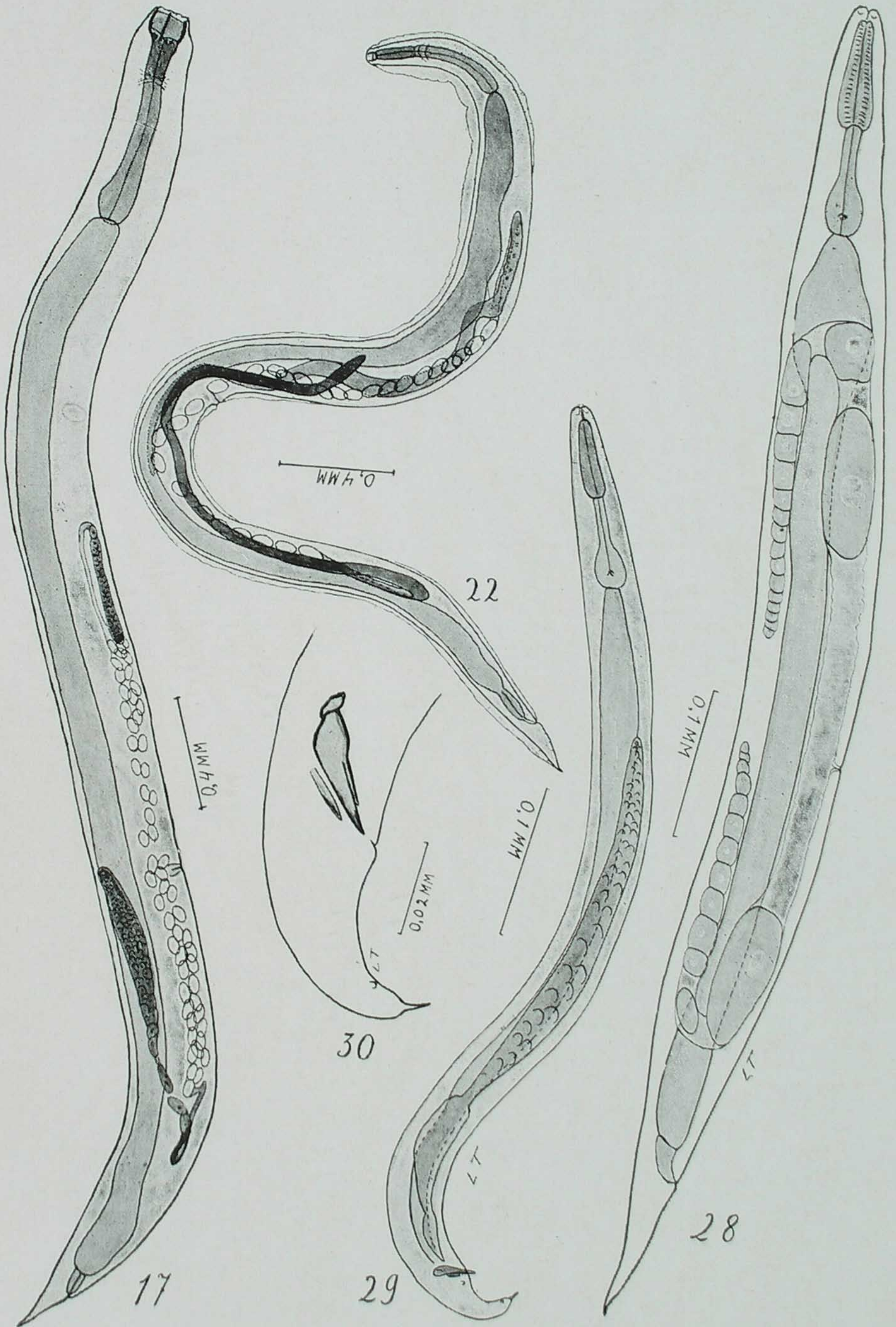
14

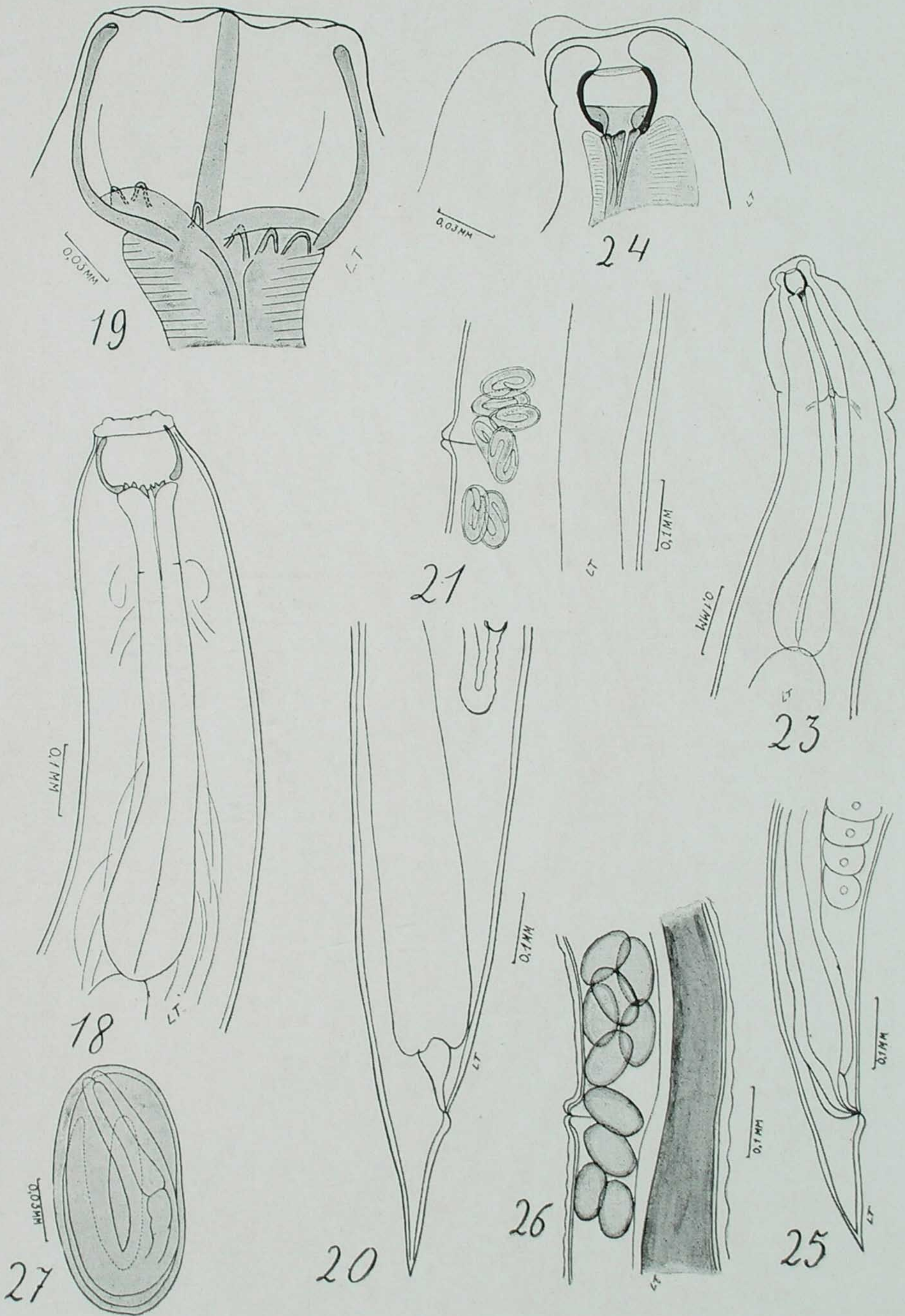


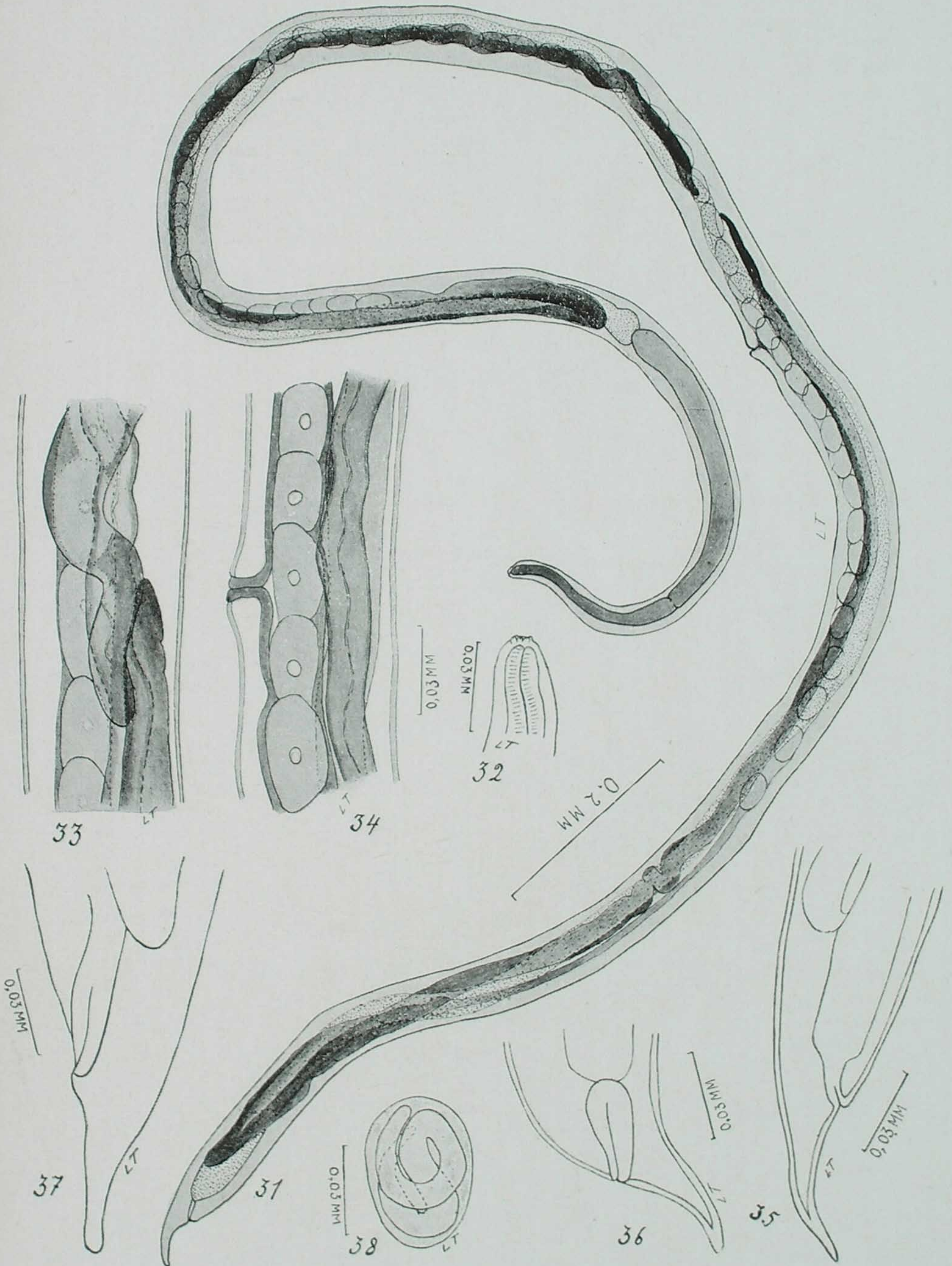
15

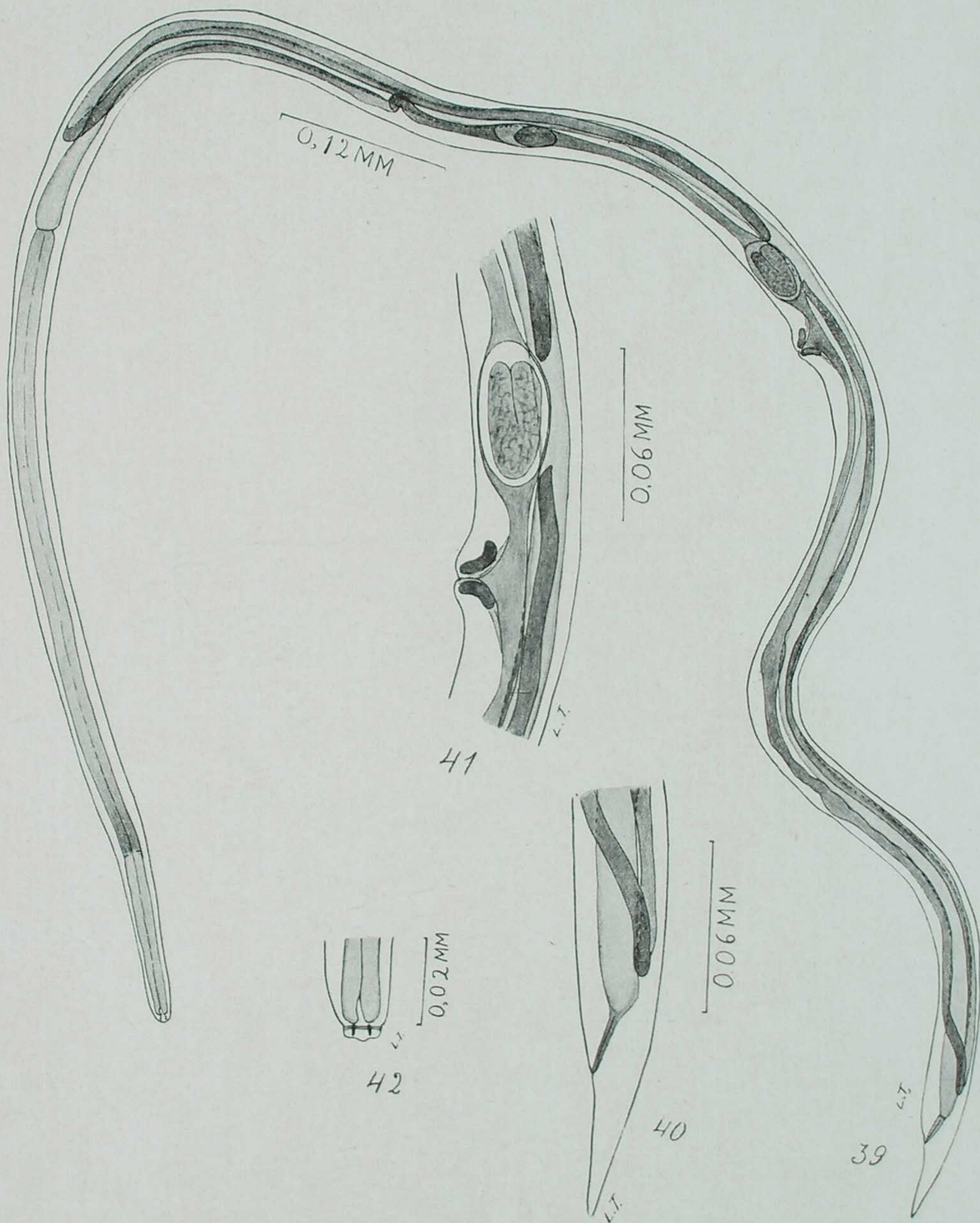


16









Lauro Travassos : Nematoda *Rhabdiasoidea*.