

# Pesquisas helminthologicas realizadas em Hamburgo (\*)

## III. Trematodeos dos generos *Pneumonoeces* e *Ostiolum*

por

**LAURO TRAVASSOS e ANTONIO R. DARRIBA**

(Com as estampas LXVI–LXXI).

Os trematodeos do pulmão dos batrachios são constituídos por dois grupos: o primeiro pelo genero *Pneumonoeces*, mais tarde desdobrado e o segundo pelo genero *Haplometra*.

Vamos nos occupar do primeiro grupo nomeado.

O genero *Pneumonoeces* foi estabelecido por Looss em 1899, que o denominou de *Haematoleuchus*, nome occupado e por isso mudado em 1902, para *Pneumonoeces*. Quando Looss estabeleceu o genero incluiu nelle apenas 3 especies denominadas *P. variegatus*, *P. similis* e *P. asper*. Estas tres especies tinham sido antes (1894) estudadas como sendo apenas uma, o que acarretou algumas confusões de auctores que posteriormente se occuparam com estes parasitos; assim Luehe reproduz com o nome de *P. variegatus* uma figura de Looss que este auctor diz corresponder ao *similis*, mas que nos parece dever corresponder talvez ao *asper*. Das especies europeas não mais se fez um estudo de revisão. Wundsch em 1911 em sua these de doutoramento caracterizou bem o *asper* e descreve, aliás de um modo menos recommendavel, pois limitou-se a fazer a diagnose differencial,

uma nova especie a que denominou *Pneumonoeces schulzei*.

Deste modo as especies deste genero encontradas na Europa ficam sendo 4. Na America do Norte, Stafford descreveu as seguintes: *P. breviflexus*, *P. varioplexus*, *P. similiflexus*, *P. longiflexus*, e *P. medioplexus*. *Varioplexus* e *similiflexus* são consideradas identicas. As duas ultimas citadas foram separadas de *Pneumonoeces longiflexus* para constituir o typo do genero *Pneumobites* Ward, 1917 e *medioplexus* por ser identica a *Ostiolum formosum*, typo do genero *Ostiolum* Pratt, 1903.

O genero de Ward a nosso vêr não pôde ser mantido.

Em 1905, Klein descreve uma especie da India, *P. campyristis*.

Em 1906 Seely descreve com o nome de *P. complexus* uma outra especie norte americana. Johnston (1912), descreve uma da Australia com o nome de *P. australis*. Cort, em 1917, descreve com o nome de *P. coloradensis* mais uma especie que deve ser incluída no genero *Ostiolum*. Travassos e Artigas descrevem em 1927 a primeira especie sul americana *P. neivai*. Lutz, em 1928 denominou de *P. pla-*

(\*) Recebido para publicação a 15 de Fevereiro de 1930.

*norbinus* o parasito commum no pulmão das rãs do Rio de Janeiro e no mesmo trabalho dá uma figura de *P. neivai*, referida na explicação das figuras com o nome de *P. pseudis* sem qualquer outra referencia no texto. Finalmente Irwin em 1929, descreve mais uma nova especie norte americana *P. parviplexus*. Resumindo verificámos ser 17 o numero de especies mencionadas na bibliographia para o grupo *Pneumonoeces* e mais uma que descrevemos agora. Destas, algumas nos parecem synonymas, como veremos adiante.

São as seguintes as especies incluídas no genero *Pneumonoeces*:

- variegatus* (Zeder, 1800)
- similis* (Looss, 1899)
- asper* (Looss, 1899)
- longiplexus* (Stafford, 1902) (*Pneumobites*)
- breviplexus* (Stafford, 1902)
- varioplexus* (Stafford, 1902) (= *similiplexus*)
- similiplexus* (Stafford, 1902) (= *varioplexus*)
- medioplexus* (Stafford, 1902) (= *Ostiolum formosum*)
- campyrictis* Klein, 1905
- complexus* Seely, 1906 (*Ostiolum*)
- schulzei* Wundsch, 1911
- australis* Johnston, 1912
- coloradensis* Cort, 1917 (*Ostiolum*)
- neivai* Travassos & Artigas, 1927
- planorbinus* Lutz, 1929 (n. n.) (= *neivai*)
- pseudis* Lutz, 1929 (só figura) (= *neivai*)
- parviplexus* Irwin, 1929
- fuelleborni* n. sp.

Fazendo um estudo comparativo cuidadoso entre estas diversas especies notamos logo dois typos fundamentaes—um caracterizado pela presença de duas alças uterinas longitudinaes, situadas na area extra-cecal e outro no qual estas alças extracecaes não existem. Esta conformação do utero é muito curiosa e a eschematisamos nas figuras 1 e 2. Estes dois ty-

pos uterinos caracterizam os generos *Pneumonoeces* e *Ostiolum*.

No grupo onde existe a alça extra-cecal a porção ascendente e descendente do utero formam alças transversaes muito largas e que geralmente ultrapassam os campos cecaes nos dois lados. Neste grupo observam-se variações enormes nas dimensões das alças longitudinaes e, baseando-se nisto, Ward propoz o genero *Pneumobites*, que como dissemos não deve ser mantido. Observamos os dois typos extremos de desenvolvimento da alça longitudinal nas duas especies: *longiplexus* e *fuelleborni*. Esta ultima especie pode ser interpretada a primeira vista como uma fórmula intermediaria entre *Pneumonoeces* e *Ostiolum*. O exame mais attencioso, mostra, pelo aspecto geral do utero, que apenas houve uma redução nas dimensões das alças sem haver a disposição que caracteriza *Ostiolum*.

Um outro orgão que apresenta typos estructuraes diversos são os vitellinos. Nos diversos *Pneumonoeces* observam-se dois typos de vitellinos—um observado em *variegatus* e no qual os folliculos são dispostos por grupos em fórmula de «roseta» e se estendem de um modo mais ou menos symetrico na porção anterior e posterior do corpo, e outro typo em que a disposição em roseta não é evidente, ficando os folliculos apenas na metade anterior do corpo, é o typo observado em *similis*. Pelo criterio de Witenberg este caracter seria sufficiente para um novo genero o que não parece razoavel.

Entre as diversas especies de *Pneumonoeces* destacam-se o *P. campyrictis* pela reduzida bolsa do cirro, que em todas as outras é extremamente a longada. O acetabulo é tambem susceptivel de grandes variações, aliás é sempre mediocre; o maior tamanho relativo é encontrado em *schulzei* e em *neivai* falta completamente. O revestimento cuticular póde ser guarnecido de espinhos em

pequeno numero; em *variegatus*, *breviplexus*, *campyrictis*, *australis*, *neivai* e *fuelborni* faltam.

No genero *Ostiolum* tambem os espinhos faltam em uma especie-*complexus*.

A posição dos testiculos, invocada por Ward como um dos elementos genericos de *Pneunobites*, não nos parece razoavel pois podemos observar todas as modalidades, sendo que *neivai* pôde apresentar os dois typos dependendo do gráo da contractura. Aliás *neivai* se aproxima muito, pelas alças longitudinaes do utero, de *P. longiplexus*. Um factor importante para a caracterisação dos *Pneumonoeces* é o tamanho dos ovos. Foi este o caracter fundamental de Looss para separar as tres primeiras especies europeas e é ainda este caracter que permite bem separar *asper* de *schulzei*. De um modo geral os *Pneumonoeces* se pôdem bem caracterisar pelos seguintes elementos: comprimento relativo da porção anterior do corpo (pré-acetabular), disposição dos vitellinos, comprimento relativo das alças longitudinaes do utero, relação entre as ventosas, dimensões dos ovos e pelos espinhos cuticulares.

A evolução ainda não foi descripta de um modo claro para nenhuma especie.

### **Pneumonoeces** Looss, 1902.

*Distomum* auctor. p. p.

*Haematoleuchus* Looss, 1899, p. 600.

*Haematoleuchus* Luehe, 1900, p. 557 e 561.

*Haematoleuchus* Stiles, 1901, p. 189.

*Haematoleuchus* Stiles & Hassal, 1902, p. 20.

*Haematoleuchus* Stafford, 1902, p. 895.

*Haematoleuchus* Odhner, 1902, p. 45.

*Haematoleuchus* Pratt, 1902, p. 888.

*Haematoleuchus* Stafford, 1902, p. 418.

*Haematoleuchus* Stafford, 1902, p. 725.

*Pneumonoeces* Looss, 1902, p. 732.

*Pneumonoeces* Pratt, 1903, p. 37.

*Pneumonoeces* Klein, 1905, p. 64.

*Haematoleuchus* Klein, 1905, p. 64.

*Pneumonoeces* Stafford, 1905, p. 687.

*Pneumonoeces* Luehe, 1909, p. 90 e 102.

*Pneumonoeces* Wundsch, 1911, p. 5.

*Pneumonoeces* Cort, 1915, p. 212.

*Pneumobites* Ward, 1917, p. 5.

*Pneumobites* Ward, 1918, p. 403.

*Pneumonoeces* Ward, 1918, p. 403.

*Pneumonoeces* Travassos & Artigas, 1927, p. 214 (erro).

*Pneumonoeces* Fuhrmann, 1928, p. 112.

Diagnose: *Plagiorchidae: Saphedrinae*.—Trematodeos de tamanho médio, com cuticula lisa ou revestida de espinhos; acetabulo reduzido ou ausente; póro genital na zona do pharynge; bolsa do cirro muito longa com cirro, prostata e longa vesicula seminal; testiculos intracecaes, ellipsoides mais ou menos allongados, com zonas e campos geralmente coincidindo parcialmente; utero com o ramo descendente formando na extremidade posterior duas alças longitudinaes extra-cecaes mais ou menos longas; ovos de casca escura quasi negra; vitellinos com folliculos de dimensões médias, geralmente formando rosetas, dorsaes, extra e intra-cecaes.

*Habitat*: pulmão de anuros.

Especie typo: *P. variegatus* (Rudolphi, 1819).

***Pneumonoeces variegatus*** (Rudolphi, 1819).

(Est. LXVI, figs. 3—4)

*Distoma variegatum* Rudolphi, 1819, p. 99 e 378, p. p.

*Distoma (Brachylaimus) variegatus* Dujardin, 1845, p. 416, p. p.

*Distoma variegatum* Pagent, 1857, p. 41, pl. 5, fig. 2, p. p.

- Distoma variegatum* Molin, 1859, p. 828, pl. 3, fig. 2, p. p.
- Distoma variegatus* Looss, 1892, p. 65, p. p.
- Distoma variegatus* Looss, 1893, p. 812, etc. fig. 3, p. p.
- Distoma cylindraceum* Pachinger, 1888, p. 105, etc. fig. B. C. pl. I, p. p. (segundo Looss).
- Distomum variegatum* Looss, 1894, p. 71, etc. pl. II, fig. 45, 46, 47 ?, 48, pl. VII, fig. 135, (pl. VII, fig. 135, (pl. VII, figs. 134, 136—146 ?); p. p.
- Distoma variegatum* Luehe, 1899, p. 533, p. p.
- Haematoleuchus variegatus* Looss, 1899, p. 601.
- Haematoleuchus variegatus* Luehe, 1900, p. 556.
- Haematoleuchus variegatus* Stiles, 1901, p. 178.
- Distoma variegatum* Stiles & Hassal, 1902, p. 20.
- Distoma variegatum* Gronkowski, 1902, p. 511, 518, 531, pl. 13, figs. 3, 11, 12.
- Pneumonoeces variegatus* Looss, 1902, p. 806.
- Haematoleuchus variegatus* Looss, 1902, p. 429.
- Distomum variegatum* Stafford, 1902, p. 895.
- Haematoleuchus variegatus* Stafford, 1902, p. 896.
- Pneumonoeces variegatus* Klein, 1905, p. 59, etc.
- Haematoleuchus variegatus* Ssinitzin, 1905, p. 137.
- Haematoleuchus variegatus* Ssinitzin, 1906, p. 686.
- Distomum variegatum* Ssinitzin, 1907, p. 34.
- Pneumonoeces variegatus* Luehe, 1909, p. 104 (não a figura 82).
- Pneumonoeces variegatus* Wundsch, 1911, p. 40.

*Pneumonoeces variegatus* Johnston, 1912, p. 286.

*Distomum variegatum* Cort, 1915, p. 203.

*Distomum variegatus* Nicoll, 1926, p. 15.

*Pneumonoeces variegatus* Fuhrmann, 1928, p. 68, fig. 89.

Esta especie é a mais característica por apresentar a porção do corpo pré-acetabular muito alongada. É a maior especie do genero. Corpo alongado, claviforme, sendo a porção pré-acetabular muito mais delgada que a posterior. A cuticula é lisa e o acetabulo bem desenvolvido e mais ou menos equatorial ou logo adiante do meio do corpo, é menor que a ventosa oral. Ventosa oral sub-terminal, seguida logo pelo pharynge que é forte. Esophago curto e delgado. Cecos estendendo-se até perto da extremidade posterior, são largos e pouco sinuosos. Póro genital na zona pharyngeana. Bolsa do cirro delgada e extremamente longa, sem contudo attingir o acetabulo; contém cirro, prostata e longa e sinuosa vesicula seminal. Os testiculos são ellipsoides alongados, post-equatoriaes, com zonas e campos coincidindo mais ou menos, conforme o estado de contractura do corpo. Ovario igualmente ellipsoide alongado, podendo apresentar algumas vezes lobulações pouco profundas; anteriormente attinge a zona acetabular e posteriormente a zona do testiculo anterior; é situado lateralmente. Espermatheca muito desenvolvida, tão grande como o ovario, é situada medianamente na zona ovariana e com area coincidindo parcialmente. Glandula de Mehlis muito desenvolvida. Utero constituido por um ramo descendente que fórma alças transversaes mais ou menos amplas até attingir a extremidade posterior do corpo, mantendo-se sempre na area intra cecal; após attingir a extremidade posterior fórma duas grandes alças longitudinaes extra-

cecaes, a direita e a esquerda do corpo, estas alças são muito desenvolvidas e attingem a zona ovariana, isto é, mais ou menos o equador do corpo. Após a formação das alças o utero se dirige para deante, pela area intra-cecal, formando sinuosidades e pequenas alças para terminar, por uma vagina pouco desenvolvida, no póro genital. Os ovos contidos no utero são de côr castanho escura tornando-se quasi negros na porção terminal;

são operculados e apresentam ainda no utero embrião formado. Os vitellinos são dispostos por grupos de folliculos formando rosetas dispostas dorsalmente na area cecal, intra e extra-cecal, desde logo abaixo da bifurcação do aparelho digestivo até perto da terminação dos cecos, em regra ultrapassando a zona testicular. Dos diversos exemplares medidos organismos o seguinte quadro de dimensões:

Comprimento	8,56 mm	7,18	7,75	7,06	8,50	11,50
Largura	1,37	1,25	1,43	1,31	1,37	2,18
Acetabulo	0,52 × 0,44	0,27 × 0,22	0,28 × 0,28	0,19 × 0,17	0,31 × 0,31	0,34 × 0,34
Ventosa oral	0,47 × 0,44	0,42 × 0,41	0,41 × 0,42	0,40 × 0,40	0,45 × 0,42	0,47 × 0,47
Pharynge	0,21 × 0,22	0,17 × 0,17	0,17 × 0,21	0,18 × 0,20	0,21 × 0,21	0,21 × 0,21
Testiculos	1, × 0,57	0,92 × 0,45	1,1 × 0,42	0,8 × 0,5	1, × 0,6	1,1 × 0,4
	1,2 × 0,50	1, × 0,50	1,1 × 0,55	1, × 0,5	1,1 × 0,6	1,5 × 0,4
Ovario	0,61 × 0,37	0,74 × 0,28	0,80 × 0,35	0,71 × 0,24	0,85 × 0,35	0,95 × 0,35
Ovos	0,024—0,028	0,028 ×	0,024 ×	0,028 ×	0,024—0,026	0,028 a 0,032
	× 0,016	0,016	0,016	0,016	× 0,016	× 0,020

*Habitat:* pulmão de *Rana temporaria* L., *R. esculenta* L. e *Colopteryx virgo*.

*Distribuição geographica:* Europa.

Examinámos desta especie material proveniente de Hamburgo, por nós colleccionado, que nos foi dado pelo Dr. Hoeppli e que existia no Museu Zoológico de Hamburgo. Examinámos tambem material de *Rana esculenta ridibunda* Pall., colleccionado no Turquestão Russo pelo Dr. M. Strom. Entre os exemplares examinados tivemos a oportunidade de observar um (fig. 4) que apresentava anomalia das glandulas genitales representada por um desdobramento dos testiculos e do ovario. O testiculo anterior tinha a porção separada em um pequeno corpo redondo e o testiculo posterior era duplo; media o testiculo anterior 1,14 × 0,42 mm. e corpusculo anterior 0,28 × 0,25 mm., os testiculos posteriores me-

diam respectivamente 1,17 × 0,55 e 0,51 × 0,35 mm. O ovario era duplo existindo além do normal um outro menor separado do primeiro pela area da espermatheca; mediam respectivamente 0,80 × 0,35 e 0,32 × 0,18 mm. Anomalia do testiculo semelhante a esta já foi referida por Clemente Pereira (1929), a proposito de uma especie do genero *Opisthogonimus*.

Desta especie não existe uma bôa descripção na litteratura, visto ser a de Looss baseada em tres especies diversas pelo menos. Existem porém bons desenhos devidos a Looss e a Fuhrmann. Relativamente a evolução supponho existir confusão entre as diversas especies sendo util, agora que é moda o estudo dos cyclos evolutivos, que se faça uma revisão do cyclo das diversas especies europeas. No estudo da evolução dos trematodeos

deve-se abandonar a technica geralmente seguida de procurar as Cercarias ao acaso e com estas se tentar obter o adulto. Para que os cyclos sejam verificados sem riscos de confusão se deverá partir dos adultos e infestar molluscos reconhecidamente não parasitados. Este proceder além de menos empirico é realmente mais facil, dado o numero limitado de especies de molluscos relativamente ao numero de especies de trematodeos e de hospedeiros definitivos.

Trabalhamos no seguinte material, além dos exemplares do Museu Zoologico de Hamburgo, que foram restituídos aquelle modelar Instituto:

No. 6.397—6.404 provenientes do Turquetão Russo colleccionado por Strom, de *Rana esculenta ridibunda* Pall.

No. 6.405 proveniente Saratow-Wolga, colleccionado por Strom, de *Rana escul. ridibunda* Pall.

No. 6.406—6.409 proveniente de Hamburgo e por nós colleccionado, em *Rana esculenta* L.

No. 6.501 proveniente de Hamburgo e por nós colleccionado, em *Rana esculenta* L.

*Pneumonoeces similis* (Looss, 1899).

(Est. LXVI, figs. 5—8).

*Distomum variegatum* auct. p. p.

*Distomum variegatum* Looss, 1894, p. p. pag. 71 (pl. II, fig. 43 ?).

*Haematoleuchus similis* Looss, 1899, p. 601.

*Distoma similis* Looss, 1899, p. 602, nec Sonsino, 1896.

*Haematoleuchus similis* Stiles, 1902, p. 178.

*Haematoleuchus similis* Stiles & Hassall, 1902, p. 20.

*Haematoleuchus similigenus* Stiles & Hassall, 1902, p. 20.

*Pneumonoeces similis* Klein, 1905, p. 61.

*Pneumonoeces similis* Luehe, 1909, p. 104 (não figura 82).

*Pneumonoeces similis* Wundsch, 1911, p. 40.

*Pneumonoeces similigenus* Cort, 1915, p. 203.

*Pneumonoeces similis* Cort, 1915, p. 203.

*Pneumonoeces similigenus* Nicoll, 1926, p. 15.

Corpo alongado sub-cylindrico. Cuticula guarneçada de pequenos espinhos. Acetabulo menor que a ventosa oral, pré-equatorial. Ventosa oral sub-terminal. Pharynge logo em seguida á ventosa; esophago curto e largo; cecos estendendo-se até perto da extremidade posterior do corpo. Póro genital na area do pharynge, sub-mediano. Bolsa do cirro muito longa e delgada, attinge a zona acetabular; contém cirro, prostata e longa vesicula seminal sinuosa. Testiculos redondos com zonas geralmente afastadas e campos coincidindo parcialmente, post-equatoriais. Ovario redondo com zona e campo abrangendo a zona e campo acetabulares. Espermatheca post-ovariana, maior que o ovario. Utero constitudo por um ramo descendente com ovos de casca ainda de côr clara; este ramo fórma varias alças entre os testiculos e que ultrapassam a area cecal e dirige-se depois para traz, onde fórma de cada lado do corpo uma grande alça longitudinal extra-cecal, com um comprimento approximadamente igual a quarta parte do comprimento total do corpo e attingindo apenas a parte media da zona do testiculo posterior. O ramo ascendente do utero fórma alças que attingem e ultrapassam as areas cecales antes de attingir a zona acetabular, depois da zona acetabular fica inteiramente intra-cecal. Ovos na ultima porção do utero de côr castanho escura, quasi negra, operculados. Vitellinos constituidos por volumosos folliculos situados na parte

mediana do corpo; acima do acetabulo os folliculos vitellinicos invadem a area intra cecal, abaixo da zona cetabular se mantem na area extra-cecal; anteriormen-

te ficam muito abaixo da bifurcação intestinal e posteriormente terminam na zona do testiculo anterior. As dimensões desta especie são as seguintes:

Comprimento	9,4	4,6	4,7	8,3
Largura	1,3	1	1,3	1,6
Acetabulo	0,31×0,31	0,24×0,28	0,30×0,30	0,35×0,36
Ventosa oral	0,50×0,45	0,35×0,40	0,41×0,42	0,42×0,42
Pharynge	0,17×0,20	0,14×0,18	0,17×0,20	0,17×0,20
Testiculos	0,57×0,57	0,50×0,45	----	0,71×0,85
	0,50×0,71	0,60×0,50	----	0,78×1,1
Ovario	0,50×0,54	0,35×0,35	----	0,60×0,50
Ovos	0,036×0,026	0,032—0,040	0,032—0,036 ×	0,032—0,40 ×
		× 0,016—0,020	0,016	0,018—0,024

A espermatheca póde ser do tamanho ou maior que o ovario.

*Habitat*: pulmão de *Rana temporaria* L., *R. esculenta* L.

*Distribuição geographica*: Europa.

Esta especie se distingue facilmente de todas as outras especies pela disposição dos vitellinos.

Looss em 1899 diz que a sua figura 43 (1894) corresponde a esta especie, o que nos parece muito duvidoso pela disposição das alças longitudinaes do utero e ainda pela posição dos testiculos. Temos a impressão que a figura de Looss corresponde ao *asper* no qual não tenha sido representado o vitellino posterior. Esta mesma figura foi reproduzida por Luehe como sendo do *P. variegatus*.

Desta especie trabalhamos no seguinte material, além dos exemplares do Museu Zoologico de Hamburgo:

6.410-6,412. *Rana esculenta ridibunda* Pall. Saratow-Wolga, col. por M. Strom.

6.412-6417. *Rana esculenta* L. Hamburgo, col. por Travassos.

6.502. *Rana esculenta* L. Hamburgo, col. por Travassos.

***Pneumonoeces asper*** (Looss, 1899).

(Est. LXVI, figs. 9—11; est. LXVII, fig. 12).

*Distomum variegatum* auct. p. p.

*Distomum variegatum* Looss, 1894, p. 71, etc., p. p. (fig. 43, pl. II ?).

*Haematoleuchus asper* Looss, 1899, p. 601.

*Haematoleuchus asper* Luehe, 1902, p. 238.

*Haematoleuchus asper* Stafford, 1902, p. 896.

*Pneumonoeces asper* Klein, 1905, p. 64.

*Pneumonoeces asper* Luehe, 1909, p. 104.

*Pneumonoeces asper* Wundsch, 1911, p. 8, 40.

*Haematoleuchus asper* Cort, 1915, p. 203.

*Pneumonoeces asper* Nicoll, 1926, p. 15.

Corpo achatado, de contorno ellipsoide, tendo o polo anterior ma's attenuado. Cuticula revestida de pequenos espinhos curtos que lhes empresta aspecto aspero. Acetabulo forte, pré-equatorial e pouco

menor que a ventosa oral. Ventosa ooral sub-terminal, seguida logo do pharynge que é forte. Esophago curto. Cecos longos e sinuosos, terminando perto da extremidade posterior do corpo. Póro genital na zona do pharynge. Bolsa do cirro longa e com muitas sinuosidades, attinge a zona do acetabulo. Testiculos arredondados, situados na parte média do corpo, com campos e zonas coincidindo parcialmente. Ovario pré-acetabular, lateral, em geral parcialmente na zona e campo acetabulares. Espermatheca geralmente mais volumosa que o ovario, post-acetabular. Utero, com ramo descendente contendo ovos de casca castanho claro, intra-cecal, na parte posterior fórma duas alças longitudinaes lateraes, extra-cecaes que atin-

gem, e ás vezes ultrapassam, a zona do testiculo posterior. O ramo ascendente do utero contém ovos de casca escura e quasi negra, dirige-se para diante na area intra-cecal formando alças mais ou menos grandes. Acima do acetabulo torna-se mais estreito e fórma um grupo de alças enoveladas. Os vitellinos são constituídos por folliculos volumosos, não formando rosetas typicas; um anterior, localizado na metade anterior do corpo de modo a formar um semicirculo cuja parte central é intra-cecal e as extremidades cecaes; a outra glandula é situada na metade posterior do corpo, geralmente intra-cecal, raramente invadindo a area extra-cecal. São as seguintes as dimensões desta especie:

Comprimento	5,2	5,1	4,0
Largura	1,4	1,6	1,3
Acetabulo	0,34 × 0,32	0,32 × 0,32	0,24 × 0,32
Ventosa oral	0,38 × 0,38	0,34 × 0,44	0,28 × 0,31
Pharynge	0,14 × 0,17	0,14 × 0,17	0,12 × 0,12
Testiculos	0,85 × 0,64	0,85 × 0,68	0,260 × 0,57
	—	1,1 × 0,61	—
Ovario	0,57 × 0,42	0,42 × 0,31	0,44 × 0,48
Ovos	0,056 × 0,028—0,032	0,056—0,064 ×	0,054—0,056 ×
		0,24—0,026	0,028—0,032

*Habitat*: pulmão de *Rana esculenta* L., *R. esculenta ridibunda* Pall.

*Distribuição geographica*: Europa.

Esta especie, creada por Looss como especie dubia, foi bem estudada por Wundsch que fez um detalhado estudo comparativo com o *similis*.

Desta especie trabalhamos no seguinte material, além de alguns exemplares do Museu Zoologico de Hamburgo:

6.418-6.428. *Rana esculenta* L. proveniente de Hamburgo colleccionados por Travassos.

6.427. *Rana esculenta ridibunda* Pall.

Saratow-Wolga col. por Strom.

6.502-6.505. *Rana esculenta*, Hamburgo, colleccionado por Travassos.

*Pneumonoeces longiplexus* (Stafford, 1902).

(Est. LXVII, figs. 13—14).

*Haematoleuchus longiplexus* Stafford, 1902, p. 901, pl. 33, fig. 1.

*Pneumonoeces longiplexus* Stafford, 1905, p. 687.

*Pneumonoeces longiplexus* Klein, 1905, p. 64.



*Pneumonoeces longiplexus* Seely,  
1906, p. 249.

*Pneumonoeces longiplexus* Cort,  
1915, p. 212, fig. 1E, 4A, 10, 12, 14.

*Pneumobites longiplexus* Ward, 1917,  
p. 5.

*Pneumobiles longiplexus* Ward, 1918,  
p. 403, fig. 700.

*Pneumonoeces longiplexus* Irwin,  
1929, p. 74.

Desta especie, estudada por Stafford e Cort, resumiremos no quadro abaixo as principaes características.

	STAFFORD	CORT
Comprimento	7 a 8 mm. podendo attingir até 15 mm.	2,6 mm.
Largura	2 podendo attingir 3 mm.	2 mm.
Cuticula	Sem espinhos.	Com espinhos.
Acetabulo	-----	0,17 mm.
Relação entre o acetabulo e a ventosa oral	-----	2:1 a 5:3.
Ventosa oral	0,46—0,7 mm.	2 vezes maior que o acetabulo; 0,36 × 7,46 mm.
Pharynge	-----	0,22 × 0,18 mm.
Testiculos	Alongados e symmetricos.	Alongados e irregulares.
Ovario	Ao nivel do acetabulo.	Lobado, oblongo.
Utero	Com alças longitudinaes attingindo quasi a ventosa oral.	Com alças longitudinaes attingindo o pharynge.
Vitellinos	Em toda a extensão do corpo, em roseta.	Com 16 a 26 folliculos em cada roseta. Em toda a extensão do corpo desde logo abaixo do pharynge até perto da extremidade posterior.
Ovos	Com 0,022 × 0,017.	0,022 a 0,027 × 0,014 a 0,017.

*Distribuição geographica:* America do Norte.

Comparando as descripções e figuras destes auctores notamos como unica differença apreciavel a presença de espinhos notada por Cort e que não foram vistos por Stafford.

Como já fizemos notar, não nos parece razoavel a separação desta especie em genero a parte.

*Pneumonoeces breviplexus* (Stafford, 1902).

(Est. LXVII, figs. 15—16).

*Haematoleuchus breviplexus* Stafford,

1902, p. 904, pl. 33, fig. 2.

*Pneumonoeces breviplexus* Stafford,  
1905, p. 687.

*Pneumonoeces breviplexus* Klein,  
1905, p. 61.

*Pneumonoeces breviplexus* Cort,  
1915, p. 216, fig. 1F, 9.

*Pneumonoeces breviplexus* Ward,  
1918, p. 403.

*Pneumonoeces breviplexus* Irwin,  
1929, p. 75.

Esta especie foi estudada por Stafford e Cort de cujas descripções fazemos o resumo abaixo.

	STAFFORD	CORT
Comprimento	12 a 18 mm.	5,8 a 9,4 mm.
Largura	2 a 2,5 mm.	1,3 a 2,7.
Cuticula	Com espinhos dirigidos para traz.	Lisa
Acetabulo	0,12 × 0,16 mm.	Com metade da ventosa oral.
Ventosa oral	Com o dobro do acetabulo.	0,28 mm.
Pharynge	—————	0,14 mm.
Testiculos	Obliquos, lobados e alongados.	Obliquos, lobados e alongados.
Ovario	Lobado; post-acetabular.	Profundamente lobado.
Utero	Alças longitudinaes não ultrapassando a zona do testiculo posterior.	Alças logitudinaes attingindo a zona do testiculo posterior.
Vitellinos	Em rosetas de 8 a 15 elementos.	Em rosetas de 12 a 20 elementos.
Ovos	0,022 × 0,17 mm.	0,020 a 0,026 × 0,013 a 0,016 mm.
Habitat	<i>Rana catesbiana</i> , <i>R. virescens</i>	<i>Rana catesbiana</i> , <i>R. clamitans</i> , <i>Bufo americanus</i>

**Distribuição geographica:** America do Norte.

Entre as descripções de Stafford e Cort ha a notavel differença da ausencia de espinhos cuticulares provavelmente devidas a um equivoco de Stafford. O ovario tambem apresenta differenças na lobulação, assim como as alças longitudinaes do utero que vão muito mais adiante nos exemplares de Cort. Não obstante essas differenças nos parece fóra de duvidas a identidade das especies.

***Pneumonoeces varioplexus*** (Stafford, 1902).

(Est. LXVII, figs. 17—20).

*Haematoleuchus varioplexus* Stafford, 1902, p. 907, fig. 3.

*Haematoleuchus similiplexus* Stafford, 1902, p. 907, fig. 4.

*Pneumonoeces varioplexus* Stafford, 1905, p. 687.

*Pneumonoeces similiplexus* Stafford, 1905, p. 687.

*Pneumonoeces varioplexus* Klein, 1905, p. 61.

*Pneumonoeces similiplexus* Klein, 1905, p. 64.

*Pneumonoeces similiplexus* Seely, 1906, p. 252.

*Pneumonoeces varioplexus* Cort, 1915, p. 204.

*Pneumonoeces similiplexus* Cort, 1915, p. 219, fig. 1A, 3, 4B.

Esta especie foi descripta por Stafford como sendo duas, julgando Cort dever considerar como uma. Aceitamos o criterio deste ultimo. Resumimos aqui os caracteres mencionados por Stafford para os seus *P. similiplexus* e *varioplexus* e os de Cort.

Consideramos como tendo prioridade a denominação de *varioplexus*, por ter sido debaixo deste nome que primeiro foi descripta no trabalho de Stafford. Reproduzimos tambem as duas figuras de Stafford e a de Cort.

**Distribuição geographica:** America do Norte.

A não ser as dimensões das alças uterinas longitudinaes, que na descripção de Cort attingem a zona do testiculo anterior, tudo o mais concorda de modo evidente.

	STAFFORD	CORT
Comprimento	3 a 8 mm. e 9 mm.	5,8 mm.
Largura	2 mm.	1,9 mm.
Cuticula	Com espinhos.	Com espinhos na porção anterior, adiante dos testículos.
Acetabulo	Grande, pre-equatorial, com 0,38 e 0,41 mm.	Na relação de 3:4 para a ventosa anterior.
Ventosa oral	0,44 × 0,41 mm. e 0,57 × 0,51 mm.	Na relação de 4:3 para o acetabulo.
Pharynge	————	Na relação de 1:2 com a ventosa oral.
Testiculos	Pequenos, redondos, em geral regulando o ovario	Sem lobos, redondos ou ovaes.
Ovario	Redondo, abaixo do acetabulo.	Sem lobos, redondo ou oval.
Utero	Com alças longitudinaes attingindo a zona do testiculo posterior.	Com alças longitudinaes attingindo a zona do testiculo anterior.
Vitellinos	Com rosetas.	Com rosetas de 6 a 13 foliculos e dispostas desde logo abaixo do esophago até a extremidade posterior.
Ovos	Com 0,039 × 0,019.	0,034 a 0,040 × 0,017 a 0,021 mm.
Habitat	<i>Rana virescens</i> , <i>Bufo lentiginosus</i> .	<i>Rana pipiens</i> , <i>Bufo americanus</i> .

### *Pneumonoeces schulzei* Wundsch, 1911.

(Est. LXVIII, fig. 21).

*Pneumonoeces schulzei* Wundsch, 1911, p. 38, 41.

Desta especie não existem descrição detalhada nem figuras. Limitou-se Wundsch apenas a salientar as diferenças entre ella e as outras especies. No material do Museu Zoologico de Hamburgo encontramos um exemplar de *Pneumonoeces* que julgamos corresponder a especie de Wundsch. Infelizmente este exemplar não estava bem conservado, além de estar muito retrahido. Deste exemplar damos a descrição que segue e um desenho.

Corpo ellipsoide, tendo o polo anterior mais attenuado; mede 4,6 mm. de comprimento por 1,7 mm. de largura maxima. Cuticula revestida de espinhos pequenos. Acetabulo forte, tão grande como a ventosa oral, mede 0,35 mm. de diametro. Ventosa oral sub-terminal com cerca de 0,25 mm. de diametro longitudinal por 0,41 mm. de diametro transversal.

Pharynge logo em seguida á ventosa oral, mede 0,14 de diametro longitudinal por 0,18 mm. de diametro transversal. Cecos longos e amplos, vão até perto da extremidade posterior do corpo. Póro genital ao nivel, do pharynge. Bolsa do cirro longa e sinuosa, attinge a zona acetabular. Testiculos ellipsoides, alongados no sentido do eixo longitudinal do corpo, com zonas coincidindo quasi inteiramente e campos apenas em contacto, medem respectivamente 1,21 × 0,85 e 1,21 × 0,78 mm. Ovario pré-equatorial, lateral, com a area coincidindo parcialmente com a area acetabular, mede cerca de 0,62 por 0,35 mm. de diametro. Espermatheca na zona do ovario. Utero com ramo descendente formando alças na area intra-cecal e na parte posterior formando alças longitudinaes extra-cecaes que attingem e ultrapassam as zonas testiculares. Estas alças são irregulares e formam muitas sinosidades. Porção ascendente do utero na area intra cecal; na zona acetabular e acima o utero fórma alças apertadas e enoveladas que algu-

mas vezes ultrapassam a area cecal. Ovos de casca escura quasi negra, como nas outras especies, medem cerca de 0,032 a 0,035 por 0,016 a 0,018 mm.

Vitellinos constituídos por acnes formando rosetas; um anterior e outro posterior formando semicirculos de concavidades voltadas para o meio do corpo; a parte central dos semicirculos dos vitellinos é situada na area intra-cecal e os extremos ficam na area cecal e extra-cecal.

*Habitat:* pulmão de *Rana* sp.

*Distribuição geographica:* Europa.

É a seguinte a diagnose de Wundsch:

*P. schulzei*—Pelle com espinhos. Corpo regularmente oblongo, com 15 a 18 mm. de comprimento. Ramos da vesicula excretora ultrapassando claramente o acetabulo. Ventosas relativamente grandes. Ovario redondo. Testiculos ovaes e com margens regulares. Vitellinos attingindo a parte posterior do corpo e com grupos de folliculos formando rosetas typicas. Ovos com 0,025 a 0,027 por 0,019 mm. Esta diagnose se afasta da nossa descrição pelo tamanho do parasito, mas o exemplar que examinamos estava muito contrahido, aliás os trematodeos são susceptiveis de grandes variações no seu tamanho.

Esta especie se approxima bastante, pela anatomia geral, do *P. asper*, deste porém se distingue facilmente pelas dimensões dos ovos e pela disposição dos folliculos vitellinicos em rosetas typicas. Pelas dimensões dos ovos se approxima do *P. similis* do qual se distingue logo pelos vitellinos e pelas dimensões relativas das ventosas.

*Pneumonoeces campyristis* Klein, 1905.

(Est. LXVIII, fig. 22).

*Pneumonoeces campyristis* Klein, 1905, p. 60, pl. 5, figs. 1-2.

*Pneumonoeces campyristis* Johnston, 1912, p. 325.

*Pneumonoeces campyristis* Cort, 1915, p. 205.

Resumimos aqui a descrição de Klein para esta especie.

Comprimento 6 mm.; largura 1,4 mm.; cuticula sem espinhos; acetabulo com 0,15 mm.; ventosa oral com 0,32 mm.; pharynge com 0,18 mm.; bolsa do cirro curta, não attingindo o acetabulo, mede 0,84 mm. de comprimento por 0,24 mm. de largura; testiculos alongados, com campos e zonas coincidindo parcialmente; ovario na zona acetabular; utero com alças longitudinaes não ultrapassando as zonas testiculares; ovos com 0,028 a 0,030 por 0,014 a 0,018 mm.; vitellinos, com rosetas atypicas em numero de 6 a 8 e constituídas por 4 a 8 folliculos, um na porção anterior e outro na porção posterior do corpo, na area intra e extra-cecal.

*Habitat:* pulmão de *Rana exadactyla* Less.

*Distribuição geographica:* India.

*Pneumonoeces australis* Johnston, 1912.

(Est. LXVIII, fig. 23).

*Pneumonoeces australis* Johnston, 1912, p. 296, 320, fig. 11, 56-62.

*Pneumonoeces australis* Cort, 1915, p. 205.

Damos o resumo da descrição de Johnston.

Corpo em fórmula de lingua; comprimento 3,5 a 4,9 mm.; largura 1,5 mm.; cuticula lisa, sem espinhos; acetabulo com 0,19 mm., na proporção de 1:2 com a ventosa oral; ventosa oral com 0,39 mm.; pharynge do tamanho do acetabulo; bolsa do cirro muito longa e tubular, attingindo o ovario; testiculos quasi na mesma zona; ovario na zona acetabular, lobado; utero com alças longitudinaes ultrapassando as zonas testiculares; ovos com 0,020 por 0,014 mm.; vitellinos formando um grupo anterior e outro pos-

terior de typicas rosetas de 12 a 15 folliculos, na area extra-cecal e intra-cecal.

*Habitat:* pulmão de *Hyla aurea* e *Limnodynaster peroni*.

*Distribuição geographica:* Australia.

*Pneumonoeces neivai* Travassos & Artigas, 1927.

(Est. LXVIII, figs. 24—25; est. LXIX, fig. 26; est. LXX, figs. 27—28).

*Pneumonoeces neivai* Travassos & Artigas, 1927, p. 212, fig. I.

*Pneumonoeces planorbinus* Lutz, 1928, p. 108.

*Pneumonoeces pseudis* Lutz, 1928, p. 133, fig. 3, est. 25.

Corpo de fórmula oblonga, com um comprimento que varia de 3 a 7 mm. por uma largura maxima de 1,3 a 2,5 mm. Cuticula lisa. Acetabulo ausente, não tendo sido observados mesmo em córtes histológicos. Ventosa oral sub-terminal, medindo de 0,32 a 0,55 mm. de diametro. Pharynge em seguida á ventosa oral, espherico e medindo 0,12 a 0,25 mm. de diametro. Esophago muito curto. Cecos amplos, geralmente repletos de sangue (fig. 27) e se estendendo até perto da extremidade posterior do corpo e em grande parte occultos pelas alças uterinas. Póro genital junto á ventosa oral, mediano. Bolsa do cirro muito longa e sinuosa, geralmente muito difficil de observar em preparados totaes; attinge a zona ovariana; contém uma longa vesicula seminal sinuosa (fig. 26). Testiculos equatoriaes ou post-equatoriaes, com zonas coincidindo quasi inteiramente e campos em contacto, são alongados no sentido longitudinal e apresentam fraca lobulação; medem cerca de 0,72 a 1,2 mm. de comprimento por 0,4 a 0,8 mm. de largura maxima. Ovario redondo, mediano, pre-equatorial, mede cerca de 0,30 a 0,55 mm. de diametro. Glandula de Mehlis muito desenvolvida, situada entre o ovario e os testiculos e de contornos pouco nitidos.

Espermatheca muito grande, entre o ovario e os testiculos. Utero com um ramo descendente sinuoso e passando entre os testiculos; alças longitudinaes extra-cecaes muito desenvolvidas, ultrapassando a zona ovariana; ramo ascendente do utero formando numerosas alças sobretudo acima da zona ovariana. Ovos de casca castanha escura, de operculo pouco nitido, medem de 0,053 a 0,061 mm. de comprimento por 0,030 mm. de maior largura. Vitellinos de folliculos volumosos e não formando rosetas typicas; um situado anteriormente na area intra e extra-cecal e outro situado posteriormente na area intra-cecal.

*Habitat:* pulmão de *Leptodactylus ocellatus* L. Lutz refere o seu *P. pseudis*, ao que parece, ao *Pseudis paradoxa* (L.) da Venezuela.

*Distribuição geographica:* Rio de Janeiro, S. Paulo-Brasil e Venezuela.

O *P. neivai* se localisa no pulmão destruindo largamente o parenchyma e algumas vezes reduzindo-o a ponto de tornal-o uma fina membrana constituida pela pleura visceral (figs. 27 e 28). Ficam sempre com a extremidade anterior dirigida para a pleura e com a ventosa oral commumente em contacto com ella. Sua nutrição é em grande parte feita de sangue que póde ser observado enchendo inteiramente os cecos onde os globulos vermelhos são completamente nitidos, sobretudo na porção mais anterior onde são menos dirigidos (fig. 27).

Sobre a evolução deste parasito Lutz diz a proposito de seu *P. planorbinus* a pagina 107: «Puse en claro la biologia de esta especie cuyas partenitas viven en varias especies grandes de *Planorbis*. Los sporocystos son pequenos e redondeados e las cercarias no tienen muchos distintivos, a no ser un grupo de glandulas cefalicas de cada lado do acetabulo. Estas larvas penetran en *Agrionidae*». Diz ter obtido fórmulas jovens com cercaria de *Limnaea* que admittre sejam de *Haplome-*

*tra palmipedis* Lutz, 1928 (= *Glypthelmins*) ou de *Pneumonoeces*. É interessante que as cercarias atribuídas a esta espécie por Lutz apresentem acetábulo, órgão que falta no adulto, aliás se pôde conservar rudimentar.

***Pneumonoeces parviflexus* Irwin, 1929.**

(Est. LXIX, fig. 29).

*Pneumonoeces parviflexus* Irwin, 1929, p. 74, fig. 1, pl. 12.

É o seguinte o resumo da descrição desta espécie:

Comprimento 3,9 a 8,4 mm. Largura 0,85 a 1,6 mm. Cutícula inteiramente revestida de espinhos. Acetábulo na proporção de 1:4 relativamente á ventosa oral, na proporção de 4:1 para o acetábulo e 3:1 para o pharynge. Testículos alongados e situados obliquamente. Ovario lobado, na zona acetabular. Utero com alças longitudinaes ultrapassando a zona do testículo posterior. Ovos com 0,023 a 0,029 por 0,015 a 0,019 mm. Vitellinos formando cerca de 31 rosetas de 20 a 40 folículos.

*Habitat*: pulmão de *Rana clamitans*.

*Distribuição geographica*: Norte America.

***Pneumonoeces fuellebor ni* n. sp.**

(Est. LXXI, fig. 30).

Desta espécie apenas obtivemos um exemplar, mas é tão característica que permite uma bôa definição.

Comprimento 10 mm.; largura 2,3 mm. Cutícula lisa. Corpo claviforme com a maior largura post-equatorial. Acetábulo bem desenvolvido, equatorial, mede 0,31 mm. de diametro longitudinal por 0,37 mm. de diametro transversal. Ventosa oral sub-terminal, grande, mede 0,67 mm. de diametro. Pharynge logo em seguida á ventosa oral, forte, mede 0,30 mm. de diametro. Esophago relativamente curto. Cecos longos e pouco lar-

gos, estendem-se até a extremidade posterior do corpo. Póro genital na zona do pharynge; bolsa do cirro muito longa e sinuosa contendo um cirro nitido, prostata e longa vesícula seminal, estende-se até muito perto do acetábulo, isto é, até perto do meio do corpo. Testículos alongados no sentido longitudinal, relativamente pequenos, post-equatoriales, com zonas e campos em contacto; medem os testículos respectivamente 0,57 e 0,71 mm. de comprimento por 0,57 e 0,42 mm. de largura. Ovario alongado longitudinalmente, lateral, parcialmente na zona acetabular, mede 0,81 por 0,50 mm. Espermatheca grande, mediana, parcialmente na zona do ovario, entre este e o testículo anterior. Utero formando numerosas alças transversaes tanto na metade posterior como na metade anterior do corpo; o ramo descendente e o ascendente são completamente entrelaçados e difíceis de distinguir, as alças longitudinaes são muito reduzidas não attingindo nem a zona do testículo posterior; o ramo ascendente fórma muitas alças transversaes que ultrapassam a area cecal. O conjunto do utero lembra, quando observado com pequeno augmento, o typo observado no genero *Ostiolum*, mas não ha formação de grupos de alças transversaes descendentes e ascendentes como naquelle grupo. Vitellinos dispostos em dois grupos, um anterior e outro posterior, existindo porém muitos folículos em todo o campo lateral mais ou menos occultos pelas alças do utero; anteriormente os vitellinos ficam muito abaixo da bifurcação intestinal intra e extra-cecaes; na parte média do corpo ficam sómente na area extra cecal e finalmente na parte posterior ficam em grande parte na area intra cecal, muito abaixo do testículo posterior, mas acima da zona da terminação das alças longitudinaes do utero. Os ovos são como nas outras espécies de côr escura quasi negra, operculados e medem de 0,032 a 0,039 mm. de comprimento por 0,016 a 0,021 mm. de maior largura.

*Habitat*: pulmão de *Bufo marinus* (L.).

*Proveniencia*: Estado de S. Paulo.

O unico exemplar desta especie que examinamos foi colleccionado, durante os trabalhos praticos do laboratorio de parasitologia da Faculdade de Medicina de S. Paulo, pelo estudante Nelson Planet.

Sobre as affinidades desta especie já nos referimos no principio do presente trabalho.

**Ostiolum** Pratt, 1902.

*Ostioloum* Pratt, 1902, p. 888.

*Ostiolum* Pratt, 1903, p. 34.

*Ostiolum* Cort, 1915, p. 228.

*Pneumonoeces* Ward, 1918, p. 403, p. p.

Diagnose: *Plagiorchidae: Saphredinae*. Trematodeos de tamanho médio, de cuticula lisa ou com espinhos, de acetabulo reduzido; bolsa do cirro muito longa, com cirro, prostata e vesicula seminal; testiculos intracecaes, redondos, com zonas e campos em geral coincidindo parcialmente; utero com ramo descendente formando alças transversaes regulares, intra cecaes e nunca formando alças longitudinaes; ovos de casca escura quasi ne-

gra; vitellinos com folliculos de dimensões médias, quasi inteiramente extra-cecaes e na parte média do corpo, formando rosetas.

*Habitat*: pulmão de anuros.

Especie typo: *O. medioplexus* (Stafford, 1902).

**Ostiolum medioplexus** (Stafford, 1902).

(Est. LXXI, figs. 31—33).

*Haematoleuchus medioplexus* Stafford, 1902, p. 908, pl. 33, fig. 5.

*Ostiolum formosum* Pratt, 1903, p. 34, pl. IV, figs. 6-8.

*Pneumonoeces medioplexus* Stafford, 1905, p. 687.

*Ostiolum formosum* Stafford, 1905, p. 687.

*Pneumonoeces medioplexus* Klein, 1905, p. 61.

*Pneumonoeces medioplexus* Seely, 1906, p. 252.

*Pneumonoeces medioplexus* Cort, 1905, p. 223, fig. 1D, 2, 4C, 11, 13.

*Pneumonoeces medioplexus* Irwin, 1929, p. 74, 76.

Resumimos em seguida as descrições de Stafford e Cort.

	STAFFORD	CORT
Comprimento	11 a 16 mm.	7,8 mm.
Largura	1,2 mm.	1,2 mm.
Cuticula	Com espinhos.	Com pequenos espinhos.
Acetabulo	Muito pequeno e difficil de observar, no terço anterior do corpo, mede 0,12.	Na proporção de 1:4 com a ventosa oral, mede 0,08 mm.
Ventosa oral	Com 0,31 mm.	Com 0,40 × 0,34 a 0,39 × 0,37 mm.
Pharynge	—————	Com 3/4 da ventosa oral; 0,29 × 0,26 mm.
Testiculos	Redondos e obliquos.	Sem lobos.
Ovario	Redondo, post-acetabular.	Sem lobos.
Utero	Intra-cecal, sem alças longitudinaes.	Intra-cecal, sem alças longitudinaes.
Ovos	Com 0,028 × 0,018 mm. (Pratt 0,039 × 0,017).	0,022 a 0,032 × 0,013 a 0,018 mm.
Vitellinos	Com rosetas de 20 folliculos.	Rosetas de 18 a 23 folliculos grandes.
<i>Habitat</i>	<i>Rana virescens</i> , <i>Bufo lentiginosus</i>	<i>Rana pipiens</i> .

*Distribuição geographica:* America do Norte.

*Ostiolum complexus* (Seely, 1906).

(Est. LXXI, fig. 34).

*Pneumonoeces complexus* Seely, 1906, p. 249, figs. 1-2.

*Pneumonoeces complexus* Cort, 1915, p. 229, fig. 1C.

É este o resumo da descrição de Seely:

Corpo allongado com 5 a 8 mm. de comprimento, por 1,7 a 2 mm. de largura; cuticula sem espinhos; acetabulo com 0,38 mm. de diametro (na proporção de 3:4 com a ventosa oral); ventosa oral com 0,40 mm.; testiculos post-equatoriaes sem lobos; ovario na zona acetabular em parte, alongado; canal de Laurer ausente; utero sem alças longitudinaes, intra cecal; ovos com 0,029 a 0,035 por 0,014 a 0,020 mm.; vitellinos desde logo abaixo do pharynge até o fim das zonas testiculares, cada roseta com 6-20 folliculos.

*Habitat:* pulmão (bocca) de *Rana pipiens*.

*Distribuição geographica:* America do Norte.

*Ostiolum coloradensis* (Cort, 1917).

(Est. LXXI, figs. 35-36).

*Pneumonoeces coloradensis* Cort, 1917, p. 231, fig. 1B, 4D, 5-8.

*Pneumonoeces coloradensis* Ward, 1918, p. 403, fig. 699.

Resumimos a descrição de Cort.

Corpo delgado e longo, com 3,3 a 8,1 mm. de comprimento por 0,5 a 1,5 mm. de largura. Cuticula com espinhos na extremidade anterior. Acetabulo na proporção de 4:5 da ventosa anterior; ventosa oral na proporção de 5:4 do acetabulo e de 8:5 a 5:4 do pharynge; testiculos e ovario redondos, ou ovaes, ou irregulares, sem lobos; utero sem alças longitudinaes extra-cecaes; ovos com 0,032 a 0,039 por 0,018 a 0,021 mm.; vitellinos desde o meio da distancia entre o acetabulo e a extremidade anterior do corpo, até perto da extremidade posterior, lateraes, cecae e extra-cecae e com 8 a 14 folliculos em cada roseta.

*Habitat:* pulmão de *Rana pipiens*.

*Distribuição geographica:* America do Norte.

## Explicação das figuras

### ESTAMPA LXVI

Fig. 1—Eschema de *Pneumonoeces*.

Fig. 2—Eschema de *Ostiolum*.

Fig. 3—*Pneumonoeces variegatus*—original.

Fig. 4—*Pneumonoeces variegatus*—exemplar anomalo com duplicação do ovario e dos testiculos.

Fig. 5—*Pneumonoeces similis*—original; material do Turquestão.

Fig. 6—*Pneumonoeces similis*—original; material de Hamburgo.

Fig. 7—*Pneumonoeces similis*—extremidade anterior da fig. 6.

Fig. 8—*Pneumonoeces similis*—original; material de Hamburgo.

Fig. 9—*Pneumonoeces asper*—original; material do Turquestão.

Fig. 10—*Pneumonoeces asper*—original; material de Hamburgo.

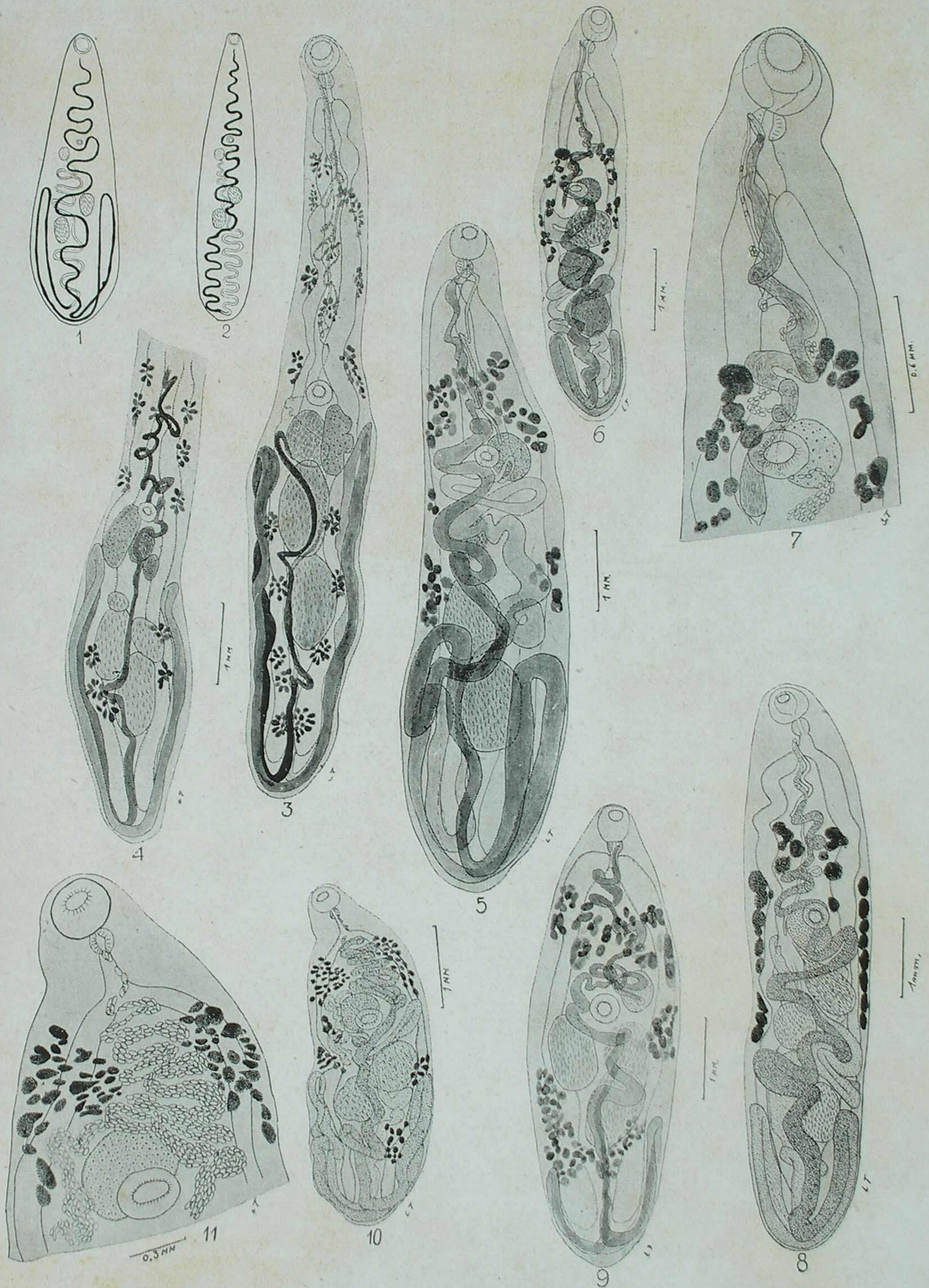
Fig. 11—*Pneumonoeces asper*—extremidade anterior da fig. 10.

### ESTAMPA LXVII

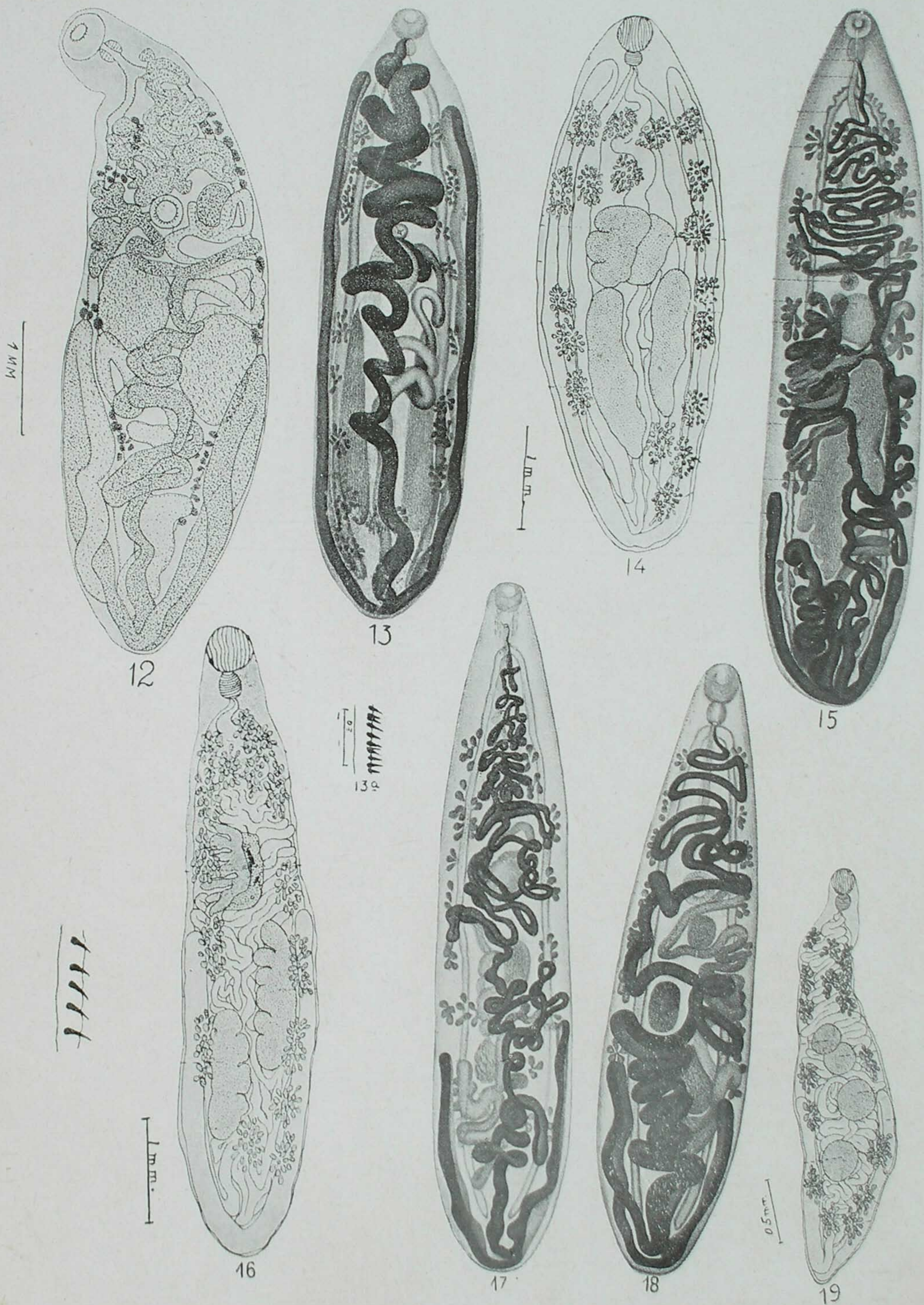
Fig. 12—*Pneumonoeces asper*—original; material de Hamburgo.

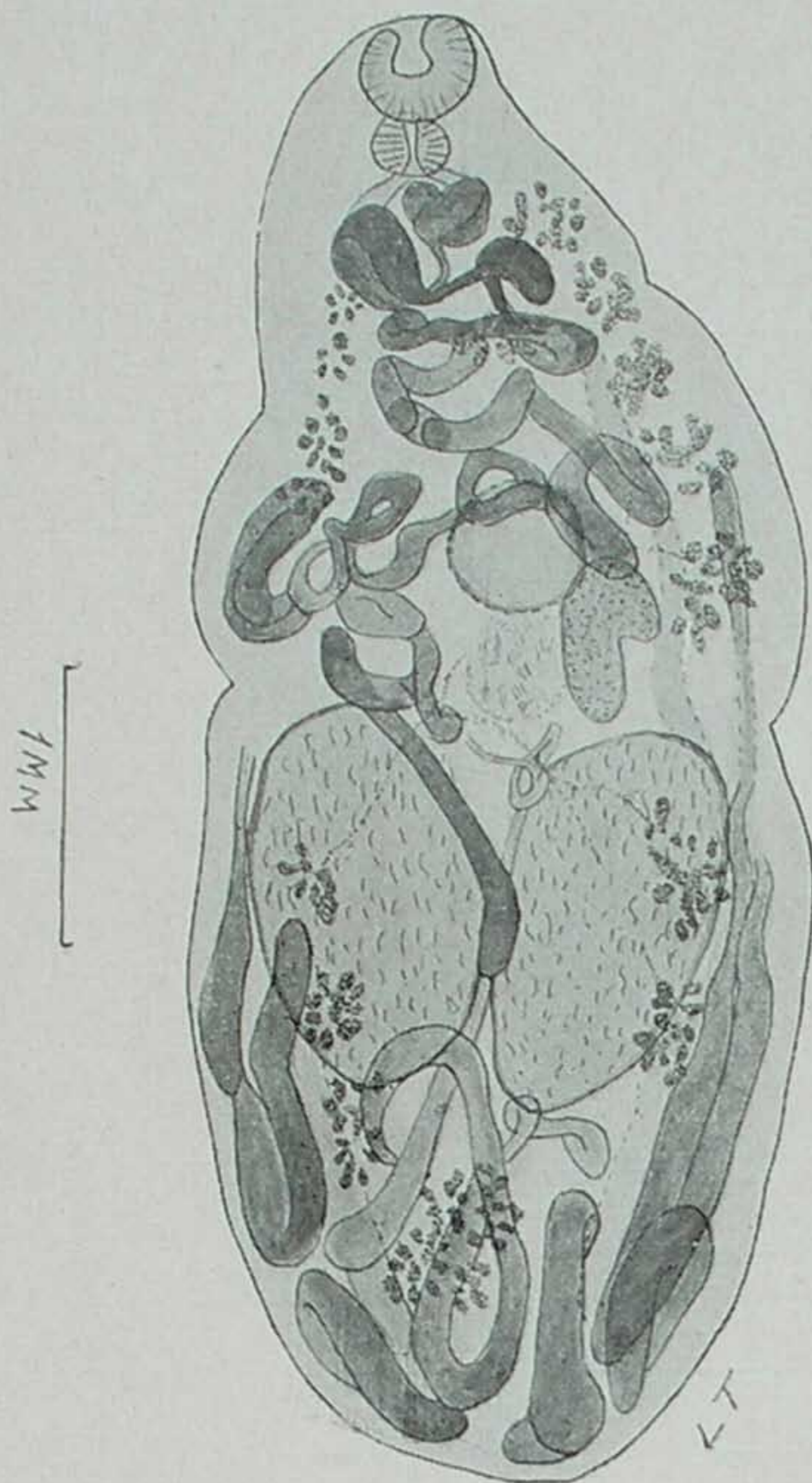
Fig. 13—*Pneumonoeces longiplexus*—segundo Stafford.





L. Travassos e A. R. Darriba : Trematodeos dos generos *Pneumonoeces* e *Ostiolum*.

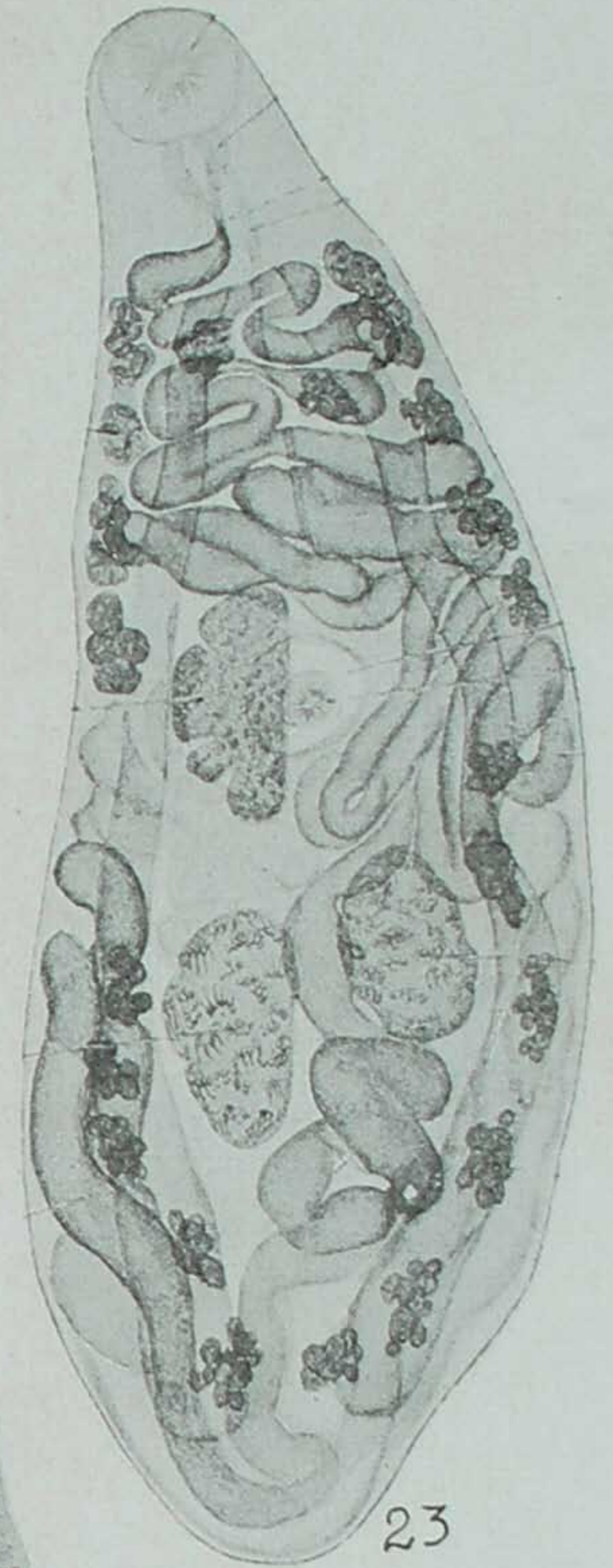




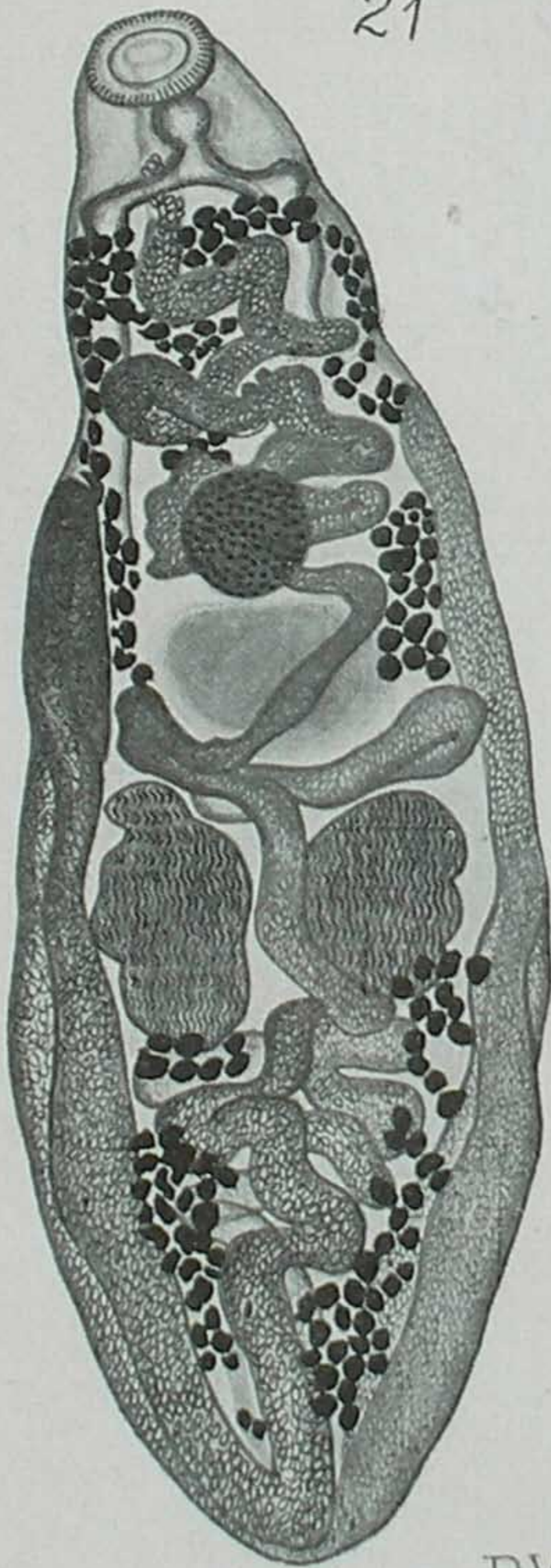
21



22

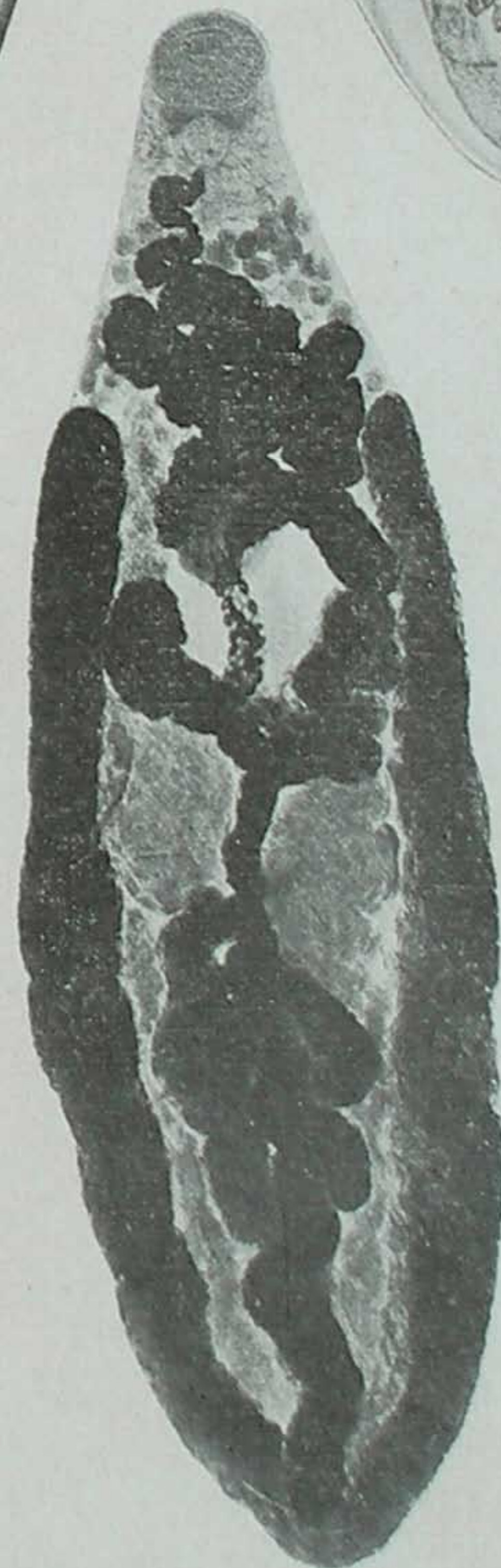


23

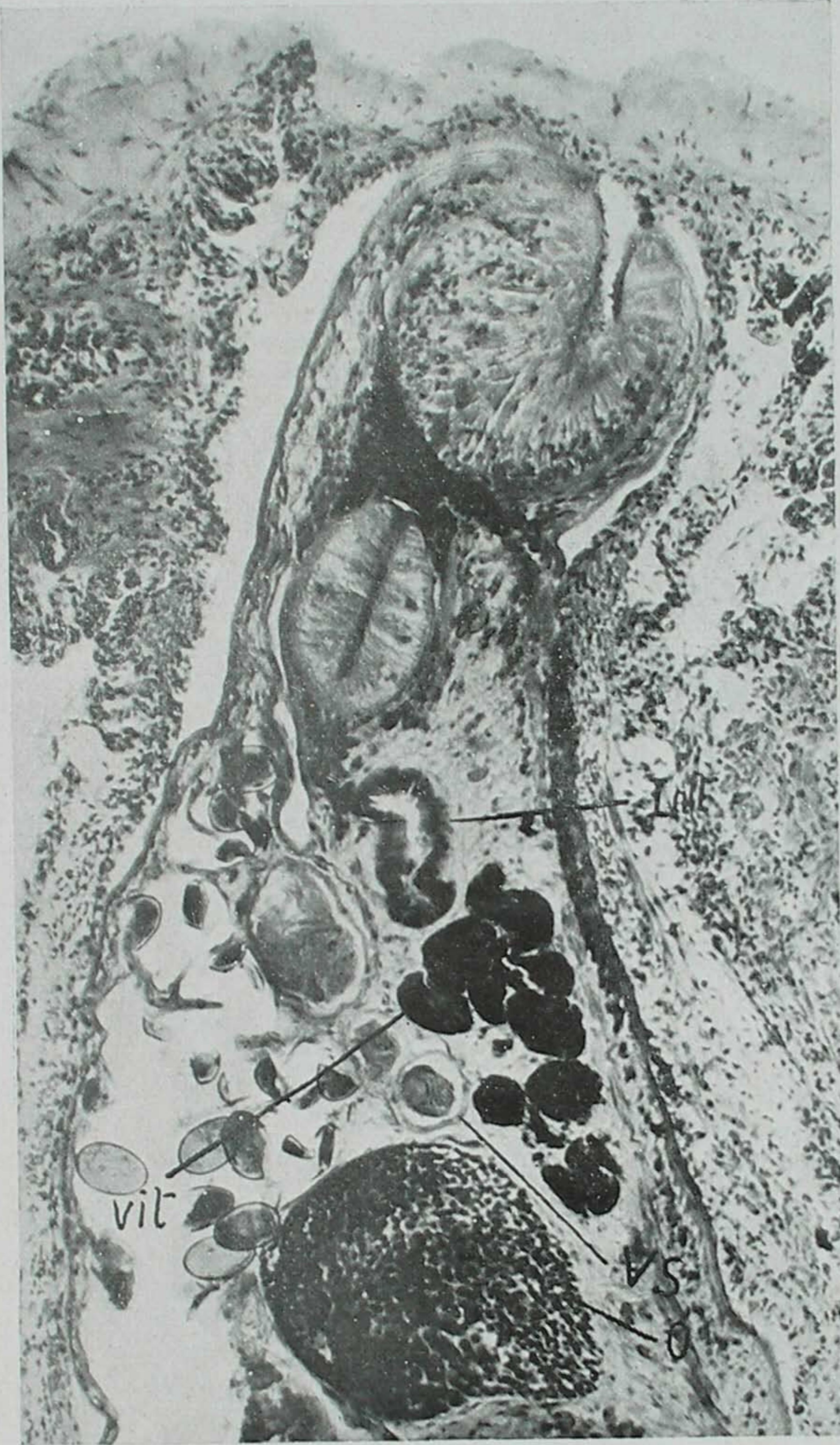


24

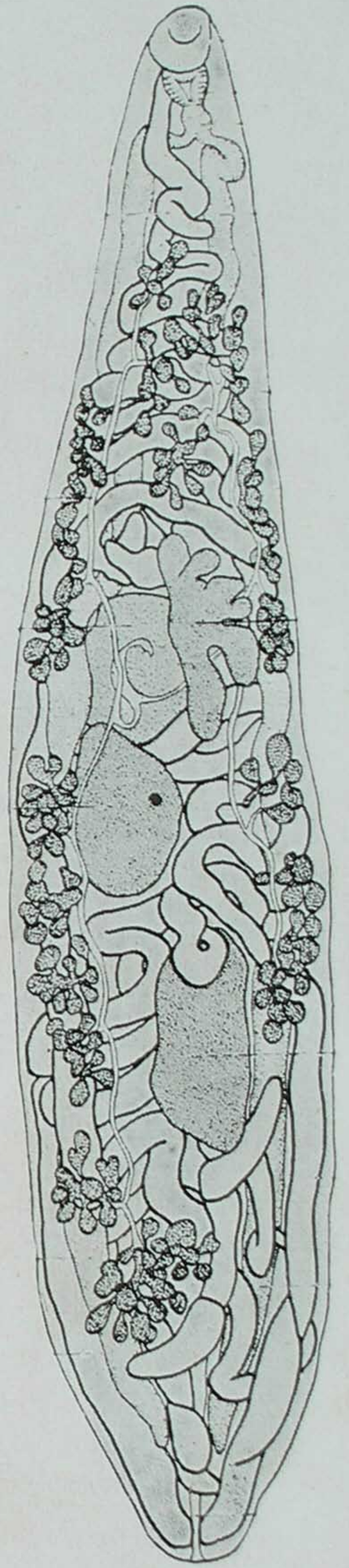
R. Wolff



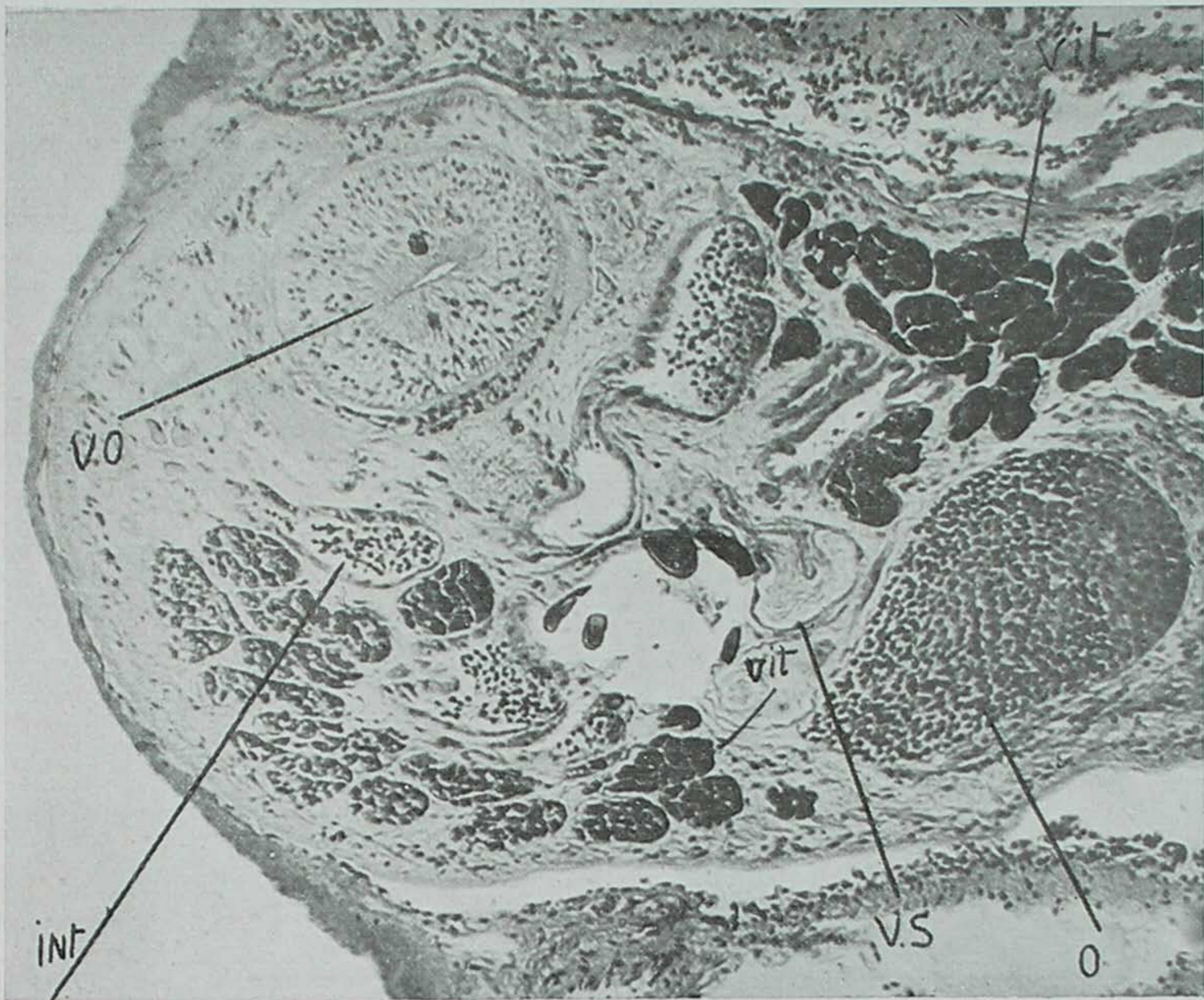
25



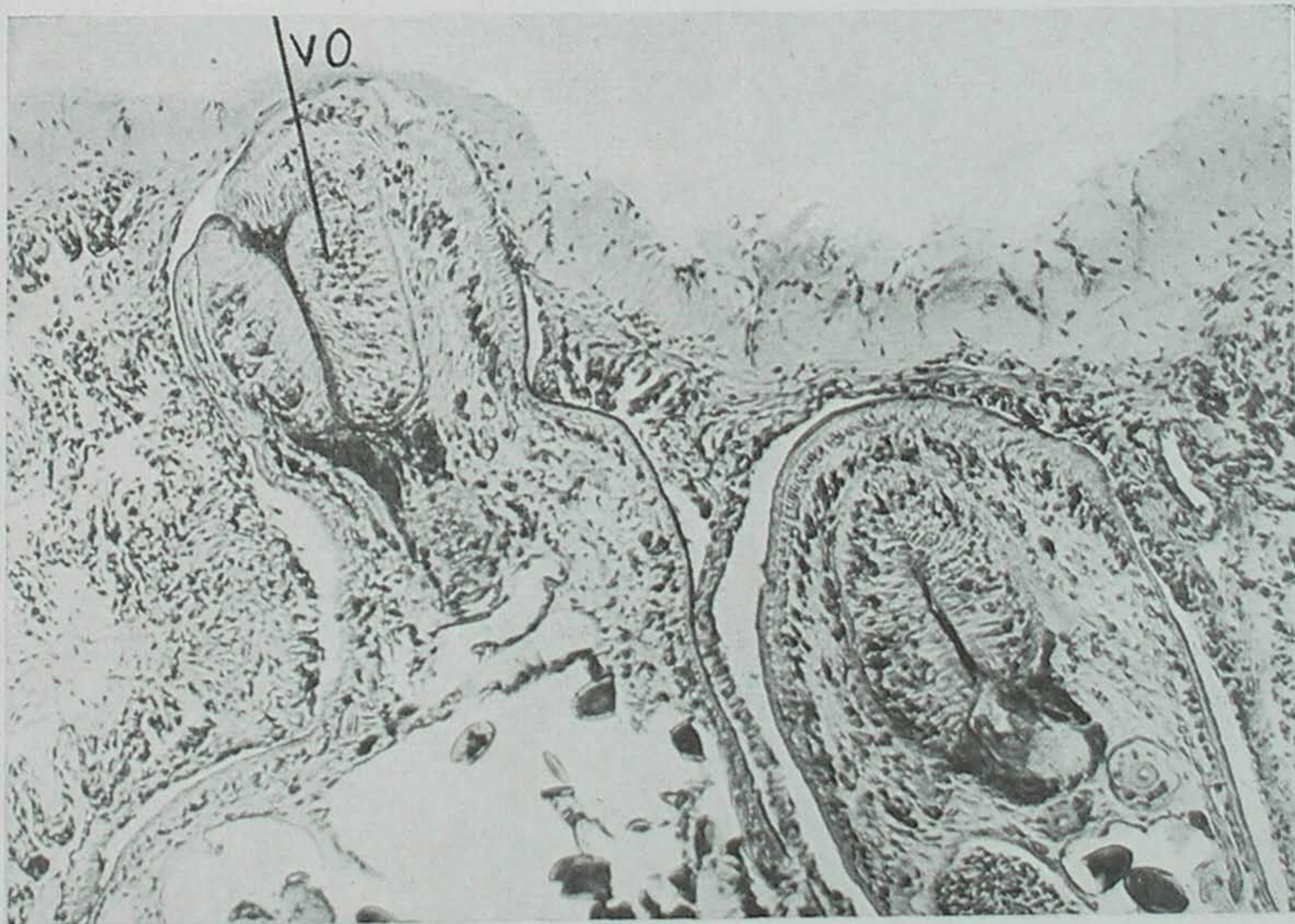
26



29



27



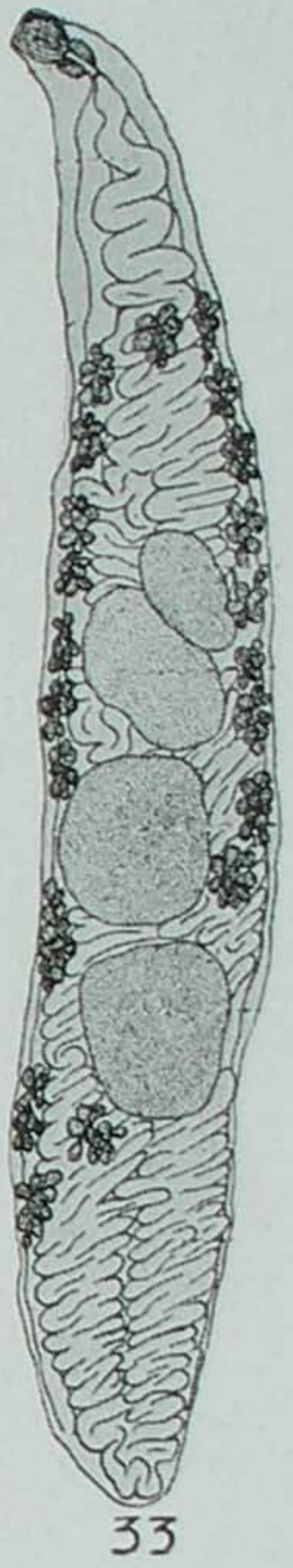
28



30



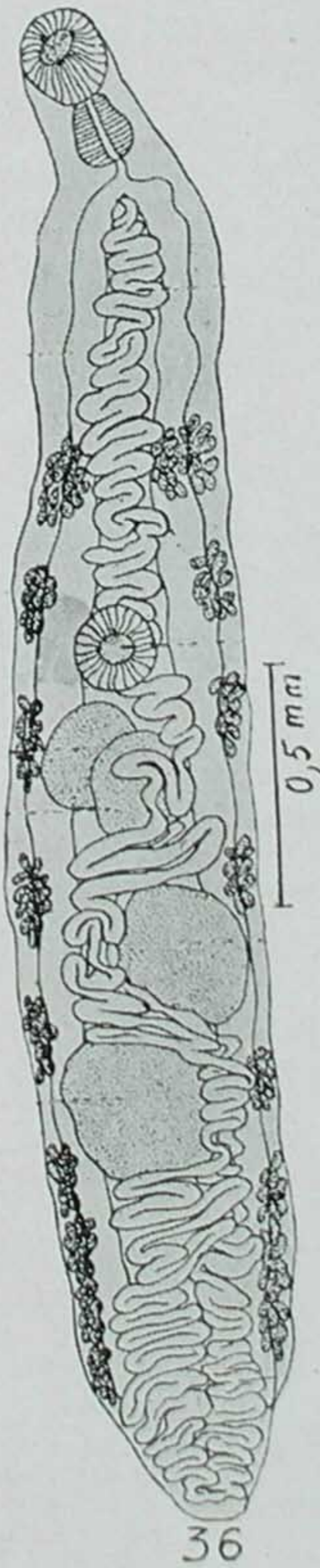
32



33

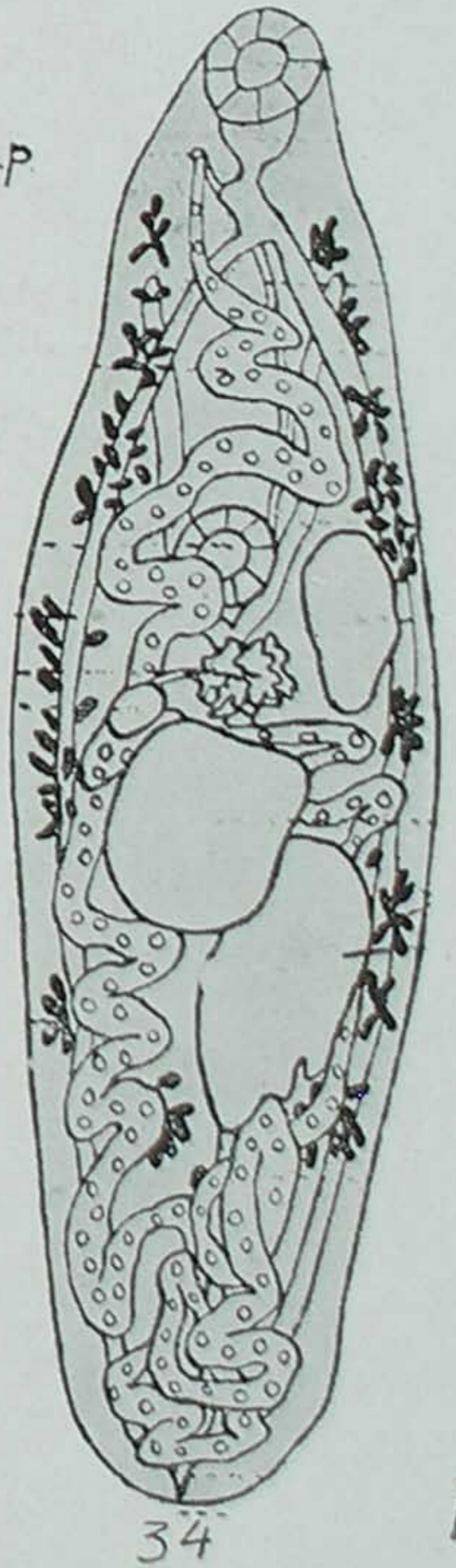


35



36

n.p.



34

E  
E

Fig. 13a—*Pneumonoeces longiplexus*—espinhos cuticulares seg. Cort.

Fig. 14—*Pneumonoeces longiplexus* — segundo Cort.

Fig. 15—*Pneumonoeces breviplexus* — segundo Stafford.

Fig. 16—*Pneumonoeces breviplexus* — segundo Cort.

Fig. 17—*Pneumonoeces varioplexus* — segundo Stafford.

Fig. 18—*Pneumonoeces varioplexus* (*similiplexus*)—segundo Stafford.

Fig. 19—*Pneumonoeces varioplexus* — segundo Cort.

Fig. 20—*Pneumonoeces varioplexus* — espinhos cuticulares, segundo Cort.

#### ESTAMPA LXVIII

Fig. 21—*Pneumonoeces schulzei* — original.

Fig. 22—*Pneumonoeces campyristis* — segundo Klein, 1905.

Fig. 23—*Pneumonoeces australis* — segundo Johnston.

Fig. 24—*Pneumonoeces neivai* — segundo Travassos e Artigas.

Fig. 25—*Pneumonoeces neivai*—photographia; original.

#### ESTAMPA LXIX

Fig. 26—*Pneumonoeces neivai*—photographia do córte de pulmão de *L. ocellatus*, vendo-se um parasito.

*Vit.* vitellinos; *v. s.* vesicula seminal; *o.* ovario; *int.* intestino.

#### ESTAMPA LXX

Fig. 27—*Pneumonoeces neivai*—Photographia de córte de pulmão de *L. ocellatus*; *v. o.* ventosa oral; *vit.* vitellinos; *v. s.* vesicula seminal; *int.* cecos repletos de hematias; *o.* ovario.

Fig. 28—*Pneumonoeces neivai*—photographia de córte de pulmão de *Lepidodactylus ocellatus*, vendo-se dois parasitos, *v. o.* ventosa oral.

Fig. 29—*Pneumonoeces parviplexus* — segundo Seely.

#### ESTAMPA LXXI

Fig. 30—*Pneumonoeces fuelleborni*—original.

Fig. 31—*Ostiolum medioplexus*—espinhos cuticulares—segundo Cort.

Fig. 32—*Ostiolum medioplexus* — segundo Stafford.

Fig. 33—*Ostiolum medioplexus* — segundo Cort.

Fig. 34—*Ostiolum complexus*—segundo Irwin.

Fig. 35—*Ostiolum coloradensis*—espinhos cuticulares, segundo Cort.

Fig. 36—*Ostiolum coloradensis*—segundo Cort.