

SOBRE AS ESPÉCIES DO GÊNERO
ECHINOSTOMA RUDOLPHI, 1809 DESCRITAS POR
ADOLPHO LUTZ EM 1924 * ¹

ANNA KOHN ** & BERENICE M. M. FERNANDES ***

Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ
(Com 41 figuras e 6 quadros)

SUMÁRIO: Os autores redescrivem as espécies *E. erraticum*, *E. exile*, *E. microrchis*, *E. neglectum*, *E. nephrocystis* e *E. parcespinosum*, criadas por Lutz em 1924, apresentando figuras e quadros de medidas.

EM 1924, LUTZ publica um trabalho “Estudos sobre a evolução dos Endotrematodes brasileiros”, no qual cria 6 espécies novas de trematódeos pertencentes ao gênero *Echinostoma* (*E. parcespinosum*, *E. erraticum*, *E. microrchis*, *E. exile*, *E. nephrocystis* e *E. neglectum*), dando descrições muito sumárias o que não permitiu a outros pesquisadores, o conhecimento perfeito dessas espécies.

Tendo sido anexada à Coleção Helmintológica do Instituto Oswaldo Cruz grande parte do material helmintológico estudado por LUTZ, tivemos a oportunidade de rever este material e redescrivê-lo, possibilitando assim, aos estudiosos deste grupo, um melhor conhecimento destas espécies.

MATERIAL E MÉTODOS

O material estudado pertence à coleção Adolpho Lutz estando depositada na Coleção Helmintológica do Instituto Oswaldo Cruz. Daremos a relação separadamente por espécies. Os exemplares encontravam-se montados em bálsamo do Canadá. Os desenhos foram feitos em câmara clara.

RESULTADOS

Echinostoma erraticum Lutz, 1924

(Quadro I; est. I, figs. 1-3; est. II, fig. 4;
est. IX, figs. 21-24)

LUTZ conseguiu exemplares desta espécie, infestando pombos novos, rolinhas, frangos d'água e sara-

¹ Recebido para publicação em 1 de julho de 1974.

* Trabalho do Instituto Oswaldo Cruz (Departamento de Zoologia Médica, Laboratório de Helmintologia).

** Pesquisadora do Instituto Oswaldo Cruz, Bolsista do CNPq.

*** Bolsista do CNPq.

QUADRO I
ECHINOSTOMA ERRATICUM LUTZ, 1924
 Todas as medidas em milímetros

Figuras n.ºs			2 e 22		4 e 24	3 e 23	1 e 21
Col. Helm. I.O.C. n.º	17.121 b	17.121 c	17.121 a	17.121 d	17.035 d	24.928	17.356
Comprimento	6,32	7	7,26	7,41	5,36	6,43	6,58
Largura	1,09	1,31	1,12	1,39	1,21	1,31	1,31
N.º de espinhos cefálicos	37	36	37	37	37	37	39
Espinhos	0,049 – 0,070 x 0,012 – 0,014	0,060 – 0,071 x 0,015	0,059 – 0,080 x 0,021 – 0,023	0,049 – 0,082 x 0,011 – 0,019	0,023 – 0,059 x 0,014 – 0,016	0,041 – 0,056 x 0,015 – 0,019	0,035 – 0,075 x 0,023
Ventosa Oral	0,19 x 0,14	—	0,23 x 0,15	0,22 x 0,16	0,15 x 0,17	0,16 x 0,19	0,20 x 0,24
Acetábulo	0,72 x 0,72	0,73 x 0,70	0,75 x 0,72	0,73 x 0,72	0,64 x 0,64	0,64 x 0,72	0,69 x 0,73
Relação VO/Ac.	1:4,4	—	1:3,8	1:4	1:4	1:4,4	1:3,2
Faringe	0,19 x 0,17	0,17 x 0,18	0,16 x 0,15	0,16 x 0,16	0,18 x 0,13	0,19 x 0,17	0,20 x 0,20
Esôfago	0,43	0,40	0,21	0,33	0,19	0,33	0,40
Bolsa do Cirro	0,43 x 0,17	0,11 x 0,22	0,39 x 0,21	—	0,13 x 0,37	0,23 x 0,11	0,28 x 0,08
Testículo Anterior	0,30 x 0,35	0,33 x 0,42	0,42 x 0,38	—	0,37 x 0,37	0,40 x 0,58	0,50 x 0,39
Testículo Posterior	0,45 x 0,32	0,43 x 0,42	0,57 x 0,39	—	0,42 x 0,38	0,56 x 0,54	0,67 x 0,37
Ovário	0,22 x 0,25	0,26 x 0,33	0,28 x 0,26	0,36 x 0,45	0,26 x 0,33	0,33 x 0,42	0,34 x 0,38
Ovos	0,102 x 0,056	0,097 – 0,101 x 0,056 – 0,064	0,101 – 0,109 x 0,060 – 0,067	0,094 x 0,056	0,075 – 0,094 x 0,049 – 0,056	0,098 – 0,101 x 0,049	0,109 – 0,112 x 0,056 – 0,064
Hospedeiro	<i>Columba livia dom. L.</i>				<i>Nyctanassa violacea cayennensis</i> (Gm.)	<i>Columbigullina talpacoti talpacoti</i> (Lemm. & Knip.)	<i>Gallinula chloropus galeata</i> (Licht.)
Habitat	Intestino						
Distribuição Geográfica	Rio de Janeiro, Est. do Rio de Janeiro, Brasil						

curas com quistos encontrados em *Physas*, *Planorbis* e *Spirulinas*; e naturalmente, em socó, anu e frango d'água. Descreve as rédias, as cercárias e o adulto, referindo a presença de 35 a 39 espinhos céfálicos, sendo 37 o número mais comum.

No trabalho de LUTZ (1924), houve uma troca entre as figuras 11 e 13 de *exile* e *erraticum* da estampa 7. Embora este erro tenha sido referido por MENDHEIM em 1940, ele foi repetido pelos demais autores que reproduziram a figura apresentada por LUTZ.

Da Coleção de Lutz estudamos o material proveniente do intestino de: *Columba livia dom.* L. (pombo): Col. Helm. I.O.C. n.º 17 028 a-b, 17 121 a-d, 17 253 a-b, 17 257 a-c e 24 938; *Columbigallina talpacoti talpacoti* (Temm. & Knip.) (rolinha): 24 927 a-b, 24 928, 24 929, 24 930 a-b, 24 931, 24 932 a-b, 24 933, 24 934 e 24 935; *Gallinula chloropus galeata* (Licht.) (= *Gallinula galeata*) (frango d'água): 17 356 e de *Nyctanassa violacea cayennensis*, (Gm.) (= *Nycticorax violaceus*) (socó): 17 035 a-d.

Echinostoma erraticum Lutz, 1924

Echinostoma erraticum Lutz, 1924: 62-64, 65, 66 83-84, 85, 86, 87, est. 7, fig. 13 (ao invés de figura 11), est. 12, fig. 35

Echinostoma erraticum: Sprehn, 1932: 309, 870

Echinostoma erraticum: Rasin, 1933: 32

Echinostoma erraticum: Beaver, 1937: 41, 43, 56

Echinostoma erraticum: Miller, 1937: 102

Echinostoma erraticum: Mendheim, 1940: 489, 521-523, figs. 25-26

Echinostoma erraticum: Mendheim, 1943: 196, 223, 229

Echinostoma erraticum: Bashkirova, 1947: 316

Echinostoma erraticum: Skrjabin & Bashkirova, 1956: 89, 90, 93, 97

Echinostoma erraticum: Yamaguti, 1958: 628

Echinostoma revolutum: Skrjabin & Bashkirova, 1956: 99, 108, fig. 44

Echinostoma revolutum: Travassos, Freitas & Kohn, 1969: 439, fig. 315

DESCRIÇÃO: Trematódeos alongados, com cutícula espinhosa, medem 6,32 a 7,41 mm de comprimento por 1,09 a 1,39 mm de largura. Disco peristômico com 36 a 39 espinhos dispostos em duas fileiras alternadas e não interrompidas dorsalmente. Os espinhos medem 0,023 a 0,082 mm de comprimento por 0,011 a 0,023 mm de maior largura. Ventosa oral subterminal, com 0,15 a 0,23 mm de comprimento por 0,14 a 0,24 mm de largura. Pré-faringe curta. Faringe arredondada, mede 0,16 a 0,20 mm de comprimento por 0,13 a 0,20 mm de largura. Esôfago com 0,19 a 0,43 mm de comprimento, bifurcando-se adiante do acetábulo em dois cecos intestinais mais ou menos retilíneos, que se estendem até a extremidade posterior do corpo. Acetábulo bem desenvolvido, situado no 1/4

anterior do corpo, mede 0,64 a 0,75 mm de comprimento por 0,64 a 0,73 mm de largura. A relação entre a ventosa oral e o acetábulo varia de 1:3,2 a 1:4,4.

Poros genital localizado entre o acetábulo e a bifurcação esofagiana. Bolsa do cirro imediatamente pré-acetabular, mede 0,11 a 0,43 mm de comprimento por 0,08 a 0,37 mm de largura e contém vesícula seminal, região prostática e cirro protátil. Testículos de contorno liso mais ou menos arredondados ou ovais, pós-equatoriais e pós-ovarianos, intercecais, situados no mesmo campo e com zonas em contato. O testículo anterior mede 0,30 a 0,50 mm de comprimento por 0,35 a 0,58 mm de largura e o posterior mede 0,42 a 0,67 mm de comprimento por 0,32 a 0,54 mm de largura. Ovário arredondado, equatorial, intercecal, pré-testicular com 0,22 a 0,36 mm de comprimento por 0,25 a 0,45 mm de largura. Útero com alças intercecais, situado entre o acetábulo e o testículo anterior, com ovos operculados que medem 0,075 a 0,112 mm de comprimento por 0,049 a 0,067 mm de largura.

Vitelinos constituídos por numerosos folículos pequenos e irregulares, extracecais, cecais e intercecais, que se estendem da zona acetabular ou da zona pós-acetabular até a extremidade posterior do corpo onde confluem. Poros excretor terminal. Vesícula excretora não observada.

Echinostoma exile LUTZ, 1924

(Quadro II; est. II, figs. 5 e 6; est. IX, figs. 25 e 26)

LUTZ encontrou em *Physas* e outros caramujos aquáticos, echinocistos de 43-45 espinhos, que se desenvolveram em pombos e frangos d'água. Comparou esta espécie com *E. siticulosum* Dietz, 1909, diferenciando-a pelos espinhos cutâneos e pela posição dos testículos. Dá uma curta descrição que aproveitamos para repetir textualmente:

"Mostravam escamas cutâneas. O comprimento variava de 5,5 a 7,5 mm, a largura de 0,8 a 1 mm em preparação de bálsamo.

A ventosa oral é muito distinta e perto della aparece o acetábulo bastante grande. Para traz deste acham-se primeiro o ovario arredondado e, depois de um intervalo os testículos allongados e pouco distantes entre si.

Os vitellarios, apenas marginaes, são bastante compridos. O utero, pouco distincto, contem apenas uns poucos de ovos, bastante claros."

Encontramos na Coleção Adolpho Lutz somente uma lâmina (Col. Helm. I.O.C. n.º 30 760 a-e) do intestino de *Columba livia dom.* L. (pombo) contendo echinostomas adultos com 43 a 45 espinhos e com indicação de *E. exile*, e duas lâminas contendo exemplares jovens parasitos de *Porphyryula martinica* (L.) (*Porphyriola martinica*) (frango d'água) (Col. Helm. I.O.C. n.º 30 772 a-c e 30 774 a-d).

QUADRO II
 ECHINOSTOMA EXILE, LUTZ, 1924
 Todas as medidas em milímetros

Figuras n.ºs		6 e 26	5 e 25			
Col. Helm. I.O.C. n.º	30.760 b	30.760 d	30.760 c	30.760 a	30.772 c - jovem	30.774 a - jovem
Comprimento	4,25	5,50	5,53	5,91	2,89	4,97
Largura	0,83	0,75	0,90	0,79	0,63	0,66
N.º de espinhos cefálicos	45	45	43	45	44	45
Espinhos	0,035 - 0,040 x 0,009	0,028 - 0,052 x 0,009	0,021 - 0,054 x 0,012	0,028 - 0,054 x 0,012 - 0,014	0,021 - 0,035 x 0,007 - 0,009	0,028 - 0,047 x 0,007 - 0,009
Ventosa Oral	0,09 x 0,09	0,11 x 0,12	0,11 x 0,12	0,12 x 0,12	0,12 x 0,11	0,11 x 0,14
Acetábulo	0,46 x 0,40	0,52 x 0,55	0,62 x 0,54	0,61 x 0,57	0,51 x 0,48	0,53 x 0,76
Relação VO/Ac.	1:4,8	1:3,2	1:4,9	1:4,9	1:4,3	1:5,1
Faringe	0,09 x 0,09	0,11 x 0,11	0,13 x 0,10	0,09 x 0,09	0,11 x 0,11	0,12 x 0,097
Esôfago	0,13	0,16	0,22	0,23	0,19	0,21
Bolsa do Cirro	0,19 x 0,13	0,33 x 0,14	0,50 x 0,16	0,45 x 0,20	0,22 x 0,11	0,35 x 0,11
Testículo Anterior	0,44 x 0,28	0,57 x 0,28	0,63 x 0,25	0,70 x 0,35	0,21 x 0,15	0,33 x 0,21
Testículo Posterior	0,53 x 0,25	0,64 x 0,30	0,71 x 0,28	0,73 x 0,32	0,19 x 0,13	0,28 x 0,21
Ovário	0,18 x 0,16	0,23 x 0,22	0,31 x 0,22	0,30 x 0,19	0,06 x 0,08	—
Ovos	0,102 x 0,056	0,121 x 0,056	0,103 x 0,065	0,093 x 0,056	—	—
Hospedeiro	Columba livia dom. L				Porphyryla martinica (L.)	Porphyryla martinica (L.)
Habitat	Intestino				—	—
Distribuição Geográfica	Rio de Janeiro, Est. do Rio de Janeiro, Brasil				—	—

Damos a seguir a descrição dos exemplares adultos e um quadro de medidas onde incluímos os exemplares jovens.

Echinostoma exile Lutz, 1924

- Echinostoma exile* Lutz, 1924: 65, 66, 85-86, pl. 7, fig. 11
Echinostoma exile: Sprehn, 1932: 310, 870
Echinostoma exile: Miller, 1937: 102
Echinostoma exile: Mendheim, 1940: 523
Echinostoma exile: Mendheim, 1943: 196, 223, 229
Echinostoma exile: Bashkirova, 1947: 317
Echinostoma exile: Skrjabin & Bashkirova, 1956: 89, 94, 170, fig. 14a
Echinostoma exile: Yamaguti, 1958: 628
Echinostoma exile: Travassos, Freitas & Kohn, 1969: 449 (a figura 315 da pág. 450 é de *E. erraticum*)

Trematódeos alongados com 4,25 a 5,91 mm de comprimento por 0,75 a 0,90 mm de maior largura. Cutícula espinhosa. Disco peristômico com 43 a 45 espinhos não interrompidos dorsalmente e dispostos em duas fileiras alternadas. Os espinhos medem 0,021 a 0,054 mm de comprimento por 0,009 a 0,014 mm de maior largura. Ventosa oral subterminal, mede 0,09 a 0,12 mm de diâmetro. Faringe arredondada, com 0,09 a 0,13 mm de comprimento por 0,09 a 0,11 mm de largura. Esôfago com 0,13 a 0,23 mm de comprimento, bifurcando-se adiante do acetábulo em dois cecos intestinais estreitos, mais ou menos retilíneos, que se estendem até a extremidade posterior do corpo.

Acetábulo grande, situado no quarto anterior do corpo, com 0,46 a 0,62 mm de comprimento por 0,40 a 0,57 mm de largura. A relação entre a ventosa oral e o acetábulo é de 1:3,2 a 1:4,9.

Poros genital situado adiante do acetábulo, na zona bifurcal. Bolsa de cirro com 0,19 a 0,50 mm de comprimento por 0,13 a 0,20 mm de maior largura, localizada logo acima do acetábulo; encerra vesícula seminal, região prostática e cirro.

Testículos alongados longitudinalmente, pós-equatoriais, pós-ovarianos, intercecais, situados no mesmo campo, com zonas afastadas ou parcialmente coincidentes. Testículo anterior medindo 0,44 a 0,70 mm de comprimento por 0,25 a 0,35 mm de largura e o testículo posterior com 0,53 a 0,73 mm de comprimento por 0,25 a 0,32 mm de largura.

Ovário arredondado, equatorial, pré-testicular, intercecal, situado no campo dos testículos e separado destes pela glândula de Mehlis (ou espermateca?); mede 0,18 a 0,31 mm de comprimento por 0,16 a 0,22 mm de largura. Útero com alças-intercecais, situado entre o testículo anterior e o acetábulo, com ovos operculados que medem 0,093 a 0,121 mm de comprimento por 0,056 a 0,065 mm de largura.

Vitelinos constituídos por folículos pequenos e irregulares, extracecais, cecais e parcialmente intercecais, estendendo-se da zona pós-acetabular até a extremidade posterior do corpo. Poro excretor terminal. Vesícula excretora não observada.

Echinostoma microrchis Lutz, 1924

- (Quadro III; est. III, figs. 7 e 8;
est. IV, figs. 9 e 10; est. IX, figs. 27-30)

LUTZ descreveu esta espécie baseado em um exemplar adulto parasito de *Laterallus viridis viridis* (Muell.) (= *Creciscus viridis*) e outros mais novos de *Gallinula chloropus galeata* (Licht.) (= *Gallinula galeata*) (frango d'água), diferenciando-a das outras espécies do gênero por possuir testículos muito pequenos e o ovário bastante maior e mais volumoso.

Encontramos o exemplar adulto (Col. Helm. I.O.C. n.º 30 753) parasito de *Laterallus viridis viridis* (Muell.), que foi representado por Lutz (Lutz, 1924, est. 7, fig. 12). Com a indicação de "microrchis" encontramos ainda duas lâminas (Col. Helm. I.O.C. n.º 30 754 a-e e 30 761) de exemplares jovens, parasitos de *Gallinula chloropus galeata* (Licht) que no entanto não apresentam o ovário maior que os testículos.

Damos a descrição e figuras do exemplar adulto (fig. 7), figuras dos jovens (figs. 8-10) e um quadro de medidas.

Echinostoma microrchis Lutz, 1924

- Echinostoma microrchis* Lutz, 1924: 64-65, est. 7, fig. 12
Echinostoma microrchis: Beaver, 1937: 41, 44, 56
Echinostoma microrchis: Yamashita, 1939: 451
Echinostoma microrchis: Mendheim, 1943: 223, 229
Echinostoma microrchis: Bashkirova, 1947: 317
Echinostoma microrchis: Skrjabin & Bashkirova, 1956: 89, 96, 196, fig. 55
Echinostoma microrchis: Yamaguti, 1958: 629
Echinostoma microrchis: Travassos, Freitas & Kohn, 1969: 452, fig. 319

Trematódeo alongado, com cutícula espinhosa, mede 5,34 mm de comprimento por 1,19 mm de maior largura. Disco peristômico presente, com 37 espinhos que medem 0,053 a 0,083 mm de comprimento por 0,019 a 0,023 mm de maior largura, não interrompidos dorsalmente e dispostos em 3 grupos: dois grupos ventrais de 5 espinhos cada; dois grupos laterais de 6 espinhos cada e um grupo dorsal contendo 15 espinhos alternados.

Ventosa oral subterminal, com 0,17 mm de comprimento por 0,16 mm de largura. Pré-faringe curta. Faringe globosa, com 0,15 mm de comprimento por 0,16 mm de largura. Esôfago mede 0,25 mm de com-

QUADRO III
ECHINOSTOMA MICRORCHIS LUTZ, 1924
 Todas as medidas em milímetros

Figuras n.ºs	7 e 27	8 e 28	9 e 29	10 e 30	
Col. Helm. I.O.C. n.º	30.753	30.754 c	30.754 e	30.754 a	30.761
Comprimento	5,34	1,79	3,17	5,18	5,34
Largura	1,19	0,57	0,76	0,60	1,19
N.º de espinhos cefálicos	37	37	37	45	—
Espinhos	0,053 – 0,083 x 0,019 – 0,023	0,028 – 0,045 x 0,009	0,026 – 0,047 x 0,012 – 0,014	0,028 – 0,038 x 0,009	—
Ventosa Oral	0,17 x 0,16	0,11 x 0,13	0,12 x 0,13	0,10 x 0,12	0,15 x 0,16
Acetábulo	0,59 x 0,61	0,36 x 0,37	0,42 x 0,47	0,51 x 0,47	0,53 x 0,58
Relação VO/Ac.	1:3,6	1:3,4	1:3,6	1:4,5	1:3,5
Faringe	0,15 x 0,16	0,09 x 0,11	0,15 x 0,09	0,12 x 0,11	0,12 x 0,11
Esôfago	0,25	0,21	0,21	0,26	0,30
Bolsa do Cirro	—	0,06 x 0,10	0,09 x 0,23	0,14 x 0,18	—
Testículo Anterior	0,23 x 0,25	0,10 x 0,19	0,24 x 0,29	0,14 x 0,09	0,15 x 0,10
Testículo Posterior	0,28 x 0,22	0,14 x 0,17	0,33 x 0,28	0,12 x 0,08	0,16 x 0,07
Ovário	0,28 x 0,36	0,07 x 0,14	0,17 x 0,18	0,04 x 0,06	0,07 x 0,07
Ovos	0,084 – 0,093 x 0,047 – 0,056	—	—	—	—
Hospedeiro	<i>Laterallus viridis viridis</i> (Muell.)	<i>Gallinula chloropus galeata</i> (Licht.)			
Distribuição Geográfica	Rio de Janeiro, Est. do Rio de Janeiro, Brasil				

primento. Cecos intestinais mais ou menos retilíneos atingindo a extremidade posterior do corpo. Acetábulo situado no terço anterior do corpo, medindo 0,59 mm de comprimento por 0,61 mm de largura. A relação entre a ventosa oral e o acetábulo é de 1:3,6.

Poros genital situado entre a bifurcação esofágica e o acetábulo. Bolsa do cirro logo acima do acetábulo, pouco evidenciada. Testículos de contorno liso, intercecais, pós-ovarianos e pós-equatoriais. O testículo anterior mede 0,23 mm de comprimento por 0,25 mm de largura e o posterior mede 0,28 por 0,22 mm. Ovário de contorno liso, mediano equatorial, pré-testicular, mede 0,28 mm de comprimento por 0,36 mm de largura. Útero com alças intercecais, situado entre o testículo anterior e o acetábulo, com ovos operculados que medem 0,084 a 0,093 mm de comprimento por 0,047 a 0,056 mm de largura.

Vitelinos constituídos por numerosos folículos que se estendem da zona pós-acetabular até a extremidade posterior do corpo, extracecais, cecais e intercecais, confluindo abaixo dos testículos. Poros excretor terminal. Vesícula excretora não evidenciada.

Echinostoma neglectum Lutz, 1924

(Quadro IV; est. V, figs. 11-13; est. X, figs. 31-33)

Segundo LUTZ, exemplares desta espécie foram obtidos alimentando um socó (*Nyctanassa violacea cayennensis* (Gm.) (= *Nycticorax violaceus*) com caramujos aquáticos. O autor compara *E. neglectum* com *E. erraticum* da qual diferencia pela forma dos testículos. Dá uma curta e incompleta descrição, sem referir o número de espinhos cefálicos.

O material tipo por nós reestudado encontra-se incluído na Coleção Helminológica do Instituto Oswaldo Cruz sob os números 30 763 a-c e 30 752 a-d.

Os exemplares números 30 763 (fig. 11) e 30 752b (fig. 13) foram representados por Lutz no trabalho original (cf.: Lutz, 1924, est. 10, figs. 20 e 25 respectivamente).

Echinostoma neglectum Lutz, 1924

Echinostoma neglectum Lutz, 1924: 66, est. 10, figs. 20 e 25

Echinostoma neglectum: Beaver, 1937: 41, 43 e 56

Echinostoma neglectum: Yamashita, 1939: 451

Echinostoma neglectum: Mendheim, 1943: 223, 225

Echinostoma neglectum: Bashkirova, 1947: 316

Echinostoma neglectum: Skrjabin & Bashkirova, 1956: 89, 97

Echinostoma revolutum: Skrjabin & Bashkirova, 1956: 99, 108

Echinostoma neglectum: Yamaguti, 1958: 629

Echinostoma revolutum: Travassos, Freitas & Kohn, 1969: 439

DESCRIÇÃO: Trematódeos alongados, com cutícula espinhosa, medem 4,40 a 6,43 mm de comprimento por 0,75 a 1,09 mm de maior largura.

Disco peristômico com 37 (?) a 45 espinhos, dispostos em duas fileiras alternadas, não interrompidas dorsalmente. Os espinhos medem 0,034 a 0,061 mm de comprimento por 0,011 a 0,019 mm de maior largura. Ventosa oral subterminal, com 0,11 a 0,14 mm de comprimento por 0,13 a 0,15 mm de largura. Pré-faringe curta. Faringe globosa, medindo 0,11 a 0,15 mm de comprimento por 0,08 a 0,12 mm de largura. Esôfago com 0,18 a 0,23 mm de comprimento, bifurcando-se na frente do acetábulo em dois cecos mais ou menos retilíneos que se estendem até a extremidade posterior do corpo.

Acetábulo muito desenvolvido, situado no quarto anterior do corpo, logo abaixo da bifurcação esofágica, medindo 0,50 a 0,72 mm de comprimento por 0,53 a 0,61 mm de largura. A relação entre a ventosa oral e o acetábulo varia de 1:4,2 a 1:5.

Poros genital situado entre a bifurcação esofágica e o acetábulo. Bolsa do cirro imediatamente pré-acetabular, medindo 0,27 a 0,51 mm de comprimento por 0,10 a 0,23 mm de largura; contendo vesícula seminal, região prostática e cirro. Testículos alongados, pós-equatoriais, pós-ovarianos, intercecais, situados no mesmo campo, com zonas em contato ou afastadas. O testículo anterior mede 0,38 a 0,76 mm de comprimento por 0,23 a 0,36 mm de largura; o posterior mede 0,44 a 0,74 mm de comprimento por 0,22 a 0,38 mm de largura. Ovário mais ou menos arredondado, equatorial, pós-acetabular e pré-testicular, situado no campo dos testículos; mede 0,16 a 0,40 mm de comprimento por 0,19 a 0,25 mm de largura.

Glândula de Mehlis situada logo abaixo do ovário, entre este e o testículo anterior. Útero com alças intercecais, entre o acetábulo e o testículo anterior. Ovos operculados, medindo 0,075 a 0,105 mm de comprimento por 0,038 a 0,064 mm de largura. Vitelinos constituídos por folículos irregulares, extracecais, cecais e poucos intercecais, estendendo-se da zona pós-acetabular até a extremidade posterior do corpo, podendo confluir abaixo do testículo posterior. Poros excretor terminal. Vesícula excretora não observada.

Echinostoma nephrocystis Lutz, 1924

(Quadro V; est. VI, figs. 14 e 15; est. VII, figs. 16 e 17; est. VIII, figs. 18 e 19; est. X, figs. 34-40)

Os exemplares desta espécie foram obtidos por Lutz, de infestações experimentais em pombos e saracuras. Foi descrita como tendo em média 37 espinhos no colar e comparada com o *E. discinctum* de Dietz que possui 35 espinhos.

Trabalhamos com o seguinte material da Coleção LUTZ: Coleção Helminológica do I.O.C. n.º

QUADRO IV
ECHINOSTOMA NEGLECTUM LUTZ, 1924
 Todas as medidas em milímetros

Figuras n.º	11 e 31		13 e 33	12 e 32	
Col. Helm. I.O.C. n.º	30.763 a	30.752 a	30.752 b	30.752 c	30.752 d
Comprimento	4,40	5,46	5,50	6,06	6,43
Largura	1,05	0,75	1,09	0,94	0,94
N.º de espinhos cefálicos	43	—	37	45	37
Espinhas	0,035 – 0,061 x 0,012	0,034 – 0,049 x 0,015 – 0,019	0,056 x 0,012	0,038 – 0,060 x 0,011 – 0,015	0,038 – 0,059 x 0,014 – 0,015
Ventosa Oral	0,14 x 0,14	0,11 x 0,14	0,11 x 0,15	0,14 x 0,13	0,12 x 0,14
Acetábulo	0,63 x 0,60	0,50 x 0,61	0,62 x 0,56	0,61 x 0,53	0,72 x 0,60
Relação VO/Ac.	1:4,3	1:4,4	1:4,5	1:4,2	1:5
Faringe	0,12 x 0,13	0,11 x 0,08	0,15 x 0,14	0,15 x 0,09	0,14 x 0,12
Esôfago	0,21	0,23	0,19	0,18	0,20
Bolsa do Cirro	0,51 x 0,12	0,36 x 0,13	0,33 x 0,10	0,27 x 0,18	0,32 x 0,23
Testículo Anterior	0,38 x 0,23	0,63 x 0,31	0,76 x 0,36	0,69 x 0,36	0,70 x 0,32
Testículo Posterior	0,44 x 0,22	0,72 x 0,28	0,74 x 0,34	0,68 x 0,36	0,73 x 0,38
Ovário	0,16 x 0,19	0,32 x 0,23	0,40 x 0,20	0,32 x 0,21	0,25 x 0,25
Ovos	0,101 – 0,105 x 0,064	0,079 – 0,098 x 0,049	0,075 – 0,086 x 0,038 – 0,060	0,094 – 0,105 x 0,049 – 0,060	0,090 – 0,098 x 0,056 – 0,060
Hospedeiro	<i>Nyctanassa violacea cayennensis</i> (Gm.)				
Habitat	—				
Distribuição Geográfica	Manguinhos, Rio de Janeiro, Est. do Rio de Janeiro, Brasil				

QUADRO V
ECHINOSTOMA NEPHROCYSTIS LUTZ, 1924
 Todas as medidas em milímetros

Figuras n.ºs	15 e 35				16 e 36	17 e 37		18 e 38	19 e 39		14 e 34
Col. Helm. I.O.C. n.º	17.322 b	17.326 b	17.322 a	17.322 c	17.325 b	17.321 a	17.326 c	17.359 a	17.254 b	17.254 a	30.763 c
Comprimento	2,49	2,90	2,90	2,94	2,98	3,39	4,56	4,06	6,73	6,85	3,39
Largura	0,98	0,71	0,75	1,05	0,90	1,01	0,98	1,31	1,28	1,16	1,61
N.º de espinhos cefálicos	37	37	37	35	37	37	30	37	34	35	42
Espinhas	0,030 – 0,041 x 0,019 – 0,020	0,051 – 0,079 x 0,015 – 0,019	0,034 – 0,075 x 0,011 – 0,019	0,060 – 0,079 x 0,015 – 0,019	0,060 – 0,079 x 0,015 – 0,019	0,033 – 0,087 x 0,017	0,049 – 0,083 x 0,011 – 0,023	0,056 – 0,060 x 0,019 – 0,023	0,041 – 0,068 x 0,015	0,053 – 0,064 x 0,019	–
Ventosa Oral	0,13 x 0,15	0,15 x 0,14	0,14 x 0,15	0,15 x 0,15	0,13 x 0,21	0,14 x 0,19	0,14 x 0,18	0,14 x 0,20	–	0,14 x 0,15	–
Acetábulo	0,48 x 0,47	0,47 x 0,44	0,47 x 0,42	0,48 x 0,51	0,50 x 0,48	0,50 x 0,48	0,60 x 0,53	0,65 x 0,66	0,64 x 0,64	0,63 x 0,66	0,61 x 0,60
Relação VO/Ac	1:3,4	1:3,1	1:3	1:3,2	1:2,9	1:2,9	1:35	1:3,9	–	1:4,5	–
Faringe	0,15 x 0,11	–	0,09 x 0,11	0,14 x 0,11	0,15 x 0,09	0,15 x 0,09	–	0,19 x 0,21	0,19 x 0,17	0,19 x 0,14	0,14 x 0,10
Esôfago	0,24	–	0,14	0,12	0,20	0,36	–	0,36	0,41	0,41	0,22
Bolsa do Cirro	–	–	–	–	–	–	–	0,23 x 0,12	–	0,37 x 0,08	–
Testículo Anterior	0,15 x 0,37	0,20 x 0,23	0,17 x 0,28	0,22 x 0,36	0,13 x 0,36	0,22 x 0,36	0,31 x 0,37	0,53 x 0,61	0,56 x 0,51	0,52 x 0,61	0,24 x 0,51
Testículo Posterior	0,17 x 0,32	0,19 x 0,21	0,30 x 0,30	0,20 x 0,34	0,19 x 0,33	0,33 x 0,33	0,42 x 0,34	0,75 x 0,63	0,62 x 0,56	0,59 x 0,59	0,30 x 0,50
Ovário	0,14 x 0,28	0,13 x 0,15	0,16 x 0,20	0,18 x 0,20	x	0,33 x 0,42	0,22 x 0,24	0,45 x 0,47	0,36 x 0,41	0,46 x 0,46	0,19 x 0,37
Ovos	0,105 x 0,075	0,103 x 0,060	0,098 x 0,060	0,105 x 0,056	0,109 – 0,116 x 0,064 – 0,079	0,101 x 0,056	0,112 x 0,056	0,102 – 0,111 x 0,061 – 0,072	0,105 – 0,109 x 0,049 – 0,056	0,098 x 0,060	0,093 – 0,112 x 0,047 – 0,065
Hospedeiro	<i>Aramides</i> sp.							<i>Columba livia</i> dom. L.			?
Habitat	Intestino							Intestino			–
Distribuição Geográfica	Manguinhos, Rio de Janeiro, Est. do Rio de Janeiro, Brasil							Manguinhos, Rio de Janeiro, Est. do Rio de Janeiro, Brasil			–

17 246 a-f, 17 321 a-b, 17 322 a-c, 17 323 a-c, 17 324 a-h, 17 325 a-d e 17 326 a-c de *Aramides* sp. (saracura); 17 254 a-b e 17 359 a-b de *Columba livia dom.* (L) (pombo) e 30 763 c (cf.: Lutz, 1924, est. 10, fig. 22).

Echinostoma nephrocystis LUTZ, 1924

- Echinostomum nephrocystis* Lutz, 1924: 65-66, est. 5, fig. 3; est. 6, fig. 8; est. 10, fig. 22; est. 12, figs. 34, 36 e 37
- Echinostoma nephrocystis*: Bittner & Sprehn, 1928: 29
- Echinostomum nephrocystis*: Lutz, 1928: 10, est. 26, fig. 12
- Echinostoma nephrocystis*: Freund, 1933: 267
- Echinostoma nephrocystis*: Rasin, 1933: 32, 38
- Echinostoma nephrocystis*: Yamashita, 1939: 451, 453
- Echinostoma nephrocystis*: Mendheim, 1943: 223, 229
- Echinostoma nephrocystis*: Caballero y C. & Diaz-Ungria, 1958: 25
- Echinostoma nephrocystis*: Bashkirova, 1947: 317
- Echinostoma nephrocystis*: Skrjabin & Bashkirova, 1956: 89, 97, 98, 200, 209
- Echinostoma nephrocystis*: Yamaguti, 1958: 629
- Echinostoma nephrocystis*: Travassos, Freitas & Kohn, 1969: 454, 455, fig. 321

DESCRIÇÃO: Trematódeos alongados, com cutícula espinhosa, medem 2,49 a 6,85 mm de comprimento por 0,71 a 1,61 mm de largura. Disco peristômico com 30 a 42 (?) espinhos dispostos em 2 fileiras alternadas, não interrompidas dorsalmente. Os espinhos medem 0,030 a 0,087 mm de comprimento por 0,011 a 0,023 mm de largura. Ventosa oral subterminal, com 0,13 a 0,15 mm de comprimento por 0,14 a 0,21 mm de largura. Pré-faringe curta. Faringe globosa medindo 0,09 a 0,19 mm de comprimento por 0,09 a 0,21 mm de largura. Esôfago presente com 0,12 a 0,41 mm de comprimento, bifurcando-se em dois cecos intestinais mais ou menos retilíneos, que alcançam a extremidade posterior do corpo. Acetábulo pré-equatorial, situado no terço anterior do corpo, maior que a ventosa oral, medindo 0,47 a 0,65 mm de comprimento por 0,42 a 0,66 mm de largura. A relação entre as ventosas é de 1:2,9 a 1:4,5. Poro genital localizado entre a bifurcação esofagiana e o acetábulo. Bolsa do cirro imediatamente pré-acetabular, contendo vesícula seminal, região prostática e cirro. Testículos de contorno liso, alongados no sentido transversal ou longitudinal ou mais ou menos arredondados, intercecais, pós-ovarianos, situados no mesmo campo e com zonas em con-

tato ou parcialmente coincidentes. O testículo anterior mede 0,13 a 0,56 mm de comprimento por 0,23 a 0,61 mm de largura e o testículo posterior 0,17 a 0,75 mm de comprimento por 0,21 a 0,63 mm de largura. Ovário arredondado ou alongado transversalmente, equatorial, pós-acetabular e pré-testicular, situado no mesmo campo dos testículos, mede 0,13 a 0,46 mm de comprimento por 0,15 a 0,47 mm de largura; está separado do testículo anterior pela glândula de Mehlis e pelo útero. Útero com alças intercecais, situado entre o acetábulo e o testículo anterior. Os ovos medem 0,093 a 0,116 mm de comprimento por 0,047 a 0,079 mm de largura. Vitelinos constituídos por numerosos folículos que se estendem da zona mediana do acetábulo até a extremidade posterior do corpo, confluindo abaixo dos testículos. Poro excretor terminal. Vesícula excretora não estudada em detalhe.

OBS: Entre o material estudado, encontramos um exemplar jovem, que apresenta 43 espinhos cefálicos (est. X, fig. 40).

Echinostoma parcespinosum LUTZ, 1924

(Quadro VI; est. VIII, fig. 20; est. X, fig. 41)

LUTZ obteve esta espécie infestando saracura com quistos provenientes de *Planorbis olivaceus* recebido da Bahia. O adulto foi caracterizado pelo hospedador e pelo número de espinhos da coleira.

Transcrevemos textualmente a descrição dos exemplares adultos feita pelo autor (cf.: Lutz, 1924: 59-60):

"Os meus exemplares foram encontrados no intestino, logo acima da região coecal. Quando um pouco comprimidos, alcançavam 0,9 a 1,4 cm de comprimento. A côr era branca, ligeiramente encarnada. O número de espinhos no collar variava de 29 a 33, sendo o número mais comum 31. A formação de ovos já tinha começada em vários exemplares, e ovos semelhantes foram encontrados nas fezes. Eram de cor quasi branca, muito largos e sem vestígio de embrião. O comprimento pouco excedia de 0,1 mm. Em oito dias desenvolveram um miracídio bonito, parecido ao da *Fasciola hepatica*".

OBS.: Na explicação das figuras no trabalho de LUTZ (:72), foi referida por engano como *E. parcespinosum* a figura 16 da estampa 8, que corresponde à *Mesorchis singularis* Lutz, 1924 (*Stephanoprora singularis* Lutz, 1924) Yamaguti, 1958).

Com a indicação do *E. parcespinosum* encontramos uma lâmina (Col. Helm. I.O.C. n.º 24 956 a-d) contendo quatro exemplares adultos do intestino de *Aramides cajanea cajanea* (Muell.) (= *Aramides cajanea* (Muell.) = *Rallus cayennensis*) obtidos experimental-

QUADRO VI
ECHINOSTOMA PARCESPINOSUM, LUTZ, 1924
 Todas as medidas em milímetros

Figuras n. ^{os}				20 e 41
Col. Helm. I.O.C. n. ^o	24.956 a	24.956 d	24.956 c	24.956 b
Comprimento	6,84	7,52	7,63	8,16
Largura	0,97	1,09	1,01	1,01
N. ^o de espinhos cefálicos	29	31	31	31
Espinhos	0,037 – 0,082 x 0,019 – 0,022	0,034 – 0,105 x 0,026	0,037 – 0,097 x 0,019 – 0,022	0,049 – 0,082 x 0,022 – 0,030
Ventosa Oral	0,19 x 0,24	0,22 x 0,24	0,20 x 0,24	0,22 x 0,23
Acetábulo	0,58 x 0,50	0,66 x 0,56	0,62 x 0,52	0,62 x 0,51
Relação VO/Ac.	1:2,5	1:2,6	1:2,5	1:2,5
Faringe	0,14 x 0,13	0,21 x 0,09	0,15 x 0,13	0,19 x 0,12
Esôfago	0,40	0,57	0,44	0,56
Bolsa do Cirro	0,39 x 0,20	0,58 x 0,27	0,39 x 0,21	0,24 x 0,50
Testículo Anterior	0,68 x 0,28	0,69 x 0,30	0,88 x 0,35	0,73 x 0,31
Testículo Posterior	0,80 x 0,26	0,77 x 0,30	0,82 x 0,34	0,80 x 0,30
Ovário	0,18 x 0,17	0,28 x 0,26	0,13 x 0,21	0,21 x 0,20
Ovos	0,109 – 0,116 x 0,052 – 0,056	0,112 – 0,116 x 0,056 – 0,064	0,116 – 0,124 x 0,060	0,105 – 0,124 x 0,060 – 0,064
Hospedeiro	<i>Aramides</i> sp.			
Habitat	Intestino			
Distribuição Geográfica	Manguinhos, Rio de Janeiro, Est. do Rio de Janeiro, Brasil			

mente, e duas lâminas (Col. Helm. I.O.C. n.º 17 315 a-b e 17 023) contendo exemplares muito jovens, parasitos do intestino de *Columba livia dom.* (L.).

Descrevemos a seguir, os exemplares adultos por nós estudados e damos o quadro de medidas.

Echinostoma parcespinosum LUTZ, 1924

- Echinostoma parcespinosum* Lutz, 1924: 59-60, 64, est. 5, fig. 1; est. 6, fig. 6; est. 10, fig. 23
- Echinostoma parcespinosum*: Lutz, 1928: 103, 106, pl. 26, fig. 9
- Echinostoma parcespinosum*: Yamashita, 1939: 451, 453
- Echinostoma parcespinosum*: Mendheim, 1940: 489, 548, 549
- Echinostoma parcespinosum*: Mendheim, 1943: 223, 230 (não visto)
- Echinostoma parcespinosum*: Skrjabin & Bashkirova, 1956: 89, 98, 209-210 (a figura 61 é de *Stephanoprora singularis* (Lutz, 1924))
- Echinostoma parcespinosum*: Caballero y C. & Diaz-Ungria, 1958: 25
- Echinostoma parcespinosum*: Yamaguti, 1958: 629
- Echinostoma parcespinosum*: Travassos, Freitas & Kohn, 1969: 456-457 (a figura 324 é de *Stephanoprora singularis* (Lutz, 1924)).

DESCRIÇÃO: Trematódeos alongados, com cutícula espinhosa, medem 6,84 a 8,16 mm de comprimento por 0,97 a 1,09 mm de largura. Disco peristômico com 29 a 31 espinhos não interrompidos dorsalmente. Os espinhos medem 0,034 a 0,105 mm de comprimento por 0,019 a 0,030 mm de largura. Ventosa oral subterminal, com 0,19 a 0,22 mm de comprimento por 0,23 a 0,24 mm de largura. Pré-faringe curta. Faringe globosa medindo 0,14 a 0,21 mm de comprimento por 0,09 a 0,13 mm de largura. Esôfago presente com 0,40 a 0,57 mm de comprimento, bifurcando-se em dois cecos intestinais mais ou menos retilíneos, que alcançam a extremidade posterior do corpo. Acetábulo pré-equatorial, situado no terço anterior do corpo, pós-bifurcal, maior que a ventosa oral, medindo 0,58 a 0,66 mm de comprimento por 0,50 a 0,56 mm de largura. A relação entre as ventosas é de 1:2,5 a 1:2,6. Poro genital localizado entre a bifurcação esofagiana e o acetábulo. Bolsa do cirro imediatamente pré-acetabular, contém vesícula seminal, região prostática e cirro. Testículos alongados no sentido longitudinal, intercecais, pós-ovarianos, pós-equatoriais, situados no mesmo campo e com zonas afastadas. O testículo anterior mede 0,68 a 0,88 mm de comprimento por 0,28 a

0,35 mm de largura e o testículo posterior 0,77 a 0,82 mm de comprimento por 0,26 a 0,34 mm de largura. Ovário arredondado, equatorial, pós-acetabular, pré-testicular, situado no mesmo campo dos testículos, mede 0,13 a 0,28 mm de comprimento por 0,17 a 0,26 mm de largura. Complexo de Mehlis situado entre o ovário e o testículo anterior. Útero com alças intercecais, situado entre o ovário e o acetábulo, com ovos operculados que medem 0,105 a 0,124 mm de comprimento por 0,052 a 0,064 mm de largura. Vitelinos constituídos por numerosos folículos irregulares, que se estendem da zona pós-acetabular até a extremidade posterior do corpo, extracecais, cecais e parcialmente intercecais. Poro excretor terminal. Vesícula excretora não observada.

DISCUSSÃO

Em 1937, BEAVER faz um estudo experimental da espécie *Echinostoma revolutum* (Froelich, 1802) descrevendo os vários estágios do ciclo biológico e comparando-a com as demais espécies do gênero. Considera as espécies descritas por LUTZ, em 1924, com 37 espinhos (*E. erraticum*, *E. neglectum*, *E. microrchis* e *E. nephrocystis*) como espécies duvidosas e prováveis sinônimos de *E. revolutum*, não tendo chegado a uma conclusão definitiva devido às descrições incompletas dessas espécies.

Não analisamos no presente trabalho, a validade das espécies estudadas, por termos encontrado uma variação muito grande no material examinado e por ser necessária a revisão de todo o grupo, mas acreditamos que com os novos dados agora acrescentados, contribuimos para o melhor conhecimento dessas espécies, facilitando estudos posteriores.

SUMMARY

On the species of the genus
Echinostoma Rudolphi, 1809,
described by Adolpho Lutz in 1924

In 1924, LUTZ in his work "Estudos sobre a evolução dos Endotrematodeos brasileiros", proposed six new species under the genus *Echinostoma* and described them although without offering many details. For this reason,

it was not possible to achieve a complete knowledge of these species and as almost the whole material studied by LUTZ was enclosed in the Oswaldo Cruz Helminthological Collection, the authors revised it, presenting redescriptions of the species, as well as original camera lucida drawings, in order to facilitate further investigations on the matter.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 – BASHKIROVA, E., 1947, Echinostomatidae Dietz, 1909. In Skrjabin, K. I., 1947, *Trematódeos dos animais e do homem. Tratado de Trematodologia*, 1, 515 pp., 220 figs., Akad. Nauk. SSSR ed., Moscou (Em Russo).
- 2 – BEAVER, P. C. 1937, Experimental studies on *Echinostoma revolutum* (Froelich) a fluke from birds and mammals. *Illinois Biological Monographs*, 15 (1): 7-96, 20 charts, 3 pls., 29 figs.
- 3 – BITTNER, H. & SPREHN, C. E. W., 1928, Trematodes. Saugwürmer. *Biol. Tiere Deutschlands* (Schulze), Lief. 27, Teil 5: 1-133, 56 figs. (não visto).
- 4 – CABALLERO y CABALLERO, E. & DIAZ-UNGRÍA, C., 1958, Intento de un catalogo de los trematodos digeneos registrados en territorio venezuelano. *Mem. Soc. Cien. Nat. La Salle*, 18 (49): 19-36.
- 5 – FREUND, L., 1933, Helminthenwanderungen. I. Teil. Die Wanderungen und die "Passagen" der Nematoden im Wirtskörper. II. Teil. Die Wanderungen der Trematoden im Wirtskörper und von Wirt zu Wirt. *Ztschr. Parasitenk. Berlin*, 6 (2): 243-268, 4 figs.
- 6 – LUTZ, A., 1924, Estudos sobre a evolução dos Endotrematodes brasileiros. Parte especial: 1. Echinostomidae. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 17: 55-73, ests. 5-12, 37 figs. Texto em alemão: 75-93.
- 7 – LUTZ, A., 1928, *Estudios de Zoologica y Parasitologia Venezolanas*: 133 pp., Rio de Janeiro.
- 8 – MENDHEIM, H., 1940, Beiträge zur Systematik und Biologie der Familie Echinostomatidae (Trematoda). *Nova Acta Leopoldina*, 8 (54): 489-588, 41 figs.
- 9 – MENDHEIM, H., 1943, Beiträge zur Systematik und Biologie der Familie Echinostomatidae. *Arch Naturg.*, 12 (2): 175-302.
- 10 – MILLER, M. J., 1937, The parasites of pigeons in Canada. *Canad. J. Research.*, 15 (4): 91-103.
- 11 – RASÍN, K., 1933, *Echinoparyphium recurvatum* (Linstow, 1873) a jeho vyvoj (*Echinoparyphium recurvatum* (Linstow, 1873) und seine Entwicklung). *Biol. Spisy. Vysoké Skoly Zve-rolek.*, Brno, 12 (1-2): 1-104, 47 figs.
- 12 – SPREHN, C. E. W., 1932, Lehrbuch der Helminthologie. Eine Naturgeschichte der in deutschen Säugetieren und Vögeln schmarotzenden Würmer unter besonderer Berücksichtigung der Helminthen des Menschen, der Haustiere und wichtigsten Nutztiere. Berlin: 988 pp., 374 figs.
- 13 – SKRJABIN, K. I. & BASHKIROVA, E., 1956, Echinostomatidae Dietz, 1909. In Skrjabin, K. I., 1956, *Trematódeos dos animais e do homem. Tratado de Trematodologia*, 12, 880 pp., figs. 13-312. Univ. III. Press. ed., Urbana (em Russo).
- 14 – TRAVASSOS, L., FREITAS, J. F. T. & KOHN, A., 1969, Trematódeos do Brasil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 67 (fasc. único): 886 pp., 557 figs.
- 15 – YAMAGUTI, S., 1958, *Systema Helminthum*, I. *The digenetic trematodes of vertebrates*. Part I: XI + 979 pp. Part II: 980-1232, 1445-1575, 106 pls., 1302 figs. Interscience Publishers, Inc. ed. New York.
- 15 – YAMASHITA, J., 1939, Studies on Echinostomatidae. Studies being made in the world with reference to the principal literature regarding the family of Echinostomatidae. *Japan J. Vet. Sc.*, Tokyo, 1 (4): 448-465.

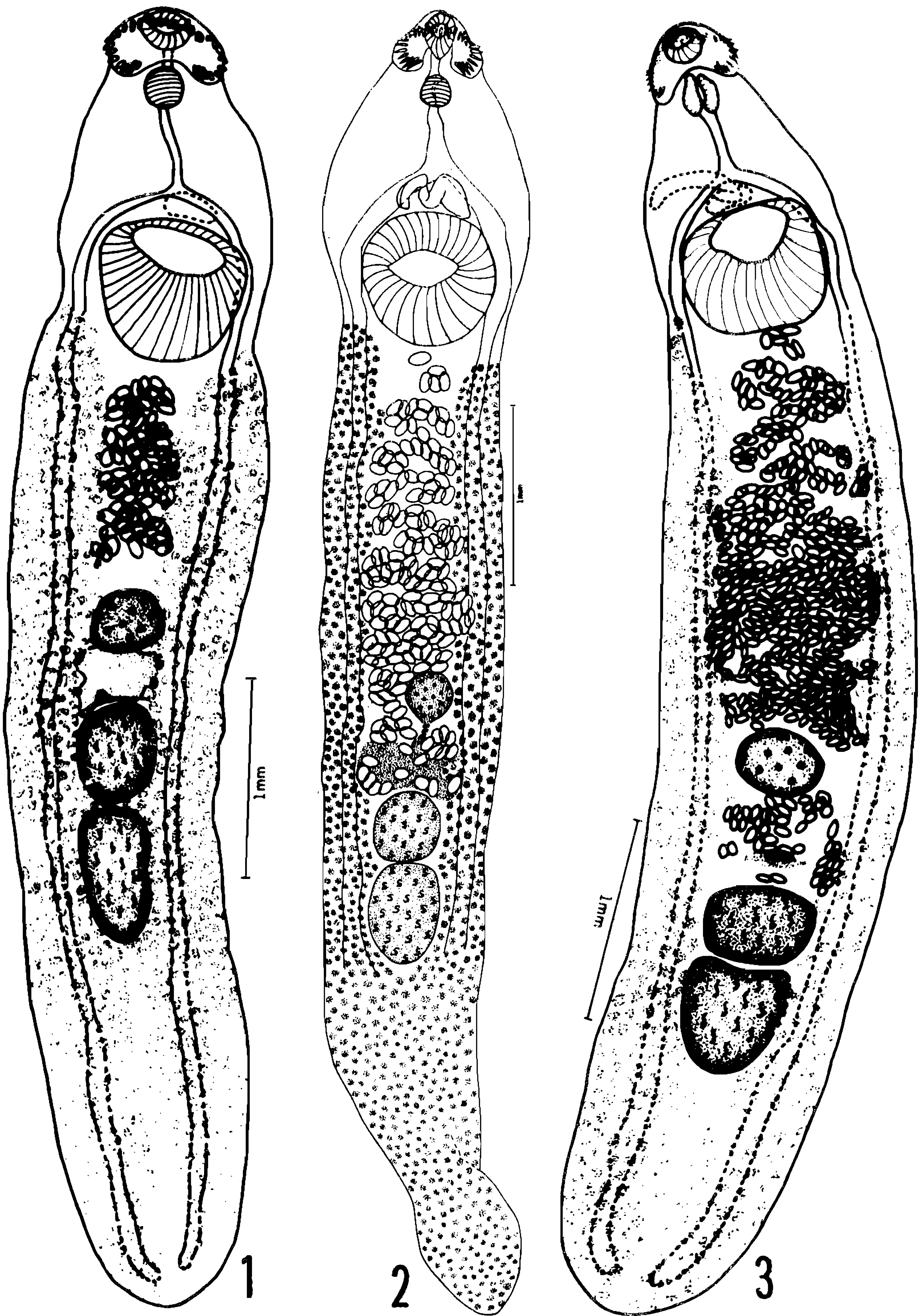


Fig. 1 - *Echinostoma erraticum* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 17 356).
Fig. 2 - *Echinostoma erraticum* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 17 121 a).
Fig. 3 - *Echinostoma erraticum* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 24 928).

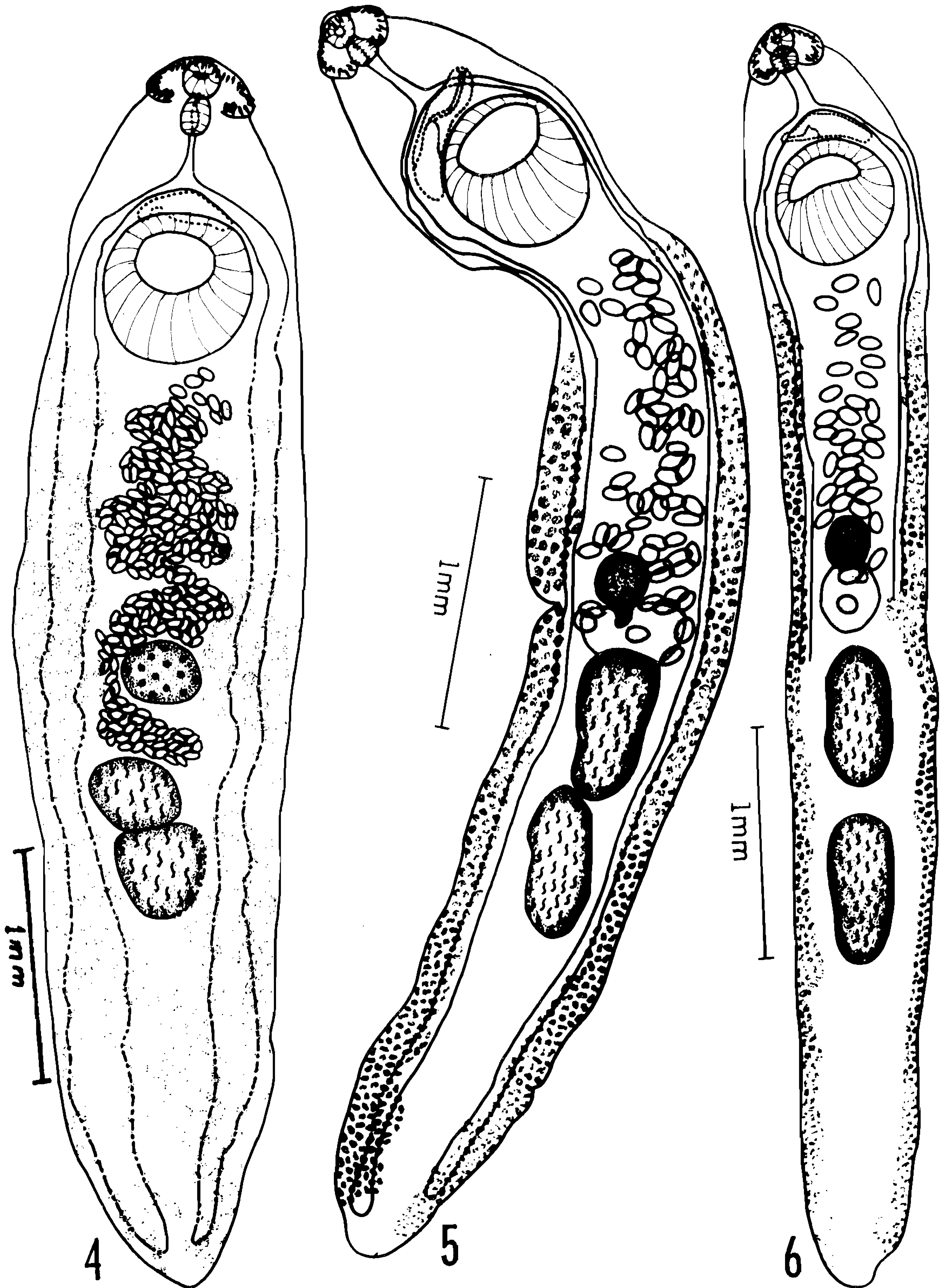


Fig. 4 - *Echinostoma erraticum* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 17 035 d).
Fig. 5 - *Echinostoma exile* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 30 760 c).
Fig. 6 - *Echinostoma exile* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 30 760 d).

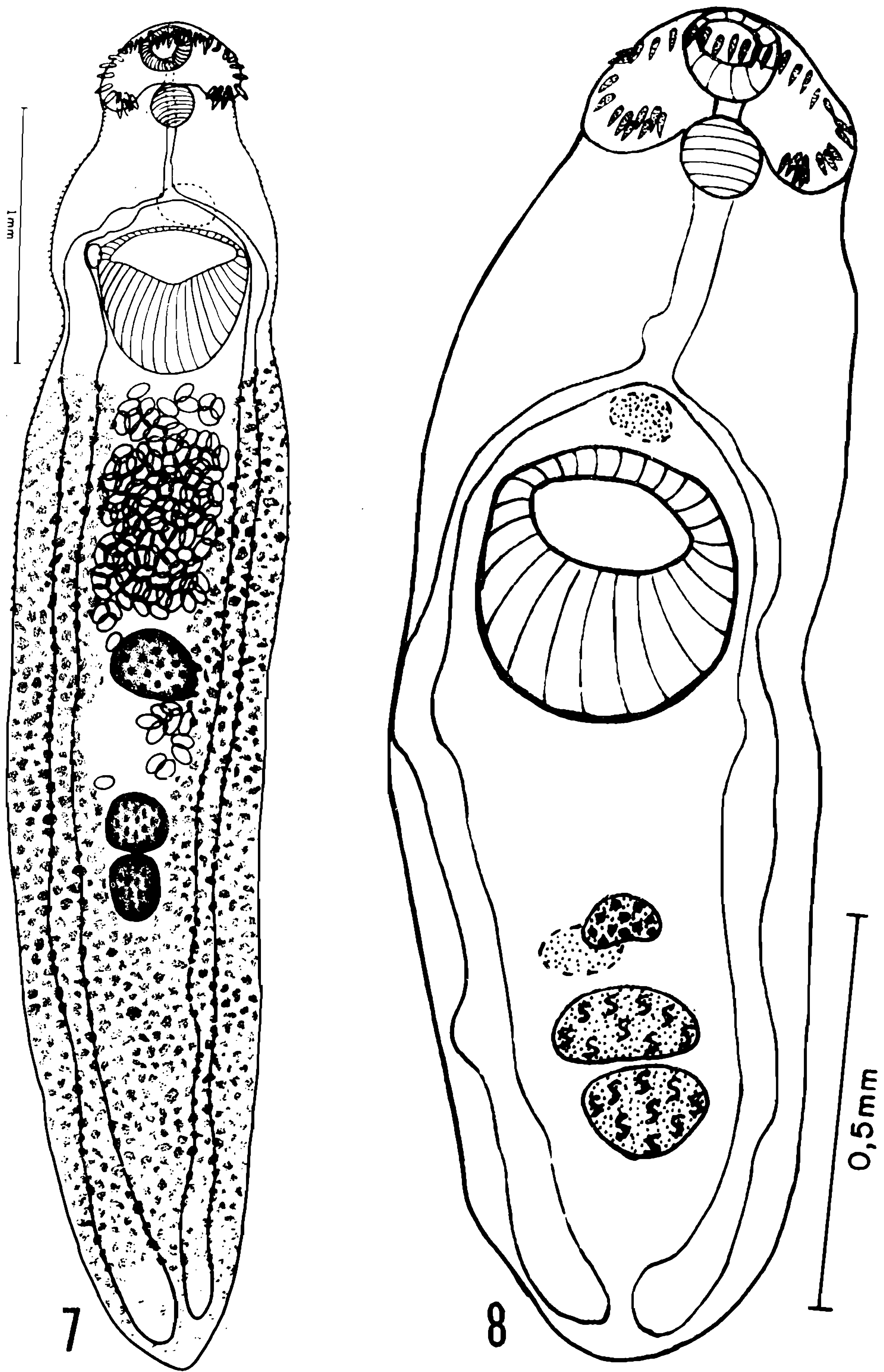


Fig. 7 - *Echinostoma microrchis* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 30 753).

Fig. 8 - *Echinostoma microrchis* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 30 754 c).

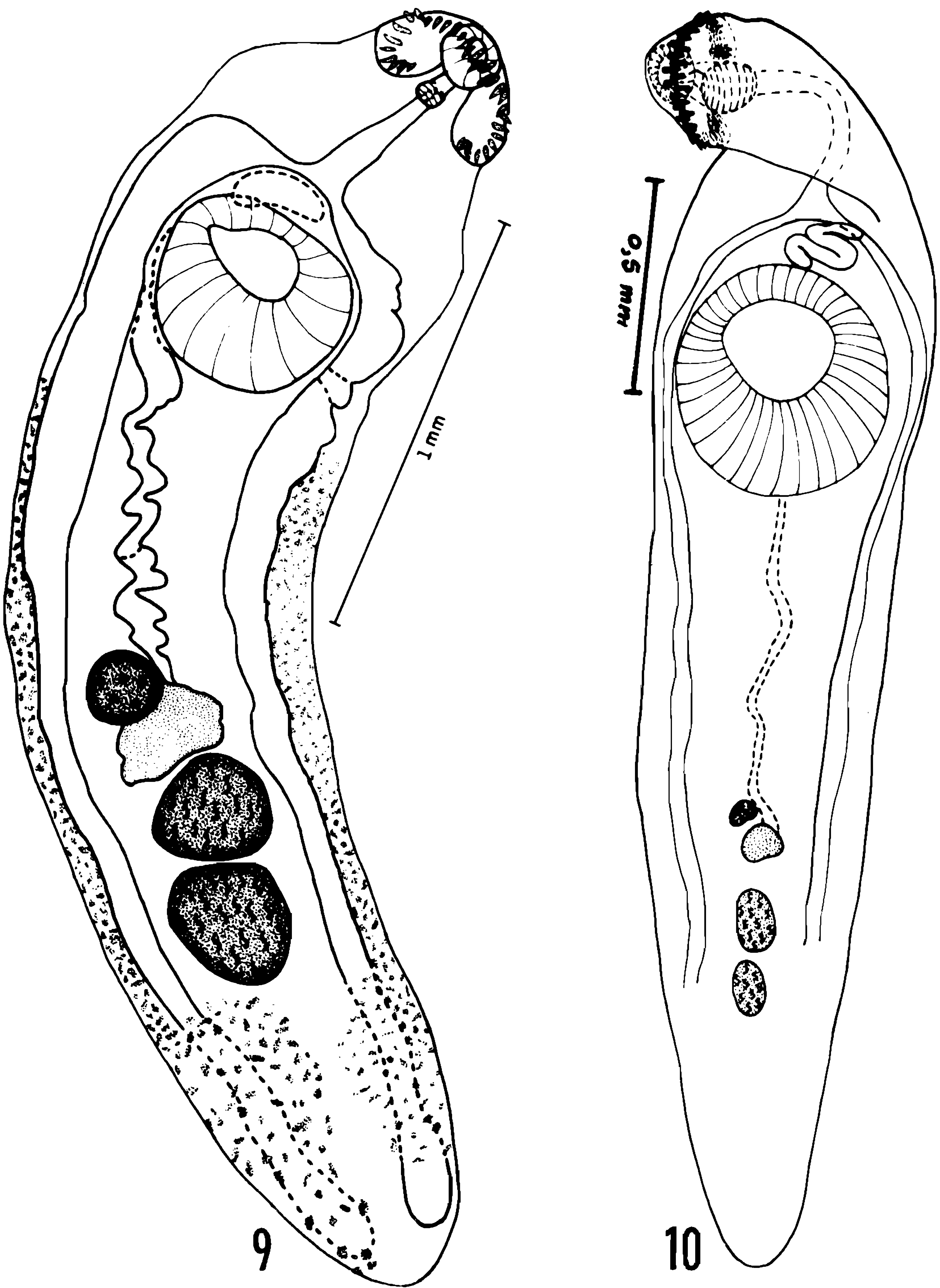


Fig. 9 *Echinostoma microrchis* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 30 754 e).
Fig. 10 *Echinostoma microrchis* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 30 754 a).

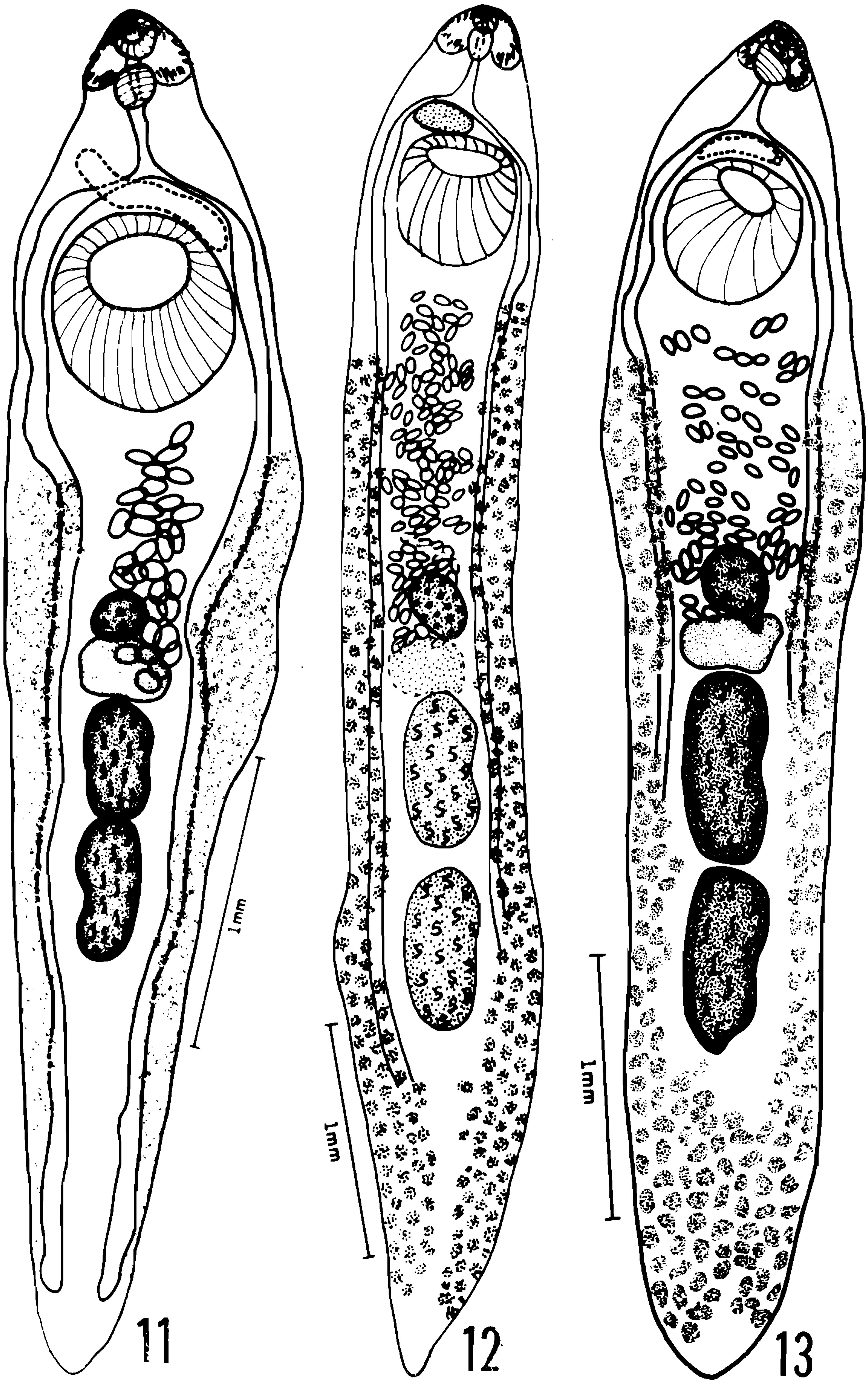


Fig. 11 - *Echinostoma neglectum* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 30 763 a).
 Fig. 12 - *Echinostoma neglectum* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 30 752 c).
 Fig. 13 - *Echinostoma neglectum* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 30 752 b).

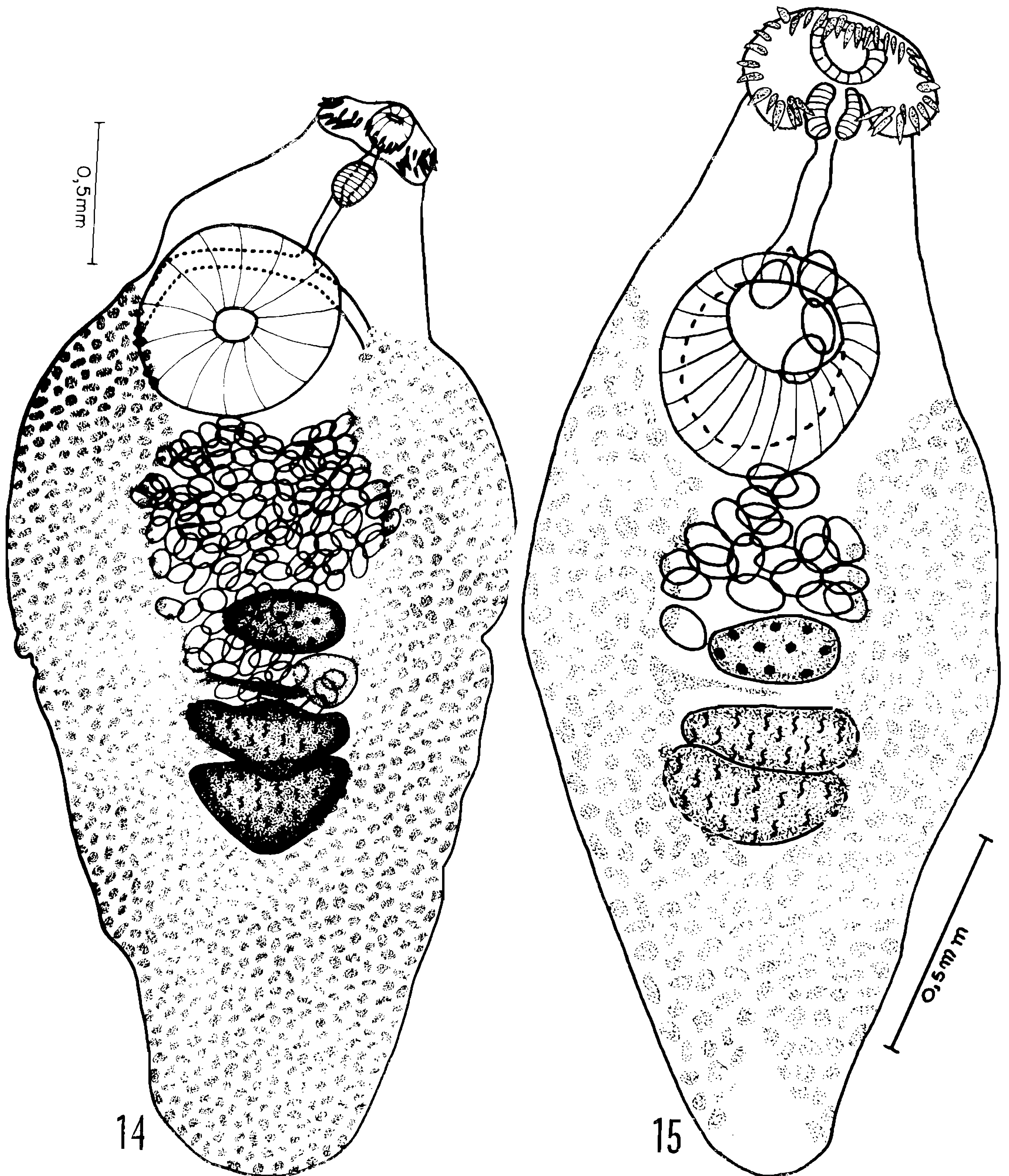


Fig. 14 -- *Echinostoma nephrocystis* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 30 763 c).

Fig. 15 -- *Echinostoma nephrocystis* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 17 322 b).

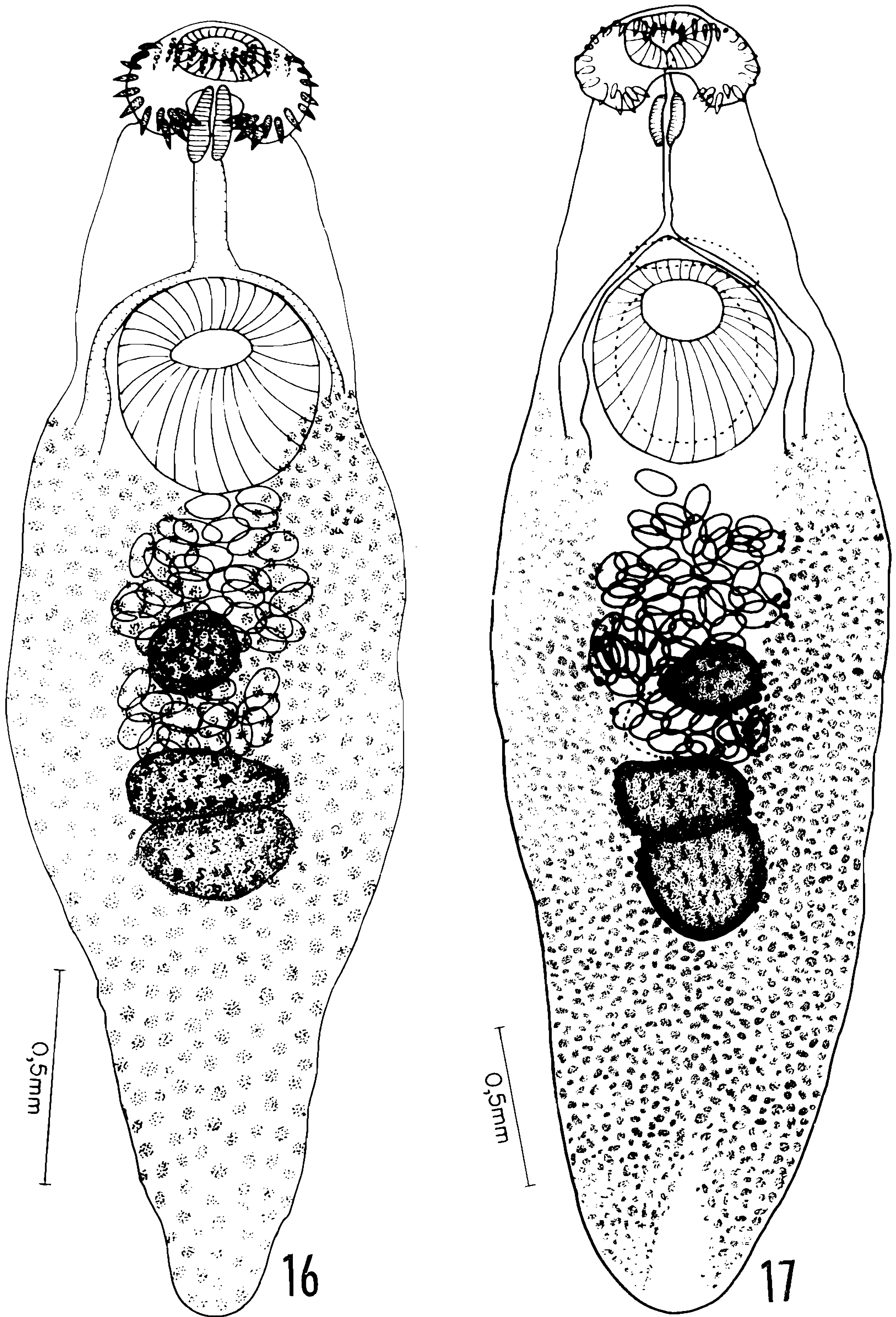


Fig. 16 - *Echinostoma nephrocystis* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 17 325 b).
Fig. 17 - *Echinostoma nephrocystis* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 17 321 a).

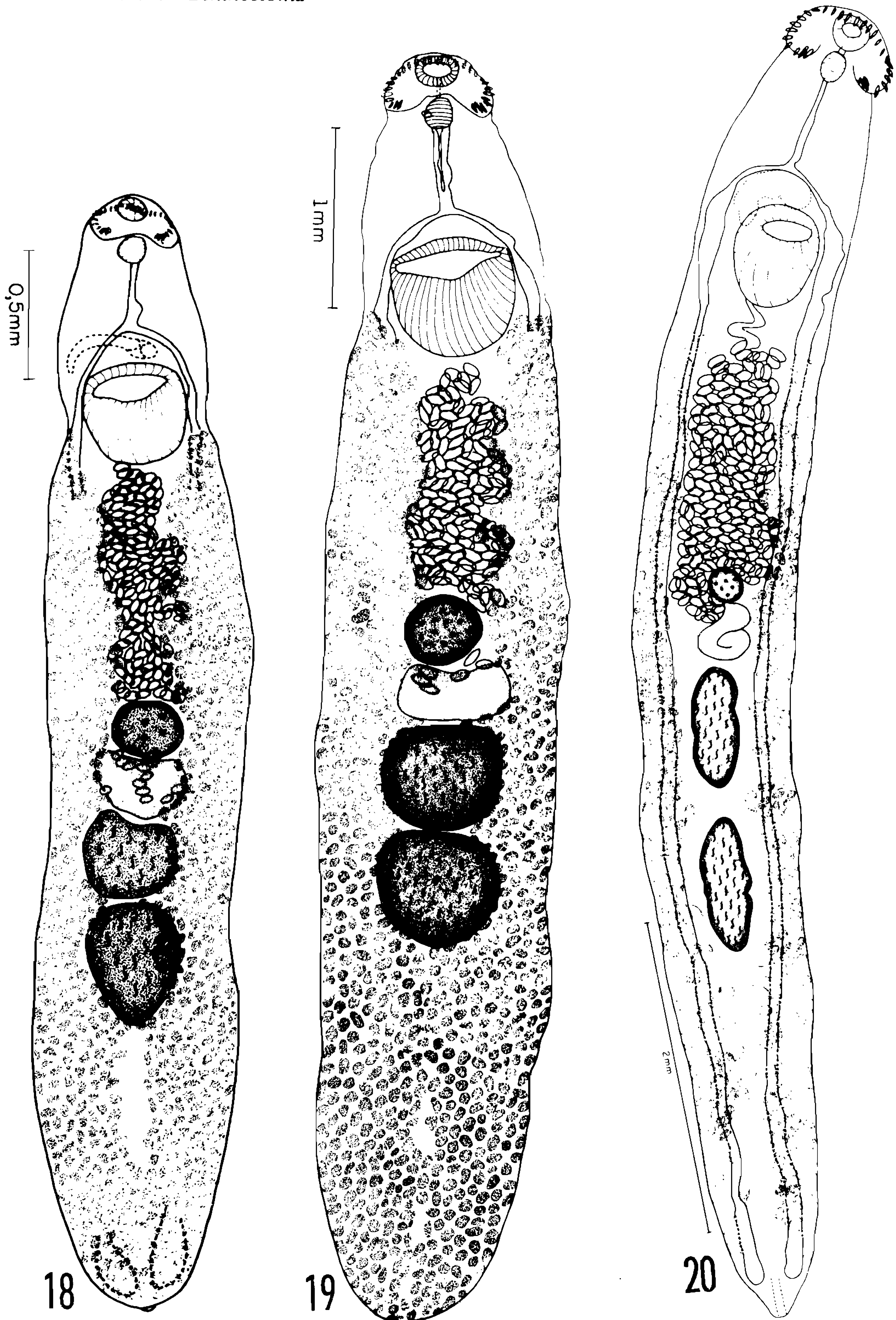


Fig. 18 - *Echinostoma nephrocystis* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 17 359 a).
Fig. 19 - *Echinostoma nephrocystis* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 17 254 b).
Fig. 20 - *Echinostoma parcespinosum* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 24 956 b).

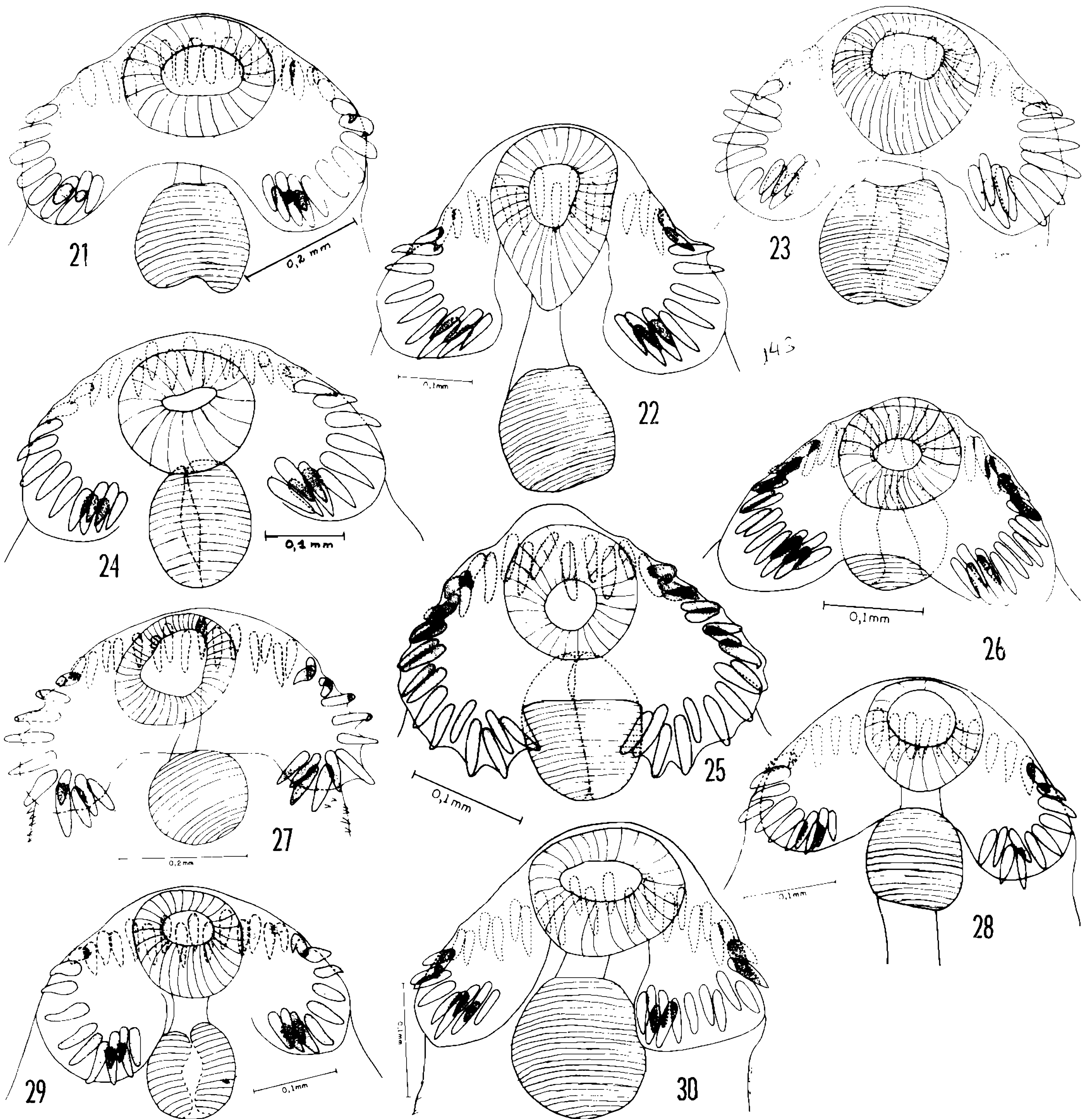


Fig. 21 — *Echinostoma erraticum* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 17 356).
 Fig. 22 — *Echinostoma erraticum* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 17 121 a).
 Fig. 23 — *Echinostoma erraticum* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 24 928).
 Fig. 24 — *Echinostoma erraticum* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 17 035 d).
 Fig. 25 — *Echinostoma exile* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 30 760 c).
 Fig. 26 — *Echinostoma exile* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 30 760 d).
 Fig. 27 — *Echinostoma microrchis* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 30 753).
 Fig. 28 — *Echinostoma microrchis* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 30 754 c).
 Fig. 29 — *Echinostoma microrchis* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 30 754 e).
 Fig. 30 — *Echinostoma microrchis* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 30 754 a).

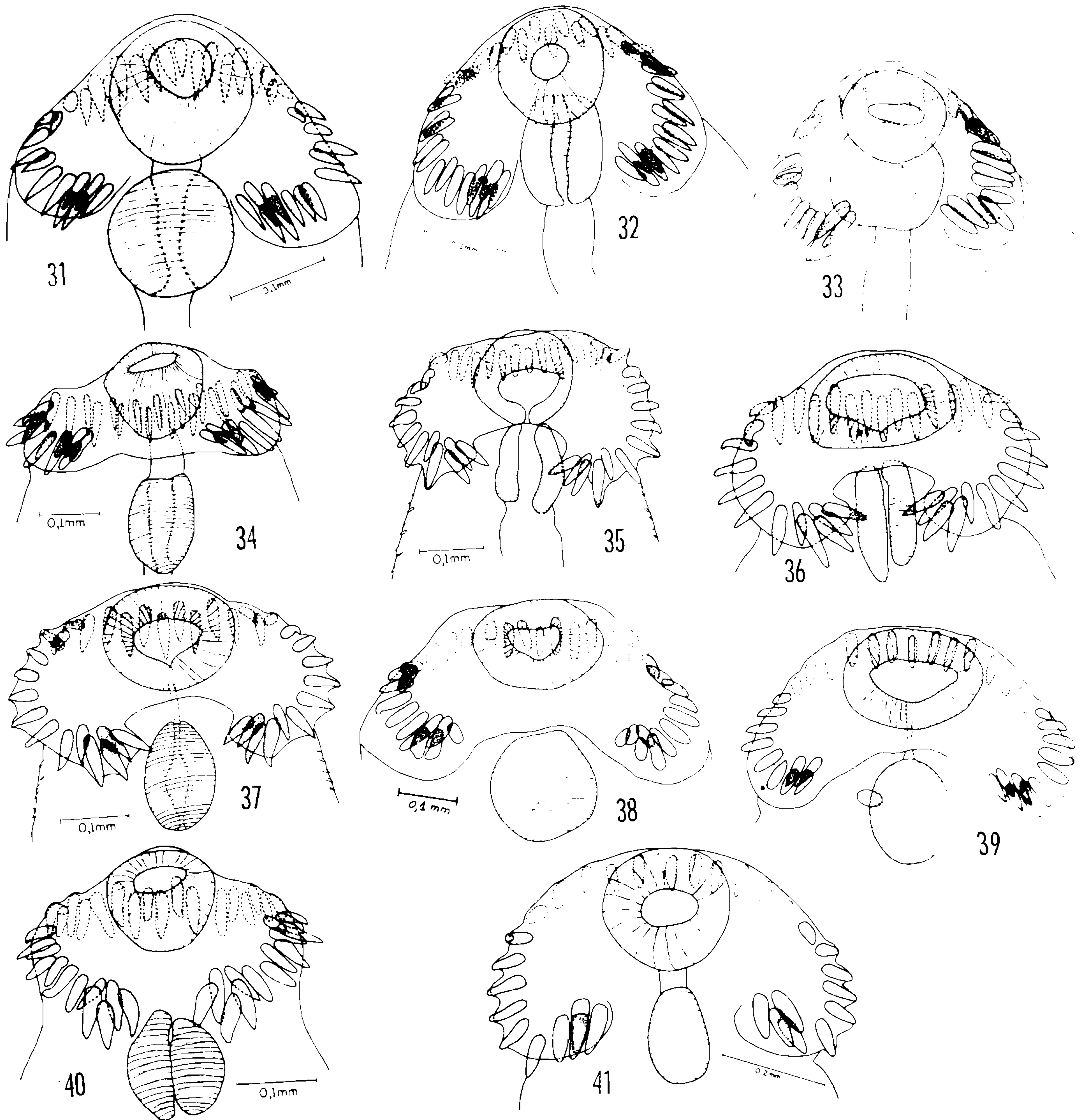


Fig. 31 — *Echinostoma neglectum* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 30 763 a).
 Fig. 32 — *Echinostoma neglectum* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 30 752 c).
 Fig. 33 — *Echinostoma neglectum* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 30 752 b).
 Fig. 34 — *Echinostoma nephrocystis* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 30 763 c).
 Fig. 35 — *Echinostoma nephrocystis* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 17 322 b).
 Fig. 36 — *Echinostoma nephrocystis* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 17 325 b).
 Fig. 37 — *Echinostoma nephrocystis* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 17 321 a).
 Fig. 38 — *Echinostoma nephrocystis* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 17 359 a).
 Fig. 39 — *Echinostoma nephrocystis* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 17 254 b).
 Fig. 40 — *Echinostoma nephrocystis* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 17 323 a).
 Fig. 41 — *Echinostoma parcespinosum* Lutz, 1924 (Col. Helm. I.O.C. n.º 24 956 b).