

DREPANOTREMA KERMATOIDES (ORBIGNY, 1835) (MOLLUSCA, PLANORBIDAE), HOSPEDEIRO DE UM PARANFISTOMÍDEO (TREMATODA), NO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

INGA LUDMILA VEITENHEIMER-MENDES & JANE ELISABETE MARQUES DE ALMEIDA-CAON

Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Caixa Postal 1188, 90610 Porto Alegre, RS, Brasil

Drepanotrema kermatoides (Orbigny, 1835) (Mollusca, Planorbidae), host of a paramphistomid (Trematoda), in Rio Grande do Sul, Brazil – Morphological descriptions and illustrations of the redia, the immature cercaria and mature cercaria, and encysted metacercaria, found in a infected specimen of *Drepanotrema kermatoides* (Orbigny, 1835) are presented. The infected mollusk was found in Chico Lumã creek (29°56'03"S and 50°35'59"W), Santo Antônio County, Rio Grande do Sul State, in May of 1983. These larval stages probably are part of a cycle of a rumen parasite of the genus *Paramphistomum* (Fischöeder, 1901).

Key words: *Drepanotrema kermatoides* – intermediate host – Paramphistomidae – Rio Grande do Sul

Registros sobre hospedeiros intermediários e ciclo evolutivo de paranfistomídeos, trematódeos do rúmen de gado, para o Rio Grande do Sul (RS), restringem-se a: Veitenheimer-Mendes (1980) que obteve, em laboratório, esporocisto em *Drepanotrema kermatoides*; Gutierrez et al. (1983) que detectaram *Biomphalaria tenagophila* de Viamão (RS) e *B. peregrina* de Dom Pedrito (RS) com formas evolutivas de *Paramphistomum* spp. e Santos et al. (1986) que registram dois exemplares de *B. tenagophila*, infectados em condições naturais por formas evolutivas de *Paramphistomum* sp., no município de Guaíba (RS).

O conhecimento de aspectos morfológicos e fisiológicos das diferentes formas evolutivas, bem como as relações entre parasito/hospedeiro intermediário, representam elementos complementares, e algumas vezes fundamentais, para a identificação específica do parasito adulto e subsídio indispensável para estudos epidemiológicos.

No presente trabalho, são descritas e ilustradas rédia, cercária imatura e madura e metacer-

cária incistada de um paranfistomídeo, obtidas de um exemplar de *D. kermatoides*, coletado no arroio Chico Lumã, Santo Antônio da Patrulha, RS.

MATERIAL E MÉTODOS

De março a maio de 1983 foram realizadas coletas na área do "Complexo Banhado Grande", RS, visando o inventário da malacofauna de água doce e sua atuação como hospedeira intermediária de trematódeos (Veitenheimer-Mendes et al., 1983).

As coletas abrangeram, ambientes de banhados, arroios, canal de irrigação e açudes (Veitenheimer-Mendes et al., 1983) e foram utilizados coletor de moluscos, peneiras e exame de macrófitas. Em laboratório, os moluscos foram expostos à luz de lâmpada incandescente. As cercárias foram estudadas e desenhadas vivas, fixadas como formalina 10% a quente, coradas com carmin alcoólico clorídrico (Langeron, 1949) e montadas em lâminas. Rédias e cercárias imaturas, obtidas por esmagamento do molusco, coletado no arroio Chico Lumã (29°56'03"S e 50°35'59"W), município de Santo Antônio da Patrulha, RS, foram estudadas ao vivo. Metacercárias encistadas foram mantidas vivas em recipientes com água, na temperatura ambiente do laboratório.

Trabalho financiado, em parte, pelo convênio FINEP/FZB.

Bolsistas do CNPq.

Recebido para publicação em 17 de agosto de 1988.
Aceito em 03 de janeiro de 1989.

As medidas foram obtidas com o uso de ocular micrometrada, encontrando-se as formas evolutivas entre lâmina e lamínula; para os desenhos utilizou-se câmara clara acoplada ao microscópio.

RESULTADOS

A água do arroio Chico Lumã, por ocasião da coleta, apresentou uma temperatura de 19,5 °C, tendo-se registrado em dias anteriores uma precipitação pluviométrica muito intensa provocando o transbordamento do arroio e, conseqüentemente, alagamento da área de pastagem adjacente.

Rédia (Fig. 1) — O exemplar de *D. kermatoides* apresentou 20 rédias em diferentes estágios de desenvolvimento, sendo que as mesmas variaram conforme demonstrado na Tabela I.

TABELA I

Medidas obtidas de seis rédias vivas encontradas no *Drepanotrema kermatoides*, coletado no arroio Chico Lumã, Santo Antônio da Patrulha, RS

Estruturas	Medidas (μm)
Corpo	
comprimento	431-666
largura	100-180
Faringe (diâmetro)	36-45
Esôfago (comprimento)	9-14
Ceco intestinal	
comprimento	63-108
largura	36-63
Papila de nascimento*	
largura	27-36
distância região anterior	126-144

* Observada em três indivíduos.

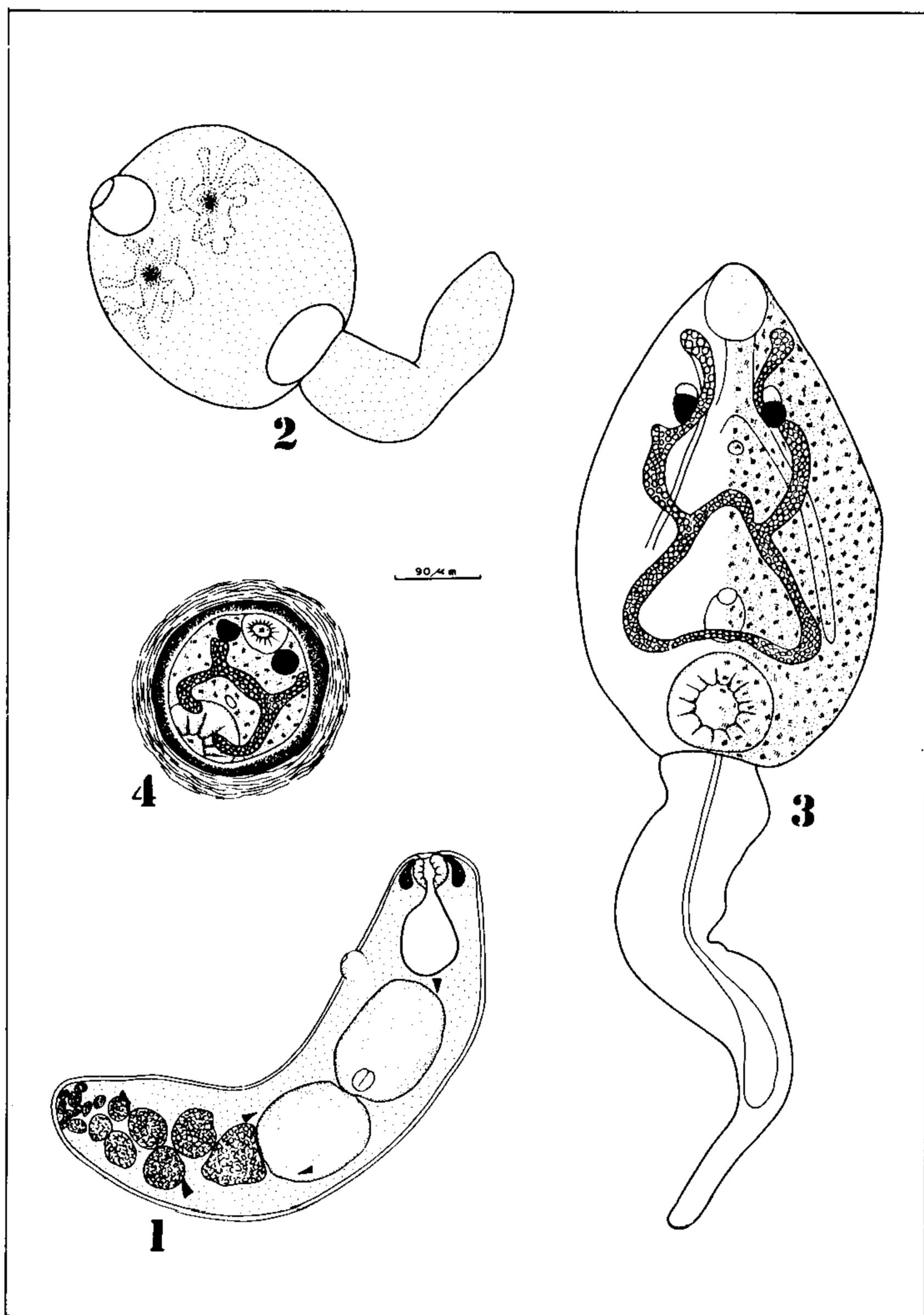
O número de células germinativas variou de três a 19, sendo que as localizadas junto à região anterior apresentaram-se sempre mais desenvolvidas. Em duas rédias, ao vivo, foram observadas cinco células flama: uma, junto à porção posterior do ceco intestinal; duas, logo abaixo da metade do comprimento do corpo; e duas, na região posterior. Em uma rédia viva com 621 μm de comprimento, foi possível visualizar, lateralmente à faringe, um par de estruturas alongadas, semelhantes às "glândulas salivares" observadas por Durie (1953) em rédia madura de *Ceylonocotyle streptocoelium*.

Cercaria imatura (Fig. 2) — Foram contadas 15 cercárias imaturas vivas, livres no molusco, em vários graus de desenvolvimento. Quanto mais imaturas, menor quantidade de pigmentação, característica das cercárias maduras. As manchas ocelares apresentaram-se com formato irregular e às vezes bastante ramificadas, não tendo sido observadas as "lentes" que se distingue, nas formas maduras. Nesta fase não foram visualizados, também, os canais excretores, nem os grânulos refringentes.

A cauda, sempre menor que o comprimento do corpo, em uma cercária fixada com 180 μm de comprimento por 150 μm de largura, mediu 60 μm de comprimento por 61 μm de largura; duas cercárias vivas, com 315 μm e 297 μm de comprimento por 171 μm e 270 μm de largura, apresentaram uma cauda de 225 μm e 288 μm de comprimento por 81 μm e 90 μm de largura, respectivamente.

Cercaria madura (Fig. 3) — Cercárias maduras foram eliminadas em 13 de maio de 1983, por um exemplar de *D. kermatoides* coletado em 12 de maio. Apresentaram fototropismo positivo. Mostraram uma grande mobilidade, distendendo e contraindo-se, de modo que o corpo variava de arredondado a oval-alongado, apresentando-se revestido por um tegumento liso, sem cílios ou outra estrutura qualquer. A faringe muscular abria-se em um esôfago que continuava, abaixo das manchas ocelares, por dois cecos intestinais que se prolongavam, lateralmente, até a altura do extremo posterior dos ramos descendentes do canal excretor principal. Os ductos do sistema excretor, perfeitamente visíveis, apresentavam-se repletos de grânulos refringentes e com um formato geral de "8" aberto em sua porção anterior. Os ramos dos ductos, ao chegarem junto à porção posterior da faringe, voltavam-se sobre si e seguiam em direção à região posterior do corpo da cercária, tomando o aspecto de um fino canal desprovido de grânulos e cujo trajeto completo não foi possível visualizar. A vesícula excretora, situada acima do acetábulo, mostrava um poro em sua porção anterior. O ducto excretor caudal apresentava-se alargado em sua porção distal.

O acetábulo, junto à região posterior, aparecia como uma mancha clara em contraste com a cor escura do corpo.



Estágios larvais de paranfistomídeo parasito de rúmen, encontrados em *Drepanotrema kermatoides*. Fig. 1: aspecto de uma rédia madura. Fig. 2: cercária imatura. Fig. 3: estruturas de uma cercária madura, com pigmentação e ceco intestinal representados apenas na metade esquerda do corpo. Fig. 4: vista frontal de metacercária encistada, mostrando a parede do cisto e as estruturas internas.

O par de manchas ocelares, fortemente pigmentadas, localizava-se lateralmente ao esôfago e cada uma apresentava uma lente clara em sua porção ântero-dorsal.

Logo abaixo do esôfago notava-se uma mancha clara, semelhante ao "poro genital" observado por Durie (1953) em cercária madura de *Paramphistomum ichikawai*.

O corpo das cercárias maduras apresentava-se de cor escura em virtude da pigmentação e do grande número de células cistogênicas. Esta cor escura impediu a perfeita visualização das estruturas internas, especialmente das células flama.

As medidas obtidas de cercárias vivas, apresentaram a variação indicada na Tabela II.

TABELA II

Medidas obtidas de quatro cercárias maduras eliminadas por um exemplar de *Drepanotrema kermatoides*, coletado no arroio Chico Lumã, Santo Antônio da Patrulha, RS

Estruturas	Medidas (μm)
Corpo	
comprimento	315-540
largura	252-342
Cauda	
comprimento	495-630
largura	54-108
Faringe (diâmetro)	50-81
Acetábulo (diâmetro)	80-135
Esôfago	
comprimento	36-81
largura	22-27

Metacercária encistada (Fig. 4) — As cercárias liberadas pelo molusco, em laboratório, nadaram por cerca de 30 minutos. Após, fixaram-se à parede da placa de Petri através do acetábulo, iniciando um movimento de contração e distensão do corpo, enquanto a cauda era agitada fortemente como querendo desprendê-la do corpo. A cercária, imediatamente, começou a secretar uma camada que envolveu o corpo, havendo um rápido espessamento da mesma e a liberação da cauda. A metacercária, após algumas horas, apresentou-se envolvida por uma parede constituída por duas camadas: uma mais externa; amarelada, e outra mais interna, acinzentada, sendo que esta última envolvia a metacercária propriamente dita.

A metacercária encistada apresentou, quando olhada de perfil, uma forma hemisférica de 42 μm de altura. O diâmetro do cisto foi de 225 μm , sendo que a parede envolvente apresentou uma espessura de 27 μm .

Duas metacercárias encistadas foram mantidas vivas em água durante três meses. Suas medidas foram de 225 e 234 μm de diâmetro, com uma parede de 27 e 45 μm de espessura, respectivamente. Após aquele período, uma das metacercárias manteve perfeitas condições, movimentando-se dentro do cisto, e sendo possível observar as manchas ocelares, os canais excretores com grânulos refringentes, acetábulo, poro excretor e poro genital; a outra, mostrou-se com as estruturas indistintas e ausência de sinais vitais.

DISCUSSÃO

O molusco, *D. kermatoides*, infestado por formas imaturas de paranfistomídeos, foi coletado em uma área de criação de bovinos que costumam pastar e beber junto aos mananciais hídricos onde se procedeu a busca dos moluscos aquáticos.

A descrição morfológica das formas imaturas (rédia, cercárias e metacercária encistada) comparada com a literatura internacional (Dinnik, 1954, 1961, 1962; Dinnik & Dinnik, 1957; Durie, 1953, 1956; Sey, 1982; Yamaguti, 1975) permite concluir que estas formas pertençam a uma espécie de trematódeo da família Paramphistomidae, parasito do rúmen.

A cercária, aqui descrita, aproxima-se muito às de *Paramphistomum ichikawai* e *Ceylonocotyle streptocoelium*, descritas por Durie (1953).

Apesar dos poucos trabalhos sobre paranfistomídeos, em termos taxonômicos, para o Rio Grande do Sul, Gonzales-Medina (1975) e Velasquez-Maldonado (1975) relacionam um total de 12 espécies. Por este motivo não é de estranhar que os moluscos planorbídeos *B. tenagophila* e *B. peregrina* (Gutierrez et al., 1983; Santos et al., 1986) e agora *D. kermatoides* tenham sido encontrados infectados, naturalmente, por formas imaturas de paranfistomídeos parasitos de gado. Este fato vem ao encontro da afirmação de Sey (1974 *apud* Santos et al., 1986) que acredita haver especificidade com relação ao hospedeiro intermediário e paranfis-

tomídeos do gênero *Paramphistomum*, destacando-se espécies de moluscos da família Planorbidae como hospedeiros intermediários preferenciais.

RESUMO

Drepanotrema kermatoides (Orbigny, 1835) (Mollusca, Planorbidae), hospedeiro de um parafistomídeo (Trematoda), no Rio Grande do Sul, Brasil – São descritas e ilustradas rédia, cercária imatura e cercária madura e metacercária de um parafistomídeo, provavelmente do gênero *Paramphistomum* (Fischöeder, 1901). Estas formas evolutivas foram obtidas de um exemplar de *Drepanotrema kermatoides* (Orbigny, 1835) coletado, em maio de 1983, no arroio Chico Lumã (29°56'03"S e 50°35'59"W), município de Santo Antônio da Patrulha, Rio Grande do Sul, Brasil.

Palavras-chave: *Drepanotrema kermatoides* – hospedeiro intermediário – Paramphistomidae – Rio Grande do Sul

REFERÊNCIAS

DINNIK, J. A., 1954. *Paramphistomum sukari* n. sp. from Kenya cattle and its intermediate host. *Parasitology*, 44: 414-421.
 DINNIK, J. A., 1961. *Paramphistomum phillerouxi* sp. nov. (Trematoda; Paramphistomidae) and its development in *Bulinus forskalli*. *J. Helminthol.*, 35: 69-90.
 DINNIK, J. A., 1962. *Paramphistomum daubneyi* sp. nov. from cattle and its snail host in Kenya Highlands. *Parasitology*, 52: 143-151.
 DINNIK, J. A. & DINNIK, N. N., 1957. Development of *Paramphistomum sukari* Dinnik, 1954 (Trematoda: Paramphistomidae) in a snail host. *Parasitology*, 47: 209-216.
 DURIE, P. H., 1953. The Paramphistome (Trematoda) of Australian ruminants. II. The life history of *Ceylonocotyle streptocoelium* (Fischöeder) Nasmak and of *Paramphistomum ichikawai* Fukui. *Aust. J. Zool.*, 1: 193-222.

DURIE, P. H., 1956. The paramphistomes (Trematoda) of Australian ruminants. III. The life-history of *Calicophoron calicophoron* (Fischöeder) Nasmak. *Aust. J. Zool.*, 4: 152-157.
 GONZALES-MEDINA, L. C., 1975. *Parafistomídeos (Trematoda) em ovinos (Ovis aries L., 1795) do Rio Grande do Sul, Brasil*. Tese de Mestrado, Faculdade de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 53 p.
 GUTIERRES, V. C.; MARQUES DE ALMEIDA, J. E.; MATOS, M. J. de & UENO, H., 1983. Prováveis hospedeiros de *Paramphistomum* spp. Trematódeo do rúmen no Rio Grande do Sul. In: Congresso da Federação Latinoamericana da Parasitólogos, 6º, São Paulo, set. 1983. Resumos, São Paulo, p. 124.
 LANGERON, M., 1949. *Précis de Microscopie*. Masson & Cie., Paris, 1430 p.
 SANTOS, I. C. S.; LARANJA, R. J.; MARTINS, J. R. & CERESÉR, V. H., 1986. Hospedeiro intermediário de *Paramphistomum* (Fischöeder, 1901), *Biomphalaria tenagophila* (Orbigny, 1835), Guaíba, RS – Brasil. *Boletim do Instituto de Pesquisas Veterinárias "Desidério Finamor"*, 9: 19-25.
 SEY, O., 1974. On the species of *Paramphistomum* of cattle and sheep in Hungary. *Acta Vet. Acad. Scien. Hungaricae*, 24: 19-37.
 SEY, O., 1982. The morphology, life-cycle and geographical distribution of *Paramphistomum cervi* (Zeder, 1790) (Trematoda: Paramphistomata). *Miscellanea Zoologica Hungarica*, 1: 11-24.
 VEITENHEIMER-MENDES, I. L., 1980. *Estudos para a identificação de hospedeiro intermediário e ciclo biológico de Paramphistomum (Trematoda: Paramphistomidae) ocorrente em bovinos e ovinos de Rio Grande do Sul, Brasil*. Tese de Mestrado, Faculdade de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 53 p.
 VEITENHEIMER-MENDES, I. L.; LOPES-PITONI, V. L.; MARQUES DE ALMEIDA, J. E. & SCHRODER, N., 1983. Malacofauna límnicia ocorrente nas nascentes do rio Gravataí, Rio Grande do Sul. In: Encontro Brasileiro de Malacologia, 8º, São Paulo, jul. 1983. Resumos, São Paulo, p. 61.
 VELASQUEZ-MALDONADO, J. J., 1975. *Estudos taxionômicos dos trematódeos do rúmen de bovinos do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil*. Fundação Cargill, São Paulo, SP, 86 p.
 YAMAGUTI, S., 1975. *A Synoptical Review of Life Histories of Digenetic Trematodes of Vertebrates*. Keigaku Publishing Co., Tokyo, 590 p.