

ALGUNS TREMATÓDEOS MONOGENÉTICOS DA FAMÍLIA CAPSALIDAE BAIRD, 1853, EM PEIXES DO OCEANO ATLÂNTICO — COSTA CONTINENTAL PORTUGUESA E COSTA DO NORTE DA ÁFRICA¹

URSULA BUHRNHEIM,* DELIR CORRÊA GOMES**

e

MANUEL CARVALHO VARELA***

Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Guanabara, Brasil e Direção Geral dos Serviços Pecuários, Lisboa, Portugal

(Com 20 figuras)

SUMÁRIO: No presente trabalho é feito um estudo de cinco trematódeos monogenéticos pertencentes à família Capsalidae Baird, 1853. Para a subfamília *Benedeniinae* Johnston, 1931, foram criadas duas espécies pertencentes ao gênero *Benedenia* Diesing, 1858: *Benedenia pompatica* sp. n., que muito se assemelha a *Benedenia sciaenae* (Beneden, 1852), diferindo desta principalmente pela estrutura do 2.º e 3.º pares de macroganchos e *Benedenia inno-bilitata* sp. n. que mais se aproxima de *Benedenia jaliscana* Bravo-Hollis, 1951, afastando-se desta espécie pela ausência do cirro armado e também pela estrutura e localização da vagina. Da subfamília *Trochopodinae* (Price, 1936) são apresentados novos hospedadores: *Lepidotrigla cavillone* para *Trochopus pini* (Beneden & Hesse, 1863) e *Serranus cabrilla* para *Megalocotyle grandiloba* Paperna e Kohn, 1964, sendo apresentadas com novas descrições e ilustrações. Ainda desta subfamília é criada uma nova espécie do gênero *Allomegalocotyle* (Robinson, 1961) Yamaguti, 1963. *A. gabbari* sp. n. diferencia-se de *A. johnstoni* (Robinson, 1961), única espécie do gênero, pela morfologia dos macroganchos, localização do poro vaginal e vesícula seminal bem desenvolvida e externa.

UM de nós (Carvalho Varela), aproveitando a sua estada durante alguns meses no Laboratório de Helminologia do Instituto Oswaldo Cruz da FIOCRUZ, iniciou uma série de trabalhos em colaboração com os helmintologistas deste Laboratório, para

identificação dos helmintos de vários grupos, recolhidos por ele, em peixes do Oceano Atlântico, Costa Continental Portuguesa e Costa Norte da África.

Nesta oportunidade é feito um estudo de alguns trematódeos monoge-

¹ Recebido para publicação a 21 de maio de 1973, Trabalho do Laboratório de Helminologia do Departamento de Zoologia Médica do Instituto Oswaldo Cruz da FIOCRUZ e do Laboratório dos Serviços Veterinários dos Portos de Pesca, Lisboa, Portugal.

* Bolsista do CNPq e Estagiária do I.O.C. da FIOCRUZ.

** Pesquisadora do I.O.C. da FIOCRUZ e Bolsista do CNPq.

*** Pesquisador da Direção-Geral dos Serviços Pecuários e Bolsista do Instituto de Alta Cultura, Portugal.

néticos, com a finalidade de ampliar seu conhecimento, obedecendo à seguinte organização:

Subfamília Benedeniinae Johnston, 1957

Gênero *Benedenia* Diesing, 1858

Benedenia pompatica sp. n.

Benedenia innobilitata sp. n.

Subfamília Trochopodinae (Price, 1936) Sproston, 1946

Gênero *Trochopus* Diesing, 1850

Trochopus pini (Beneden & Hesse, 1863)

Gênero *Megalocotyle* Folda, 1929

Megalocotyle grandiloba Paperna & Kohn, 1964

Gênero *Allomegalocotyle* (Robinson, 1961) Yamaguti, 1963

Allomegalocotyle gabbari sp. n.

MATERIAL E MÉTODOS

Peixes	N.º de necrópsias	Espécies
<i>Argyrosoma regium</i> (Corvina)	4	<i>Benedenia pompatica</i> sp. n. (12)
<i>Seriola</i> sp. (Enchova)	1	<i>Benedenia pompatica</i> sp. n. (1)
<i>Serranus cabrilla</i> (Garoupa)	2	<i>Benedenia innobilitata</i> sp. n. (2) <i>Megalocotyle grandiloba</i> (6)
<i>Lepidotrigla cavillone</i> (Ruivo)	1	<i>Trochopus pini</i> (7)
<i>Epinephelus gigas</i> (Mero)	1	<i>Allomegalocotyle gabbari</i> sp. n. (2)

Após as necrópsias o material coletado foi fixado em álcool a 70°.

Para esclarecer detalhes de morfologia empregaram-se dois métodos no preparo dos diferentes exemplares:

1.º — Exemplares corados pelo carmim clorídrico alcoólico, desidratados na série alcoólica e diafanizados pelo salicilato de metila.

2.º — Exemplares corados pelo carmim clorídrico alcoólico com algumas gotas de ácido pícrico, desidratados na série alcoólica e diafanizados pelo fenol e creosoto de Faia.

Após o estudo, foram conservados em bálsamo do Canadá.

Todas as medidas são dadas em milímetros (mm).

RESULTADOS E CONCLUSÕES

Os resultados obtidos através de nossos estudos foram os seguintes:

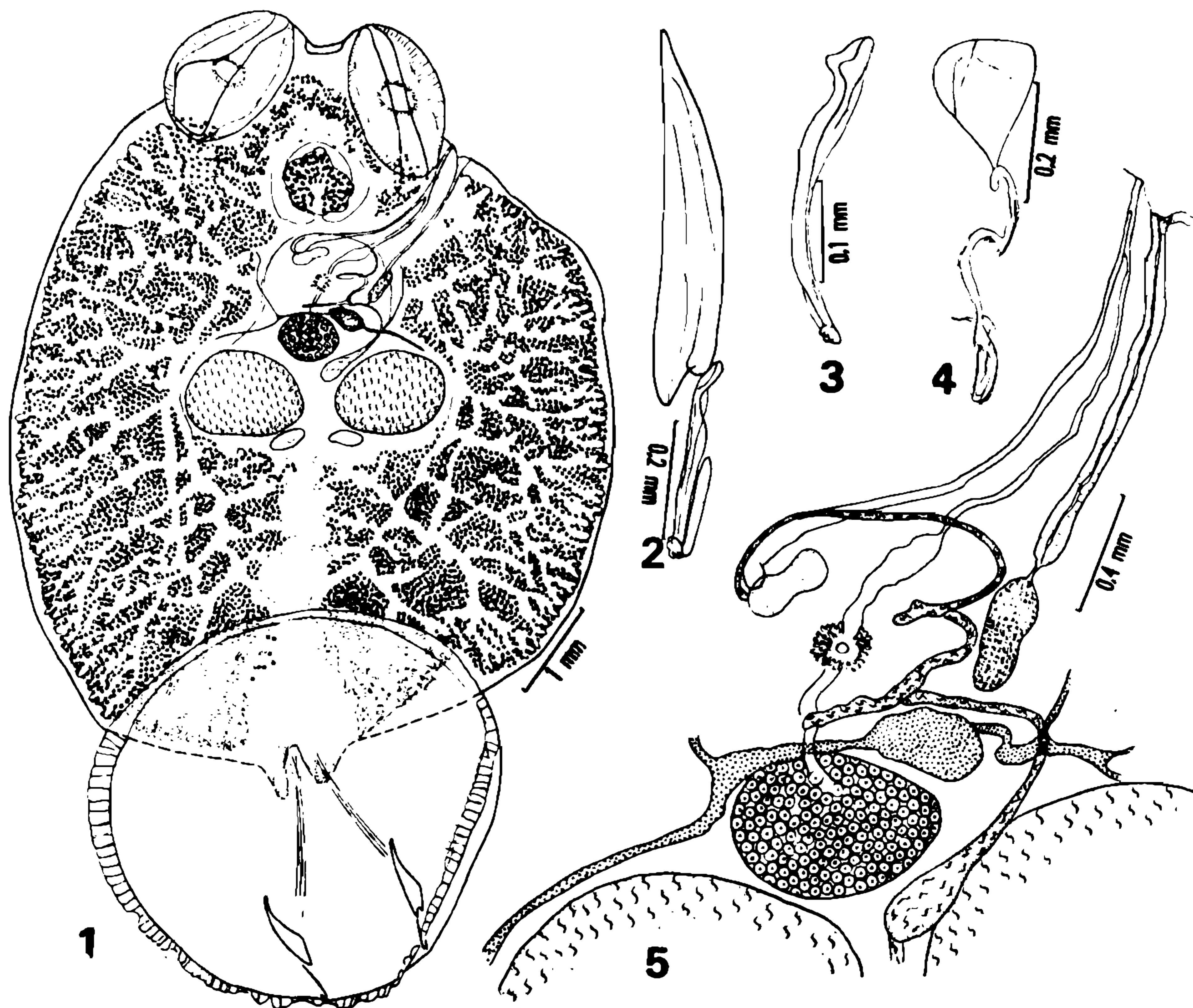
Benedenia pompatica sp. n.

(Figs. 1-5)

Corpo achatado dorso ventralmente com 2,92 a 10,56 de comprimento por 1,14 a 6,33 de largura máxima. Opistaptor circular com 1,04 a 4,35 de diâmetro, circundado por uma membrana de 0,080 a 0,23 de largura, com 3 pares de macroganchos, sendo que os microganchos marginais estão pouco visíveis dificultando sua contagem. O primeiro, o segundo e o terceiro pares de macroganchos medem respecti-

vamente 0,36 a 0,88, 0,20 a 0,57 e 0,10 a 0,32 de comprimento. Proaptor com duas formações discóides com 0,40 a 2,04 de maior diâmetro. Dois pares de manchas ocelares presentes. Boca médio-ventral entre as formações do proaptor. Faringe glândulo muscular, com 5 lobos medindo 0,28 a 0,81 de comprimento por 0,22 a 0,70 de largura. Cecos intestinais com ramificações dendríticas, ocupando toda a área do corpo, com exceção das áreas genital e faringeana.

Testículos arredondados, equatoriais, na mesma zona, com 0,33 a 0,72 de comprimento por 0,22 a 0,47 de largura. Glândulas de Goto presentes. Canais eferentes anastomosando-se



Benedenia pompatica sp. n. — Fig. 1: Holótipo, total; fig. 2: macroganchos, parátipo n.º 30.813b da Col. Helm. I.O.C.; fig. 3: macrogancho do segundo par, parátipo n.º 30.815a da Col. Helm. I.O.C.; fig. 4: ovo, parátipo n.º 6c da Col. Helm. M.C. Varela; fig. 5: aparelho genital, holótipo.

para formar o canal deferente, que possui uma dilatação pós-ovariana, encaminhando-se para a região anterior com algumas alças sinuosas pré-ovarianas, penetrando na bolsa do cirro. Bolsa do cirro sacciforme com 0,043 a 0,081 de largura máxima, contendo reservatório prostático, ducto prostático, que se une ao ducto ejaculador para dar formação ao cirro, que é muscular.

Poro genital comum, marginal ao lado do proaptor.

Ovário arredondado, imediatamente pré-testicular, medindo 0,22 a 0,57 de comprimento por 0,24 a 0,64 de largura. Oviduto vai ter ao ootipo, que é circundado em sua base por muitas células da glândula de Mehlis. Útero dirigindo-se para diante, terminando no átrio genital. Três exemplares apresentam um ovo, que mede 0,090 a 0,20 de comprimento por 0,090 a 0,18 de largura, tendo um longo filamento. Folículos vitelínicos pequenos, ocupando toda a área cecal e por intermédio de finos condutos se reúnem em dois canais principais que vão desembocar no reservatório vitelínico. Vagina abrindo-se a certa distância do poro genital. Espermateca com 0,10 a 0,30 de comprimento por 0,057 a 0,14 de largura.

Habitat — Brânquias de *Argyrosoma regium* (Asso) e *Seriola* sp.

Proveniência — Cabo Branco, África.

Holótipo n.º 30.814 e parátipos n.º 30.813 a-c, 30.815 a-b, 30.816 e 30.817 da Col. Helm. I.O.C. e n.º 6 a-c e 7 da Col. Helm. M.C. Varela.

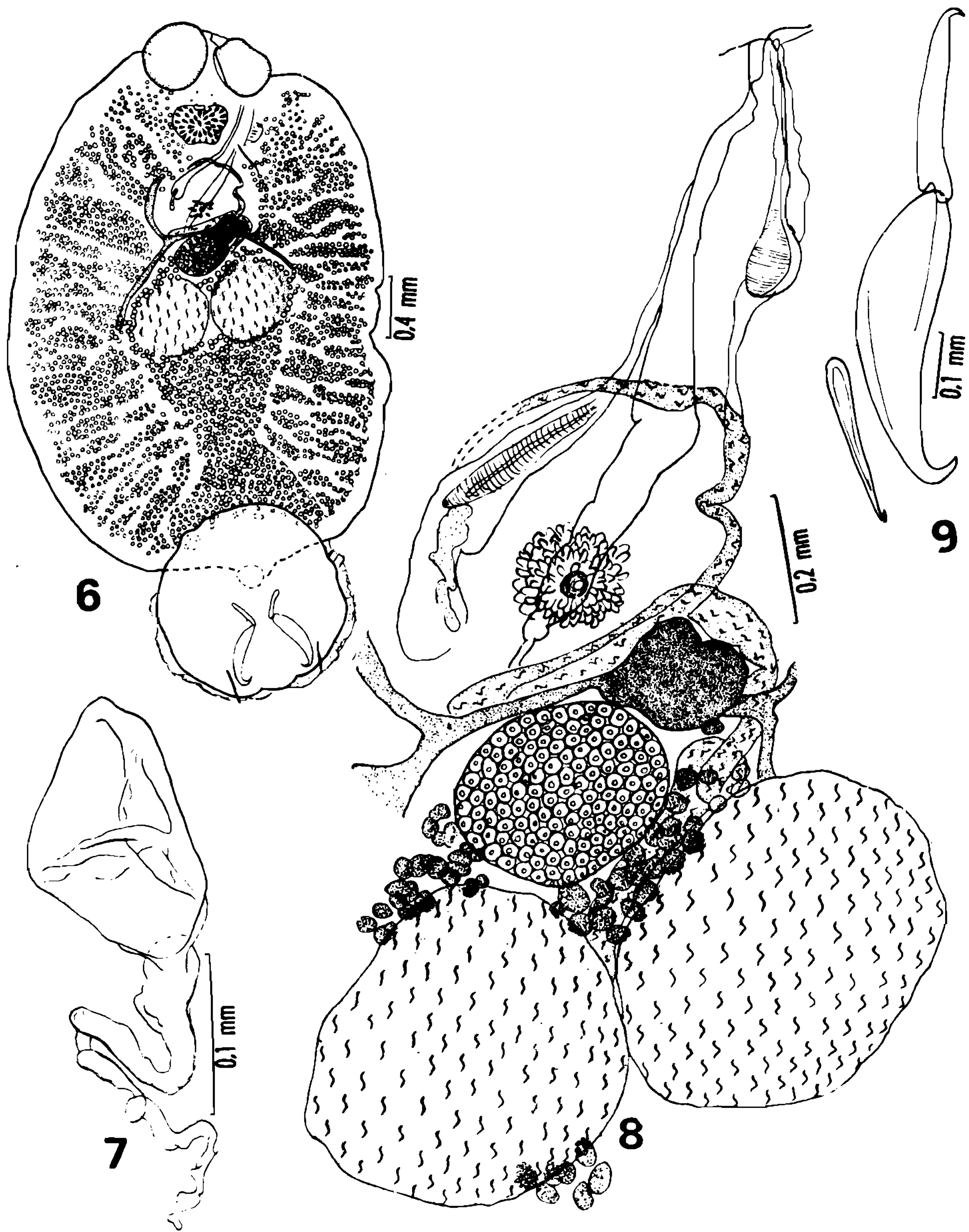
Discussão — *Benedenia pompatica* sp. n. mais se aproxima de *Benedenia scia-*

enae (Beneden, 1852), diferindo desta principalmente nos macroganchos: o segundo par apresenta formações terminais globosas, ao invés da ponta fina, e o terceiro par não apresenta bifurcação.

Benedenia innobilitata sp. n.
(Figs. 6-9)

Corpo achatado dorsoventralmente, com 3,83 de comprimento por 2,47 de largura máxima. Opistaptor circular com 1,27 de diâmetro, circundado por uma membrana, com 3 pares de macroganchos, sendo que os microganchos marginais estão pouco visíveis, dificultando sua contagem. O primeiro, o segundo e o terceiro pares de macroganchos medem respectivamente 0,25, 0,41 e 0,25 de comprimento. Proaptor com duas formações discóides com 0,46 de maior diâmetro, de musculatura frágil. Dois pares de manchas oclares anteriores à abertura bucal. Boca médio-ventral, abrindo-se na faringe. Faringe glândulo-muscular com 0,30 de comprimento por 0,32 de largura. Cecos intestinais com ramificações dendríticas ocupando toda a área lateral.

Testículos arredondados, equatoriais, na mesma zona, com 0,59 de comprimento por 0,44 de largura. Glândulas de Goto não evidenciadas. Canais eferentes anastomosando-se para formar o canal deferente, encaminhando-se para a região anterior formando algumas alças sinuosas pré-ovarianas, penetrando na bolsa do cirro. Bolsa do cirro sacciforme com 0,081 de largura máxima, contendo reservatório prostático, ducto prostático que se une ao ducto ejaculador para dar formação ao cirro.



Benedenia innobilitata sp. n. — Fig. 6: Holótipo, total; fig. 7: ovo, parátipo n.º 30.819 da Col. Helm. I.O.C.; fig. 8: aparelho genital, holótipo; fig. 9: ma croganchos, parátipo n.º 30.819 da Col. Helm. I.O.C.

Poró genital comum, marginal, ao lado do proaptor.

Ovário arredondado, imediatamente pré-testicular, medindo 0,65 de comprimento por 0,84 de largura. Ovi-

duto vai ter ao ootipo, que é circundado em sua base por abundantes células da glândula de Mehlis. Útero dirigindo-se para diante, terminando no átrio genital. Um exemplar apresenta

um ovo com 0,16 de comprimento por 0,095 de largura tendo um longo filamento. Folículos vitelínicos ocupando as áreas lateral e intercecal pós-ovariana e também são encontrados entre os testículos e o ovário, e por intermédio de finos condutos se reúnem em dois vasos principais, que vão desembocar no reservatório vitelínico. Vagina abrindo-se ao lado do poro genital. Espermateca com 0,13 de comprimento por 0,075 de largura.

Habitat — Brânquias de *Serranus cabrilla* (L.).

Proveniência — Cabo Branco, África.

Holótipo n.º 30.818 e parátipo n.º 30.819 da Col. Helm. do I.O.C.

Discussão — *Benedenia innobilitata* sp. n. mais se aproxima de *B. jaliscana* Bravo Hollis, 1951, diferindo desta pelos seguintes caracteres: vagina abrindo-se ao lado do poro genital e pouco musculosa, cirro sem ganchos e reservatório vitelínico presente.

Trochopus pini (Beneden & Hesse, 1863) Massa, 1903.

(Figs. 10-13)

Corpo elítico, alongado, achatado dorsoventralmente, com 2,44 a 4,35 de comprimento por 1,07 a 1,14 de largura máxima. Opistaptor circular, com 10 septos, medindo 0,97 a 1,10 de diâmetro máximo, circundado por uma membrana de 0,046 a 0,069 de largura, com 3 macroganchos e microganchos pouco visíveis dificultando sua contagem. O primeiro, o segundo e o terceiro pares de macrogan-

chos medem respectivamente 0,40, 0,25 e 0,10 de comprimento. Proaptor com duas ventosas que medem 0,45 a 0,55 de maior diâmetro. Apresentam dois pares de manchas ocelares anteriores à abertura bucal. Boca médio-ventral entre as ventosas do proaptor. Faringe glândulo-muscular, lobada, medindo 0,23 a 0,29 de comprimento por 0,26 a 0,29 de largura. Cecos intestinais ramificados.

Testículos ovalados, equatoriais, na mesma zona, pós-ovarianos, com 0,36 a 0,46 de comprimento por 0,26 a 0,34 de largura. Glândulas de Goto presentes. Canais eferentes anastomando-se para formar o canal deferente, que se encaminha para diante passando pelo ovário, continua seu trajeto até ao nível da extremidade posterior da faringe, depois volta até a base da bolsa do cirro, onde penetra. Bolsa do cirro sacciforme, com 0,10 de largura máxima, contendo reservatório prostático, ducto prostático que se une ao ducto ejaculador para dar formação ao cirro, que é musculoso.

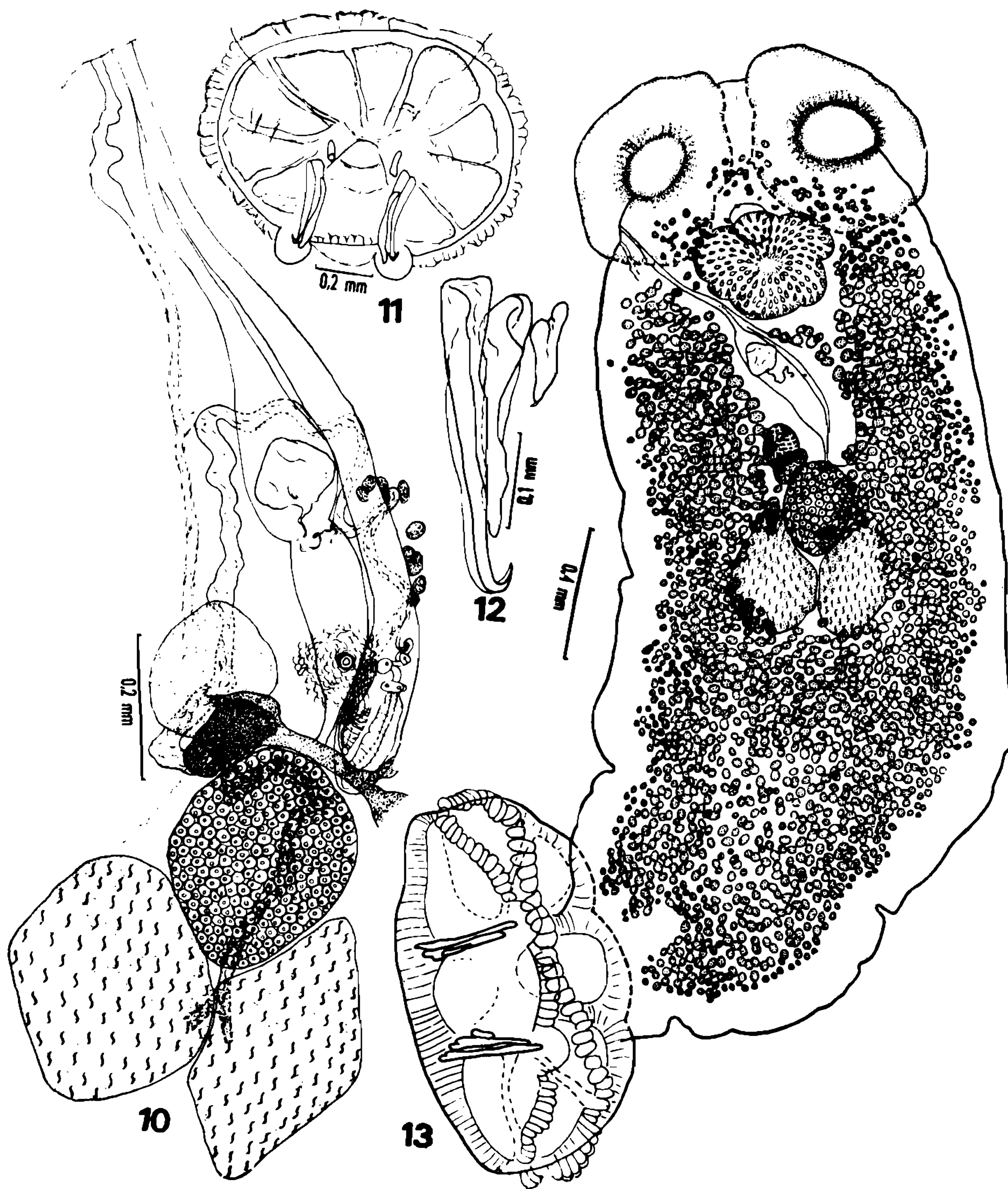
Poros genital comum, marginal, ao lado do proaptor.

Ovário ovóide, pré-testicular, situado parcialmente entre os dois testículos, medindo 0,26 de comprimento por 0,19 a 0,25 de largura. Oviduto curto, ligando-se ao ootipo, que é circundado em sua base por células da glândula de Mehlis. Útero dirigindo-se para diante, terminando no átrio genital. Um exemplar apresenta um ovo com 0,10 de comprimento por 0,11 de largura, tendo um longo filamento. Folículos vitelínicos muito densos, distribuídos por todo o corpo,

excetuando-se as áreas genital e faringea. Vagina abrindo-se abaixo do poro genital. Espermateca pré-ovariana com 0,091 a 0,12 de comprimento por 0,077 de largura.

Habitat — Brânquias de *Lepidotrigla cavillone* (Lacépède).

Proveniência — Costa Continental Portuguesa.



Trochopus pini Beneden & Hesse, 1863 — Fig. 10: Aparelho genital, exemplar n.º 30.820a da Col. Helm. I.O.C.; fig. 11: opistaptor, exemplar n.º 20.820b da Col. Helm. I.O.C.; fig. 12: macroganchos, exemplar n.º 8a da Col. Helm. M.C. Varela; fig. 13; total, exemplar n.º 30.820a da Col. Helm. I.O.C. Figuras originais.

Material estudado depositado sob o n.º 30.820 a-e da Col. Helm. I.O.C. e n.º 8 a-b da Col. Helm. de M.C. Varela.

Comentários — De acordo com a bibliografia que tivemos a oportunidade de ver, pudemos identificar nossos exemplares a esta espécie, principalmente pela estrutura dos macroganchos, apresentando assim um novo hospedeiro para ela.

Megalocotyle grandiloba Paperna & Kohn, 1964

(Figs. 14-17)

Corpo elítico, alongado, achatado dorsoventralmente com 3,25 a 5,07 de comprimento e 1,07 a 1,43 de largura máxima. Opistaptor circular com 5 septos, medindo 0,94 a 1,23 de maior diâmetro, circundado por uma membrana de 0,06 a 0,08 de largura, com 3 macroganchos e microganchos pouco visíveis, dificultando a sua contagem. O primeiro, o segundo e o terceiro pares de macroganchos medem respectivamente 0,12 a 0,34, 0,39 e 0,060 de comprimento. Proaptor com dois lobos glandulares de 0,30 a 0,50 de comprimento por 0,23 a 0,30 de largura e duas ventosas que medem 0,11 a 0,48 de comprimento por 0,18 a 0,35 de largura. Apresenta dois pares de manchas ocelares anteriores à faringe. Abertura bucal médio-ventral, abrindo-se na faringe. Faringe glândulo-muscular com 0,14 a 0,32 de comprimento por 0,18 a 0,38 de largura. Cecos intestinais com ramificações dendríticas.

Testículos elipsoidais, situados na mesma zona, perto do equador do

corpo com 0,34 a 0,60 de comprimento por 0,24 a 0,39 de largura. As glândulas de Goto não foram evidenciadas. Canais eferentes anastomosando-se para formar o canal deferente, encaminhando-se para diante até um pouco abaixo da faringe, de onde retorna para penetrar na bolsa do cirro. Bolsa do cirro sacciforme, com 0,057 a 0,091 de maior largura, contendo reservatório prostático arredondado e ductos prostáticos e ejaculador. Cirro musculoso.

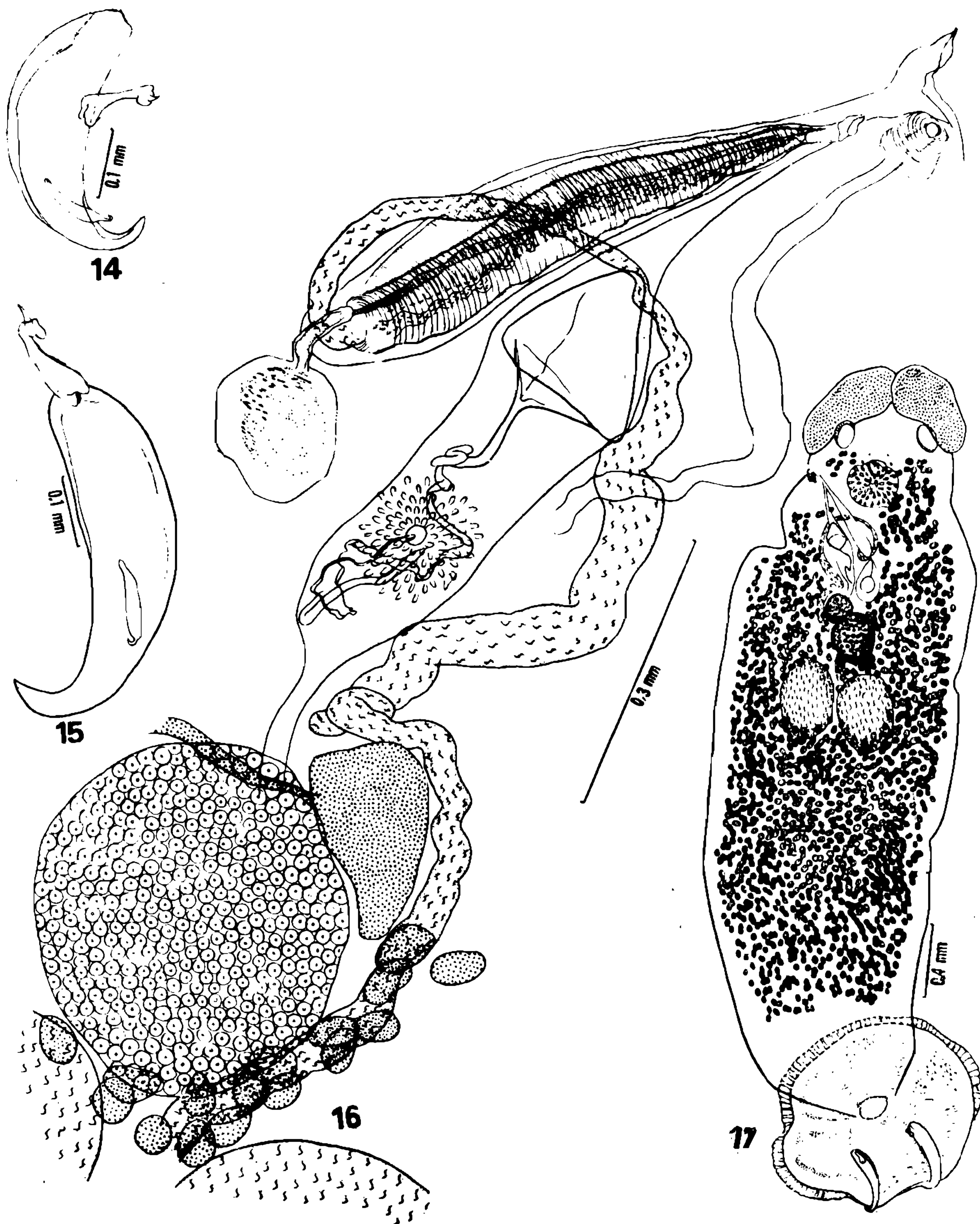
Poro genital comum, marginal, na mesma zona da faringe.

Ovário arredondado, pré-testicular com 0,22 a 0,33 de comprimento por 0,19 a 0,28 de largura. Oviduto relativamente curto, ligando-se ao ootipo que é circundado por células da glândula de Mehlis. Útero abrindo-se no átrio genital. Dois exemplares apresentam um ovo de 0,14 de comprimento por 0,12 a 0,14 de largura. Foliculos vitelínicos muito densos, iniciando ao nível da faringe e terminando a uma certa distância da extremidade posterior, excetuando as áreas genital e faringeana. Por intermédio de finos condutos se reúnem em dois vasos principais que vão desembocar no reservatório vitelínico. Poro vaginal muscular, abrindo-se ao lado do poro genital.

Habitat — Brânquias de *Serranus cabrilla* (L.).

Proveniência — Cabo Branco. África.

Material estudado depositado sob os números 30.821 e 30.822 a-c da Col. Helm. do I.O.C. e números 9 e 10 da Col. Helm. de M.C. Varela.



Megalocotyle grandiloba Paperna & Kohn, 1964 — Fig. 14: Macroganchos, exemplar n.º 29.222b da Col. Helm. I.O.C.; fig. 15: macroganchos, exemplar n.º 30.822a da Col. Helm. I.O.C.; fig. 16: aparelho genital, exemplar n.º 30.822c da Col. Helm. I.O.C.; fig. 17: total, exemplar n.º 9 da Col. Helm. M.C. Varela. Figuras originais.

Comentários — Estudando o material tipo depositado na Col. Helm. do I.O.C., identificamos nossos exemplares a ele, apresentando nesta oportu-

nidade um novo hospedador. Apresentamos também um detalhe original dos macroganchos do parátipo n.º 29.222-B da Col. Helm. I.O.C.

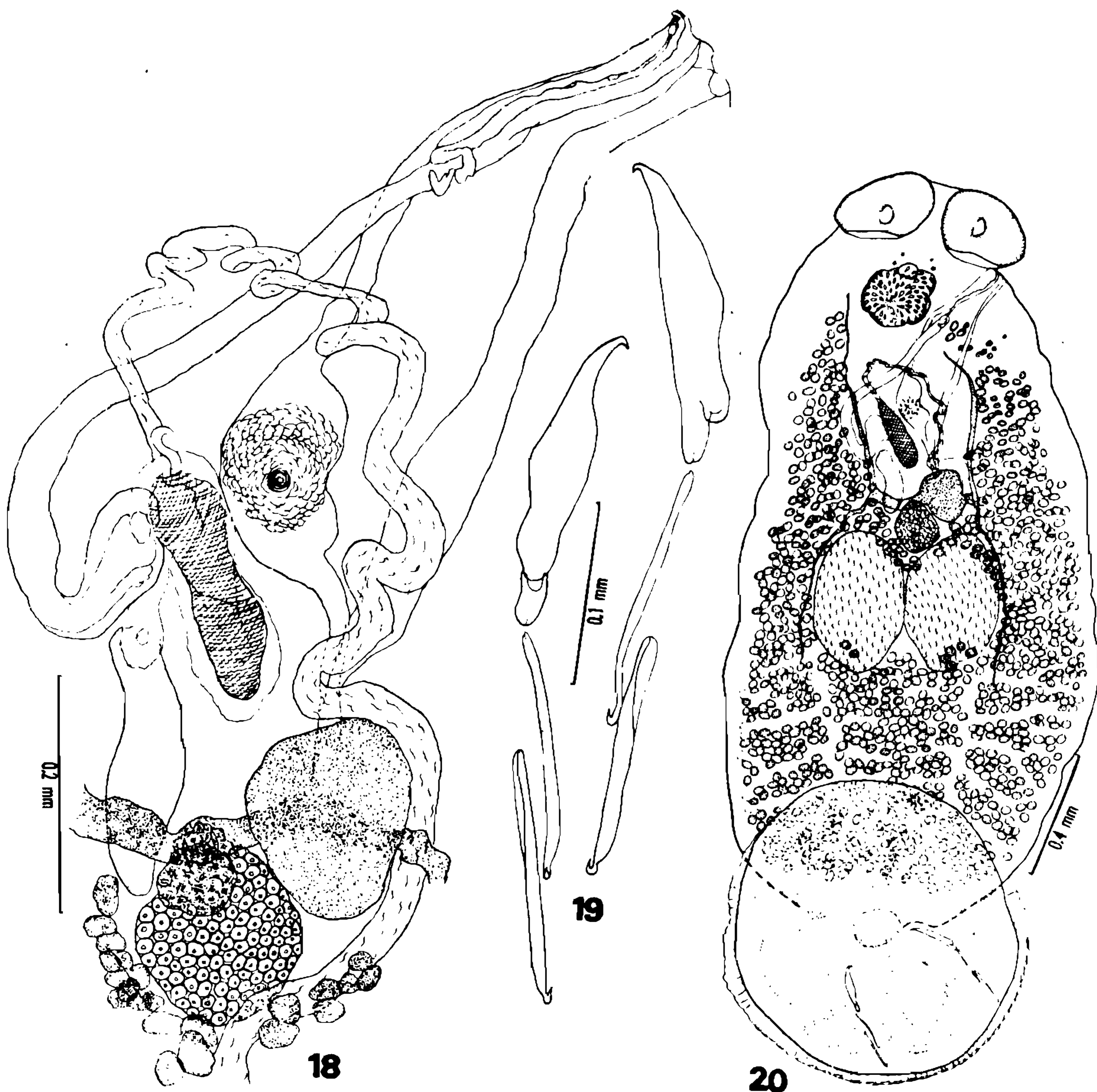
Allomegalocotyle gabbari sp. n.

(Figs. 18-20)

Corpo elíptico alongado, achatado dorsoventralmente com 3,02 de comprimento por 0,91 a 1,27 de largura. Opistaptor circular, com 7 septos, medindo 0,94 de diâmetro, circundado por uma membrana de 0,048 de largura, com 3 macroganchos e 14 microganchos. O primeiro, o segundo e o terceiro pares de macroganchos medem respectivamente 0,16 a 0,17,

0,11 a 0,14 e 0,12 a 0,14 de comprimento. Proaptor com duas ventosas que medem 0,34 de maior diâmetro. Apresentam dois pares de manchas ccelares anteriores à abertura bucal. Boca médio-ventral abrindo-se na faringe. Faringe glândulo-muscular, lobada, medindo 0,22 de comprimento por 0,26 de largura. Cecos intestinais ramificados.

Testículos ovóides, equatoriais, na mesma zona, pós-ovarianos, com 0,45 de comprimento por 0,32 de largura. Glândulas de Goto presentes. Canais



Allomegalocotyle gabbari sp. n. — Fig. 18: Aparelho genital, holótipo; fig. 19: macroganchos, holótipo; fig. 20: holótipo, total.

eferentes anastomosando-se para formar o canal deferente, que se encaminha para diante até um pouco abaixo da faringe de onde retorna para penetrar numa vesícula seminal externa que se comunica com a bolsa do cirro. Reservatório prostático alongado estendendo-se da base da bolsa do cirro até ao nível da espermateca. Bolsa do cirro alongada com sua base recurvada, medindo 0,076 de largura máxima, contendo em seu interior os ductos ejaculador e prostático. Cirro musculoso.

Poro genital comum, ao lado do proaptor.

Ovário ovóide mediano, pré-testicular, com 0,18 de comprimento por 0,14 de largura. Oviduto longo, ligando-se ao ootipo que é circundado por numerosas células da glândula de Mehlis. Útero curto, dirigindo-se para frente, abrindo-se no átrio genital. Os exemplares não apresentam ovos. Foliculos vitelínicos muito densos, situados desde o nível da faringe até a extremidade posterior do corpo. Por intermédio de finos condutos se reúnem em dois vasos principais que vão desembocar no reservatório vitelínico. Vagina abrindo-se ao lado do poro genital. Espermateca pequena, na área do ovário.

Habitat — Brânquias de *Epinephelus gigas* (Brünnich).

Procedência — Cabo Branco, África.

Holótipo n.º 30.823-a e parátipos n.º 30.823-b da Col. Helm. I.O.C.

Discussão — O gênero *Allomegalocotyle* Yamaguti, 1963, é constituído somente por uma espécie: *A. johnstoni* (Robinson, 1961). A nova espécie ago-

ra descrita, dela diferencia-se por apresentar poro vaginal marginal ao invés de mediano, por ter seus 3 macroganchos aproximadamente do mesmo comprimento e por possuir uma vesícula seminal externa bem desenvolvida.

SUMMARY

Some monogenetic trematodes of Portuguese Continental Coast and North African Coast.

In this paper we make a study of five monogenetic trematodes of the family Capsalidae Baird, 1853. We describe two new species of the genus *Benedenia* Diesing, 1858, *Benedeniinae* Johnston, 1931: *Benedenia pompatica* sp. n., which is very similar to *Benedenia sciaenae* (Beneden, 1852) and differs from it mainly by the structure of the second and third pair of the haptor hooks; and *Benedenia innobilitata* sp. n. near to *Benedenia jaliscana* Bravo-Hollis, 1951 does not have the armed cirrus, proper to the last and the structure and position of the vagina is also a considered characteristic. For the subfamily Trochopodinae (Price, 1936) we give new hosts: *Lepidotrigla cavillone* for *Trochopus pini* (Beneden & Hesse, 1863) and *Serranus cabrilla* for *Megalocotyle grandiloba* Paperina & Kohn, 1964, and we also redescribe and illustrate them. Under this subfamily we also propose a new species of the genus *Allomegalocotyle* (Robinson, 1961) Yamaguti, 1963. *A. gabbari* sp. n. is different from *A. johnstoni* (Robinson, 1961) by the morphology of the haptor hooks, the position of the vaginal aperture and the big external seminal vesicle.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAI, H. P. & KOSKI, C. H., 1964, A new species of *Trochopus* (Monogenea: Capsalidae) from *Scorpaena guttata* Girard. *Canad. J. Zool.*, 42 (6) : 1007-1010, 4 figs.
- BRAVO-HOLLIS, M., 1951, Acerca de un nuevo tremátodo del orden Monogenea van Beneden, 1858. *An. Inst. Biol. Mex.*, XXII (2) : 497-503, 2 figs.
- BRAVO-HOLLIS, M., 1957, Trematodos de peces marinos de aguas mexicanas XIV. Cuatro monogéneos de la familia *Capsalidae* Baird, 1853, de las costas del Pacífico, incluyendo una especie nueva. *An. Inst. Biol.*, 28 (1 e 2) : 195-216, 22 figs.
- BYCHOWSKY, B. E., 1957, *Monogenetic Trematodes. Their Systematics and Phylogeny*. Akad. Nauk. SSSR., 509 pp., 315 figs. Translated from the Russian by W. J. Hargis Jr., AIBS, Washington, D. C.
- DIESING, K. M., 1850, *Systema Helminthum*, 1, 679 pp.
- DIESING, K. M., 1858, Revision der Myzohelminthen. Abtheilung: Trematoden. *Sitz. Akad. Wissens. Wien. Math-naturw.*, Cl. 32 (23):
- DOLLFUS, R. & EUZET, L., 1964, Complement a la description de *Pseudobenedenia nototheniae* Johnston, 1931 (Trematoda, Monogenea) parasite d'un téléostéen du genre *Notothenia* Richardson des Kerguelen (Mission Jean-Claude Hureau, 1963-1964), 36 (6) : 849-857, 5 figs.
- EUZET, L., 1957, Recherches sur les Monogénoïdes parasites de poisson marins. *Ann. Parasit.*, 32 (5/6) : 469-481, 17 figs.
- EUZET, L. & MAILLARD, C., 1967, Parasites de Poissons de mer ouest-africains, récontés par J. Cadenat — VI. Monogénes Sélaciens. *Bulletin de l'I.F.A.N.*, XXIX, sér. A (4): 1435-1493, 54 figs.
- EUZET, L. & TRILLES, J. P., 1962, Encore un monogéne nouveau, parasite de *Peristhedium cataphractum*. *L. Ann. Parasit.*, 37 (3) : 216-220.
- HARGIS, W. J. & DILLON, W. A., 1968, Helminth parasites of Antarctic vertebrates. Part IV. Monogenetic trematodes from Antarctic fishes: The Superfamily Capsaloidea Price, 1936. *Proc. Biol. Soc. Wash.*, 81 : 403-412, 10 figs.
- ISHII, N. & SAWADA, T., 1938, Studies on the ectoparasitic trematodes. In *Livr. Jub. Prof. Travassos*, Rio de Janeiro, Brasil. III : 231-243, pl. 1, figs 1-8, pl. 2, figs. 1-4.
- ISHII, N. & SAWADA, T., 1938, Studies on ectoparasitic trematodes. *Jap. J. Exp. Med.*, 16 : 239-249, 7 figs.
- JOHNSTON, T. H., 1929, Remarks on the synonymy of certain tristomatid Trematode genera. *Trans. Proc. R. Soc. S. Austr.*, 53 : 71-78.
- JOHNSTON, T. H., 1931, New trematodes from the Subantarctic and Antarctic. *Aust. J. Exp. Biol. Med. Sci.*, 8 : 91-98, 4 figs.
- LAWLER, A. R. & HARGIS Jr., W. J., Monogenetic trematodes from the southern Pacific ocean. Part V. Monopisthocotyllids from Australian fishes the subfamily Trochopodinae. *Proc. Biol. Soc. Wash.*, 81 : 367-402, 43 figs.
- LINSTOW, O. F. B., von, 1889, Compendium der Helminthologie. Nachtrag. Die Literatur der Jahre 1878-1889. Hannover. I-XVI : 1-151.
- LITTLE, P. A., 1929, *Trochopus gallimbeni* sp. n. an ectoparasitic trematode of *Trigla hirundo* or *Trigla lucerna*. *Parasitol.*, 21 (1/2) : 107-119, 8 figs., pl. IX, figs. 1-3, pl. X, figs. 4-8, pl. XI, figs. 9-14.
- MASSA, D., 1903, Contributo allo studio del genere *Trochopus*. Nota preliminare riassuntiva. *Monit. Zool., Ital.*, XIV (10) : 252-255.

- MASSA, D., 1906, Materiali por una Revisione del genera *Trochopus*. *Arch. Zool. Ital.*, 3 (1) : 43-71, pl. 2, figs. 1-26, pl. 3, figs. 27-41.
- PALOMBI, A., 1947, Notizie elmintologiche IX. Nuovo rinvenimento di *Benedenia monticollii* (Parona & Perugia, 1895) su *Mugil capito* Cuv. del lago Fusaro (Napoli). *Ann. Inst. Zool. Univ. Napoli*, 7 (2) : 1-6, 4 figs.
- PALOMBI, A., 1949, Trematodi d'Italia. *Arch. Zool. Ital.*, XXXIV : 203-408, 87.
- PAPERNA, I. & KOHN, A., 1964, Report on monogenetic trematodes collected from East Mediterranean. *Rev. Brasil. Biol.*, 24 (3) : 243-248, 6 figs.
- PRATT, I. & ALDRICH, Jr., L. E., 1953, *Megacotyle trituba*, n. sp. (Trematoda: Monogenea). *J. Parasitol.*, 39 (5) : 535-537, pl. I, figs. 1-6.
- PRICE, E. W., 1937, Redescriptions of two exotic species of monogenetic trematodes of the family Capsalidae Baird from the MacCallum Collection. *Proc. Helm. Soc. Wash.*, 4 (1) : 25-27, figs. A-D.
- PRICE, E. W., 1938, The monogenetic trematodes of Latin America. *Livr. Jub. Prof. Travassos*: 407-413, pl. 1, figs. 1-6, pl. 2, figs. 1-10.
- ROBINSON, E. S., 1961, Some monogenetic trematodes from marine fishes of the Pacific. *Trans. Amer. Micr. Soc.*, 80 (3) : 235-266, 6 pls. 61 figs.
- SAINT-REMY, G., 1898, Complement du synopsis des trematodes monogénèses. *Arch. Parasitol.*, 1 (4) : 521-571, 6 figs.
- SPROSTON, N. G., 1946, A Synopsis of the Monogenetic Trematodes. *Trans. Zool. Soc., London*, 25 (4) : 185-600, 118 figs.
- SZIDAT, L., 1969, Estudios sobre la fauna de parasitos de peces Antárticos III. *Pseudobenedenoides branchicola* gen. nov. sp. n. (Trematoda, Monogenea, Capsalidae). Un nuevo parasito branquial del pez Antártico *Trematomus bernacchii Neotropica*, 15 (46) : 25-32, 13 figs.
- WOOLCOCK, V., 1936, Monogenetic trematodes from some Australian fishes. *Parasitol.* 28 (1) : 79-91, 4 figs., pl. III, 7 figs.
- YAMAGUTI, S., 1937, *Studies on the Helminth fauna of Japan Part 19. Fourteen new ectoparasitic trematodes of fishes*, 28 pp., 6 pls., 47 figs. (Publicado pelo autor).
- YAMAGUTI, S., 1939, *Studies on the Helminth fauna of Japan, Part 26. Trematodes of fishes. VI. Japan. J. Zool.*, 8 (2) : 211-230, pl. 29, figs. 1-6, pl. 30, figs. 7-12.
- YAMAGUTI, S., 1940, *Studies on the Helminth fauna of Japan. Part 31. Trematodes of fishes. VII. Japan J. Zool.*, IX (1) : 35-108, 51 figs. pl. I, figs. 1-8, pl. II, figs. 9-12.
- YAMAGUTI, S., 1953, Parasitic worms mainly from Celebes. Part 2. Monogenetic trematodes of fishes. *Acta Med. Okayama*, 8 (3) : 203-256, 9 pls., 46 figs.
- YAMAGUTI, S., 1958, *Studies on the Helminth fauna of Japan. Part 53. Trematodes of fishes. XII. Seto Mar. Biol. Lab.*, 7 (1) : 53-88, pl. 3, figs. 1-10, pl. 4, figs. 11-18.
- YAMAGUTI, S., 1963, *Systema Helminthum IV. Monogenea and Aspidocotylea*, 699 pp., 134 pls., 898 figs. Interscience Publ., Inc. ed. New York.
- YAMAGUTI, S., 1968, *Monogenetic trematodes of Hawaiian fishes*. 287 pp., 39 pls., 147 figs. Publicado pela University of Hawaii.
- YOUNG, P. C., 1967, New monogenoidea from Australian barckish water and reef fishes. *J. Parasitol.*, 53 (5) : 1008-1015, 22 figs.