

SÔBRE *VAGINULA TAUNAYI* FERUSSAC, 1821 (Gastropoda, Pulmonata) *

O. GUERRA JÚNIOR

Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Guanabara

(Com 17 figuras no texto)

O presente trabalho é baseado em animais coletados no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, em Teresópolis, principalmente no local conhecido como "Barragem". Sua presença é facilmente assinalável, pois atacam, bastante, tôda a comunidade vegetal especialmente as hortênsias (*Hydrangia* sp., *Saxifragaceae*). São bastante ativos às primeiras horas da manhã e podem ser encontrados retraídos na face inferior das fôlhas nas horas mais quentes do dia.

Não encontramos um só exemplar sob pedras ou fôlhas caídas, como acontece com outros vaginulídeos.

O material de Teresópolis foi comparado com o da floresta da Tijuca, Rio de Janeiro, e comprovamos tratar-se da mesma espécie.

Queremos aqui, agradecer ao Dr. Hugo de Souza Lopes, ao Dr. Rudolf Barth e ao administrador do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Dr. Elivaldo C. de Oliveira, cujo concurso tornou possível a realização dêste trabalho.

MATERIAL E MÉTODOS

Os animais utilizados foram mortos em água aquecida até 60° C e agitados em um frasco com álcool a 40° G.L. para retirar o muco. As fixações foram feitas em formol acético, e as dissecções em sôro fisiológico.

Os desenhos foram realizados em câmara clara, utilizando-se, preferencialmente, as peças a fresco, sem qualquer coloração ou fixação.

O aparelho genital foi retirado e dêle fizemos cortes seriados. Para êsses cortes foi utilizado como fixador o líquido de Bouin e como meio de inclusão a parafina. Os cortes tinham 10 micra de espessura. Os corantes utilizados foram: Hematoxilina de Delafield, Verde luz e Cromotrop 2 R. Cumpre ressaltar que os desenhos que realizamos, baseados

* Recebido para publicação a 17 de julho de 1963.
Trabalho do Instituto Oswaldo Cruz (Divisão de Zoologia).

nos cortes, são esquemáticos ou semi-esquemáticos. Não procuramos nêles apresentar o aspecto citológico ou histológico e sim, o micro-anatômico.

As rádulas foram coradas em Orange GG e preparadas, segundo técnica aperfeiçoada, por P. Jurberg.

As indicações das côres usadas na descrição, correspondem a C. ET J. VILLALOBOS, 1947 (Atlas de los colores. XV + 77 pp., 38 pls.).

Todo o material, aqui descrito, está depositado na Divisão de Zoologia do Instituto Oswaldo Cruz.

Vaginula taunayi Férussac, 1821

Vaginulus Taunaisii Férussac, 1821: 13

Vaginulus Taunaisii Férussac, 1823: 96q-96v

Vaginula Taunayi, Fischer, 1871: 170

Vaginula Taunayi, Semper, 1885: 292-293, pl. 24

Vaginula Taunayi, Simroth, 1914: 295

Vaginula Taunayi, Colosi, 1923: 504

Vaginula taunayi, Hoffman, 1927: 29

Vaginula gracilis, Thiele, 1927: 326, fig. 31

Vaginula taunayi, Coifmann, 1938: 171-175

COIFMANN, 1938, cita ainda *Vaginulus Taunaisii*, Gould, 1852, *Vaginula Taunaisii*, Martens, 1867 e *Vaginula taunayi*, Hoffmann, 1925.

O jovem apresenta as bordas da face dorsal amarelas (Villalobos Y-18-12) na extremidade, tornando-se esverdeadas à medida que se aproximam do centro. Há uma faixa mediana verde (Villalobos LLY-18-10). A intensidade do verde depende de umas pontuações amarelas que aparecem em tôda a face dorsal.

Face ventral amarela (Villalobos Y-18-12) exceto o pé que é acinzentado (Villalobos ET-17-1) e mede um têtço da largura da face ventral.

Examinamos alguns exemplares ainda jovens que mediam, quando em repouso, 5 cm por 1,2 cm de largura e, em movimento, 8 a 9 cm de comprimento.

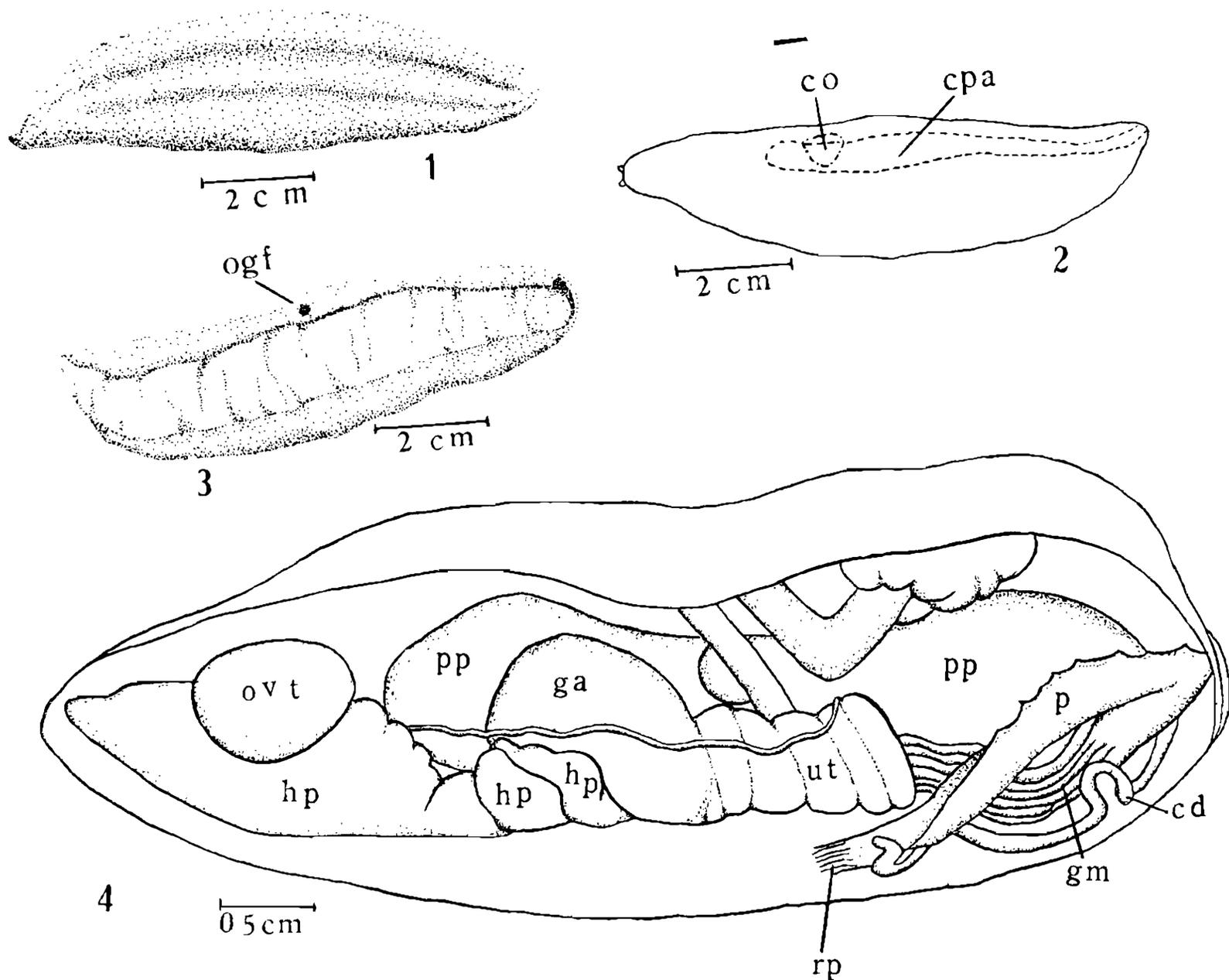
O adulto pode atingir, quando em movimento, o comprimento de 20 cm. Os exemplares fixados apresentam, em média, 9 cm de comprimento por 2,5 cm de largura no ponto de maior diâmetro. Extremidades anterior e posterior bastante estreitas (fig. 1). Tentáculos pretos. Face dorsal de coloração castanho-olivácea (Villalobos YYO-18-8). Diversas pontuações de côr branca na face dorsal.

Bordas da face ventral, de coloração castanha (Villalobos YYO-14-9) tendendo para o amarelo (Villalobos, YY-19-12) à medida que se aproximam do pé. Êste é cinzento claro, de bordas estreitas e onduladas, geralmente. O pé ocupa um têtço da face ventral. Sua extremidade posterior excede o corpo do animal, quando em movimento. Corpo um tanto deprimido dorso-ventralmente.

Convém ressaltar a importância da coloração como indicador de maturidade sexual, pois, todos os indivíduos jovens são predominantemente verdes, enquanto que os adultos são predominantemente castanhos.

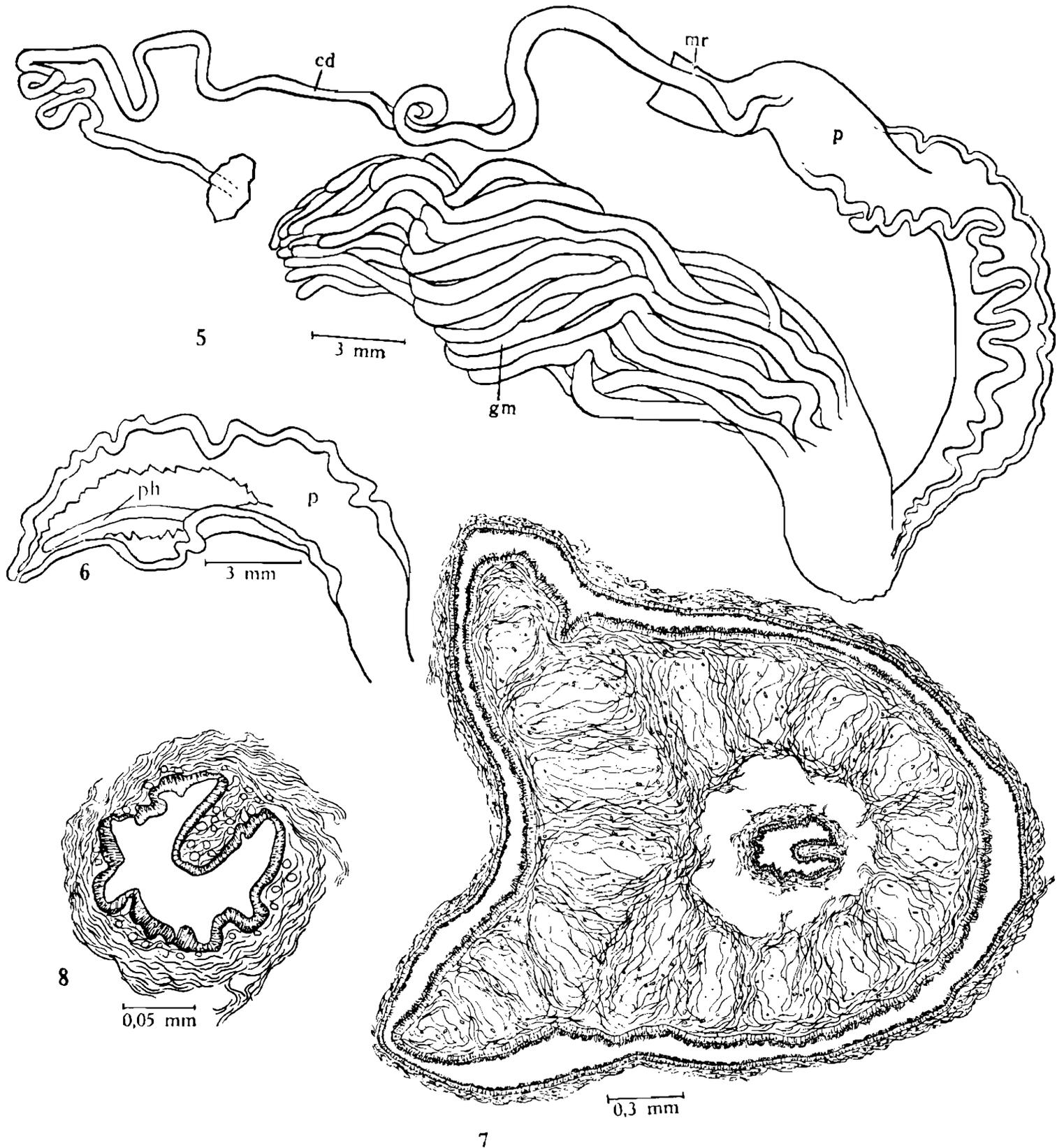
Câmara paleal longa e estreita, situada no lado direito da face dorsal. Sua abertura fica na porção terminal, também um pouco deslocada para a direita, junto ao ânus. Coração bastante volumoso, de forma aproximadamente triangular, colocado logo no início da câmara paleal, no terço anterior do animal (fig. 2).

Orifício genital feminino no lado direito da face ventral, em posição mediana entre a extremidade anterior e posterior. Mais próximo do pé que da borda do corpo (fig. 3).



Vaginula taunayi Ferussac, 1821 — Fig. 1: Vista dorsal do animal semi-retraído; fig. 2: desenho semi-esquemático, vista dorsal; fig. 3: vista ventral; fig. 4: vista ventral, posição de vários órgãos; fig. 5: genitália do macho; fig. 6: pênis aberto vendo-se o *phallus*; fig. 7: corte transversal do pênis; fig. 8: corte transversal do *phallus*; fig. 9: genitália posterior (detalhe); fig. 10: espermateca, *canalis junctor* e útero; fig. 11: corte transversal da câmara de fertilização (vista parcial); fig. 12: corte transversal mostrando a ligação entre o útero e o canal da espermateca; fig. 13: vista total da genitália posterior; fig. 14: corte longitudinal, vendo-se a espermateca, útero, canal da espermateca e canal deferente; fig. 15: detalhe da parede do útero, corte transversal; fig. 16: aparelho digestivo; fig. 17: dentes da rádula. Orig.

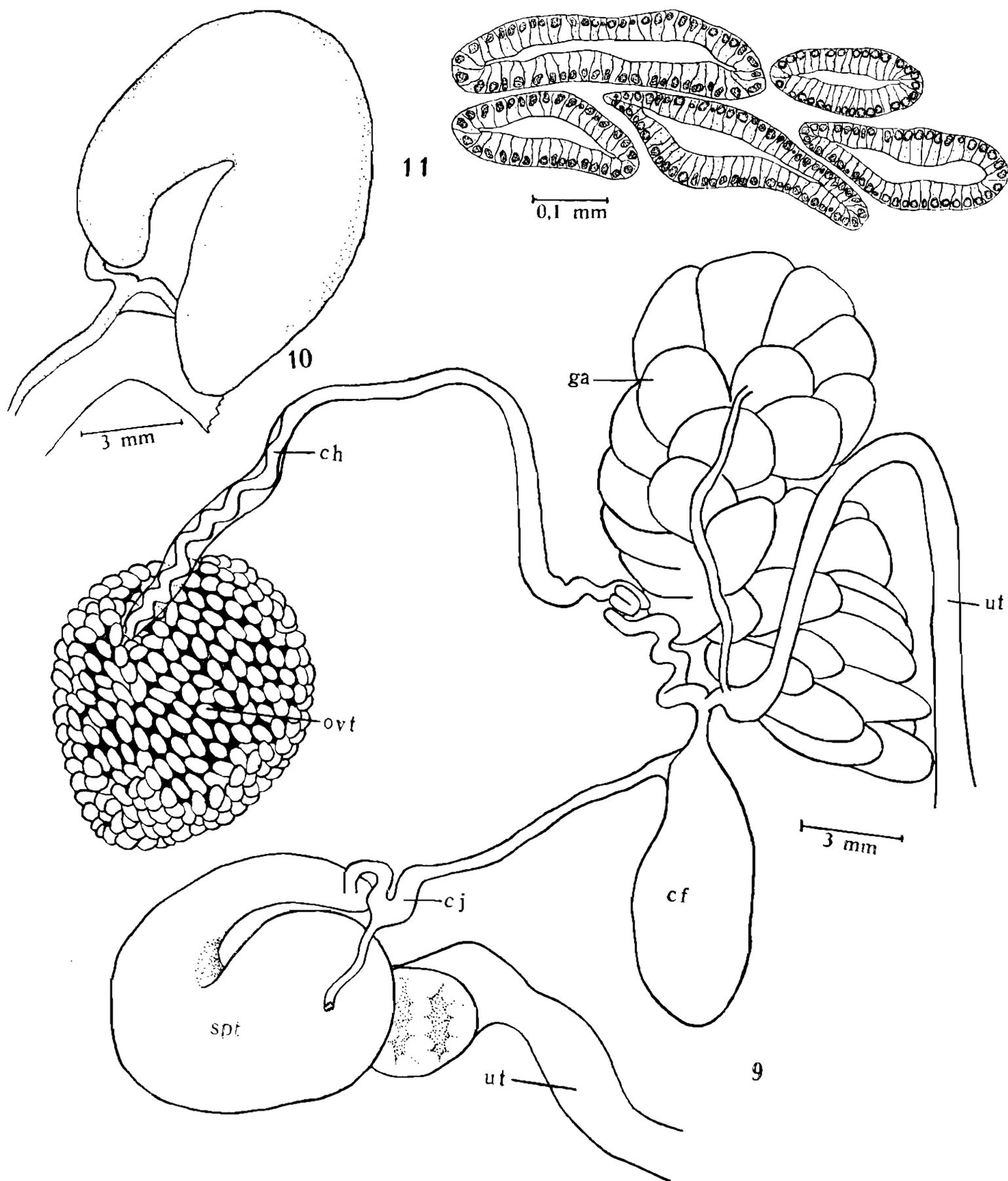
Genitália: Canal deferente bastante tortuoso penetrando no pênis junto à inserção do músculo retrator. Pênis muito característico com duas cristas laterais (fig. 5). Segundo COLASI (1923) "... Inoltre il pene de *Vaginula Taunayi* è ritorto a spirale, non è piegato ad angolo e fra due margini ondulati e crenati è interposta una ampia striscia mediana..."



Vaginula taunayi Ferussac, 1821 — As explicações das figuras encontram-se sob as figs. 1-4.

Na verdade, somente os envoltórios externos são levemente retorcidos em espiral. O *phallus* é alongado, cilíndrico, e sem qualquer diferenciação apical. Em corte histológico transverso apresenta uma crista interna (fig. 8). COIFMANN (1938) mostra duas figuras de pênis em diferentes posições, que não concordam com o que temos observado. Sua descrição, contudo, lembra bastante o pênis de *Vaginula taunayi*.

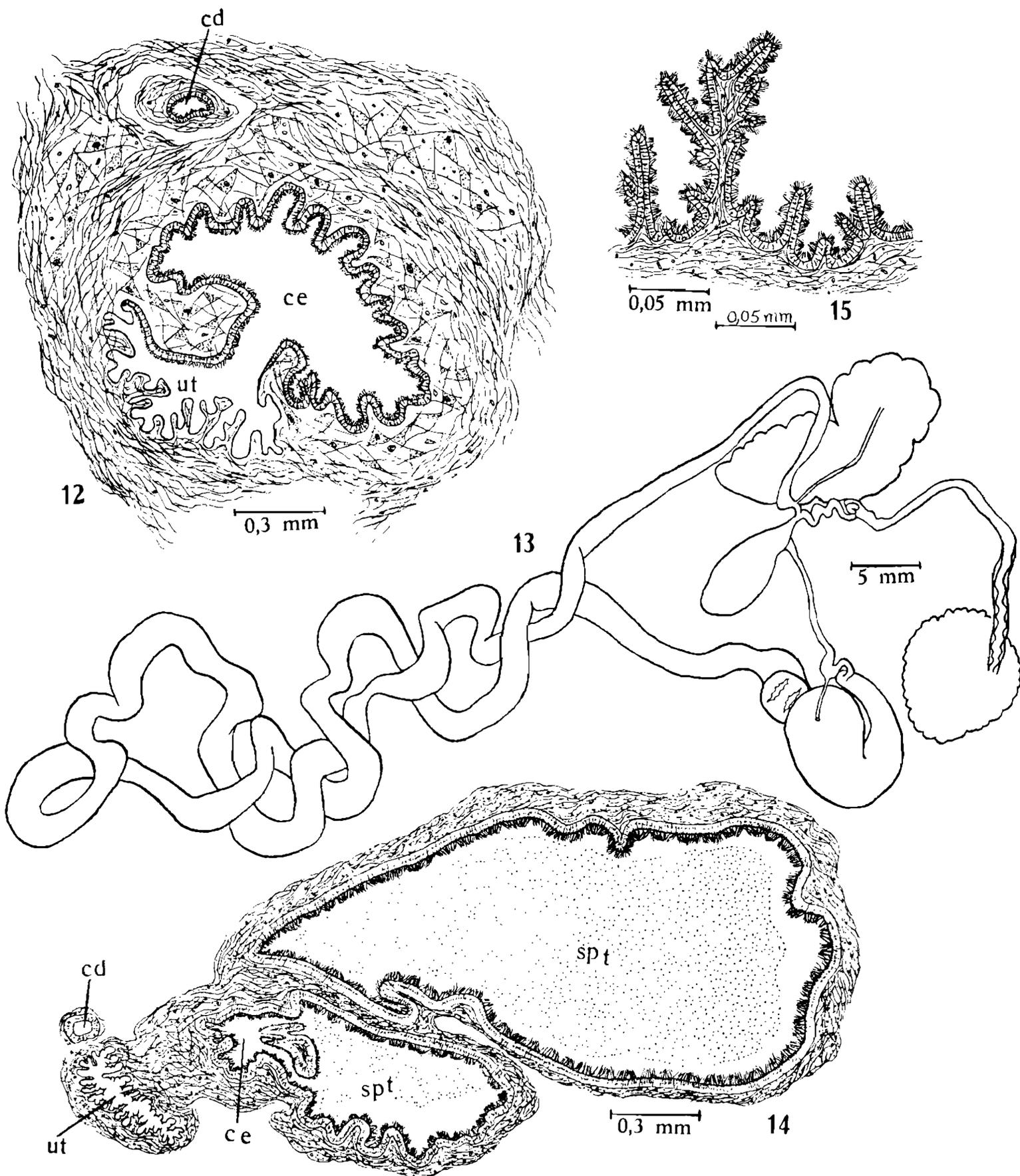
Glândula multífida bastante desenvolvida. Desemboca no orifício genital masculino juntamente com o pênis. Ácinos bastante longos e contorcidos, em média em número de 40. Êste órgão parece-nos de pouca importância sistemática a não ser, talvez, pelo número de ácinos que é mais ou menos constante pois até mesmo sua posição em relação ao corpo do animal varia, sendo que algumas vêzes, se situa longitudinalmente e outras em posição transversa.



Vaginula taunayi Ferussac, 1821 — As explicações das figuras encontram-se sob as figs. 1-4.

Ovotestis com a forma aproximada de uma esfera achatada nos pólos, não muito volumoso, com grande número de ácidos pequenos e ovoides (fig. 9).

Canal hermafrodita envolvido em tôda a sua extensão por uma bainha. Da parte que se liga ao ovotestis, até um terço de sua extensão, o canal hermafrodita é bastante contorcido, enquanto a bainha se mantém reta. No terço mediano a bainha se adapta ao canal e ambos são apenas curvos sendo que no terço final, canal e bainha são muito contorcidos (fig. 9).



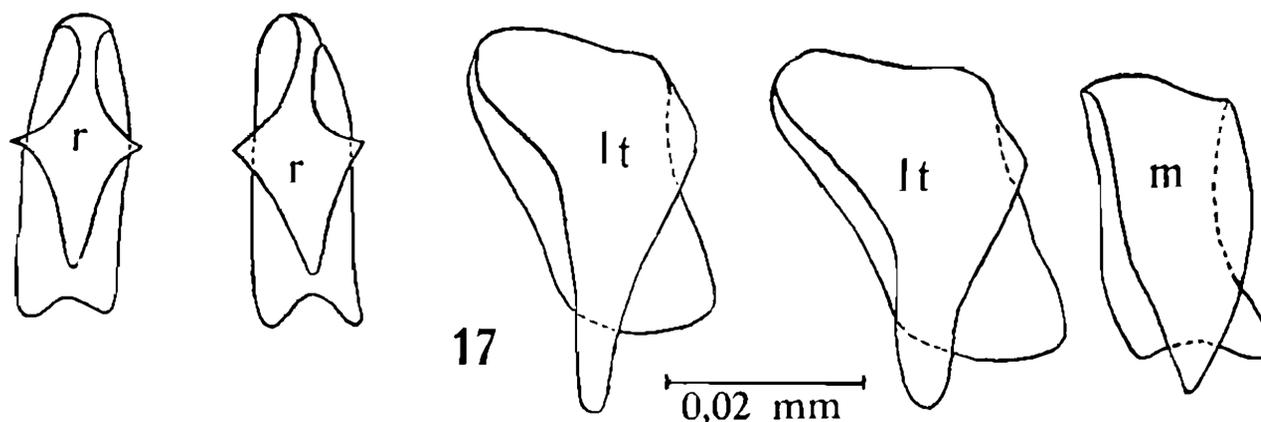
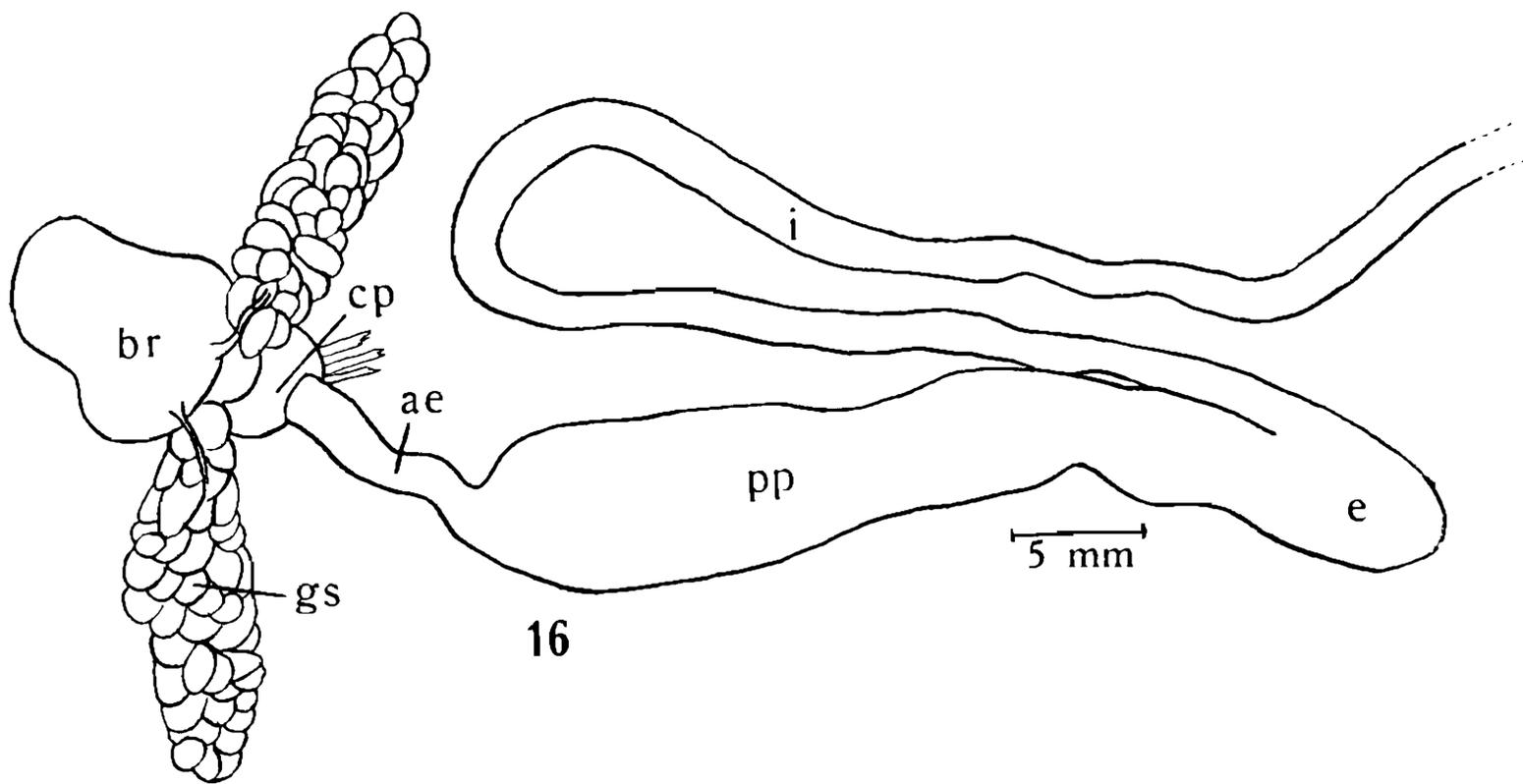
Câmara de fertilização de consistência bastante rígida apresentando, em corte histológico, um aspecto glandular (fig. 11).

Canalis junctor com 1 cm de extensão, espessado ao nível de sua bifurcação. Tratando de *Vaginula gayi* Fischer, KELLER (1902) assinala que um dos divertículos do *canalis junctor*, após essa bifurcação, penetra no tegumento da face ventral indo ressurgir na porção anterior formando o canal deferente.

Conseguimos por corte histológico comprovar que, de fato, o canal penetra no tegumento junto à vagina (fig. 12). Não nos foi dado, contudo, acompanhar êsse canal em todo o seu trajeto.

Útero bastante longo (15 cm quando esticado) e enrolado em espiral sôbre si mesmo. Geralmente apresenta no animal recém morto um tom alaranjado claro.

A espermateca é séssil sôbre o útero. Na figura 9 o útero foi cortado antes da vagina para mostrar uma espécie de divertículo que o liga à espermateca. A figura 14 mostra a ligação entre êsse divertículo e a espermateca, enquanto que a figura 12, mostra a ligação do mesmo com o útero.



Glândula de albumina bastante volumosa apresentando uma coloração bastante característica de um amarelo oca.

Aparelho digestivo: Bulbo da rádula apresentando em sua porção posterior, face dorsal, as duas glândulas salivares de coloração amarelada com 1,5 cm de comprimento por 0,5 cm de largura e aspecto globuloso (fig. 16).

Esôfago estreito com cerca de 1,5 cm de comprimento no início do qual se localiza o colar peri-esofágico.

Papo volumoso e longo medindo cerca de 3 cm de comprimento por 0,8 cm de largura na parte mais grossa.

Estômago recoberto por grossa capa muscular, continuado por um intestino longo (cerca de 9 cm) que entra pelo tegumento indo desembocar no ânus na porção terminal, junto à abertura da câmara paleal. Na figura 12, o intestino foi rebatido e esticado para mostrar toda sua extensão.

Toda a massa visceral, inclusive a genitália, está envolta pelo hepatopâncreas que é de cor castanho-clara.

FÉRUSAC, em sua descrição original, mostra diversas ligações entre o hepatopâncreas e o aparelho digestivo. Dessas apenas comprovamos a que se dá ao nível do estômago.

Rádula apresentando número variável de fileiras de dentes, indo de um mínimo de 135 a um máximo de 148. Cada fileira possui um dente central e, em média, 128 dentes laterais (fig. 17).

Dente central com a base de lados bastante retos afilando-se ligeiramente no sentido da parte distal. Borda proximal reentrante. Cúspide com a forma aproximada de um losango de lados côncavos, alargando-se na junção com a base. A parte da cúspide que se liga à base sofre uma certa variação na mesma rádula, ora inclinando-se para um lado, ora para o outro e as vezes mantendo-se reta. A cúspide não excede a base em comprimento, porém, suas projeções laterais a excedem em largura.

Dentes laterais de base ampla com pequeno estrangulamento mediano. Borda proximal da base convexa. Junção da base com a cúspide de perfil levemente convexo. Cúspide afilada e um tanto projetada para o lado interno da rádula. A cúspide se torna mais afilada e longa à medida que o dente se aproxima do dente central.

Dentes marginais de base estreita com lados levemente curvos e borda proximal reentrante. Cúspide em forma de ogiva ultrapassando em tamanho a base. Junção da base com a cúspide de perfil sensivelmente sinuoso.

Material examinado: Cinco exemplares adultos, coletados no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, em 12-62 (Coleção do I. O. C., número 7.924); quatro exemplares do Alto da Boa Vista (Floresta da Tijuca) coletados em 9-58 (Coleção do I. O. C., n.º 7.874).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COIFMANN, I., 1938, Su alcuni vaginulidi del Brasile. *Bol. Zool. Unione Zool. Ital.* 9 (3/4): 163-179, 8 figs.
- COLOSI, G., 1923, Contributo alla conoscenza anatomica e sistemática dei Vaginulidi Sud-Americani. *An. Mus. Nac. Buenos Ayres* 31: 475-516, 57 figs.
- FÉRUSSAC, A. E. J. P. J. F. D'A., 1821, *Tableaux systematiques des animaux Mollusques Terrestres ou Fluviatiles, vivants ou fossiles. Paris, XLVII + 114 pp.*
- FÉRUSSAC, A. E. J. P. J. F. D'A., 1823, *Histoire naturel generale et particuliere des mollusques Terrestres et Fluviatiles. Paris, XIV + 184 pp., pls. 1-159.*
- FISCHER, P., 1871, Revision des espèces du genre *Vaginula* Fer. *Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris* 8: 147-175.
- * GOULD, A. A., 1852, The Mollusca and Shells of the United States' Exploring Expedition, under the command of Charles Wilkes during the years 1838-1842, part 12, Philadelphia: 1-510.
- * HOFFMANN, H., 1925, Die Vaginuliden. *Jena. Z. Naturw.* 41: 1-374.
- HOFFMANN, H., 1927, Ueber Vaginuliden aus dem Reichsmuseum Stockholm, *Ark. Zool. Stockholm*, 19A 25: 1-39, figs. 1-15.
- KELLER, W., 1902, Die Anatomie von *Vaginula gayi* Fischer. *Fauna Chilensis II Zol. Jahrb. Supplement Band 5*: 607-638, pl. 18.
- * MARTENS, E. v., 1867, Die preussische Expedition nach Ost-Asien nach Amtlichen Quellen. *Zool. Teil II, Die Landschnecken, Berlin.*
- SEMPER, C., 1885, Reisen im Archipel der Philippinen. *Theil II, III Landmollusken, Heft VII, Wiesbaden*: 291-327, pls. 24-27.
- SIMROTH, H., 1914, Voyage d'exploration scientifique en Colombie. Beitrag zur Kenntnis der Nacktschnecken Columbiens zugleich eine Übersicht über die Nacktschnecken-Fauna überhaupt. *Mem. Soc. Sci. Neuchatel* 5 (Nat. 5): 270-341, pls. 11-14.
- THIELE, J., 1927, Ueber einige brasilianische Landschnecken. *Abh. Senckenb. Naturf. Ges.*: 307-329, 1 fig.

EXPLICAÇÃO DAS LETRAS DAS FIGURAS

ae = esôfago, br = bulbo da rádula, cd = canal deferente, ce = canal da espermateca, cf = câmara de fertilização, ch = canal hermafrodita, cj = *canalis junctor*, co = coração, cp = colar peri-esofagiano, cpa = câmara paleal, ga = glândula de albumina, gm = glândula multifida, gs = glândula salivar, hp = hepatopâncreas, i = intestino, lt = dente lateral, m = dente marginal, mr = músculo retrator, ovt = ovotestis, p = pênis, ph = *phallus*, pp = papo, r = dente central, spt = espermateca, ut = útero.

* (As obras marcadas por asterisco não foram consultadas no original).