

# PAPÉIS AVULSOS

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — S. PAULO — BRASIL

## TRICLADIDA TERRICOLA DAS REGIÕES DE TERESÓPOLIS E UBATUBA

POR

CLAUDIO GILBERTO FROEHLICH

Durante o inverno de 1952, minha senhora, Dra. Eudoxia Maria Froehlich e eu realizamos duas excursões à região de Teresópolis (inclusive Barreira) com o fim de coligir material de turbelários terrestres. As excursões foram possíveis graças a um subsídio do Conselho Nacional de Pesquisas, ao qual mais uma vez agradecemos. A escolha do local deveu-se à circunstância de ter sido Teresópolis visitada pelos naturalistas Goeldi (por volta de 1880), Bresslau (1913-1914 e 1929) e Schirch (1914 e seguintes), que aí coligiram vermes do referido grupo, e de diversas das espécies depois descritas [Graff, 1899 (material de Goeldi); Riester, 1938 (material de Bresslau) e Schirch, 1929] apresentarem um "status" taxonômico pouco satisfatório. Coligimos, no total, cêrca de 100 vermes, distribuídos em 32 espécies, 30 das *Geoplanidae*, 1 das *Rhynchodemidae* e 1 das *Bipaliidae*. Parte dêste material já foi estudada (du Bois-Reymond Marcus, 1955; Froehlich, E. M., 1955; Froehlich, C. G., 1955a e 1955b); as espécies restantes são apresentadas neste trabalho. Destas, algumas ocorrem também em Ubatuba, razão pela qual aqui incluímos o estudo do material por nós coligido nessa cidade (setembro de 1951, setembro de 1952 e julho de 1955). O trabalho trata ainda de algumas espécies colecionadas no Rio de Janeiro pelo Snr. Hans Becker, a quem somos reconhecidos.

### LISTA DAS ESPÉCIES COLIGIDAS EM TERESÓPOLIS (ALTO, VÁRZEA, P.N. SERRA DOS ÓRGÃOS)

- |                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. <i>G. appplanata</i> Gr. | 5. <i>G. splendida</i> Gr.    |
| 2. <i>G. bergi</i> (?) Gr.  | 6. <i>G. goettei</i> Sch. (1) |
| 3. <i>G. multicolor</i> Gr. | 7. <i>G. plana</i> Sch. (1)   |
| 4. <i>G. sexstriata</i> Gr. | 8. <i>G. goetschi</i> Riest.  |

- |   |  |
|---|--|
| 9. <i>G. pseudorhynchodemus</i> Riest.  | 19. <i>G. fragai</i> C. Froeh.                   |
| 10. <i>G. pseudovaginuloides</i> Riest. | 20. <i>G. jandira</i> C. Froeh.                  |
| 11. <i>G. quagga</i> Marcus             | 21. <i>Geobia subterranea</i> (Fritz Müller) (2) |
| 12. <i>G. caissara</i> E. Froeh. (1)    | 22. <i>Choeradoplana iheringi</i> Gr.            |
| 13. <i>G. cassula</i> E. Froeh. (1)     | 23. <i>Issoca rezendei</i> (Sch.) (2)            |
| 14. <i>G. matuta</i> E. Froeh. (1)      | 24. <i>I. piranga</i> C. Froeh. (2)              |
| 15. <i>G. tamoia</i> E. Froeh. (1)      | 25. <i>Xerapoa</i> sp. (2)                       |
| 16. <i>G. trigueira</i> E. Froeh. (1)   | 26. <i>Rhynchodemus? hectori</i> Gr. (3)         |
| 17. <i>G. yara</i> E. Froeh. (1)        | 27. <i>Bipalium kewense</i> Mos.                 |
| 18. <i>G. oliverioi</i> C. Froeh. (1)   |  |

## LISTA DAS ESPÉCIES COLIGIDAS EM BARREIRA

- |                                   |                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 1. <i>G. vaginuloides</i> (Darw.) | 7. <i>G. zebroides</i> Riest.         |
| 2. <i>G. applanata</i> Gr.        | 8. <i>G. tapetilla</i> Marcus         |
| 3. <i>G. bergi</i> Gr.            | 9. <i>G. caissara</i> E. Froeh. (1)   |
| 4. <i>G. sexstriata</i> Gr.       | 10. <i>G. tamoia</i> E. Froeh. (1)    |
| 5. <i>G. barreirana</i> Riest.    | 11. <i>G. trigueira</i> E. Froeh. (1) |
| 6. <i>G. goetschi</i> Riest.      | 12. <i>Ch. catua</i> C. Froeh. (2)    |

## LISTA DAS ESPÉCIES COLIGIDAS EM UBATUBA

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1. <i>G. burmeisteri</i> M. Schultze | 8. <i>G. cafusa</i> , sp. n.                    |
| 2. <i>G. bergi</i> Gr.               | 9. <i>G. picta</i> , sp. n.                     |
| 3. <i>G. barreirama</i> Riest.       | 10. <i>Issoca rezendei</i> (Schirch) (2)        |
| 4. <i>G. goetschi</i> Riest.         | 11. <i>Kontikia orana</i> C. Froeh. (2)         |
| 5. <i>G. tapetilla</i> Marcus        | 12. <i>Rhynchodemus sciurus</i> du B. R. Marcus |
| 6. <i>G. taxiarcha</i> Marcus        | 13. <i>Bipalium kewense</i> Mos.                |
| 7. <i>G. caissara</i> E. Froeh. (1)  |   |

## ESPÉCIES DO RIO DE JANEIRO

- |                                      |                                 |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| 1. <i>G. burmeisteri</i> M. Schultze | 4. <i>G. caissara</i> E. Froeh. |
| 2. <i>G. barreirana</i> Riest.       | 5. <i>Bip. kewense</i> Mos.     |
| 3. <i>G. tapetilla</i> Marcus        |                                 |

As espécies assinaladas com (1), (2) e (3) foram já estudadas, respectivamente, por (1) E. Froehlich (1955a), (2) C. Froehlich (1955a) e (3) du Bois-Reymond Marcus (1955), não sendo, com exceção de *G. caissara*, incluídas no presente trabalho.

## Família GEOPLANIDAE Stimpson

Gênero **Geoplana** Fr. Müll.

*Geoplana* Fritz Müller 1857, p. 23 (tipo do gênero: *Planaria vaginuloides* Darwin, por designação de E. Froeh. 1955, p. 293)  
*Geoplana* C. Froehlich, 1955a, p. 208

***Geoplana vaginuloides* (Darwin)**

*Planaria vaginuloides* Darwin 1844, p. 244 [loc. típica: Rio de Janeiro, Brasil]  
*Geoplana vaginuloides* Graff 1899, p. 331; Riester 1938, p. 72; Marcus 1951, p. 54; 1952, p. 76

OCORRÊNCIA — Barreira: 4 exemplares em 19.VII.1952.

Dos quatro exemplares coligidos em Barreira, 3 pertencem ao tipo de colorido correspondente ao do verme n.º 460/1914 de Breslau (Riester 1938, p. 72; veja-se também Marcus, 1952, p. 76). A faixa vermelhão mediana quase atinge as extremidades, que são pretas. As estrias brancas laterais terminam a ca. 3 mm. de ambas as pontas. Dêstes 3 exemplares, o maior e único maduro mede, depois de fixado, 34 mm. de comprimento por 3,5 mm. de largura. A bôca situa-se a 21,0 e o gonóporo a 24,6 mm. da extremidade anterior.

O quarto exemplar tem colorido semelhante ao do verme 574/1914 (Riester l.c., est. 1 f. 21). É ainda jovem, tendo 17,5 mm. de comprimento por 2,5 mm. de largura. A bôca está a 11,5 mm. da ponta anterior.

### ***Geoplana burmeisteri* Max Schultze**

*Geoplana burmeisteri* M. Schultze, 1857, p. 33 [loc. típica: Rio de Janeiro: D.F., Brasil]; C. Froehlich, 1955b, p. 190.

OCORRÊNCIA — Rio de Janeiro: (Barra da Tijuca, ca. 800 m. de altitude). 1 exemplar em 8.II.1953 (H. Becker col.)

Ubatuba: 1 exemplar em 2.IX.1951; 1 em I.IX.1952. Comum nesta localidade.

### ***Geoplana applanata* Graff**

(Figs. 1-2)

*Geoplana applanata* Graff, 1899, p. 307 [loc. típica: baixo Rio Pomba, Estado do Rio de Janeiro]; C. Froehlich 1955b, p. 192

*Geoplana notophthalma* Riester, 1938, p. 52

OCORRÊNCIA — Teresópolis: 16 exemplares coligidos, em junho e julho de 1952. Muito comum nessa localidade.

Barreira: Comum também nessa localidade, julho de 1952.

O padrão básico de colorido desta espécie é de pintas e pontinhos pretos sobre fundo mais claro. A côr de fundo é variável, amarelo-clara ou amarelo-esverdeada nos espécimes mais claros, ferrugínea em alguns, castanho-escuro nos mais escuros. O ventre é de côr de tijolo mais ou menos intensa.

Os maiores exemplares por nós coligidos tinham, em reptação, 120 mm. de comprimento por 12 mm. de largura. As médias das medidas de 12 vermes conservados são: comprimento, 58,4 mm.; largura, 8,4 mm.; bôca a 37,3 e gonóporo a 45,8 mm. da extremidade anterior. As dimensões do maior dêstes vermes são 82 x 14 mm., bôca a 50,5 e gonóporo a 62,5 mm. da ponta

anterior; as do menor, 39 x 6,5 mm., bôca a 26,5 e gonóporo a 32 mm. da ponta anterior.

O exemplar maior foi cortado para estudo anatômico. Sua anatomia corresponde à do tipo dos vermes “grandes, largos e achatados”. A distribuição das glândulas cutâneas e dos rabdoídes é semelhante à de *G. divae* Marcus (C. Froehlich, 1955a, p. 214); não verifiquei, porém, glândulas eritrófilas na sola. São também semelhantes aos de *G. divae* a musculatura, o sistema nervoso, a disposição dos testículos e o sistema eferente masculino.

A faringe (Fig. 1) é cilíndrica, com a inserção dorsal um pouco afastada e com orla muito dobrada, coincidindo com a descrição de Riester (1938, p. 56).

O aparelho copulador (Fig. 2) concorda também com o desenho e com a descrição de Riester (l. c., p. 55 f. 61, p. 56). Os ductos eferentes (d), cheios de espermatozoides, desembocam nos trechos entais, pares, da vesícula seminal (s). Esta, localizada fora do bulbo, tem forma muito irregular devido à parede dobrada e a numerosas pequenas expansões. Desembocam na vesícula glândulas eritrófilas (y) sub-epiteliais. A papila penial é grande e aproximadamente campanuliforme. O ducto ejaculatório (e) desemboca na ponta de um processo cônico, estrangido na base, da papila penial. Os oviductos (o) sobem atrás do gonóporo (g) e desembocam no ducto glandular comum (q). Glândulas da casca (z) desembocam aí e nos trechos ectais dos oviductos. O ducto glandular dirige-se para trás e volta-se para o ventre; continuando-se com o átrio feminino (f). Êste, que não se distingue nitidamente do masculino (a), é pouco mais longo e estreito que no exemplar de Riester.

Um dos vermes coligidos botou em 25.VII.52 uma cápsula de ovos. A eclosão verificou-se 20 dias mais tarde (14.VIII.52), saindo da cápsula 5 filhotes. O maior dos conservados mede 15 x 3,5 mm. O colorido, se bem que mais pálido, lembra o dos adultos.

### ***Geoplana bergi* Graff.**

*Geoplana bergi* Graff, 1899, p. 323 [loc. típica: São Paulo, Brasil]

*Geoplana meixneri* Riester, 1938, p. 11 [loc. típica: Teresópolis, Est. Rio de Janeiro, Brasil]

*Geoplana bergi* (?) Riester, 1938, p. 16

*Geoplana bergi* Marcus, 1951, p. 58; C. Froehlich, 1955a, p. 212

OCORRÊNCIA — Teresópolis: 1 fragmento, provavelmente desta espécie, 16.6.1952.

Barreira: 1 exemplar em 20.VII.1952.

Ubatuba: 1 exemplar em 6.VII.1955.

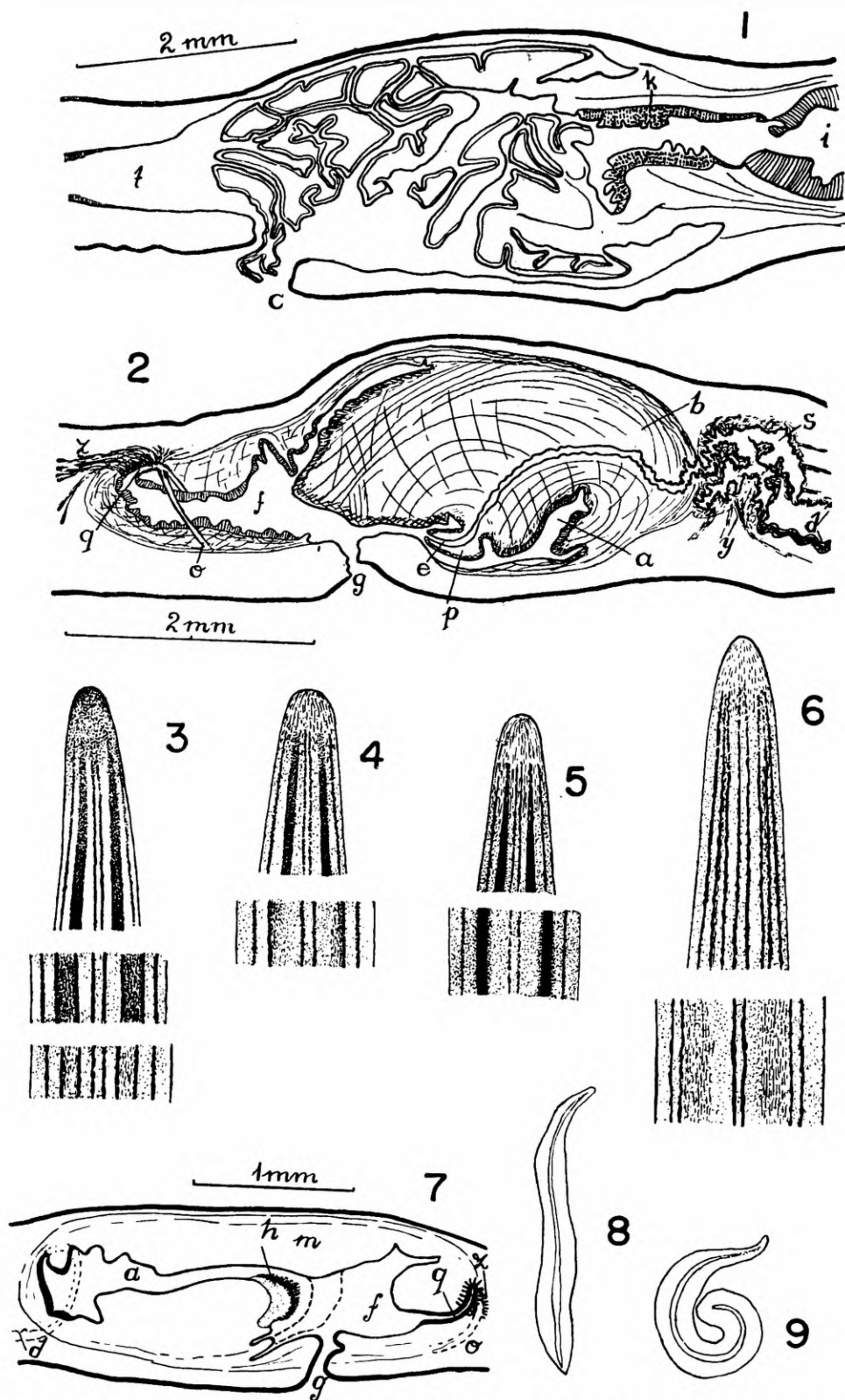


Fig. 1 *Geoplana applanata*: corte mediano da faringe; Fig. 2 *G. applanata*: aparelho copulador (combinação de cortes sagitais); Fig. 3-6 *Geoplana sexstriata*: variantes do colorido dorsal; Fig. 7 *G. sexstriata*: aparelho copulador (combinação de cortes sagitais). Figs. 8 e 9 *Geoplana splendida*: duas posições de repouso.

O colorido do exemplar de Barreira aproxima-se ao do verme da est. 1 f. 5 de Riester, 1938; a côr do fundo é, porém, de um amarelo mais vivo, as pintas castanho-escuras (pretas no verme conservado) mais concentradas, e não há indicação nítida de estria mediana. O ventre, excepto a extremidade anterior quase preta, é amarelo-acinzentado com pintas esparsas, mais concentradas em direção à ponta posterior.

O exemplar de Ubatuba é, em vida, quase preto. Sobre o fundo amarelo-pardacento há numerosos pontinhos pretos, que na linha mediana, principalmente na região da faringe e do aparelho copulador concentram-se mais ainda, sugerindo uma linha mediana. Anteriormente, o ventre é quase preto. A sola rastejadora, amarelo-pardacenta, apresenta também pontinhos, mais concentrados nas partes laterais e na extremidade posterior.

As dimensões do verme de Barreira são 62 mm. de comprimento por 6 mm. de largura, situando-se a bôca a 43 mm. e o gonóporo a 51 mm. da ponta anterior. As do verme de Ubatuba são, 68 x 5,5 mm., bôca a 44 e gonóporo a 55 mm. de extremidade anterior.

### **Geoplana multicolor** Graff

*Geoplana multicolor* Graff, 1899, p. 326 [loc. típica: São Paulo, Brasil]; Marcus, 1951, p. 67; C. Froehlich 1955a, p. 213.

OCORRÊNCIA — Teresópolis: Alto, em terreno baldio, 2 exemplares maduros, 24.VII.1952.

Ambos os exemplares coligidos não possuem faixa acastanhada mediana, apresentado apenas larga faixa clara (v. Marcus 1951, est. 39 f. 291), semelhante à de *G. metzi* Graff (Riester 1938, est. 1 f. 15; Marcus l. c., est. 21 f. 126). Fixados, as dimensões do maior dos vermes são: comprimento, 26 mm., largura, 4 mm., bôca a 18 e gonóporo a 21 mm. da extremidade anterior, as do menor, 21,5 x 3,6 mm., bôca a 18 e gonóporo a 21 mm. da extremidade anterior, as do menor, 21,5 x 3,6 mm., bôca a 13,5 e gonóporo a 16,0 mm. da ponta anterior. Cortamos sagitalmente para estudo anatômico, a faringe e o aparelho copulador do maior dos vermes. Ambos revelaram-se concordantes com a descrição e figuras de Marcus (l. c.).

### **Geoplana sexstriata** Graff

(Figs. 3-7)

*Geoplana sexstriata* Graff, 1899, p. 329 [localidade típica: "Taguara do mundo nuovo, Prov. Rio Grande do Sul", Brasil]

*Geoplana sexlineata* Riester, 1938, p. 5 [loc. típica: Teresópolis, Estado do Rio de Janeiro, Brasil]

*Geoplana sexstriata* du Bois-Reymond Marcus 1951, p. 235

OCORRÊNCIA — Teresópolis: 5 exemplares, 17 e 18.VII.1952.  
Barreira: 5 exemplares, 19 e 20.VII.1952.

Medidas, em mm., de alguns exemplares conservados:

COMPRIMENTO	LARGURA	BOCA	GONÓPORO
80	3,5	47	55,5
48,3	3,8	26,7	31,3
46,5	3,5	33,5	38,8
46,0	3,0	26,0	30,3
28,0	2	19,0	22,0

Em reptação, o maior dos exemplares atingia 100 mm. de comprimento por 2,5 mm. de largura.

A côr do fundo é bastante variável: amarelo-palha, amarelo brilhante, ferrugínea, ocrácea, adquirindo mesmo, principalmente na extremidade cefálica de alguns exemplares, tons verdes. Sobre o fundo correm um par medial e um marginal de estrias pretas e, entre a estria medial e a marginal de cada lado, uma faixa lateral também preta. O aspecto desta faixa não é constante. Em alguns vermes (Fig. 5), ela é simples em toda sua extensão. Em outros (Fig. 3), começa simples, mas, mais para trás, apenas suas bordas mantêm-se mais fortemente pigmentadas, resultando então, praticamente, 8 estrias dorsais. Num 3.º tipo (Fig. 4), a faixa também começa simples, e mais para trás apenas sua borda externa conserva-se mais pigmentada. Finalmente, num 4.º tipo (Fig. 6), na extremidade cefálica a faixa mostra-se reduzida a duas listras, e, mais para trás, apresenta-se como no tipo anterior.

O aparelho copulador (Fig. 7) de um exemplar cortado concorda perfeitamente com o do verme estudado por Riester (l. c. p. 5 f. 3). Fato interessante verifica-se na dobra muscular ventral do átrio masculino. Nesta dobra desembocam abundantes glândulas eritrófilas, cuja secreção acumula-se em grande massa sob o epitélio, afastando-o. Em contacto com essa secreção, pois nessa região o epitélio não é visível, encontra-se grande número de espermatozoides (h), orientados, de modo geral, perpendicularmente à superfície. O significado dêste fato ainda é obscuro. Como a espécie é desprovida de papila penial, a dobra muscular ventral talvez a substitua, introduzindo no outro indivíduo, durante a cópula, os espermatozoides que aí se acham aderidos.

### ***Geoplana splendida* Graff**

(Figs. 8-12)

*Geoplana splendida* Graff, 1899, p. 326 [local. típica: Colônia Alpina, localidade próxima a Teresópolis, Est. Rio de Janeiro, não Prov. Sta. Catharina, como cita Graff]; C. Froehlich 1955 p. 194.

O aparelho copulador desta espécie, não estudado por Graff, e sucintamente descrito em nosso trabalho anterior (C. Froehlich, 1955b, p. 194), necessitava de descrição mais pormenorizada, o que fazemos a seguir. Anexo também desenhos da forma do corpo (Figs. 8 e 9), da disposição dos olhos (Fig. 10) e da faringe (Fig. 11).

Os ductos eferentes, (Fig. 12, d) depois de atingir as proximidades do envoltório muscular (m) do aparelho copulador voltam-se para a frente e penetram ventralmente na vesícula seminal (s). Este órgão, em forma aproximada de retorta, situa-se fora da musculatura atrial e recebe grande quantidade de glândulas eritrófilas (y). O ducto ejaculatório (e) curto, sai do gargalo da vesícula, atravessa a capa muscular atrial e abre-se no átrio masculino (a). Tanto a vesícula quanto o ducto possuem epitélio alto e muscularis fraca; as glândulas eritrófilas, porém, restringem-se à primeira.

No átrio masculino, amplo e pregueado, desembocam glândulas fortemente eritrófilas, cujos citosomas situam-se fora do envoltório muscular. Este é frouxo e independente da musculatura do átrio feminino.

Os vitelários acham-se maduros. Os oviductos (o) dirigem-se para o plano mediano, posteriormente à cavidade atrial. Reunem-se no canal genital feminino (q) que sobe verticalmente e vira-se para a frente antes de entrar no átrio. O trecho ascendente do canal genital feminino e os trechos transversais dos oviductos funcionam como ductos glandulares. Na parede ental do átrio feminino, adjacente à entrada da via feminina, o revestimento é pluriestratificado, lacunoso, semelhante aos já encontrados em outras geoplanas (*G. tuxaua*, *matuta*, *goettei*, etc.). No restante do átrio, o epitélio é simples e recebe, como o do átrio masculino, glândulas eritrófilas de diferentes tipos.

A espécie, embora de forma um pouco destoante, pertence ao grupo A de geoplanas brasileiras pelos caracteres do aparelho copulador (ausência de papila penial e canal genital feminino voltado para o ventre).

### ***Geoplane barreirana* Riester**

(Figs. 13-22)

*Geoplana polyophthalma* Schirch 1929 (non Graff, 1899, p. 308), part., est. 1 f. 6, est. 2 f. 2.

*Geoplana barreirana* Riester, 1938, p. 37 [loc. típica: Barreira, Est. Rio de Janeiro, Brasil]

OCORRÊNCIA — Barreira: 1 exemplar maduro, sob pequeno tronco, num pasto, 19.VII.1952.



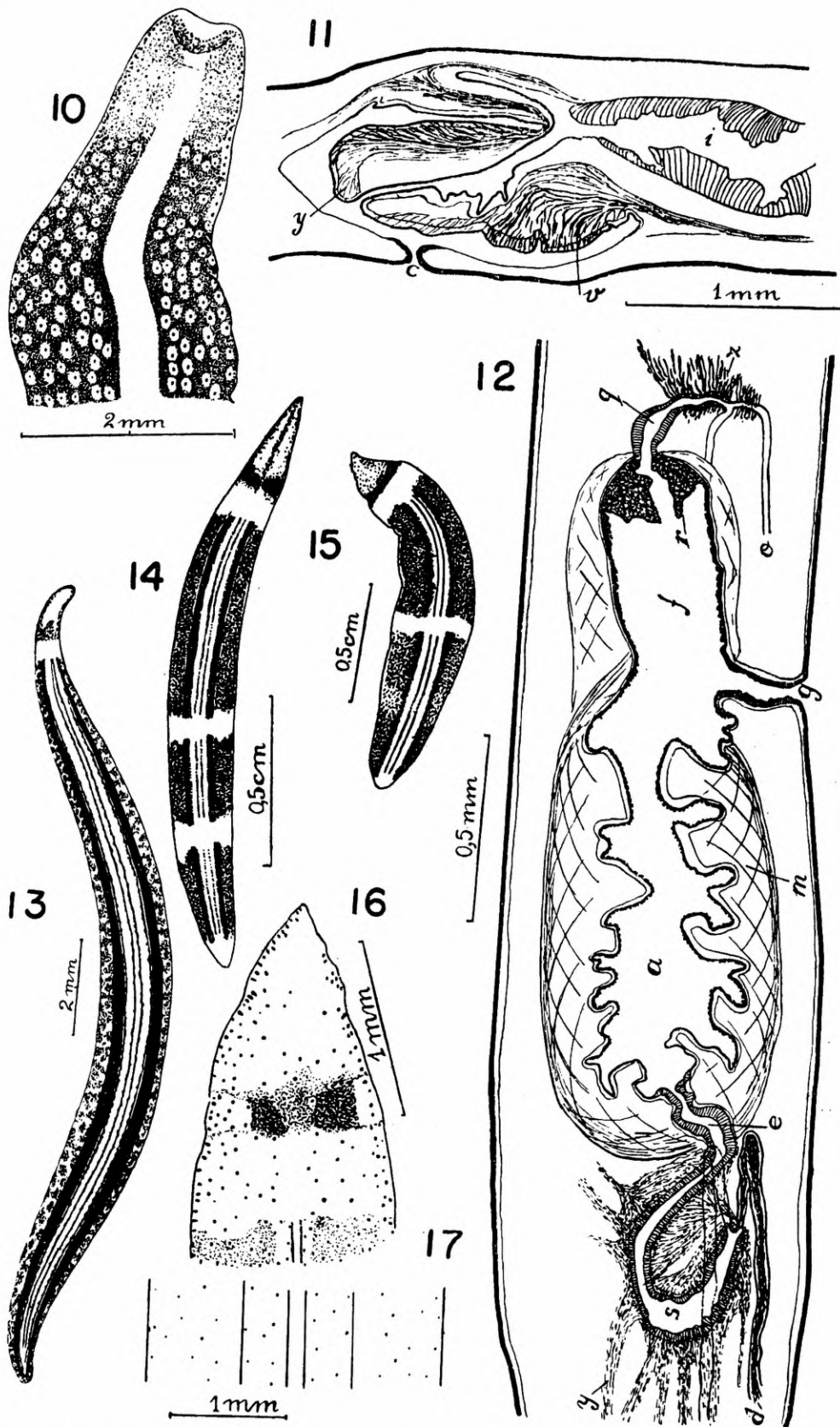


Fig. 10 - *Geoplana splendida*: distribuição dos olhos; Fig. 11 - *G. splendida*: corte mediano da faringe; Fig. 12 - *G. splendida*: aparelho copulador (cortes sagitais combinados); Figs. 13, 14 e 15 - *Geoplana barreirana*: padrão de colorido de 3 exemplares; Fig. 16 - *G. barreirana*: olhos anteriores; Fig. 17 - *G. barreirana*: olhos da parte média do corpo.

Rio de Janeiro: Gávea Pequena, sob tronco, um exemplar, 15.VII.1954 (H. Becker col.).

Ubatuba: 9 exemplares num terreno baldio, 1.IX.1952.

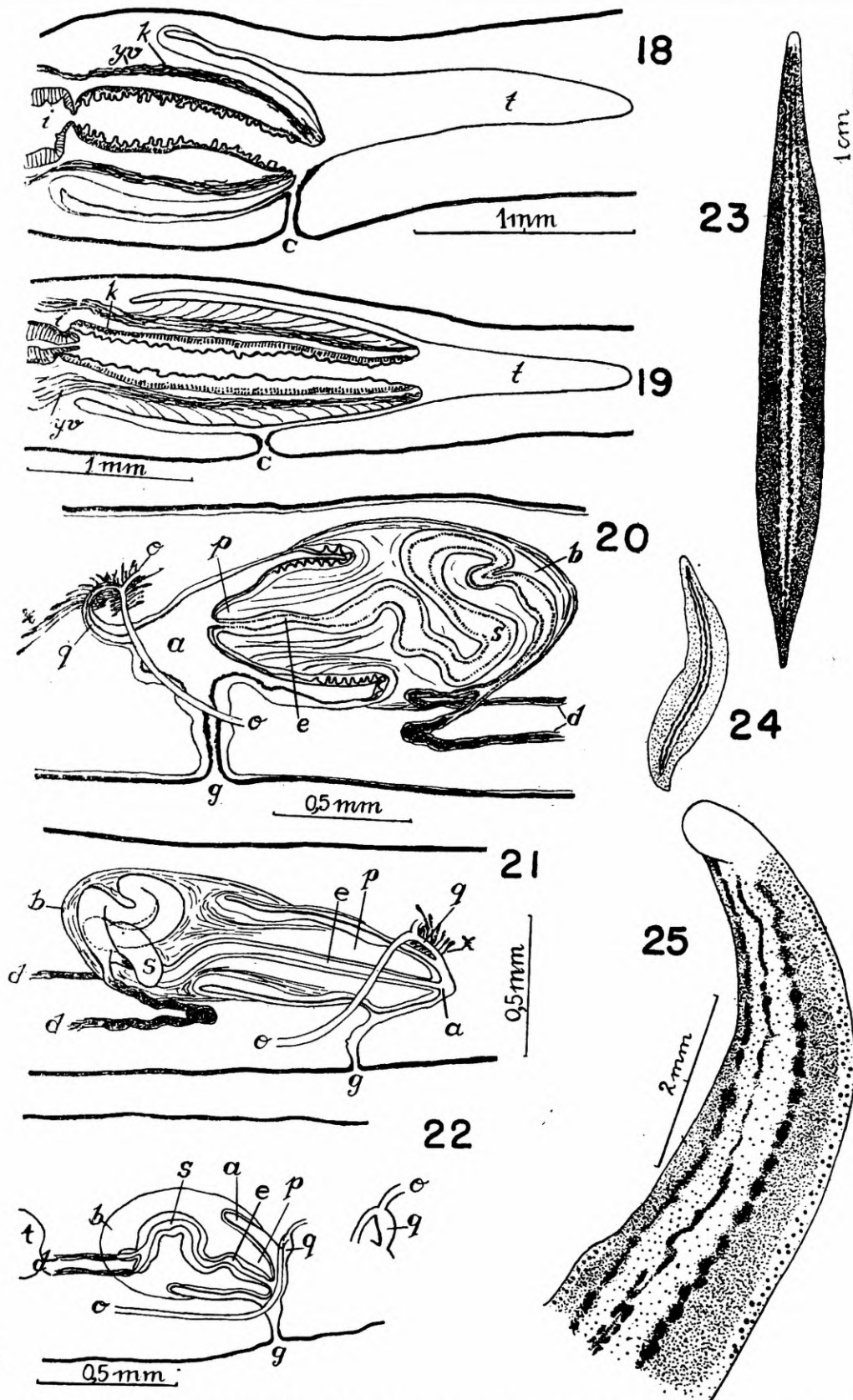
Medidas, em mm., de alguns exemplares observados:

Procedência	Comprimento	Largura	Bóca	Gonóporo
Barreira .....	17,5	2,5	11,8	15,1
Rio de Janeiro .....	9,1	2,0	3,6	6,0
Ubatuba .....	22,5	3,0	11,7	16,3
Ubatuba .....	16,3	3,0	8,3	11,8
Ubatuba .....	14,8	2,5	7,6	10,6

Em reptação (Fig. 13), os vermes apresentam dorso alto, largura aproximadamente uniforme e extremidades igualmente afiladas. Com a fixação (Fig. 14-15), a extremidade posterior torna-se em geral mais obtusa que a anterior.

O caráter mais saliente do colorido é dado por faixas transversais que interrompem, parcial ou totalmente, a pigmentação do dorso, mostrando o fundo lácteo. O número de tais faixas é variável: os vermes de Barreira (Riester, 1. c., e o nosso, Fig. 13), mas também os de Schirch, (1. c), provàvelmente coligidos em Teresópolis, têm só uma anterior; alguns de Ubatuba (Fig. 15) têm duas, a anterior e uma na região de faringe, havendo comumente indicação de uma terceira na região do aparelho copulador; a maioria dos vermes de Ubatuba, bem como o do Rio de Janeiro, têm três, nas regiões já citadas. Em todos os exemplares de Ubatuba (Figs. 14-15) e no do Rio, a extremidade caudal é também branca, em extensão que varia nos diversos espécimes. Do meio para as bordas é o seguinte o colorido do dorso: dois pares de estrias ferrugíneas, separadas pelo fundo branco; um par de faixas negras em contacto com o segundo par de estrias e, finalmente, até às margens, uma larga zona cinzento-escura. Aqui o pigmento dispõe-se homogeneamente (Ubatuba) ou formando manchas irregulares (Barreira, Rio de Janeiro). No exemplar do Rio de Janeiro, entre as duas faixas transversais anteriores, o par de estrias ferrugíneas de cada lado liga-se, formando destarte um par de curtas faixas ferrugíneas. A extremidade cefálica é bem delimitada por uma faixa transversal de pontinhos pretos, de condensação variável (Figs. 13-15). Além disso, os pontinhos pretos comumente orlam a extremidade e, às vezes, dispõem-se numa linha mediana (Fig. 14).

Os olhos (Figs. 16-17) espalham-se, desde a ponta, sôbre todo o dorso. A princípio são mais numerosos nas margens, onde se alinham numa fileira. Para trás do colar branco a distribuição é uniforme.



Figs. 18 e 19 - *Geoplana barreirana*: corte mediano da faringe de 2 exemplares; Figs. 20 e 21 - *G. barreirana*: aparelho copulador de 2 exemplares de Ubatuba (combinação de cortes sagitais); Fig. 22 - *G. barreirana*: aparelho copulador do exemplar de Barreira e detalhe da parte feminina; Fig. 23 - *Geoplana pseudovaginuloides*: verme total; Fig. 24 - *G. pseudovaginuloides*: verme em repouso. Fig. 25 - *G. pseudovaginuloides*: olhos da extremidade anterior.

A faringe é um longo cilindro alojado numa bolsa que se estende até as proximidades do aparelho copulador. Num dos exemplares a faringe está contraída (Fig. 18). Na superfície externa e, principalmente, na orla desembocam numerosas glândulas eritrófilas e cianófilas.

Os ductos eferentes (Figs. 20, 21, 22, e) chegam até as proximidades da raiz ventral do pênis (p), dirigem-se para o plano mediano e depois voltam-se para a frente, entrando juntos na via masculina ímpar. Esta não forma, entalmente, vesícula seminal definida. O trecho bulbar (s) é enovelado e recebe diversos tipos de glândulas eritrófilas. O trecho papilar (e) é reto e desemboca na ponta do pênis cônico e musculoso. No átrio genital (a), quase totalmente ocupado pela papila penial (p), desembocam glândulas eritrófilas e, num dos espécimes de Ubatuba, cianófilas.

Os oviductos (o) sobem aproximadamente ao nível do gonoporo (g) e desembocam na via eferente feminina ímpar (q). Esta, cuja metade ental forma o ducto glandular, desce em arco e penetra na parte posterior do átrio genital.

O verme de Barreira é ainda jovem. Vitelários ainda não existem. Os trajetos dos ductos eferentes e da via masculina ímpar são muito mais simples (Fig. 22) e nesta não se abrem ainda as glândulas eritrófilas características. O canal genital feminino (q), é muito curto.

A distribuição dos olhos e a anatomia da faringe e do aparelho copulador dos exemplares presentes concordam com a descrição original. O exemplar do Rio de Janeiro, apresenta como peculiaridade, musculatura longitudinal parenquimática circum-intestinal relativamente forte, nomeadamente no lado ventral. São variáveis o colorido e a posição relativa dos orifícios do corpo. Êsses caracteres variáveis talvez se revelem, por estudo de material mais representativo, de importância na distinção de subespécies.

### ***Geoplana goetschi* Riester**

*Geoplana goetschi* Riester, 1938, p. 20 [localidade típica: Teresópolis, Est. Rio de Janeiro, Brasil]

*Geoplana fryi*, var. *bruna* Riester, 1938, p. 69.

*Geoplana goetschi* Marcus, 1951, p. 72

OCORRÊNCIA — Barreira: 5 exemplares, sob troncos na mata; 20.VII.1952.

Ubatuba: diversos exemplares sob bananeiras caídas; setembro de 1951.

O colorido dos vermes de Ubatuba é semelhante aos dos de São Paulo. Os de Barreira têm dorso castanho-ocráceo com fina estria clara mediana; marginalmente com uma estria castanho-es-

cura, quase preta e, internamente a ela, uma estria amarela. A extremidade anterior é mais escura, o ventre, crême. Depois de fixado, nota-se, no meio da estria clara mediana, fina linha escura. As dimensões em mm. de dois exemplares de Barreira fixados, são:

COMPRIMENTO	LARGURA	BÔCA	GONÓPORO
82	10,5	57,5	70
72	12	50	61

Do segundo dêstes, cortamos o aparêlho copulador, cuja anatomia revelou-se semelhante à do verme da fig. 20 de Riester (1. c., p. 23). O átrio masculino, porém, mostra já a formação de dobra circular que substitue a papila penial ausente. No átrio feminino, no ducto glandular comum e no oviducto há espermatozoides, o que indica cópula recente. Os que se encontram na metade ental do átrio feminino, situam-se em contacto com a parte ventral do maciço celular que aí ocorre (Riester 1. c., figs. 20, 83, o; Marcus 1951, f. 191-193, r).

### ***Geoplana pseudorhynchodemus* Riester**

*Geoplana pseudorhynchodemus* Riester, 1938, p. 32 [localidade típica: Terezópolis, Est. Rio de Janeiro, Brasil]; Marcus, 1951, p. 76

OCORRÊNCIA — Terezópolis, Alto: 6 exemplares, junho e julho de 1952.

### ***Geoplana pseudovaginuloides* Riester**

(Figs. 23-27)

*Geoplana pseudovaginuloides* Riester, 1938, p. 34 [localidade típica: Terezópolis, Est. Rio de Janeiro, Brasil]

OCORRÊNCIA — Terezópolis, Alto: 1 exemplar numa bromeliácea caída, 24.VII.1952.

Em reptação, media 37 mm. de comprimento por 3 mm. de largura. Fixado, suas dimensões são, respectivamente, 32 por 4 mm. A bôca dista 23,0 o gonóporo, 26,5 mm. da extremidade anterior. O corpo é foliáceo, com a largura maior na metade posterior. A extremidade cefálica afina-se mais suavemente que a caudal.

O colorido dorsal (Fig. 23) consta, de cada lado, de uma larga faixa marginal alaranjado-vivo, à qual se seguem, medialmente, uma estria de manchas pretas, uma faixa amarelo-clara, novamente uma estria de manchas pretas e, finalmente, no meio do dorso, uma estria alaranjada ímpar. Esta termina antes das extremidades, reunindo-se as estrias pretas contíguas a ela. Caudalmente, antes da ponta alaranjada, confluem as quatro estrias.

A ponta cefálica do verme está em regeneração e ainda desprovida de pigmento. O ventre é amarelo-claro.

Os olhos mais anteriores (Fig. 25) ainda não foram regenerados. No resto do dorso são exclusivamente marginais, porém, não alinhados. Têm de 50 a 60 micra de diâmetro, mas os maiores atingem 75 micra.

Faringe (Fig. 26) do tipo cilíndrico, com inserção dorsal mais posterior que a ventral. Mede 1,3 mm. de comprimento e possui bordo livre alargado e pregueado. A bôca situa-se no meio da bolsa, cujo comprimento é de 1,5 mm.

Testículos dispostos em fileira simples aos lados do ramo anterior do intestino. Começam a ca. 10 mm. da ponta e vão até a faringe. Os ductos eferentes (Fig. 27, d) vindos dos dois lados entram ventral e lateralmente na vesícula seminal (s). Esta, que tem forma de U invertido, penetra no bulbo penial (b) e continua-se com o ducto ejaculatório (e). Situa-se fora do bulbo, embora algumas fibras da musculatura bulbar prolonguem-se para a frente, dorsal e ventralmente a ela. O epitélio que a reveste é alto e recebe grande quantidade de glândulas cianófilas (v); a muscularis (ms) tem desenvolvimento medíocre. O bulbo penial é pequeno. O ducto ejaculatório, curvo na parte ental, atravessa retilineamente a papila penial (p). Antes de se abrir na ponta do pênis, dilata-se. Nesta dilatação o epitélio é mais lato e de natureza glandular. A papila penial cônica ultrapassa o gonóporo (g), medindo 0,7 mm. de comprimento por 0,4 mm. de diâmetro na base. Glândulas fortemente eritrófilas (y) abrem-se mais ou menos no meio de sua superfície externa. Tanto o epitélio do pênis quanto o do átrio são fortemente cianófilos devido à grande quantidade de glândulas que aí desembocam.

Vitelários quase maduros. Os oviductos (o) começam a subir pouco antes do gonóporo. Parte dos trechos ascendentes e do transversal final funcionam como ductos glandulares. O ducto glandular comum é curto, dirigido para trás e continua-se com o canal genital feminino (q), divertículo posterior, encurvado para o dorso e para a frente, do átrio genital (a).

DISCUSSÃO: *G. pseudovaginuloides* foi colocada por E. Fröehlich (1955a, p. 328) no início do Grupo C, que abrange 13 espécies. Dentro do grupo, as espécies mais próximas, quanto aos caracteres o aparelho copulador, são *G. taxiarcha*, *G. yara* e *G. evelinae*, que diferem bastante no colorido e têm os olhos largamente espalhados pelo dorso.

O colorido de *pseudovaginuloides* não é tão semelhante ao de *vaginuloides*, como achou Riester (p. 34). Nesta as estrias ou faixas pretas são sempre contínuas, bem delimitadas e não, como na primeira, formadas por manchas muito próximas.

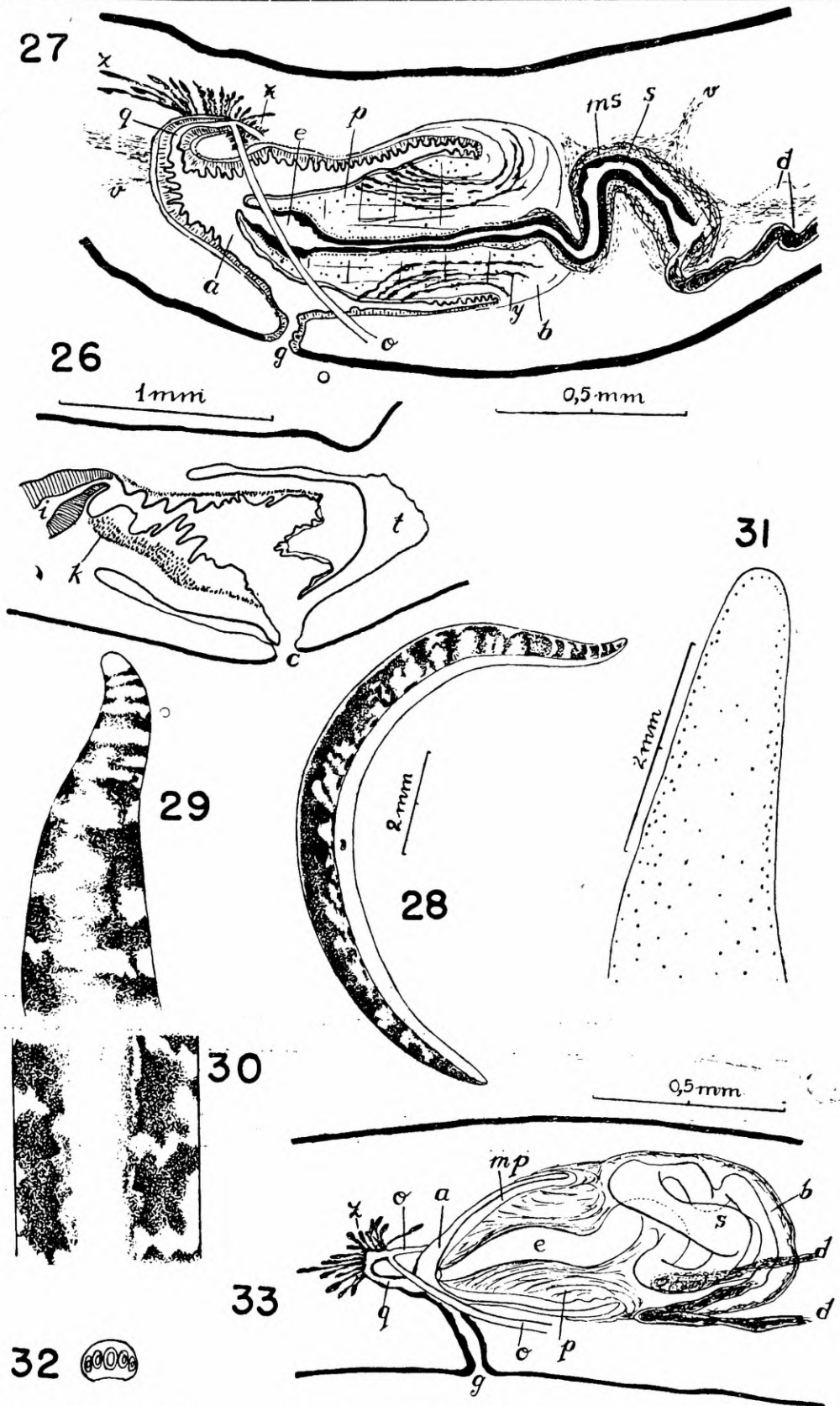


Fig. 26 - *Geoplana pseudovaginuloides*: corte mediano da faringe; Fig. 27 - *G. pseudovaginuloides*: aparelho copulador (cortes sagitais combinados); Fig. 28 - *Geoplana zebroides*: verme total de perfil; Fig. 29 - *G. zebroides*: padrão de colorido da extremidade anterior; Fig. 30 - *G. zebroides*: padrão de colorido de um trecho mediano do dorso; Fig. 31 - *G. zebroides*: olhos da extremidade anterior; Fig. 32 - *G. zebroides*: corte transversal esquemático; Fig. 33 - *G. zebroides*: aparelho copulador (combinação de cortes sagitais).

***Geoplana zebroides* Riester**

(Figs. 28-34)

*Geoplana zebroides* Riester 1938, p. 42 [localidade típica: Barreira, Est. Rio de Janeiro, Brasil]

OCORRÊNCIA — Barreira: 1 exemplar sob pequeno tronco caído, num pasto, 19.VII.1955.

Espécie pequena, de dorso fortemente abaulado e ventre quase plano (Fig. 32). Extremidade anterior mais suavemente afilada que a posterior e terminando em ponta arredondada; extremidade posterior aguda.

Dimensões do único exemplar, conservado: 13,5 mm. de comprimento por 1,8 mm. de largura, bôca a 6,7 mm. e gonóporo a 9,1 mm. da extremidade anterior.

No dorso (Figs. 28 e 30) existem, uma de cada lado, duas faixas de manchas de contornos irregulares, pardo-escuras com o bordo interno ferrugíneo. As manchas estendem-se por toda a largura das faixas, que têm de permeio uma larga zona longitudinal onde aparece o fundo lácteo. Na extremidade cefálica (Fig. 29) as malhas de um lado unem-se às correspondentes do lado oposto, formando-se, destarte, faixas transversais completas, separadas por faixas da côr do fundo. No restante do dorso, as malhas do mesmo lado podem apresentar conexões. Ventre lácteo.

Olhos (Fig. 31) com a mesma disposição apresentada por *G. barreirana*.

Musculatura cutânea fraca. Músculos longitudinais parenquimáticos formando ventralmente pequenas faixas, presentes em torno do intestino.

Faringe (Fig. 34) cilíndrica, com 1,3 mm. de comprimento por 0,45 mm. de diâmetro, ocupando quase toda a bolsa, que mede 1,5 mm. de comprimento. Bôca a 0,6 mm. da inserção ventral da faringe.

Testículos unisseriais, de cada lado do ramo anterior do intestino. Os ductos eferentes (Fig. 33, d) chegam até as proximidades da papila penial (p), voltam-se e abrem-se na via eferente masculina ímpar. Esta é um tubo extenso, enovelado na parte bulbar (s). Diversos tipos de glândulas eritrófilas desembocam em trechos diferentes do seu percurso. Pouco antes do trecho penial (e) há também um curto trecho onde desembocam glândulas cianófilas. A papila penial é um cône curto de 0,5 mm. de comprimento por 0,35 mm. de diâmetro basal. Tanto a muscularis da via eferente ímpar quanto a da papila são fortes.

Os vitelários estão incompletamente amadurecidos. Os oviductos (o) começam a subir ao nível do gonóporo (g), dirigem-



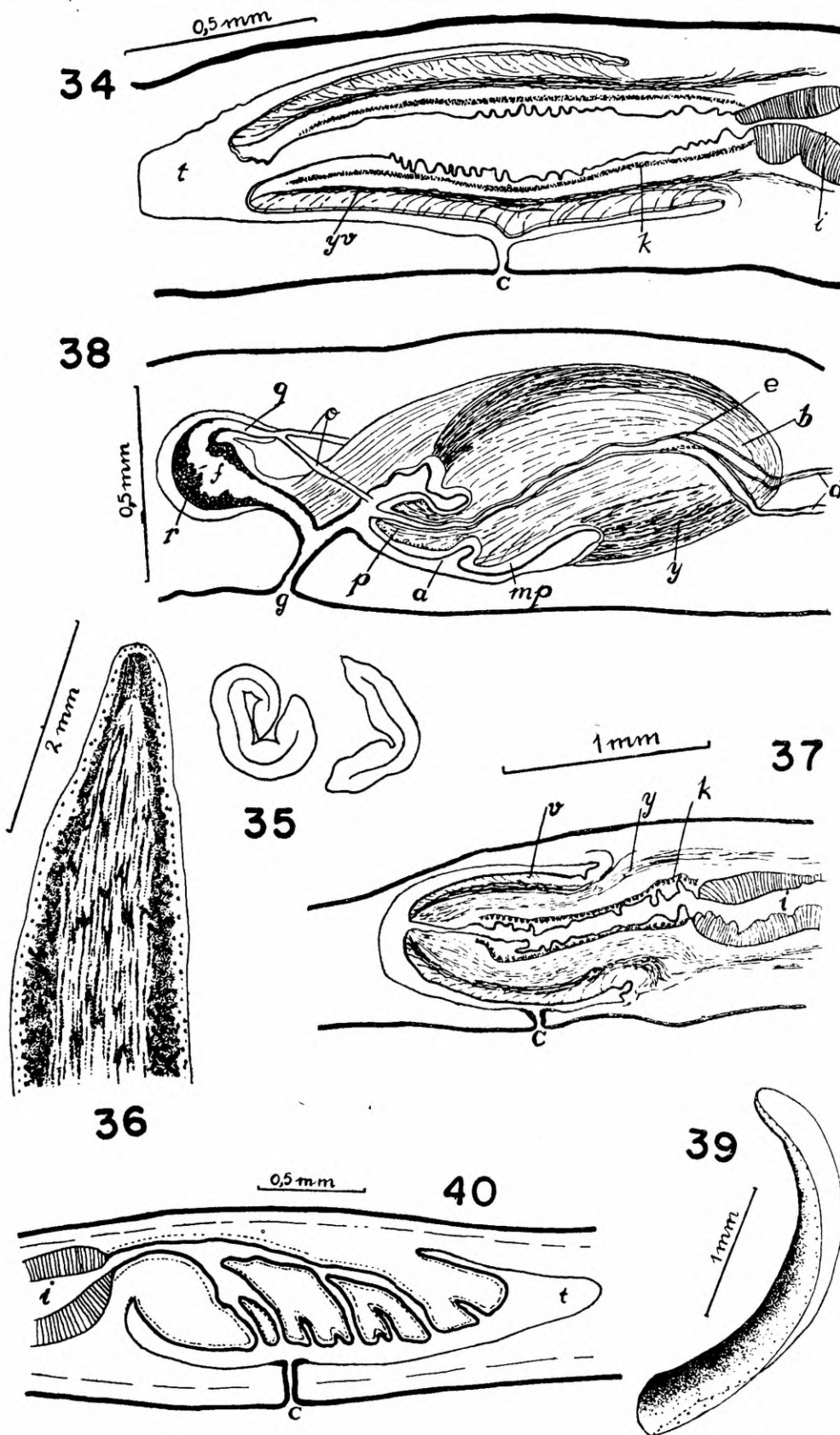


Fig. 34 -*Geoplana zebroides*: corte mediano da faringe; Fig. 35 *Geoplana fragai*: dois aspectos do verme em repouso; Fig. 36 *G. fragai*: padrão de colorido e olhos das extremidade anterior; Fig. 37 *G. fragai*: faringe, corte mediano; Fig. 38 *G. fragai*: aparelho copulador (cortes sagitais combinados); Fig. 39 -*Geoplana jandira*: olhos da extremidade anterior; Fig. 40 *G. jandira*: corte mediano da faringe.

se ao plano mediano e abrem-se no ducto glandular comum. Êste, juntamente com o canal genital feminino, com o qual se continua, tem a forma de um C. No átrio genital desembocam glândulas eritrófilas e cianófilas.

DISCUSSÃO: Embora o desenho do aspecto externo feito por Bresslau não esteja bom, como êle próprio o considerou (Riester, 1. c., p. 42), é suficiente para se reconhecer a espécie. Além dos caracteres externos, coincidem o aparelho copulador do verme original e o do nosso.

Como Riester já salientou, a espécie mais próxima de *G. zebroides* é *G. barreirana*. A anatomia interna e a distribuição dos olhos são muito semelhantes nas duas espécies. O colorido, porém, apesar dos pontos de contacto (pigmento escuro sôbre fundo lácteo, pigmento ferrugíneo nas zonas mediais, faixas transversais claras e ventre branco) apresenta diferenças bem marcadas e constantes nas duas espécies. Acresce ainda que são espécies simpátricas, o que afasta a possibilidade de se tratar de variação geográfica.

### ***Geoplana quagga* Marcus**

*Geoplana quagga* Marcus, 1951, p. 97 [localidade típica: São Paulo, Est. de São Paulo, Brasil]

OCORRÊNCIA — Teresópolis, Alto e Várzea: 10 exemplares em terrenos baldios. Junho e julho de 1952.

O colorido dos vermes do material presente coincide com o do material original. O maior dos vermes coligidos, cujas dimensões depois de conservados são 32 x 4 mm., bôca a 20,5 e gonóporo a 24,5 mm. da ponta cefálica, botou em 16.VI.1952 uma cápsula de ovos, que eclodiu em 10.VII.1952, portanto 24 dias depois da postura. Sairam do casulo 4 filhotes que mediam, em reptação, de 6 a 8 mm. de comprimento, por pouco mais de 0,5 mm. de largura. O colorido dêles é semelhante ao do filhote desenhado por Marcus (1. c., t. 22 f. 142), mas apresenta de 15 a 20 pares de manchas castanhas.

### ***Geoplana tapetilla* Marcus**

*Geoplana tapetilla* Marcus, 1951, p. 98 [localidade típica: Piraçununga, Estado de São Paulo, Brasil]

OCORRÊNCIA — Barreira: 2 exemplares, 19.VII.1952.

Rio de Janeiro, Quinta da Bôa Vista: 1 exemplar, 5.VI.1953.

Ubatuba: 19 exemplares em terrenos baldios, setembro de 1951; 3 exemplares, 6.VII.1955.

### ***Geoplana taxiarcha* Marcus**

*Geoplana taxiarcha* Marcus, 1951, p. 101 [localidade típica: Horto Florestal, nos arredores da cidade de São Paulo, Brasil]

OCORRÊNCIA — Ubatuba: 1 exemplar, setembro de 1951.

As dimensões do verme conservado são: comprimento, 27 mm., largura, 3 mm., boca a 19,1 e gonóporo a 22,6 da ponta cefálica.

A côr do dorso do espécime presente é castanho-escuro com um tom acinzentado. Medianamente há uma fina estria clara. As margens são também claras, amarelo-ocráceas. Este padrão de colorido difere um pouco do do material original. Aproxima-se ao do verme das est. 22 f. 144 e est. 40, f. 310 de Marcus (1951), mas o dorso não é preto e não apresenta também a orla preta marginal. Contudo, coincidem com a descrição original a distribuição dos olhos, a posição dos orifícios do corpo e a anatomia da farínge e do aparelho copulador. Como o colorido da espécie é variável (Marcus, 1. c.), julgamos segura a presente determinação.

### ***Geoplana caissara* C. Froehlich**

*Geoplana caissara* E. Froehlich, 1955, p. 302 [localidade típica: Teresópolis, Est. Rio de Janeiro, Brasil]

*Geoplana marginata* Schirch, 1929 (non Fritz Müller 1857, t. 24) p. 30; Riester, 1938, p. 29

OCORRÊNCIA — Rio de Janeiro, Gávea Pequena: 1 exemplar (H. Becker col.) 15.VIII.1952.

Ubatuba: 1 exemplar, 4.VII.1955.

Além do exemplar de Ubatuba, foi também coligida na mesma ocasião uma cápsula de ovos com ca. 2 mm. de diâmetro. Dois dias depois, dêle saiu um único filhote da espécie presente. Conservado, mede 16 mm. de comprimento por pouco menos de 1,5 mm. de largura. O colorido tem o mesmo padrão que o dos vermes adultos.

### ***Geoplana fragai* C. Froehlich**

(Figs. 35-38)

*Geoplana fragai* C. Froehlich, 1955b, p. 198 [localidade típica: Teresópolis, Est. Rio de Janeiro, Brasil]

Seguem-se dados adicionais à descrição original.

Em reptação, os vermes são longos, muito esbeltos, de bordos aproximadamente paralelos. Em repouso (Fig. 35), encurtam-se bastante e alargam-se.

Os olhos (Fig. 36) marginais, situam-se apenas nas estrias róseas marginais. Na ponta anterior são unisseriais, no resto do

corpo dispõem-se desordenadamente. Os maiores têm ca. 30 mm. de diâmetro.

Faringe (Fig. 37) cilíndrica.

Cortamos para estudo anatômico os 2 exemplares maiores da coleção. O aparelho copulador de ambos estava em fase pouco adiantada de maturação. No maior deles o intestino achava-se cheio de ar, o que acarretou compressão e deslocamento do aparelho copulador. Devido a isso, a descrição baseia-se principalmente no segundo exemplar.

Os ductos eferentes (d), vazios de espermatozóides, começam a subir pouco antes de entrar no bulbo (b) e reúnem-se, dentro dele, no ducto ejaculatório. A parte bulbar dos ductos eferentes tem muscularis mais forte que a da extra-bulbar. O ducto ejaculatório, revestido por epitélio ciliado que contém secreção eritrófila, atravessa o bulbo e a papila penial (p), desembocando na ponta desta. A papila, revestida por epitélio cúbico, apresenta na base uma dobra circular (m). Nesta dobra e na parte atrial adjacente, desembocam glândulas (y) eritrófilas e algumas cianófilas. O átrio masculino (a) é pequeno, quase totalmente ocupado pela papila penial.

Vitelários ainda não formados. Os oviductos começam a subir antes do gonóporo e reúnem-se no canal genital feminino (q) dirigido para trás. Glândulas da casca ainda não existem. O átrio feminino globuloso ental, estreito ectalmente, recebe no lado dorsal o canal genital feminino. A parte globulosa apresenta revestimento alto, ciliado, pluriestratificado (r). O átrio feminino é bem separado do masculino por uma dobra dorsal em forma de cunha.

DISCUSSÃO: Esta espécie não se enquadra bem em nenhum dos grupos em que foram divididas as geoplanas brasileiras. A forma do corpo é semelhante à apresentada pela maioria das espécies do grupo A. O aparelho copulador provido de papila penial, é contudo fundamentalmente diferente. O grupo C, de geoplanas com papila, não inclui nenhuma espécie com a forma de *fragai*. Existem 4 espécies (*multicolor*, *phocaica*, *preta* e *incognita*), dotadas de órgão copulador e revestimento pluriestratificado no átrio feminino que formam um grupo, talvez natural (E. Froehlich, 1955, p. 329), onde se poderia colocar a espécie em discussão, fazendo-se ressalva quanto a forma do corpo. Por outro lado, a espécie aproxima-se também de *G. matuta* e *G. tuxaua*, pelos olhos, forma do corpo e parte feminina do aparelho copulador. Não concordam porém, os pormenores da parte masculina.

***Geoplana jandira* C. Froehlich**

(Figs. 39-43)

*Geoplana jandira* C. Froehlich, 1955b, p. 199 [localidade típica: Teresópolis, Est. Rio de Janeiro, Brasil]

Do único exemplar, coligido em 1952, seguem-se agora alguns pormenores, principalmente relativos ao aparelho genital.

Os olhos (Fig. 39), cujos cálices têm comumente ca. 20 micra de diâmetro, dispõem-se numa única fileira marginal.

Faringe (Fig. 40) do tipo em colarinho, com orla pouco dobrada.

Testículos dispostos numa fileira irregular de cada lado do ramo anterior do intestino, havendo às vezes 2 folículos no mesmo lado do corte transversal. Os ductos eferentes (Fig. 41, d) atravessam zig-zagueando a forte musculatura própria do bulbo penial (b) e penetram nos trechos pares da vesícula seminal (s). Esta é um comprido tubo de calibre desigual, sendo o trecho ental (parte par, Figs. 43 s') e o ectal bem mais finos que a parte mediana (Figs. 43, s). O epitélio ciliado que a reveste é alto, especialmente no trecho mais largo, onde se apresenta com a orla muito dobrada. A vesícula está imersa numa massa de secreção eritrófila (y), proveniente de glândulas extra-bulbares. A secreção acumula-se no epitélio da vesícula, depois de atravessar a fina muscularis (ms) do órgão. O trecho ectal da vesícula, externo à massa de secreção, continua-se com o longo ducto ejaculatório (e) forrado de epitélio baixo, onde desembocam glândulas fortemente eosinófilas. Estas glândulas desembocam também na superfície penial. O ducto ejaculatório desemboca na ponta, um pouco dobrada para a direita, do órgão copulador. O pênis (p) é um cilindro fino, pouco musculoso, envolvido na metade basal por uma bainha (x). O comprimento total do órgão copulador, inclusive a bainha, é de ca. 1,1 mm., o da papila, 0,8 mm. O epitélio da orla da bainha é mais alto que o do restante desta e o da papila, ambos pavimentosos. Glândulas eritrófilas, diferentes das citadas acima, abrem-se na superfície da bainha penial. Os fios de secreção ocupam grossa camada sub-epitelial e dispõem-se formando uma espécie de retículo irregular. O átrio masculino (a), com a forma de longo funil, de 2,5 mm. de comprimento, desvia-se para o lado direito até quase ao nível sagital do oviducto e continua-se com o canal do gonóporo (g). Sua parte mais afilada, que começa ao nível da metade apical da papila, é envolvida por forte musculatura circular (ma). Desembocam no átrio glândulas cianófilas.

Vitelários jovens, em fase de retículo. Os oviductos (o) sobem antes do gonóporo, em nível pouco posterior ao da papila pe-

nial. Seus trechos ectais, que funcionam como ductos glandulares pares, desembocam no largo ducto glandular comum (Fig. 41 e 42, q) horizontal, dirigido para trás. O amplo átrio feminino (f) recebe-o dorsal e anteriormente. Este átrio ocupa o espaço mediano do corpo, deixando livre pelo átrio masculino encurvado para a direita, de sorte que o conjunto de todo o aparelho copulador assemelha-se a um ponto de interrogação no plano horizontal. A parede do átrio feminino é muito dobrada, resultando disso um lume atrial restrito (Fig. 42). Grossa camada de secreção eosinófila envolve o átrio e atravessa seu epitélio. A secreção provém de glândulas cujos citosomas se localizam entre as fibras da muscularis atrial. A cavidade feminina continua-se posterior e ventralmente com o canal do gonóporo.

DISCUSSÃO: *G. goettei* é a espécie que mais se assemelha externamente a *G. jandira*. A espécie nova é, porém, mais delgada e possui faixas marginais mais largas. A estria rosea mediana de *G. goettei* é perfeitamente visível no verme vivo, ao passo que em *G. jandira* só se percebe no material fixado e, ainda assim, dificilmente. *G. rosea*, outra geoplana que se aproxima de *G. jandira* pelo aspecto externo, tem pigmento pardo em todo o dorso, e olhos muito espalhados.

Pela anatomia dos órgãos copuladores, *G. jandira* isola-se de todas as geoplanas neotrópicas. A bainha penial extensa, que permite, maior distensão do órgão masculino durante a cópula, a ligação lateral entre o átrio masculino e o gonóporo devida ao deslocamento para a frente do átrio feminino, e a separação completa dos átrios genitais são caracteres, até agora, exclusivos de *G. jandira*.

### ***Geoplana oliverioi* C. Froehlich**

(Figs. 44-47)

*Geoplana oliverioi* C. Froehlich, 1955b, p. 198 [localidade típica: Teresópolis, Est. Rio de Janeiro, Brasil]

Seguem-se pormenores suplementares à descrição prévia.

Em repouso (Fig. 45) o verme encurta-se muito e alarga-se. O pigmento, devido à contração do corpo, concentra-se, aparecendo quase preto. Os olhos (Fig. 44) restringem-se às margens róseas, situando-se no centro de halos claros, visíveis à lupa.

A faringe (Fig. 46) é cilíndrica, com a inserção dorsal caudalmente deslocada.

Os ductos eferentes (d), cheios de espermatozóides, em seus trechos ectais voltam-se para a frente e para o dorso e penetram medialmente na vesícula seminal (s). Esta, alargada e um pouco alongada transversalmente em sua parte ental, tubular no resto

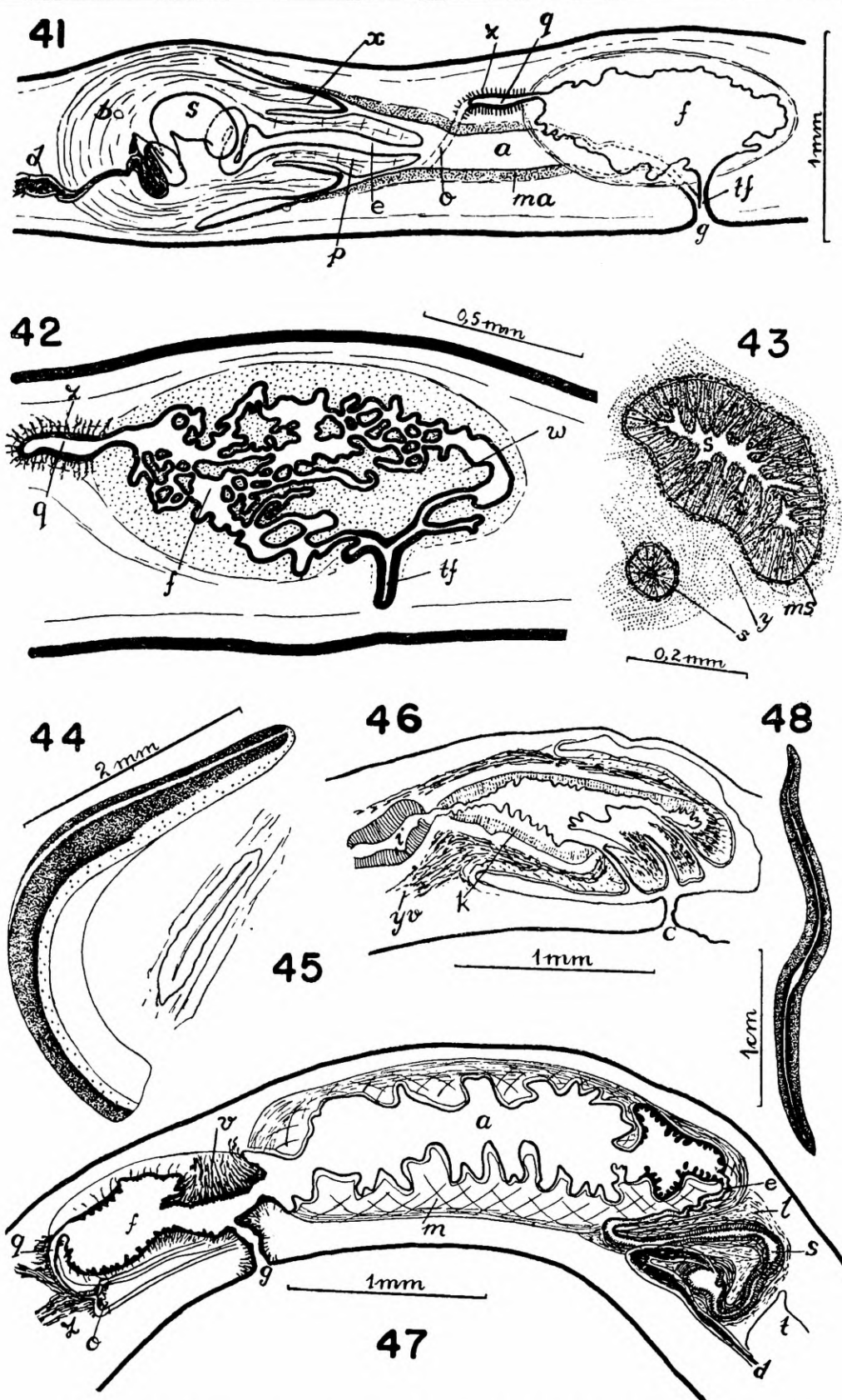


Fig. 41 *Geoplana jandira*: aparelho copulador (combinação de cortes sagitais); Fig. 42 *G. jandira*: parte feminina do aparelho copulador aumentada, vendo-se o dobramento da parede atrial; Fig. 43 *G. jandira*: corte da vesícula seminal; Fig. 44 *Geoplana oliverioi*: extremidade anterior de perfil. A pigmentação foi interrompida num pequeno trecho anterior para mostrar os olhos; Fig. 45 *G. oliverioi*: verme em repouso; Fig. 46 *G. oliverioi*: corte mediano da faringe; Fig. 47 - *G. oliverioi*: aparelho copulador (combinação de cortes sagitais); Fig. 48

do percurso, tem forma aproximada de um v invertido. Desembocam nela numerosas glândulas granulosas (l) que, com hematoxilina-eosina, tomam ambos corantes. O ducto ejaculatório (e), revestido por epitélio cúbico ciliado, quase sem glândulas, penetra no envoltório muscular do átrio, sobe para o dorso e para a frente e desemboca, em nível bastante dorsal, no átrio masculino (a). Bulbo penial distinto e papila não existem. O trecho ental do átrio masculino apresenta paredes muito dobradas, cujo epitélio é semelhante ao do ducto ejaculatório. Depois de curto trecho de transição, o átrio passa a receber numerosas glândulas eritrófilas e, na sua parte ental, também algumas cianófilas, diminuindo aí a quantidade das eritrófilas. O envoltório muscular (m) do átrio masculino, bastante forte, é distinto do do feminino.

Os vitelários encontram-se em fase bastante adiantada de maturação. Os oviductos (o), em seus trechos ectais, dirigem-se medialmente e desembocam no ducto glandular comum (q). Glândulas da casca (z) desembocam também nos trechos ectais dos oviductos. O ducto glandular comum dirige-se em arco para o dorso e desemboca na parte posterior dorsal do átrio feminino. Este separa-se do masculino por um estreitamento devido a uma dobra da parede dorsal. O revestimento da parte estreitada é idêntico ao do átrio feminino. Neste, mas principalmente na dobra dorsal, desembocam glândulas cionófilas (w). Todo o átrio genital é ciliado. O canal do gonóporo (g) sai da parte atrial estreitada.

DISCUSSÃO: *G. oliverioi* pertence ao grupo A de geoplanas brasileiras, pelos caracteres do aparelho copulador, a saber, ausência de pênis, átrio genital amplo e pregueado e canal feminino encurvado para o ventre. O tamanho é um pouco inferior ao mínimo médio do grupo; *G. astraea*, porém, também pertence ao grupo, é ainda muito menor (20 mm.). Aliás, é esta a espécie que mais se assemelha a *oliverioi* nos pormenores do aparelho copulador, distanciando-se dela pela faringe campanuliforme e pelos olhos largamente espalhados pelo dorso. Os olhos de *oliverioi*, unicamente marginais, também a afastam dos representantes típicos do grupo. Neste grupamento, somente *G. chimbeva*, de colorido muito diferente do de *oliverioi*, possui também olhos marginais.

### ***Geoplana cafusa*, sp. n.**

(Figs. 48-52)

LOCALIDADE — Ubatuba, um exemplar sob tijôlo num terreno baldio, 1.º de setembro de 1952.

Conservado (Fig. 48), o comprimento é de 27, a largura de 2,5 mm. A boca situa-se a 15, o gonóporo a 21,3 mm. da ponta



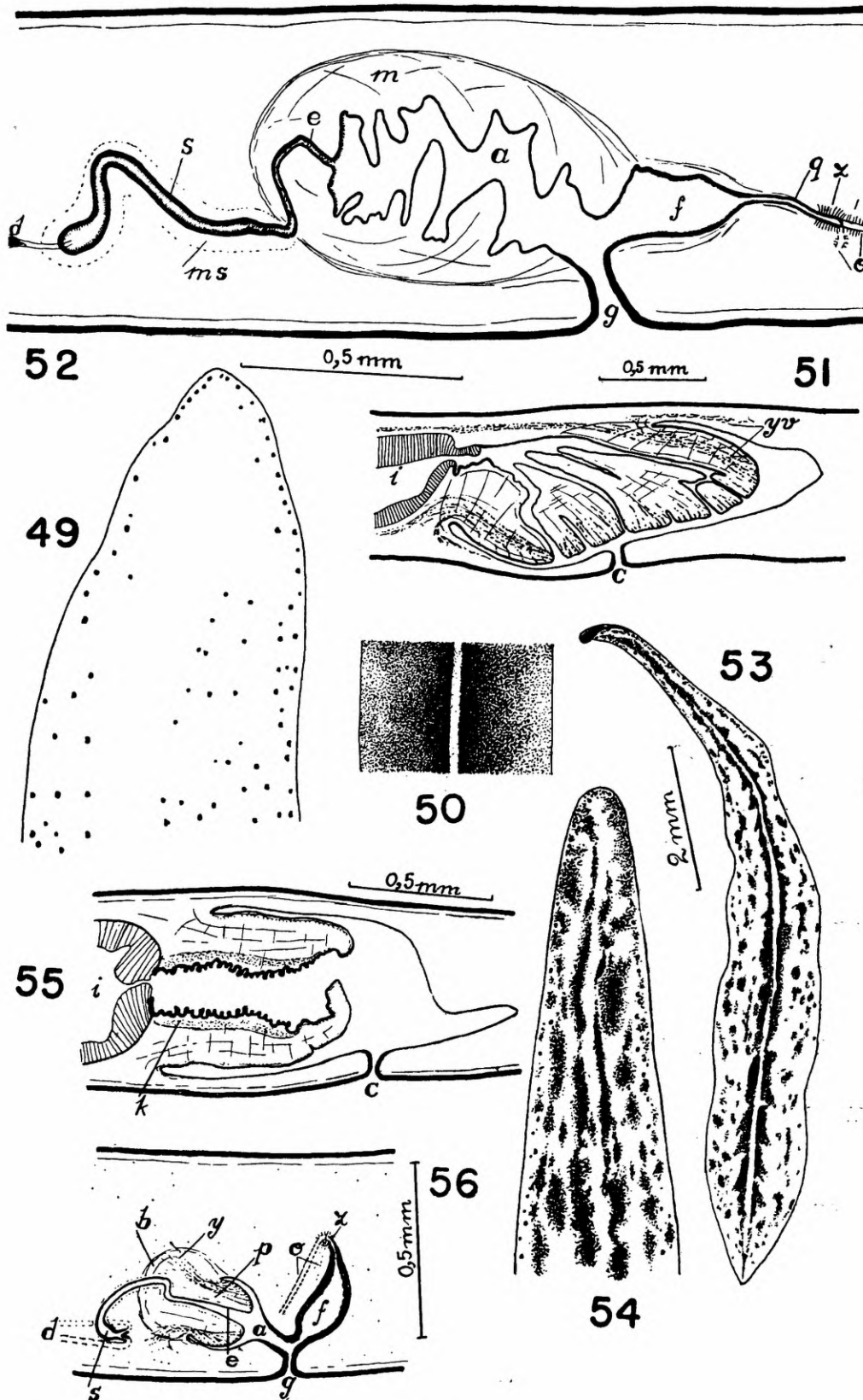


Fig. 49 - *Geoplana cafusa*: extremidade anterior, distribuição dos olhos; Fig. 50 - *G. cafusa*: trecho do dorso, região média do corpo; Fig. 51 - *G. cafusa*: corte mediano da faringe; Fig. 52 - *G. cafusa*: aparelho copulador (cortes sagitais combinados); Fig. 53 - *Geoplana picta*, sp. n.: verme total, vista dorsal; Fig. 54 - *G. picta*: extremidade anterior com olhos marginais; Fig. 55 - *G. picta*: corte mediano da faringe; Fig. 56 - *G. picta*: aparelho copulador (cortes sagitais combinados).

anterior. Em reptação, o verme é alongado, de bordos quase paralelos e extremidades suavemente afiladas.

Ao longo do dorso (Fig. 48), mas sem atingir as extremidades, corre uma estria cinzento-clara mediana. Na região da faringe, a estria alarga-se. Nas bordas da estria (Fig. 50), o dorso é preto, esmaecendo esta côr em direção às margens até uma tonalidade pardo-acinzentada. A extremidade anterior é mais clara que o resto do dorso. O ventre é pardo claro.

Os olhos (Fig. 49), logo atrás da ponta cefálica, espalham-se pelo dorso deixando livre apenas uma zona mediana. Halos não há.

A faringe (Fig. 51) é campanuliforme, com 1,5 mm. de comprimento a partir da inserção ventral. A bôca (c) abre-se aproximadamente no meio de bolsa faríngea.

Os ductos eferentes (Fig. 52, d), contendo espermatozóides, penetram separadamente nas paredes laterais da parte ental mais dilatada da vesícula seminal (s). Esta, situada fora do bulbo (como em outras espécies desprovidas de papila penial, não há aqui bulbo penial pròpriamente dito, mas êste é substituído funcionalmente pela capa muscular do átrio masculino), é revestida por epitélio alto, provido de longos cílios, e recebe glândulas eritrófilas. Continua-se, dentro do bulbo, com o ducto ejaculatório (e) que sobe para o dorso, volta-se para trás e abre-se no átrio masculino (a). O ducto ejaculatório é revestido por epitélio cúbico e recebe escassas glândulas fortemente eritrófilas. Tanto êle como a parte ental do átrio masculino são ciliados. Pênis não há. O átrio masculino é amplo, de paredes pregueadas, desembocando nele glândulas eritrófilas. O revestimento é cúbico, não ciliado.

Os vitelários encontram-se em fase jovem de formação. Um dos oviductos (o) chega ao ducto glandular comum vindo do lado, o outro faz uma alça, chegando por trás. Ambos recebem em seus trechos ectais glândulas da casca (z). O ducto glandular comum é curto, continuando-se com o canal genital feminino (q). A via feminina ímpar é levemente ascendente em pouco mais da metade ental, horizontal no resto. O átrio feminino (f), revestido por epitélio mais alto que o do masculino, é pouco amplo e separa-se do masculino por pequena dobra da parede atrial dorsal. O canal do gonóporo (g) sai aproximadamente do limite entre as duas partes do átrio genital.

DISCUSSÃO: Os caracteres do aparelho copulador situam esta espécie no grupo A das geoplanas brasileiras (E. Froehlich, 1955a, p. 327), olhos largamente espalhados pelo dorso são também apresentados por quase todas as espécies do grupo. Distingue-se destas por ter o átrio masculino relativamente curto e o ca-

nal genital feminino pouco encurvado para o ventre. Pelo colorido aproxima-se dos exemplares sem colar claro de *G. pasipha*, da qual difere pela ausência de halos dos olhos, pela faringe campanuliforme e pelos detalhes já citados do aparelho copulador.

### ***Geoplana picta*, sp. n.**

(Figs. 53-56)

LOCALIDADE — Ubatuba, arredores da Base Norte do Instituto Oceanográfico, um exemplar, julho de 1955.

Em reptação o corpo é delgado, com 15 mm. de comprimento por 1 mm. de largura. Conservado (Fig. 53), as dimensões são 10,5 mm. por 1,5 mm.; a bôca situa-se a 7,3, o gonóporo a 8,4 mm. da ponta anterior.

A côr de fundo do dorso é cinzento-violácea clara. Nas zonas laterais e, principalmente, nas margens há pigmento ocráceo irregularmente distribuído. De cada lado de fina estria mediana da côr de fundo, manchas pretas alongadas, em geral confluentes, formam uma estria de bordos externos irregulares. Dispersos pelo resto do dorso há manchas e pintas pretas. A extremidade anterior é avermelhada; o ventre é branco-acinzentado, exceto na extremidade anterior, onde é castanho-escuro.

Olhos (Fig. 54) marginais, dispostos numa fileira irregular.

Faringe (Fig. 55) cilíndrica, com 0,65 mm. de comprimento a partir da inserção ventral. A bolsa faríngea, cujo comprimento total é de 1,2 mm., apresenta um prolongamento para trás.

O verme é ainda bastante jovem. Nos testículos há fases adiantadas de espermatogênese, mas espermatozóides ainda não existem. Os ductos eferentes, (Fig. 56, d) vazios de espermatozóides, continuam-se com os trechos pares, curtos, da vesícula seminal (s). Esta, situada quase toda fora do bulbo penial (b), é um pouco dilatada na parte ental, tubular no resto. O ducto ejaculatório (e), encurvado ental, retilíneo ectalmente, alarga-se progressivamente até a ponta do pênis. Na superfície da pequena papila penial globular desembocam glândulas eritrófilas. O reduzido átrio masculino (a) estreita-se ectalmente, onde se comunica com o canal do gonóporo (g) e com o átrio feminino (f). Ambos os átrios delimitam-se bem entre si.

Vitelários ainda não existem. Os oviductos começam a subir pouco antes do nível transversal do gonóporo e desembocam na parte ental do átrio feminino. Nos trechos finais dos oviductos desembocam algumas glândulas da casca. O átrio feminino, estreito entalmente, dilata-se em seguida e estreita-se novamente na parte ectal.

DISCUSSÃO: O colorido desta espécie distingue-a bem das outras espécies do gênero. Aproxima-se um pouco aos de *G. pavani* e *G. phocaica*, mas em nenhuma destas o pigmento escuro forma estrias longitudinais. O aparelho copulador assemelha-se um pouco ao de *G. cassula*, mas distingue-se do desta espécie pela vesícula seminal mais simples, pela papila penial menor e pelo átrio feminino menos dilatado. Pelos caracteres do aparelho copulador, *G. picta* aproxima-se do grupo E das geoplanas brasileiras (E. Froehlich, 1955a, p. 329), distinguindo-se, porém, das espécies componentes desse grupo (*G. barreirana*, *cassula* e *zebroides*) pela ausência de faixas transversais claras no dorso.

### Gênero **Choeradoplana** Graff

*Choeradoplana* Graff, 1869, p. 65; 1899, p. 395; 1916, p. 3224 (tipo do gênero: *Choeradoplana iheringi* Graff, 1899, p. 395)

*Choeradoplana* C. Froehlich, 1955a, p. 218

#### **Choeradoplana iheringi** Graff

*Choeradoplana iheringi* Graff, 1899, p. 395; Schirch, 1929, p. 30, t. 2 f. 6; Riester 1938, p. 75; Marcus 1951, p. 103; C. Froehlich 1955a, p. 220.

OCORRÊNCIA — Teresópolis, Alto: 2 exemplares, julho de 1952.

O colorido de ambos exemplares aproxima-se ao verme da mesma procedência desenhado por Bresslau (Riester, 1938, t. 1 f. 25).

#### Família **BIPALIIDAE** Graff

### Gênero **Bipalium** Stimpson

*Bipalium* Stimpson, 1857, p. 25; Graff 1916, p. 3226

#### **Bipalium kewense** Moseley

*Bipalium kewense* Moseley 1878, p. 237

OCORRÊNCIA — Teresópolis, Rio de Janeiro, Ubatuba: comum em terrenos baldios e quintais, sob tijolos, pedaços de madeira, papelão, etc.

### S U M M A R Y

In the present paper land planarians collected by the Author and his wife, Dr. Eudóxia M. Froehlich, at Teresópolis, Barreira and Ubatuba, and by Mr. Hans Becker at Rio de Janeiro are presented; on p. 313, is found a list of the species from each locality, and the species previously studied are indicated.

The following species are anatomically analyzed:

*G. applanata* Graff. Our biggest specimens were 120 mm. long by 12 mm. broad when creeping. The pharynx (Fig. 1) and the copulatory organs (Fig 2) conforms to Riester's (1938, p. 52) description.

*G. sextriata* Graff. Figs. 3-6 show the variation of the colour pattern. The ground colour is yellowish, ochraceous or greenish. The copulatory organs (Fig. 7) of one worm were sectioned. The topography is very similar to Riester's (l.c., p. 5) *G. sexlineata*. There is a mass of sperms adhering to the surface of the ventral muscular fold of the male atrium. The secretion of numerous erytrophilous glands accumulates on the fold, and to this secretion the sperms seem to be sticking. Perhaps the fold acts as an intromittent organ during copulation, transferring the mass of sperms to the other individual.

*G. splendida* Graff (Fig. 8-12), despite its form, belongs to group A of the Brazilian species of *Geoplana* (E. Froehlich, 1955a, p. 327), for it has no penis, the male atrium is ample, with folded walls, and the female common duct is directed ventrally.

*G. barreirana* Riester (Fig. 13-22). Variations in the colour pattern are indicated on Fig. 13-15. The pharynx (Fig. 18, 19) is cylindrical. The copulatory apparatus of three worms are shown in Fig. 20-22. The one pictured in Fig. 22 is still rather young. On the whole, there is good agreement between Riester's and our material.

*G. goetschi* Riester. The copulatory organs of one sectioned worm are similar to Riester's (l.c., p. 23) f. 20, but the male atrium is folded so as to form a copulatory papilla. Inside the female atrium and ducts there are masses of sperms, which indicate recent copulation.

*G. pseudovaginuloides* Riester, (Fig. 23-27). The colour pattern of this species is not so similar to *G. vaginuloides* as Riester indicates. The internal anatomy of our specimen agrees well with Riester's.

*Geoplana zebroides* Riester (Fig. 28-34). The colour pattern is shown on Figs. 28-30. It differs somewhat from Bresslau's drawing (Riester, l.c., pl. I f. 12), which, according to its author (Riester, l.c., p. 42), is only approximate. The internal anatomy agrees well with Riester's description.

*Geoplana fragai* C. Froehlich (Figs. 35-38). When creeping, body long and narrow, at rest, much shorter and broader. Eyes marginal. Pharynx cylindrical. Penis papilla with a muscular fold at its base. Male atrium small, distinct from the female by a narrowed portion. Female atrium ectally globular, with a high, pluristratified epithelium, ectally tubular. By its characters, this species is rather isolated. Its nearer relations seem to be *G. multicolor*, *phocaica*, *preta*, and *incognita*, all of which have a penis and, in the female atrium, a pluristratified mass of cells (cf. E. Froehlich, l.c. p. 329).

*Geoplana jandira* C. Froehlich. (Figs. 39-43). Body, when creeping, very long and narrow. Pink margins, rest of back brown. Eyes marginal. Pharynx collar-shaped. Penis papilla long, with a sheath. Male atrium long, ectally displaced to the right to accommodate female atrium. Both atria completely separated. Female atrium ample, with richly folded walls. The colour pattern of this species is somewhat similar to that of *G. goettei*, but the copulatory organs are different. By the anatomy of these organs, this species is isolated.

*Geoplana oliverioi* C. Froehlich. Body, when creeping, long and narrow; when at rest, much shorter and broader. Margins of body, and median longitudinal stripe, pink, rest of back, brown to dark brown. Eyes marginal. Pharynx cylindrical, with dorsal insertion caudally displaced. Seminal vesicle long, outside muscular coat of male atrium. Penis absent. Male atrium ample, with folded walls, distinct from female atrium. This atrium also rather ample, narrowed ectally. Female common duct directed ventrally. This spe-

cies, like *G. chimbeva*, belong to E. Froehlich's group A, despite its marginal eyes.

*Geoplana cafusa* n. sp. (Figs. 48-52). When creeping, body long and narrow, with parallel margins. On the back, a median longitudinal light-gray stripe; the sides of this stripe, black, fading to the margins. Eyes widely scattered on back, without light halos. Pharynx bell-shaped. Seminal vesicle long, outside muscular coat of male atrium. Penis absent. Male atrium rather short, with folded walls. Female atrium, not much dilated, separated from male by a dorsal fold. Female common duct feebly ventrally directed. This species belongs also to group A, differing from the other species of the group by its rather short genital atrium.

*Geoplana picta*, n. sp. (Figs. 53-56). A small species, 15 mm. long by 1 mm. broad when creeping. Colour pattern on Fig. 53. Ground colour gray with a lilac tint. Irregularly distributed, chiefly at the margins, an ochraceous pigment. Over the ground-colour, black pigment forming a pair of stripes and scattered spots. Eyes marginal. Pharynx cylindrical. Seminal vesicle outside penis bulb. Penis papilla small, globular. Male atrium small, distinct from female. Female atrium not much dilated, narrowed ectally. The colour pattern of this species is distinct from those of the others species of the genus. By its copulatory organs, it stands near group E (*G. cassula*, *barreirana*, *zebroides*), but it has no light transverse stripes.

#### B I B L I O G R A F I A

- DU BOIS-REYMOND MARCUS, E. — 1951 On South American Geoplanids. Bol. Fac. Fil. Ci. Letr. Zoologia n.º 16, pp. 217-255, t. 1-8. São Paulo.
- 1955 - On Turbellaria and Polygordius from the Brazilian coast. Bol. Fac. Fil. Ci. Letr. Zoologia n.º 20, em impressão.
- DARWIN, CH. — 1844 - Brief Description of Several Terrestrial Planaria and of some remarkable Marine Species, etc. Ann. Mag. Nat. Hist. v. 14, pp. 241-251, t. 5 f. 1-4. London.
- FROEHLICH, C. G. — 1955a Sôbre morfologia e taxonomia das Geoplanidae. Bol. Fac. Fil. Ci. Letr. Zoologia n.º 19, pp. 195-279, 14 est. São Paulo.
- 1955b - Notas sôbre geoplanas brasileiras (Turbellaria Tricladida). Pap. Av. Dep. Zool. Secr. Agric. S. Paulo V. 12 n.º 7 pp. 189-198, 6 figs. São Paulo.
- FROEHLICH, E. M. — 1955a Sôbre espécies brasileiras do gênero Geoplana. Bol. Fac. Fil. Ci. Letr. Zoologia n.º 19, pp. 289-369, 16 est. São Paulo.
- 1955b - Chave para a classificação das geoplanas brasileiras. Pap. Av. Dep. Zool. Secr. Agric. S. Paulo V. 12 n.º 8 pp. 201-214, 1 fig. São Paulo.
- GRAFF, L. VON — 1896 Über das System und die geographische Verbreitung der Landplanarien. Verh. D. Zool. Ges. VI Vers. Bonn, pp. 61-75, Leipzig.
- 1899 Monographie der Turbellarien II. Tricladida Terricola v. 1, XIII+574 p., v. 2, 58 est. Leipzig (Engelmann).
- 1912-1917 Turbellaria II. Tricladida. H. G. Bronn, Klass. Ordn. Tier-Reichs v. 4, Abt. Ic. XXXVIII + pp. 2601-3370, est. 31-64. Leipzig.
- MARCUS, E. — 1951 - Turbellaria Brasileiros (9): Bol. Fac. Fil. Ci. Letr. Zoologia n.º 16, pp. 5-215, 40 est. São Paulo.
- 1952 - Turbellaria Brasileiros (10): Bol. Fac. Fil. Ci. Letr. Zoologia n.º 17, pp. 5-187, 32 est. São Paulo.

- MOSELEY, H. N. — 1878 - Description of a new species of land-planarian from the hot houses at Kew-Gardens. Ann. Mag. Nat. Hist. 5. ser., v. 1, pp. 237-239.
- MÜLLER, FRITZ v. Scultze, M. e Müller, Fr.
- RIESTER, A. — 1938 - Beiträge zur Geoplaniden-Fauna Brasiliens. Abh. Senckenb. Naturf. Ges. Abh. 441, pp. 1-88, est. 1-2. Frankfurt a. M.
- SCHIRCH, P. — 1929 - Sobre as planárias terrestres do Brasil. Bol. Mus. Nacional, v. 5 pp. 27-38 est. 1-4, Rio de Janeiro.
- SCHULTZE, M. e MÜLLER, FR. — 1857 - Beiträge zur Kenntniss der Landplanarien, etc. Abh. Natur. Ges. Halle v. 4, pp. 19-38. Halle a. S.
- STIMPSON, W. — 1857 - Prodromus descriptionis animalium evertibratorum, etc. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia v. 9, p. 19-31. Philadelphia.

*a*, átrio masculino; *b*, bulbo penial; *c*, boca; *d*, ductos eferentes; *e*, ducto ejaculatório; *f*, átrio feminino; *g*, gonóporo; *h*, massa de espermatozóides; *i*, intestino; *k* muscularis da faringe; *l*. glândulas que se coram com hematoxilina e eosina; *m*, envoltório muscular do aparelho copulador; *ma*, muscularis atrial; *mp*, muscularis penial; *ms*, muscularis da vesícula; *o*, oviductos; *p*, papila penial; *q*, canal genital feminino; *r*, maciço celular no átrio feminino; *s*, vesícula seminal; *t*, bolsa faríngea; *tf*, canal de comunicação entre o átrio feminino e o gonóporo; *v*, glândulas cianófilas; *w*, dobras da parede atrial; *x*, bainha do pênis; *y*, glândulas eritrófilas; *yv*, glândulas eritrófilas e glândulas cianófilas da faringe; *z*, glândulas da casca.

