

TURBELLARIA BRASILEIROS (10)

por Ernesto Marcus

(com 32 estampas)

A minha Esposa, Excelentíssima Senhora D. EVELINE DU BOIS-REYMOND MARCUS, e eu, relatamos, no presente trabalho, 35 espécies marinhas e 3 terrestres. São novas para a ciência 31 espécies, e 7 destas representam novos gêneros.

Ao CONSELHO NACIONAL DE PESQUISAS (Rio de Janeiro) agradecemos a subvenção de várias das nossas excursões, nas quais colecionamos o material. Compartilhou na coleção a nossa estimada Colaboradora, DRA. D. DIVA DINIZ CORRÊA. Estamos também reconhecidos aos Srs. Colegas JOÃO DE PAIVA CARVALHO e DR. EDMUNDO NONATO pelos espécimes interessantes que gentilmente nos trouxeram. Durante a sua visita à Universidade de São Paulo, Professor Dr. A. REMANE (Kiel-Alemanha) interessou-se amistosamente pela "Introdução" do presente trabalho, enriquecendo-a pela sua perícia em ecologia marinha.

Índice

<i>Paraproporus tinctus</i>	8	<i>Monoophorum mutsum</i>	63
<i>Kuma belca</i>	10	<i>Plagiostomum lapinum</i>	65
<i>Færlea antora</i>	11	<i>Puzostoma evelinæ</i> Marc.	67
<i>Pseudaphanostoma divæ</i>	13	Orgão músculo-glandular em <i>Minona</i>	67
<i>Convoluta thauma</i>	15	<i>Itaspis evelinæ</i>	68
<i>Amphiscolops carvalhoi</i>	17	<i>Rhynchodemus pellucidus</i> Graff....	72
<i>Hallengia evelinæ</i>	20	<i>Rhynchodemus piptus</i>	74
<i>Macrostomum appendiculatum</i> forma <i>brasiliensis</i>	22	<i>Geoplana vaginuloides</i> (Darw.)....	76
<i>Memyla phocanella</i>	28	<i>Nonatona euscopa</i>	77
<i>Promesostoma scylax</i>	30	<i>Stylochus ticus</i>	79
<i>Haloplanella ibla</i>	33	<i>Phænocelis medvedica</i>	81
<i>Ruanis pandula</i>	36	<i>Stylochoplana evelinæ</i>	83
<i>Mæhrenthalia lutheri</i>	38	<i>Notoplana megala</i>	85
<i>Tangaroa pusa</i>	43	<i>Itannia ornata</i> Marc.	87
<i>Toia ycia</i>	46	<i>Thysanozoon lagidium</i> Marc.	90
<i>Harsa obnixa</i> Marc.	48	<i>Pseudoceros mopsus</i>	91
<i>Oneppus timius</i>	50	<i>Eurylepta turma</i>	94
<i>Cheliplana asica</i>	55	<i>Cycloporus gabriellæ</i> Marc.	96
<i>Rhinepera targa</i>	58	<i>Prosthlostomum utarum</i>	98
<i>Cylindrostoma hyljeum</i>	60	<i>Cotylea sexuados juvenis</i>	101

INTRODUÇÃO

Este material eleva a 277 o número total das espécies de Turbellaria que tivemos em mãos, desde o início dos nossos estudos (1944), cabendo 125 aos Archoophora, 152 aos Neophora (Westblad 1949, p. 65-67). São marinhas 162 espécies: 79 Archoophora e 83 Neophora. Continentais são as 81 espécies límnicas (46 Archoophora) e as 34 terrestres (todas dos Neophora).

Os nossos Turbelários marinhos proveem, na sua grande maioria, do trecho da costa entre Ubatuba e Cananea (ca. de 350 km.). O material continental foi colecionado, quasi totalmente, nos arredores da cidade de São Paulo, havendo ainda alguns achados de Avaré, Pirassununga, e da Serra da Mantiqueira, como também dos Estados vizinhos (Rio de Janeiro; Paraná), e do sistema do Amazonas (*Planaria fissipara* Kenn.). Lembramos êstes pormenores para evitar o êrro de vêr, nas 277 espécies brasileiras por nós estudadas, a Turbelariofauna brasileira. Todavia, o inventário presente dos Turbelários de São Paulo, ainda que abranja sômente pequena parcela (247.239 km²) do território brasileiro, é o maior disponível das baixas latitudes. A fauna dos Turbelários aquáticos destas passa por pobre, pelo menos em Rhabdocoela, Alloecoela e Tricladida (Reisinger 1933, p. 261; Bresslau 1933, p. 241-42, 246; Hyman 1951, p. 192). Os autores mencionados formularam a sua opinião com reserva, deveras necessária, como se vê agora. A impressão passageira ("Vorherrschet derzeit unbedingt der Eindruck"; Reisinger, l. c.) cede à verificação oposta.

O registro dos Turbelários da região ártica (Steinböck 1932, p. 334), na obra citada impròpriamente delimitada pelo círculo polar, contém 179 espécies. Esta lista não é "antiquada"; pelo contrário, antecipa 20 nomes de espécies ainda hoje não descritas. Mesmo deduzindo do nosso inventário as 34 espécies dos Tricladida Terricola, Secção ausente na Arctis, restam 243 Turbelários das baixas latitudes contra 179 das altas. Os Polycladida, notoriamente bem representados nos mares quentes (Bresslau 1933, p. 239, 241-242), não são os únicos responsáveis pela supremacia da região tropical, pois eliminando, do nosso registro, os Terricola e Polycladida e do ártico os Polycladida, restam ainda 197 espécies tropicais contra 172 árticas. Poder-se-ia ponderar ainda o nosso grande número de Catenulida (44 espécies), objetos de estudo especial em São Paulo, mas representados por apenas 4 espécies na lista da Arctis, e destarte responsabilizar, pela diferença apontada, o estado da exploração, nas regiões comparadas. Neste caso, porém, seria mistér levar em conta a longa história da pesquisa dos Turbelários árticos, onde houve dragagens de várias expedições, ao passo que o material de São Paulo foi, na maior parte, colecionado à mão no litoral muito superficial.

Apesar dêste método rudimentar, obtivemos, em poucos anos, 46 espécies dos Polycladida, contra 26 (ou 27, com *Stylochus crassus* Verrill 1892) nas costas atlânticas dos Estados Unidos e do Canadá (Hyman 1940; 1944), e com isso, a prova da riqueza desta Ordem nos Trópicos.

Da Alemanha com as fronteiras de 1914 (540.857 km²) registrou Arndt (1941, p. 69) 215 espécies. Destas 5 (contra 34 nossas) são terrestres; 71 (contra 81), límnicas; 152 (contra 162) marinhas. Pela comparação dos Algarismos, das áreas exploradas e da história da pesquisa nos dois países evidencia-se que absolutamente não se pode mais falar em pobreza da Turbelariofauna tropical.

Zoogeograficamente a fauna do Skagerak, Kattegat e da costa setentrional e oriental do Mar Báltico constituem uma unidade com a do Mar do Norte e as costas ocidental e meridional do Mar Báltico. Pela inclusão dessas regiões o número de 215 espécies seria grandemente ultrapassado. Não obstante, mantenho êste número, porque sômente com a delimitação de Arndt são comparáveis a extensão da costa e a área territorial recortadas

da Europa com os dados correspondentes de São Paulo. Nem a Alemanha nem o Estado de São Paulo constituem entidades zoogeograficamente definíveis. Pela incorporação dos Turbelários meridio-escandinavos o confronto tornar-se-ia batimetricamente errado, pois daí conhecem-se, do Gullmarfjord e de outras localidades, espécies de várias dezenas de metros de profundidade (até ca. de 360 m., Westblad 1940, p. 2), ao passo que os vermes marinhos da costa entre Ubatuba e Cananea são todos do litoral das marés ("Eulitoral", Remane 1940, p. 45).

Sendo, como foi dito, o nosso inventário o primeiro das baixas latitudes, o grande número de espécies novas não significa, necessariamente, endemismo muito pronunciado. Ao que parece, êste existe, mas antes de se conhecer a fauna dos outros países da América meridional e central, não temos certeza disto. Como índice do endemismo forte servem os Tricladida Terricola, pois dêstes existem listas de países vizinhos, sendo até o número total das espécies encontradas no Brasil superior ao das vistas por nós. Quanto às espécies, a nossa fauna de Terricola tem pouco em comum, e menos ainda provavelmente em comum, com os países vizinhos.

Os nossos Turbelários límnicos, se bem que especificamente novos na sua maioria, pertencem geralmente a gêneros conhecidos da América do Norte e da Europa. Nos Catenulida, nem há endemismo específico considerável. Ovos com casca dura, que possam resistir à distribuição passiva pelo vento, inexistem nesta Ordem. A reprodução somatogênica, que predomina nos Catenulida, torna raras as mutações e, por isso, as nossas espécies são, em grande parte, idênticas às norte-americanas. Endemismo pronunciado nas formas terrestres e muito menor nas límnicas ocorre também nos nossos Oligochaeta, e o fenômeno repete-se em outros grupos no mundo inteiro. Hesse (1924, p. 82, 311) explica-o pela instabilidade das águas continentais, no espaço e no tempo. No transitório biótopo límnic, o processo da formação das espécies é freqüentemente interrompido e a isolação é eliminada.

Dos Turbelários marinhos começamos com os da água salobra, cujo estudo está ainda no início. Por isso, não discutimos, por enquanto, quais entre os Turbelários da água salobra são talassógenos (Remane 1940, p. 28; 1950, p. 10) e quais limnógenos. Já assinalámos (Marcus 1951 a, p. 22) as relações taxonômicas entre os nossos Turbelários da água salobra e outros, do mesmo biótopo, no litoral de regiões muito distantes. Em certos casos, fatores seletivos semelhantes resultaram, possivelmente, em semelhança das faunas. Em outros, porém, parece indispensável supôr uma grande capacidade de distribuição da parte dos animais da água salobra (Remane 1934, p. 57), dos quais um ou outro indivíduo às vêzes consegue, evidentemente, vencer a barreira da salinidade normal do mar.

Considerando as várias unidades sistemáticas dos nossos Turbelários do mar, encontramos um endemismo muito pronunciado nos Proseriata, e um somente pouco inferior nos Neophora restantes. Daí para os Archophora, o caráter endêmico da nossa Turbelariofauna marinha diminui sensivelmente, seguindo, no sentido decrescente, Polycladida, Macrostromida e Acoela.

A área relativamente vasta habitada por vários gêneros dêstes Turbelários marinhos endolécitos permite concluir em alta idade geológica dêles.

Tal conclusão estaria de acôrdo com a opinião da maioria dos morfólogos, segundo os quais os grupos ectolécitos seriam os mais jovens (Hyman 1951, p. 119). Dentro dos Archoophora, os nossos Acoela são mais semelhantes aos escandinavos que os nossos Polycladida aos mediterrâneos. Não é possível concluir disto em maior idade geológica dos Acoela. Tão pouco, o fato zoogeográfico aludido pode ser explicado pela dificuldade de separar as espécies nos pequenos Acoela. Pelo contrário, graças aos trabalhos de Westblad, a sistemática dos Acoela aplica numerosos critérios, ao passo que as espécies de vários gêneros dos Polycladida Cotylea com aparelhos copuladores quasi uniformes se discriminam dificilmente. As possibilidades de distribuição são nos Acoela maiores que nos Polycladida. Os primeiros, de tamanho reduzido, nadam e podem ser transportados por correntezas costeiras. Regiões com fundo arenoso ou lodoso não constituem barreiras para êles, em oposição à grande maioria dos Polycladida. Entende-se, assim, ecológicamente, o endemismo maior dos Polycladida, menor dos Acoela.

O endemismo acentuado dos nossos Neophora marinhos não parece ser o resultado casual dos métodos de coleção, pois os Proseriata ectolécitos e os Polycladida endolécitos foram colecionados com relativa facilidade; os Kalyptorhynchia ectolécitos e os Acoela endolécitos com dificuldade. A maior ou menor dificuldade na obtenção dos grupos restantes não pode ser definida sumariamente.

Não conseguimos ainda estabelecer uma relação entre os biótopos marinhos pesquisados e o gráu diferente do endemismo nos Archoophora e Neophora. Espécies que vivem dentro da areia ("Mesopsammon"; Remane 1940, p. 52) revelaram-se, nas primeiras pesquisas de Meixner (1938, p. 116), grandemente submetidas ao fator da isolação (Hyman 1951, p. 191). Temos, porém, espécies arenícolas, não somente nos Proseriata e em muitos Kalyptorhynchia (ambos Neophora), mas também na maioria dos nossos Macrostromida e em vários Acoela (ambos Archoophora). Além disso, o caráter regional das várias faunas do mesopsammon diminuiu grandemente com o progresso das pesquisas (Remane 1952, p. 351-352).

Acoela

Opisthandropora - Abursalia

Paraproporus tinctus, spec. nov. (Fig. 1-3)

O comprimento dos vermes viventes atinge 0,5 mm., o dos cortes, 0,33 mm. A forma do corpo concorda com a das espécies anteriormente descritas, *rubescens* Westblad (1945, p. 8, 46) e *xanthus* Marcus (1950, p. 7), sendo os animais anteriormente arredondados, adelgaçados para trás, e achatados no ventre. Também a posição da bôca, um pouco anterior ao meio do ventre, é a mesma como nas espécies mencionadas. A cor roxa, parecida com a de *rubescens*, é condicionada por grânulos (p) epicíciais, cinzentos ou acastanhados nos cortes, e diversamente densos nos vários indivíduos.

O epicício (h) é homogêneo, sem limites celulares, que se vêem em *xanthus*, pelo menos nos cortes tangenciais. A altura do epicício, de 12 micra na região anterior, diminui para a posterior até 6 micra. Em oposição

Ocorrência : Ilha de São Sebastião. Taquanduva e outros lugares entre algas do litoral superior, em várias estações do ano. Os vermes deslisam sobre o substrato ou nadam uniformemente, sem pulos.

Discussão de *Hallangia evelinae*

A chave de classificação de Westblad (1949, p. 55-58) conduz à família Hallangiidae Westblad (1946, p. 6), cujos dois gêneros, *Aechmalotus* Beklemischev (1915, p. 157, 167) e *Hallangia* Westblad (1946, p. 4, 38) se distinguem, principalmente, pelo órgão copulador masculino completo (*Hallangia*) e reduzido (*Aechmalotus*). Com isso, a posição da espécie presente no gênero *Hallangia* define-se univocamente, mas ela difere bastante da espécie de Westblad, *H. proporooides*. As glândulas frontais desta são esponjosas, abrem-se, em parte, independentemente do órgão frontal e tornam lacunar a região anterior do corpo. A boca de *H. proporooides* é terminal ; a faringe é ciliada e os núcleos do seu epitélio são aprofundados, sendo a musculatura faríngea muito menos desenvolvida. O cérebro de *H. proporooides* é maior (l. c., t. 1 f. 1) e pertence totalmente ao ectocício ; os órgãos copulatórios são mais diferenciados na espécie presente.

Macrostomida

***Macrostomum appendiculatum* forma *brasiliensis*, f. nov. (Fig. 32-37)**

Os vermes da nova forma marinha, até agora vistos por nós, são todos pequenos (até 0,8 mm. em vida) em comparação com os europeus (1-2 mm.) e norte-americanos (Ferguson 1937, p. 30 : 1,25 mm.). A largura máxima, de 0,15 mm., um pouco atrás do meio do corpo, corresponde à posição do ovócito completamente crescido, no oviduto comum.

Os animais maduros e os imaturos, de 0,2-0,6 mm., ao comprido, nadam livremente. Durante a natação, o corpo é quasi cilíndrico. Quando se apõe ao substrato, o corpo achata-se e adapta-se à configuração da base. A placa caudal é espatulada e, ao aderir ao substrato (Fig. 32), torna-se bilobada. Antes da placa, a região posterior do corpo é adelgaçada. A extremidade anterior é truncada. O comprimento máximo dos nossos vermes conservados é de 0,5 mm.

O corpo tem côr de marfim ; o intestino, às vêzes, tons acastanhados causados pelas Diatomáceas ingeridas. Os cálices ópticos, que são pretos, situam-se ao nível do bordo posterior do cérebro (c) e tem 14 e 17 micra de diâmetros ântero-posterior e dorso-ventral, respectivamente. Os cílios locomotores são de 5 micra, ao comprido ; os flagelos sensoriais ("Tastgeisseln"), de ca. de 20 micra. Os últimos são concentrados nos bordos anterior e posterior, havendo poucos nos laterais. Tufos de cílios maiores (n), implantados em duas covinhas, caracterizam os ângulos ântero-laterais. Com Luther (1905, p. 8) comparamos a camada dos corpúsculos basilares dos cílios a uma cutícula. Os rabditos (x), que formam grupos provindos da mesma célula adenal, encontram-se, nomeadamente, nos lados. As glândulas rammitógenas, situadas ao redor do cérebro e entre a faringe e a parede do corpo, emitem os tratos (y) para diante, que atravessam, em parte, o cérebro. Outras glândulas rammitógenas (h) existem na região do adelgaçamento pré-caudal. Juntamente com estas ocorrem ainda outras glândulas aprofundadas, de secreção igualmente eritrófila, mas granulosa,

que suprem as papilas adesivas, proeminentes na circunferência da placa caudal. Aí a grossura da musculatura cutânea longitudinal é especialmente considerável.

A bôca (b) é uma fenda longitudinal. Para dentro do lume dela e na epiderme circum-oral abrem-se glândulas eritrófilas. Algumas destas desembocam também na faringe (d). Luther (1905, p. 16) encontrou as glândulas faríngeas de *M. appendiculatum* (no trabalho citado, *hystrix* Oerst.) cianófilas, mas a descrição restante da faringe de *M. appendiculatum* concorda com a forma presente. Uma dobra anelar, com esfíncter, separa a faringe do intestino. O alto epitélio dêste é ciliado e mostra limites inter-celulares. Clavas de Minot ocorrem na metade anterior do intestino. Para trás, o trato alimentar (i) atinge o nível do aparelho copulador masculino. Faringe e intestino são revestidos por músculos anelares, internos, e longitudinais, externos.

Dos órgãos excretores vêem-se os dois canais laterais, na região média do corpo, e os poros (w), situados aproximadamente no meio dos lados. Nefridióporos de *M. appendiculatum*, nesta posição, foram descritos por Dorner (1902, p. 14). Os cílios propulsores ("Treibwimperflammen", "lateral flames") são distintos; capilares e órgãos terminais ("flame bulbs"), não.

Tanto no material estival (de fevereiro) quanto no hibernar (de junho), os testículos (t) são pequenos. A vesícula seminal accessória ("spermiducal bulb", v) está somente em poucos indivíduos repleta. A vesícula seminal principal (s) sobe de ental-ventral para ectal-dorsal. A vesícula granulorum não é um órgão ovuliforme ligado à vesícula seminal por um distinto duto intervesicular, como no material europeu de *M. appendiculatum*. Nêste, a vesícula granulorum é sucedida pelo estilete (Luther 1947, f. 2, 6) ou só parcialmente abrigada pelo funil ental do mesmo (Luther 1905, t. 4 f. 1). Em *M. appendiculatum* forma *brasiliensis*, a vesícula granulorum (r) é quasi completamente incluída no infundíbulo do estilete.

A forma do estilete (e) corresponde às figuras citadas de Luther (também 1947, f. 4; f. 5 é de um animal jovem) e à de Graff (1904-08, t. 17 f. 13), sendo apenas o orifício, no material presente, terminal, não subterminal (l. c., t. 17 f. 14). A extensão da abertura varia (Fig. 34,35), mas sempre começa na base da ponta e não se estende, para dentro, até à convexidade da curva (Ferguson 1937, f. 7; 1939a, f. 3). A largura ental do estilete é de 14 micra; o comprimento dêle, de 40 micra; e a longura da ponta horizontal, de 14 micra. O poro masculino (p) dista 60-80 micra do bordo caudal dos vermes vivos de 0,8 mm. de comprimento. A distância correspondente do poro feminino (q) é de 0,22 mm. Com isso, a forma *brasiliensis* apresenta a mesma topografia dos poros como *appendiculatum* da Europa: o feminino, no início do último terço; o masculino, mais distante do feminino que do bordo caudal. O contrário vê-se nas figuras de *appendiculatum* norte-americano (Ferguson 1937, f. 6; 1939a, f. 1, fg, mg), encontrando-se, nestas figuras, e na de *appendiculatum* var. *stirewaltæ* Jones & Ferguson (1941), ainda o poro feminino mais para trás.

Tanto quanto o complexo reprodutivo masculino, apresenta-se o feminino, uniforme, apesar de se ter reunido o material em estações diferentes. Os ovócitos encontram-se, grandemente crescidos, nos ovidutos; divisões

de maturação, que se realizam no átrio, não há no material. Os contornos dos ovários (o) são lisos, não recortados. Células parenquimáticas (u) apõem-se à periferia da gônada, sem que constituam túnica coerente. Entalmente, perto dos testículos (t), encontra-se uma zona de multiplicação, pouco extensa no material aqui em mãos. Para fóra, seguem ca. de 200 ovócitos, em cada ovário, dispostos em três camadas, aproximadamente. O estado dos ovócitos ováricos é mais ou menos o mesmo, em todos os exemplares. Os núcleos dispõem-se lateralmente; as glebas vitelinas, eosinófilas, medialmente, i. é, no lado dirigido para o trato alimentar adjacente. Em ovários foliculares, p. e., em *M. orthostylum* Braun, *M. gigas* Okug. e *M. delphax* Marc., o vitelo armazenado pelos ovócitos no ovário passa, mais tarde, pelo duto coletor, para o oviduto, onde é incorporado pelo grande ovócito (Meixner 1915, p. 473 e seg.). O ovário compacto da espécie presente, cujo oviduto segue ao ovário imediatamente, sem duto coletor intercalar, não permite reconhecer transmissão do vitelo dos ovócitos ováricos (o) para os no oviduto (oi). O volume dos últimos, dos quais há 1-3 no nosso material, ultrapassa de muito o dos ováricos.

Os ovócitos enormes (oi) comprimem, evidentemente, o átrio feminino (f) que é extraordinariamente pequeno, em todos os nossos vermes. De acôrdo com Luther (1947, p. 5), constatámos a ausência de um aparelho de passagem na constrição entre o oviduto e átrio feminino. O átrio, como foi dito, sempre vazio no material presente, é ciliado e passa, sem limite, à vagina (terminologia proposta por Luther 1947, p. 4). Nesta, as glândulas argamassadoras (g) derramam a sua secreção intensamente eosinófila e, no nosso material, granulosa, não bacilar.

Um dos nossos exemplares não tem ovários e glândulas argamassadoras, sendo puramente masculino. Um outro, sem testículos, dutos eferentes, secreção granulosa e estilete, é exclusivamente feminino. Casos semelhantes dos Acoela mencionámos há pouco (Marcus 1949, p. 13).

Ocorrência: Perto de Caraguatatuba (Porto Novo) e Ilha de São Sebastião, em pequena profundidade; fundo arenoso com lodo, no verão (janeiro e fevereiro) e inverno (junho). O material abundante, de Porto Novo, provém de água salobra; o da Ilha de São Sebastião, de água de salinidade normal.

Discussão de *Macrostomum appendiculatum* f. *brasiliensis*

São as seguintes as espécies e subespécies de *Macrostomum* encontradas no mar, na água salobra e em águas continentais salgadas: 1. *M. appendiculatum* (Fabricius 1826). Literatura principal: O. Schmidt 1848, p. 54; Luther 1905, p. 4 e seg.; 1947, p. 9; Graff 1913, p. 49.

O estilete é um gancho encurvado num único plano; o orifício é subterminal (Luther 1905, p. 32-33; Graff 1904-08, t. 17 f. 14). Ferguson (1937, f. 7; 1939a f. 3) localiza-o na convexidade da curva, sem nenhuma extensão distal. Por isso, a chave que acompanha a monografia de Ferguson (1940a, p. 138-141) separa o grupo de *M. ruebushi* Ferguson (1940, p. 25), com orifício terminal do estilete (n.º 24), longamente de *M. appendiculatum*, com orifício subterminal (n.º 71). *M. ruebushi* var. *kepneri*, porém, foi descrita (Ferguson & Jones 1940, p. 184) com orifício adjacente

à ponta (p. 187); a figura 3 mostra abertura subterminal, concordante com a figura citada do "Bronn" e com a de *M. appendiculatum* var. *stirrewaltæ* Jones & Ferguson (1941, f. 8). Certas variedades de *ruebushi*, como *carolinensis* Ferguson (1940, p. 27) e *shenandoahensis* (ibid., p. 44) possuem (1940a, p. 141, n.º 68) "distinto lábio distalmente estendido além do orifício terminal". As figuras (1940, f. 10, 30) não evidenciam a posição do orifício, terminal ou subterminal; nêstes casos parece haver ligeiro espessamento no último trecho do lado fechado da ponta, mas isto é comum nos estiletos dêste tipo.

A idéia de Luther (1947, p. 14) é também a nossa: *M. ruebushi* terá de ser reunido com *M. appendiculatum*.

Em alguns pormenores, o nosso material difere de típicos exemplares de *appendiculatum*. Por isso, separámo-lo como forma *brasiliensis*. Baseando o confronto do estilete mesmo somente nas figuras de Graff e Luther, não nas de Ferguson, devemos constatar orifício terminal na forma *brasiliensis*, subterminal em *appendiculatum* da Europa. A extensão da abertura para dentro varia, nos nossos exemplares (Fig. 34, 35), mas, sempre é terminal, atingindo a base da ponta. Não atribuímos a êste caráter tanta importância como Ferguson. Não adiantaria anexar a forma presente a *ruebushi*, de orifício terminal, pois *ruebushi* var. *kepneri* o tem menos terminal que a forma *brasiliensis*. Também Luther (1947, p. 11) não hesitou em chamar *M. ruebushi* var. *finnlandensis* Ferguson (1940, p. 32) *M. appendiculatum* subsp. *finnlandensis*.

Certas diferenças entre típico *appendiculatum* da Europa e a forma *brasiliensis* notam-se ainda no comprimento do duto ejaculatório (duto intervesicular, Luther 1947, p. 7, 13, 15), muito curto na forma presente (como na var. *finnlandensis*) e no volume e na posição da vesícula granulorum. Esta é tipicamente grande, oviforme e situada, pelo menos em parte, entalmenté ao infundíbulo do estilete. Na forma *brasiliensis* é muito menor e quasi totalmente abrigada nêste infundíbulo. A diferença é considerável, se compararmos a nossa Fig. 34 com a figura 6 de Luther (1947, p. 10), mas muito menor, se confrontarmos o nosso achado com a figura 1 da estampa 4 de Luther (1905). A correção desta última foi expressamente confirmada (1947, p. 9).

1a) *M. appendiculatum* var. *sensitiva* Silliman (1884, p. 49). Concordamos com Ferguson (1939a, p. 53) considerando a espécie de Silliman (Graff 1911, p. 30; 1913, p. 51) como forma ou variedade de *appendiculatum*. A introdução do novo nome, var. *sillimani*, porém, não se justifica. O estilete da var. *sensitiva* é muito pouco dilatado, quasi tubular, e encurvado apenas perto da ponta.

2) *M. lineare* Uljanin (1870; Graff 1913, p. 54). O estilete ponteagudo é espiralmente enroscado. Olhos, quer dizer, cálices ópticos pigmentados, faltam. Êste caráter tem importância taxonômica quando presente em tôda uma população. Ao se basear uma espécie num único indivíduo, a falta de olhos é de pouco valor, como foi dito por Ferguson (1940a, p. 144). Em espécies com olhos, os cálices pigmentados podem faltar em um lado ou nos dois. Exemplos disto são *M. rhabdophorum* Beklemischew (1927, p. 202) e *M. hamatum* Luther (1947, p. 17).

3) *M. gracile* Pereyaslawzewa (1892, p. 243). O estilete da diagnose e da figura (t. 3 f. 17) originais é reto e cuspidato; o do material de Graff (1905 a, p. 81 t. 2 f. 2), da localidade original (Sevastopol), provido de ponta encurvada e obtusa. Por isso, Ferguson (1939b, p. 201) desuniu o material de Pereyaslawzewa e de Graff, denominando o último *M. graffi*. O verme da água doce da Espanha que Gieysztor (1931, p. 132) pensou poder chamar *M. gracile* Pereyaslawzewa foi separado, por Ferguson (1939b, p. 194), como *M. gieysztori*. As referências de Ferguson a *gracile* (1939b, p. 199 f. 20, 21) e *megalogastricum* (1940a, p. 144 f. 30, 31) já emendámos (Marcus 1946, p. 18, nota). A separação de *gracile* Per. e *graffi* Ferg. não parece necessária, mas a espécie límnic, *gieysztori* Ferg., convém manter à parte. Os estudos de Papi (1950, p. 462 e seg.; 1951, p. 319-331) a respeito de material italiano, evidentemente idêntico ao de Valência, revelam tratar-se, em *gieysztori*, de um *Promacrostomum* An der Lan 1939.

4) *M. megalogastricum* Pereyaslawzewa (1892, p. 243). Espécie relativamente grande (1,5 mm. ou mais); o estilete começa com infundíbulo largo e termina encurvado e cuspidadamente.

5) *M. ventriflavum* Pereyaslawzewa (1892, p. 244). Graff (1905a, p. 80) considerou a espécie idêntica a *M. appendiculatum*, supondo ter a autora desenhado o estilete demasiadamente grande. Ela descreve, porém, "une énorme boulerolle", de maneira que a sinonímia de Graff não parece assegurada, nem argumentada pela ocorrência de indubitáveis exemplares de *appendiculatum* no porto de Sevastopol (l. c., p. 81).

6) *M. timavi* Graff (1905a, p. 82). A ponta do estilete é encurvada, dilatada e fendida no lado convexo. O órgão assemelha-se ao de *gracile* (material de Graff), como foi dito por Beauchamp (1935, p. 148) mas não é idêntico.

7) *M. pseudoobtusum* Beklemischew (1927, p. 202). Provém de um lago de salinidade de 78,3 por mil, perto de Sevastopol. O estilete compõe-se de um infundíbulo ental reto e um tubo mais comprido ectal, também reto, havendo um ângulo entre as duas partes. O orifício é quasi trilátero.

8) *M. ophiocephalum* Steinböck (1931, p. 9). Estilete curto, grosso e encurvado apenas pouco antes da terminação, curta e obtusa. Um exemplar, sem olhos.

9) *M. boreale* Riedel (1932, p. 61, 81). Estilete reto com uma curva perto da origem. Sem olhos.

10) *M. thermale* Reisinger (1933, p. 240). Foi encontrado na ilha de Java, em fontes termais (37, 4.º C.), salinas (32 por mil). Estilete um tubo reto, entalmente um pouco dilatado.

11) *M. beaufortense* Ferguson (1937a, p. 230). O estilete lembra o de *appendiculatum* nas figuras de Ferguson (1937, f. 7; 1939a, f. 3), pois mostra o mesmo orifício na convexidade da curva. Em dois caracteres *M. beaufortense* aproxima-se a *appendiculatum* forma *brasiliensis*: 1) o poro feminino situa-se antes do início do último terço do corpo; 2) a vesícula granulorum é quasi completamente contida no infundíbulo ental do estilete. Este último caráter, porém, não separa *beaufortense* tão rigorosamente de *appendiculatum*, como Ferguson pensou (1937, p. 234), pois a figura 1 da estampa 4 de Luther (1905), ultimamente confirmada (id. 1947, p. 9) mostra topografia semelhante. *M. beaufortense* separa-se de *appendiculatum* f.

brasiliensis pelo orifício mais ental do estilete, pelas zooclorellas no parênquima, e pelo poro masculino duas vezes mais distante da extremidade caudal que do feminino. Segundo Ferguson (1937a, p. 234, n.º 6), o intestino de *appendiculatum* seria ventral ao oviduto comum. Isto não está certo; a topografia indicada obrigaria o canal feminino a perfurar o intestino; Ferguson não compreende a anatomia dos seus objetos.

12) *M. stylopencillum* Jones (1938; Ferguson 1940a, p. 122). O estilete tem forma de um lapis bem apontado. O orifício é terminal.

13) *M. hustedi* Jones (1944, p. 347). O estilete corresponde ao da espécie precedente. A região anterior é áureo-acastanhada. O número diplóide dos cromosomas é 12, ao passo que em tôdas as outras espécies do gênero examinadas a respeito é 6 (veja Luther 1947, p. 10, 13), talvez com exceção de *M. orthostylum* e *M. thermale* com 4 (Meixner 1915, p. 475; Reisinger 1933, p. 247).

14) *M. evelinæ* Marcus (1946, p. 18). Estilete com esporão pré-terminal Sem olhos.

15) *M. balticum* Luther (1947 p. 14; Ax 1951, p. 287). O estilete tubular, entalmente pouco dilatado, forma um ângulo obtuso com a ponta curta, cujos bordos se encurvam ligeiramente para cima.

16) *M. hamatum* Luther (1947, p. 16). O estilete tem forma de agulha de crochet.

17) *M. tenuicauda* Luther (1947, p. 21). Estilete quasi reto, com espessamento em um lado da extremidade obtusa e orifício no outro.

18) *M. curvituba* Luther (1947, p. 25; Ax 1951, p. 285). Sem olhos. Estilete um tubo encurvado e paulatinamente estreitado; a ponta é obliquamente truncada e estreitada por espessamento anelar interno.

19) *M. tuba* var. *minuta* Luther (1947, p. 28). O nome ainda não está assegurado. Segundo Hyman (1943a, p. 329, 330), o estilete de *M. tuba* Gr. é apenas pouco mais comprido que a vesícula granulorum; o de *M. gigas* Okug., muito mais comprido. Em ambos, a terminação tem forma de botão. Em *tuba*, o lume é terminalmente dilatado; a parede, não espessada. Em *gigas* a parede forma um espessamento anelar que circunda o lume, que é capilar até ao orifício. Com isso, a var. *minuta* pertenceria à espécie *gigas*. Convém, porém, acrescentar que a figura do estilete de *tuba*, desde 1882, não foi comprovada por novas descrições ou ilustrações indubitáveis. Possivelmente ressaltou o aumento desta figura (Hyman, l. c., f. 14) pormenores que Graff não tencionou desenhar; pode, ainda, ter intervindo o litógrafo de Graff (Luther 1947, p. 28). Segundo Steinböck (1949, p. 235), *M. gigas* é sinónimo de *M. tuba*.

20) *M. gabriellæ* Marcus (1949, p. 17). Orifício do estilete ental, como em *beaufortense*, *hustedi* e *appendiculatum* (sensu Ferguson). Das duas primeiras espécies, *gabriellæ* é facilmente discernível (l. c., p. 18). De *appendiculatum* (sensu Ferguson) distingue-se pela posição do poro masculino; em *gabriellæ* mais distante do feminino que da extremidade caudal; em *appendiculatum* (sensu Ferguson), menos. Quanto à posição do poro

masculino, *gabriellæ* corresponde mais que *appendiculatum* (sensu Ferguson) ao típico *appendiculatum* europeu; distingue-se, porém, do último, pelo orifício muito mais ental do estilete (veja "Bronn", t. 17 f. 14).

21) *M. rubrocinctum* Ax (1951, p. 281). Possui cintura de pigmento purpúreo anteriormente aos olhos e, caudalmente a éstos, duas listras, da mesma côr, no dorso e no ventre.

22) *M. pusillum* Ax (1951, p. 283). O estilete é provido de 6-8 espessamentos da parede, situados aproximadamente no meio do estilete e semelhantes a botões.

Rhabdocoela

Familia Trigonostomidæ (sensu Luther 1948, p. 35)

Memyla, gen. nov.

Trigonostomidæ Brinkmanniellinæ de corpo compacto, com ovários situados na extremidade caudal dos vitelários. Órgão copulador com quatro campos de espinhos no dilatado canal genital masculino cuticularizado. Sem bursa copulatória.

Tipo do gênero: *Memyla phocanella*, spec. nov.

Na subfamília Brinkmanniellinæ, cada um dos ovovitelários possui apenas uma via de comunicação com o átrio comum. Os ovários apõem-se caudalmente aos vitelários, em todos os gêneros, menos em *Brinkmanniella* Luther (1943, p. 59). Os vermes aqui em mãos têm ovários na extremidade caudal dos vitelários. Dos gêneros em que tal disposição ocorre, *Tværminnea* Luther (1943, p. 81) e *Coronhælmis* Luther (1948, p. 36, 57) possuem bursa copulatória; *Westbladiella* Luther (1943, p. 77) e *Einariella* Luther (1948, p. 35, 51), não. Além disso, difere o aspecto dos dois grupos, sendo o corpo em *Tværminnea* e *Coronhælmis* alongado, muito extensível, e de forma variável; em *Westbladiella* e *Einariella*, mais compacto e de forma constante. Tanto pelo critério da bursa quanto pelo da configuração geral, os vermes presentes pertencem ao grupo *Westbladiella-Einariella*, embora o órgão copulador masculino se pareça superficialmente com o de *Coronhælmis multispinosus*. Do último gênero, Ax (1951, p. 318) descreveu mais uma espécie, de maneira que se conhecem, agora, no total, 6 espécies das Brinkmanniellinæ com ovários caudais. Destas, somente *Westbladiella obliquepharynx* e a nova espécie, aqui descrita, possuem olhos.

Memyla phocanella, spec. nov. (Fig. 38-45)

Vermes viventes atingem até 0,4 mm., mas a maioria do grande material aqui em mãos compõe-se de indivíduos imaturos, geralmente menores. O diâmetro é de 90 micra. O corpo cilíndrico, ou ligeiramente achatado no ventre, atinge largura máxima no meio, sendo algo atenuado para diante e para trás. Em vida, a extremidade caudal é mais obtusa; a rostral, mais cuspidata. Os vermes são incolores e têm olhos pretos.

Em cortes, de 0,25 mm., ao comprimento, a faringe (f) começa à distância de 0,1 mm. da extremidade anterior e estende-se até 0,16 mm. A bôca (b) situa-se ao nível de 0,14 mm. O gonóporo (g) dista 50-60 micra da bôca.

and the nerves (n) in the epicytium. All nuclei of the latter are normal. A central endocytial vacuole includes ingested Diatoms (d); Fig. 31 shows one of the worms, the length of which is 0,25 mm. in preserved condition, with a 0,2 mm. long Diatom. The male copulatory organ is well differentiated in seminal vesicle (s), belt of glands (r), penis (p), and antrum (a). The penis is invaginated into the seminal vesicle as in *H. proporooides*, but projects into the antrum. Also in the female apparatus bursa (b) and epithelial vagina (v) are more separated than in *proporooides*. The egg is probably eliminated through the epicytium between female and male pore, where the body wall is often found to be quite thin over a big vacuole, as if closed after a recent rupture. The ovocytes are nourished by the endocytium, not by auxiliary cells as in *proporooides*. The bursa frequently lengthens into the endocytium, where it seems that excess sperm are digested, as was observed in *Convoluta henseni* Böhm. (Marcus 1949, p. 10).

A great number of worms from sand with mud in shallow water in the canal of São Sebastião are considered as a new form (forma *brasiliensis*, Fig. 32-37) of *Macrostomum appendiculatum* (Fabr.). They are small, no more than 0,8 mm. alive, without free granule vesicle, as the secretion is stored (r) within the funnel of the stylet like in *beaufortense* Ferguson. The outer orifice of the stylet differs from the subterminal one of the european *appendiculatum* ("Bronn" t. 17 f. 14) and still more from that lying in the convexity of the curve in the north american form (Ferguson 1937, f. 7; 1939a, f. 3). We know the latter type from *Macrostomum gabriellæ* Marcus 1949. In our present form the point of the stylet is hollow till to the tip and has a terminal opening, the inward extension of which varies (Fig. 34, 35). Such an orifice is certainly different from that of *gabriellæ*, *hustedii* Jones, *beaufortense*, and north american *appendiculatum* (Ferguson, l. c.).

On the other hand one can not be sure about the certainty of the difference "orifice terminal" and "orifice subterminal", that separates the *ruebushi*-group from *appendiculatum* in the key of Ferguson's monograph. Comparison between *M. ruebushi* var. *kepneri* Ferguson & Jones and *M. appendiculatum* var. *stirewaltæ* Jones & Ferguson does not show different types of stylet orifices. It is very probable that *M. ruebushi* is a synonym of *M. appendiculatum* (in Graff's and Luther's sense); also Luther (1947, p. 14) supposes this. Ferguson's *appendiculatum* with a much more ental orifice is different.

Memyla, n. g., with the type *M. phocanella*, n. sp. (Fig. 38-45), from sand with mud in brackish water above the low-water line on the coast of São Paulo, belongs to the Trigonostomidæ (sensu Luther 1948), subfamily Brinkmanniellinae. As in most genera of this subfamily the ovaries (o, oe) are caudal to the vitellaries (v). The shape of the body likens *Westbladiella* and *Einariella* more than *Tværminnea* and *Coronhælmis*, and as in the two former genera there is no bursa copulatrix. There are eyes like in *W. obliquepharynx*. The male genital canal has a cuticular lining and four tufts of many thin spines (e) that resemble those of *Coronhælmis multispinosus* superficially. A group of four peculiar cells (x) occurs in the mouth (b) and an equal one (y) in the gonopore (g). The cyanophil frontal glands (j) nearly reach the pharynx (f). Long muscles (a) open the mouth (b); the antagonist sphincters (z) are strong. The inner epithelium has no nuclei. The inner edge of the grasping border bears a circle of long cilia. At its

Prosthiostomum utarum, n. sp. (Fig. 188-193), from under stones near the low-water line of the island of São Sebastião, is the third Brazilian species of the genus with accessory vesicles united by a common muscle coat. The two others differ either by the eyes (*gabriellæ*) or (*matarazzoï*) by the anterior entrance of the efferent ducts into the seminal vesicle and the position of the accessory vesicles above and below the ejaculatory duct (both on the same level below the duct in *utarum*). Besides *P. purum* Kato, in which only a part of the muscle fibres of each vesicle overlap, the other three species with accessory vesicles united by muscles, viz. *drygalskii* Bock, *delicatum* Palombi and *russoi* Pal., are south Atlantic as the Brazilian ones. Perhaps the character allows future generic separation of some of the numerous species of *Prosthiostomum*. The type, *P. siphunculus* (Chiaje), has separate vesicles. *P. utarum* has a light brown back with a dark brown mid-line.

Enchiridium japonicum Kato 1943 differs from *E. evelinæ* Marcus 1949 by colour, longish seminal vesicle, shorter penis and deeper male antrum, that is more vertical than horizontal. In recent findings (Ubatuba) *E. evelinæ* attained a length of 50 mm. and 12 mm. breadth.

Two very small worms (preserved 0,3-0,4 mm. long) of the Cotylea (Fig. 194, 195) were caught among algæ in the upper littoral of Ubatuba and the island of São Sebastião. One of the worms has rests of the larval lobes and a conspicuous frontal organ, the other no lobes and only some frontal gland cells (h). Both worms have no apical tuft of cilia. Although the pharynx (f) is only incipient, the mouth (b) already lies before the male pore (q) in the bigger individual; in the smaller one the mouth was not seen. Three testes occur in the smaller worm and two (t) in the other. Ripe sperms with short heads and broad tails lie in the seminal vesicle (s). The efferent ducts were absent or not observed. There is a granule vesicle (r) and a minute stylet of the penis (p). Female organs are not developed. The intestine contains algæ (not drawn). These are not digested, but evidently symbiotic, as they pass from the lumen to the wall and perhaps the parenchyma.

These algæ and the peculiar sperms separate the animals from all other Cotylea hitherto described from the region. The worms might be either extremely protandrous or represent a case of dissogony, like *Graffizoon lobatum* Heath and *Cycloporus gabriellæ* Marc.

Literatura

- An der Lan, H. 1939, Zur rhabdocoelen Turbellarienfauna des Ochridasees (Balkan). Sitz. Ber. Akad. Wiss. Math. Naturw. Kl. v. 148 Abtlg. 1 n.º 5-6, p. 195-254. Wien.
- Arndt, W. 1934, Die Landplanarienfundes in Deutschland. Zoogeographica v. 2 fasc. 3, p. 375-392. Jena. 1941, Die Anzahl der bisher in Deutschland (Altreich) nachgewiesenen rezenten Tierarten. Zoogeographica v. 4 fasc. 1, p. 28-92. Jena. Ax, P. 1951, Die Turbellarien des Eulitorals der Kieler Bucht. Zool. Jahrb. Syst. v. 80 fasc. 3-4, p. 277-378. Jena. Beauchamp, P. de 1912, Planaires terrestres des Bromeliacées de Costa-Rica, etc. Arch. Zool. expér. génér. sér. 5 v. 10, Notes et Revue n.º 1, p. 1-10.

- Paris. 1930, Triclaides Terricoles. Arch. Hydrobiol. Suppl. v. 8, p. 72-91. Stuttgart.
- 1935, Turbellariés et Bryozoaires. Miss. scient. de l'Omo (Mus. Hist. Nat.) v. 3 fasc. 23, p. 141-153. Paris. 1939, Rotifères et Turbellariés. Transact. Linn. Soc. sér. 3, v. 1, part 1 (Percy Sladen Trust Exped. Lake Titicaca), p. 51-79 t. 4. London. 1951, Turbellariés de l'Angola. Publicaç. Cultur. Comp. Diamantes de Angola. Museu do Dundo. Subsídios para o Estudo da Biologia na Lunda (29. VII. 1951), p. 75-84. Lisboa.
- Beklemischev, W.** 1915, Sur les turbellariés parasites de la côte Mourmanne. I. Acoela. Trav. Soc. Imp. Natural. Petrograd v. 43 livr. 4 (1915), p. 103-172 t. 1-3. Petrograd.
- 1922, Nouvelles Contributions à la faune du lac Aral. Russ. hydrobiol. Zeitschr. v. 1, p. 276-289. Saratov. 1927, Ueber die Turbellarienfauna der Bucht von Odessa, etc. Bull. Inst. Rech. Biol. Univ. Perm. v. 5 n.º 5, p. 177-207 t. 1. Perm. 1927a, Ueber die Turbellarienfauna des Aralsees. Zool. Jahrb. Syst. v. 54 (1928) fasc. 1-2 (1927), p. 87-138 t. 2. Jena. 1929, Zur Kenntnis der Solenopharyngiden. Pubbl. Staz. Zool. Napoli v. 9 fasc. 2, p. 161-194 t. 8-9. Napoli. **Bendl, W. E.** 1908, Beiträge zur Kenntnis des Genus Rhynchodemus. Zeitschr. wiss. Zool. v. 89 fasc. 4, p. 524-554 t. 30-31. Leipzig. **Bock, S.** 1913, Studien über Polycladen. Zool. Bidr. Uppsala v. 2, p. 31-344 t. 3-10. Uppsala. 1923, Boninia, a new Polyclad genus from the Pacific. Nov. Act. Reg. Soc. Scient. Upsal. ser. 4, v. 6, n.º 3, 32 p. t. 1. Uppsala. 1923a, Two new Acotylean Polyclads from Japan. Ark. Zool. v. 15, n.º 17, p. 1-39 t. 1. Stockholm. 1925, Papers from Dr. Th. Mortensen's Pacific Expedition 1914-16. XXV. Planarians, Parts I-III. Vidensk. Meddel. Dansk Naturh. Foren. v. 79, p. 1-84 t. 1-2a. Köbenhavn. 1925a, Papers... XXVII. Planarians. Part IV. New Stylochids. Vidensk. Meddel. Dansk Naturh. Foren. v. 79, p. 97-184 t. 3-4. Köbenhavn. 1927, Ductus genito-intestinalis in the Polyclads. Ark. Zool. v. 19 A n.º 14, p. 1-15. Stockholm. 1931, Die Polycladen der Deutschen Südp. Exped. D. Südp. Exp. v. 20 (Zool.), p. 259-304 t. 44-47. Berlin. **Böhmig, L.** 1895, Die Turbellaria acoela der Plankton Expedition. Ergebn. Plankton Exped. v. 2, H. g. 48 p. 3 t. Kiel & Leipzig. 1902, Turbellarien. Rhabdocoeliden und Tricladiden. Hamburg. Magalh. Sammelreise v. 3, p. 1-30 t. 1-2. Hamburg. 1914, Die Rhabdocoelen Turbellarien und Tricladen der Deutschen Südp. Exped. D. Südp. Exp. v. 15, Zool. v. 7, p. 1-33 t. 1-3. Berlin. **Bresslau, E.** 1933, Turbellaria. W. Kükenthal & Th. Krumbach, Handb. Zool. v. 2, 1.ª metade, p. 52-293, 310-320. Berlin & Leipzig. **Corrêa, D. Diniz** 1947, A primeira Dolichoplana do Brasil. Bol. Fac. Fil. Ciênc. Letr. Univ. S. Paulo, Zoologia n.º 12, p. 57-82 t. 1-3. São Paulo. 1948, Ototyphlonemertes from the Brazilian Coast. Com. Zool. Mus. Montevideo v. 2 n.º 49, p. 1-12 t. 1-2. Montevideo. 1949, Sobre o gênero Zygantriplana. Bol. Fac. Fil. Ciênc. Letr. Univ. S. Paulo, Zoologia n.º 14, p. 173-218 t. 1-5. São Paulo. 1950, Sobre Ototyphlonemertes do Brasil. Bol. Fac. Fil. Ciênc. Letr. Univ. S. Paulo, Zoologia n.º 15, p. 203-234 t. 1-6. São Paulo. **Danielli, J. F. & Pantin, C. F. A.** 1950, Alkaline Phosphatase in Protonephridia of Terrestrial Nemertines and Planarians. Qu. J. micr. Sci. v. 91 part 2, p. 209-213 t. 1. London. **Dorner, G.** 1902, Darstellung der Turbellarienfauna der Binnengewässer Ostpreussens. Schr. phys. ökon. Ges. Jahrg. 43, p. 1-58 t. 1-2. Königsberg i. Pr. **Ferguson, F. F.** 1937, The

Morphology and Taxonomy of *Macrostomum virginianum*. Zool. Anz. v. 119 fasc. 1-2, p. 25-32. Leipzig. **1937a**, The Morphology and Taxonomy of *Macrostomum beaufortense*. Zool. Anz. v. 120 fasc. 9-10, p. 230-235. Leipzig. **1939**, A Monograph of the Genus *Macrostomum*. Parts I; II. Zool. Anz. v. 126 fasc. 1-2, p. 7-20; v. 127 fasc. 5-6, p. 131-144. Leipzig. **1939a**, A Monograph of the Genus *Macrostomum*. Part III. Zool. Anz. v. 128 fasc. 3-4, p. 49-68. Leipzig. **1939b**, Id. Part IV. Zool. Anz. v. 128 fasc. 7-8, p. 188-205. Leipzig. **1940**, Id. Part VI. Zool. Anz. v. 129, p. 21-48. Leipzig. **1940a**, Id. Part VII. Zool. Anz. v. 129 fasc. 5-6, p. 120-146. Leipzig. **Ferguson, F. F. & Jones, E. R. 1940**, Studies on the Turbellarian Fauna of the Norfolk Area I. *Americ. Natural.* v. 24 n.º 1, p. 184-189. Notre Dame, Ind. **Ferguson, F. F. & Jones, E. R. 1949**, A Survey of the Shore-Line Fauna of the Norfolk Peninsula. *Am. Midl. Nat.* v. 41 n.º 2, p. 436-446. Notre Dame, Ind. **Findenegg, I. 1924**, Beiträge zur Kenntnis der Familie Typhloplanidæ. Zool. Anz. v. 61, p. 19-30. Leipzig. **1930**, Untersuchungen an einigen Arten der Familie Typhloplanidæ. Zool. Jahrb. Syst. v. 59, p. 73-130 t. 4-5. Jena. **Freeman, D. 1933**, The Polyclads of the San Juan Region of Puget Sound. *Transact. Americ. Micr. Soc.* v. 52, p. 107-146 t. 12-23. Menasha, Wisc. **Fuhrmann, O. 1914**, Voyage d'exploration scientifique en Colombie. Planaires terrestres; Turbellariés d'eau douce. *Mém. Soc. Neuchât. Sci. Nat.* v. 5, p. 748-804 t. 15-18. Neuchâtel. **Gamble, F. W. 1893**, Contributions to a Knowledge of British marine Turbellaria. *Quart. Journ. micr. Sci. n. ser.* v. 34, p. 433-528 t. 39-41. London. **Gieysztor, M. 1931**, Contribution à la connaissance des Turbellariés Rhabdocèles d'Espagne. *Bull. Mém. Acad. Polon. Sci. Lettr. Classe Sci. Math. Natur. sér. B. Sci. Nat. (II)* 1931, p. 125-153 t. 13-14. Cracovie. **Graff, L. v. 1836**, Turbellarien von Lesina. Zool. Anz. D. Jahrg. n.º 224, p. 1-5 da separata (338-342 do vol.). Leipzig. **1892**, Pelagische Polycladen. *Zeitschr. wiss. Zool.* v. 55 (1893) fasc. 2 (1892), p. 189-219 t. 7-10. Leipzig. **1897**, Neue Landplanarien (Viaggio Borelli) *Boll. Mus. Zool. Anat. comp.* v. 12, n.º 296, 3 p. Torino. **1899**, Monographie der . . . Tricladida Terricola. v. 1, XIII + 574 p. v. 2, 58 t. Leipzig. **1904-08**, Turbellaria. I. Acoela und Rhabdocoelida. H. G. Bronn. Kl. Ordn. Thier-Reichs v. 4, Abtlg. Ic, p. I-XXII, 1773-2599 t. 1-30. Leipzig. **1904** Marine Turbellarien Orotavas etc. I. Einleitung und Acoela. *Zeitschr. wiss. Zool.* v. 78, p. 190-244 t. 11-13. Leipzig. **1905**, Turbellaria I. Acoela. *Das Tierreich (Kgl. Preuss. Akad. Wiss.)* fasc. 23, VIII + 35 p. Berlin. **1905a**, Marine Turbellarien Orotavas etc. II. Rhabdocoela. *Zeitschr. wiss. Zool.* v. 83, p. 68-150 t. 2-6. Leipzig. **1911**, Acoela, Rhabdocoela & Alloecoela d. Ostens d. Ver. Staaten v. Amerika. *Zeitschr. wiss. Zool.* v. 99 (1912) fasc. 1 (1911), p. 1-108 t. 1-4. Leipzig. **1912-17**, Turbellaria. II. Tricladida. H. G. Bronn, Kl. Ordn. Tier-Reichs v. 4, Abtlg. Ic, p. I-XXXVII, 2601-3369 t. 31-64. Leipzig. **1913**, Turbellaria II. Rhabdocoelida. *Das Tierreich (Kgl. Preuss. Akad. Wiss.)* fasc. 35, XX + 484 p. Berlin. **Hallez, P. 1907**, Polyclades et Triclades Maricoles. *Expéd. antarct. franç. Scienc. natur. : Documents Scient. Vers*, p. 1-26 t. 1-7. Paris. **Haswell, W. A. 1905**, Studies on the Turbellaria. *Quart. Journ. micr. Sci. n. sér.* v. 40 (1906) n.º 195 (1905), p. 425-467 t. 25-27. London. **Heath, H. & McGregor, E. A. 1912**, New Polyclads from Monterey Bay, California. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila-*

delphia v. 64 (1912-13), p. 455-488 t. 12-18. Philadelphia. **Heinzel, L. 1929**, Zur Kenntnis der Rhyngodemiden. Zool. Jahrb. Syst. v. 56, p. 425-462. t. 10-11. Jena. **Hesse, R. 1924**, Tiergeographie auf ökologischer Grundlage. XII + 613 p. Jena. **Hofsten, N. v. 1911**, Neue Beobachtungen über die Rhabdocölen und Allöocölen der Schweiz. Zool. Bidr. Uppsala v. 1, p. 1-84 t. 1-2. Uppsala. **1918**, Anatomie, Histologie und systematische Stellung von *Otoplana intermedia*. Zool. Bidr. Uppsala v. 7, p. 1-74 t. 1-2. Uppsala. **Hyman, L. H. 1937**, Reproductive system and copulation in *Amphiscolops langerhansi*, etc. Biol. Bull. v. 72, p. 319-326. Lancaster, Pa. **1938**, Land Planarians from Yucatan. Fauna of the Caves of Yucatan. Carneg. Institution of Washingt. Publ. n.º 491, p. 23-32. Washington, D. C. **1939**, New Species of Flatworms from North, Central, and South America. Proc. U. S. Nat. Mus. v. 86 n.º 3055, p. 419-439. Washington, D. C. **1939a**, Some Polyclads of the New England Coast, etc. Biol. Bull. v. 76 n.º 2, p. 127-152. Woods Hole, Mass. **1940**, The Polyclad Flatworms of the Atlantic Coast of the United States and Canada. Proc. U. S. Nat. Mus. v. 89 n.º 3101, p. 449-495. Washington, D. C. **1941**, Terrestrial Flatworms from the Canal Zone, Panama. Americ. Mus. Novit. n.º 1105, p. 1-11. New York. **1943**, Endemic and Exotic Land Planarians in the United States . . . Names in the Rhyngodemidæ. Americ. Mus. Novit. n.º 1241, p. 1-21. New York. **1943a**, On a species of *Macrostomum*, etc. Americ. Midl. Natural. v. 30 n.º 2, p. 322-335. Notre Dame, Ind. **1944**, Marine Turbellaria from the Atlantic Coast of North America. Americ. Mus. Novit. n.º 1266, p. 1-15. New York. **1944a**, A new Hawaiian Polyclad Flatworm associated with *Teredo*. Occasion. Pap. Bernice P. Bishop Mus. v. 18 n.º 4, p. 73-75. Honolulu. **1951**, The Invertebrates: Platyhelminthes and Rhyngocoela. V + 550 p. 208 f. New York, etc. (McGraw-Hill Company, Inc.). **Jacobowa, L. 1906**, Polycladen von Neu-Britannien und Neu-Caledonien. Inaug. Dissert. Philos. Fakult. (Mathem. Naturw. Sekt.) Zürich. 46 p. 5 t. (também Jen. Zeitschr. Naturwiss. v. 41) Jena. **Jensen, O. S. 1878**, Turbellaria ad litora Norvegiæ occidentalia. 97 p. 8 t. Bergen. **Jones, E. R., Jr. 1939**, Further observations on the Turbellaria of the Eastern United States. Proc. Virginia Academ. Sci. v. 17, p. 35. **Jones, A. W. 1944**, *Macrostomum hustedi*, n. sp.; etc. Journ. Morphol. v. 75 n.º 3, p. 347-359 t. 1. Philadelphia. **Jones, E. R. Jr. & Ferguson, F. F. 1941**, Studies . . . Norfolk Area. VI. *Macrostomum appendiculatum* var. *stirewalti*. Journ. Elisha Mitchell Scient. Soc. v. 57 n.º 1, p. 53-56 t. 1. Chapel Hill, N. C. **Kaburaki, T. 1923**, Notes on Japanese Polyclad Turbellarians. Annot. Zool. Japon. v. 10 art. 19, p. 191-201. Tokyo. **Karling, T. G. 1931**, Untersuchungen über Kalyptorhynchia aus dem Brackwasser des Finnischen Meerbusens, Acta Zool. Fenn. fasc. 11, p. 1-66. Helsingfors. **1935**, Mitteilungen über Turbellarien, etc. 2. *Promesostoma cochlearis* n. sp. Mem. Soc. Faun. Flor. Fenn. v. 10 (5. V. 1934), p. 391-395. Helsingfors. **1940**, Zur Morphologie der Allocoela Cumulata und Rhabdocoela Lecithophora. Acta Zool. Fenn. fasc. 26, p. 1-260 t. 1-17. Helsingfors. **1949**, Studien über Kalyptorhynchien III. Karkinorhynchidæ und Diascorhynchidæ. Act. Zool. Fenn. fasc. 58, p. 1-42 t. 1-2. Helsingfors. **1952**, Studien über Kalyptorhynchien IV. Einige Eukalyptorhynchia. Act. Zool. Fenn. fasc. 69, p. 1-69 t. 1. Helsingfors. **Kato, K. 1934**,

- Polyclad Turbellarians from the neighborhood of the Mitsui Institute, etc.. Jap. Journ. Zool. v. 6 n.º 1, p. 123-138 t. 1. Tokyo. **1936**, A new Polyclad Turbellarian, *Cryptocelis amakusaensis*, from Southern Japan. Jap. Journ. Zool. v. 7 n.º 1, p. 17-20 t. 1. Tokyo. **1937**, The Fauna of Akkeshi Bay, V. Polycladida. Annot. Zool. Japon. v. 16 n.º 2, p. 124-132 t. 8. Tokyo. **1937a**, Polyclads collected in Idu, Japan. Jap. Journ. Zool. v. 7 n.º 2, p. 211-232 t. 14-15. Tokyo. **1937b**, Thirteen new Polyclads from Misaki. Jap. Journ. Zool. v. 7 n.º 3, p. 347-371 t. 20-22. Tokyo. **1937c**, Three Polyclads from Northern Japan. Annot. Zool. Japon. v. 16 n.º 1, p. 35-38. Tokyo. **1938**, Polyclads from Seto, Middle Japan. Jap. Journ. Zool. v. 7 n.º 4, p. 577-593 t. 38-39. Tokyo. **1939**, Report . . . Mutsu Bay n.º 34. The Polyclada of Mutsu Bay. Sci. Rep. Imp. Tôhoku Univ. ser. 4 v. 14 n.º 4, p. 143-153 t. 8-9. Sendai. **1939**, Polyclads in Onagawa and Vicinity. Sci. Rep. Imp. Tôhoku Univ. ser. 4 v. 14 n.º 1, p. 65-79 t. 3-4. Sendai. **1943**, Polyclads from Formosa. Bull. Biogeogr. Soc. Japan v. 13 n.º 11, p. 69-77 t. 3. Tokyo. **1943a**, Polyclads from Palao. Bull. Biogeogr. Soc. Japan v. 13 n.º 12, p. 79-90 t. 4. Tokyo. **1944**, Polycladida of Japan. Journ. Res. Inst. Natur. Resources v. 1 n.º 3, p. 257-318 t. 26-29. Tokyo. **1947**, A new species of the Convolutidæ. Seibutu, Supplementary n.º 1, p. 58-62. **Kerferstein, W. 1868**, Beiträge zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte einiger Seeplanarien von St. Malo. Abhandl. Königl. Ges. Wiss. v. 14, p. 1-38 (da separata) t. 1-3. Göttingen. **Kenk, R. 1930**, Beiträge zum System der Probursalier. I-III. Zool. Anz. v. 89 fasc. 5-6, p. 145-162; fasc. 11-12, p. 289-302. Leipzig. **Komarec, J. 1919**, O temnostích Tricladách, etc. Casopis Moravsk. Mus. zemesk. v. 16, p. 1-50 t. 1-3. Brno. **Laidlaw, F. F. 1902**, The marine Turbellaria, etc. The Fauna & Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes v. 1 part 3, p. 282-312 t. 14-15. Cambridge. **1903**, A Collection of Turbellaria Polycladida . . . Malacca. Proc. Zool. Soc. 1903 v. 1, p. 301-318 t. 23. London. **Lang, A. 1884**, Polycladen. Faun. Flor. Golfes v. Neapel, Monogr. 11, IX + 688 p. 39 t. Leipzig. **Leidy, J. 1851**, Helminthological Contributions N.º 3. Proc. Acad. Nat. Sci. v. 5 (1850), p. 239-244. Philadelphia, Pa. **Levinsen, G. M. R. 1879**, Bidrag til Kundskab om Grönlands Turbellariefauna. Vidensk. Meddel. naturh. Foren. 1879-80, p. 165-204 t. 3. Kjöbenhavn. **Luther, A. 1905**, Zur Kenntnis der Gattung *Macrostoma*. Festschr. Palmén v. 1 n.º 5, p. 1-61 t. 1-4. Helsingfors. **1912**, Studien über Acöle Turbellarien aus dem Finnischen Meerbusen. Act. Soc. Fauna Fl. Fenn. v. 36 n.º 5, p. 1-60 t. 1-2. Helsingfors. **1918**, Vorläufiges Verzeichnis . . . Turbellarien Finnlands. Meddel. Faun. Fl. Fenn. v. 44 (1917-18), p. 47-52, 1 mapa. Helsingfors. **1921**, Untersuchungen an Rhabdocölen Turbellarien. Act. Soc. Fauna Fl. Fenn. v. 48 n.º 1, p. 1-59 t. 1. Helsingfors. **1936**, Studien an . . . Turbellarien. III. Die Gattung *Machrenthalia*. Act. Zool. Fenn. fasc. 18, p. 1-24. Helsingforsia. **1943**, Untersuchungen an . . . Turbellarien. IV. Familie Proxenetidæ. Act. Zool. Fenn. fasc. 38, p. 1-95 t. 1-6. Helsingforsia. **1946**, Untersuchungen an . . . Turbellarien. V. Typhloplaniden. Act. Zool. Fenn. fasc. 46, p. 1-56. Helsingforsia. **1947**, Untersuchungen an . . . Turbellarien. VI. Macrostomiden aus Finnland. Act. Zool. Fenn. fasc. 49, p. 1-40. Helsingforsia. **1948**, Untersuchungen an . . . Turbellarien. VII. Marine Dalyellioida. VIII. Typhloplanoida. Act. Zool. Fenn. fasc. 55, p. 1-122. Helsingforsia. **1950**, Untersuchungen an . . . Turbellarien. IX.

Typhloplaniden. X. *Astrotorhynchus bifidus* (M'Int.). Act. Zool. Fenn. fasc. 60, p. 1-42. Helsingforsiae. **Maham, J. C.** 1946, The Morphology of *Plagiostomum achromaticum*. Amer. Midl. Natural. v. 36 n.º 1, p. 132-136 t. 1. Notre Dame, Ind. **Marcus, E.** 1944, Sobre duas Prorhynchidæ, etc. Arq. Mus. Parana. v. 4, p. 3-46 t. 1-2. Curitiba. 1946, Sobre Turbellaria brasileiros. Bol. Fac. Fil. Ci. Letr. Univ. S. Paulo, Zoologia n.º 11, p. 5-254 t. 1-31. São Paulo. 1947, Turbellários marinhos do Brasil. Ibid. Zoologia n.º 12, p. 99-215 t. 1-21. São Paulo. 1948, Turbellaria do Brasil. Ibid. Zoologia n.º 13, p. 111-243 t. 1-20. São Paulo. 1949, Turbellaria brasileiros (7). Ibid. Zoologia n.º 14, p. 7-156 t. 1-22. São Paulo. 1950, Turbellaria brasileiros (8). Ibid. Zoologia n.º 15, p. 5-192 t. 1-34. São Paulo. 1951, Turbellaria brasileiros (9). Ibid. Zoologia n.º 16, p. 5-216 t. 1-40. São Paulo. 1951a, Contributions to the Natural History of Brazilian Turbellaria (E. & E. Marcus). Com. Zool. Mus. Hist. Nat. v. 3 n.º 63, 25 p. Montevideo. **Meixner, A.** 1907, Polycladen von der Somaliküste, etc. Zeitschr. wiss. Zool. v. 88 fasc. 3, p. 285-498 t. 25-29. Leipzig. **Meixner, J.** 1915, Zur Turbellarienfaua der Ostalpen, etc. Zool. Jahrb. Syst. v. 38, p. 459-588 t. 30-32. Jena. 1924, Studien zu einer Monographie der Kalyptorhynchia, etc.. Zool. Anz. v. 60, p. 89-105, 113-125 (1-29 da separata). Leipzig. 1928, Aberrante Kalyptorhynchia aus dem Sande der Kieler Bucht. Zool. Anz. v. 77 fasc. 9-10, p. 229-253. Leipzig. 1928a, Der Genitalapparat der Tricladen, etc. Zeitschr. Morph. Oekol. v. 11 fasc. 5, p. 570-612. Berlin. 1929, Morphologisch-ökologische Studien an neuen Turbellarien, etc. Zeitschr. Morph. Oekol. v. 14 fasc. 3, p. 765-791. Berlin. 1938, Turbellarien. G. Grimpe, Tierwelt d. Nord & Ostsee, pars IVb, p. 1-146. Leipzig. **Palombi, A.** 1940, Policladi delle coste occidentali dell'Africa. Rev. Zool. Bot. Afr. v. 33 fasc. 2, p. 109-121 t. 4. Bruxelles. **Pantin, C. F. A.** 1950, Locomotion in british terrestrial Nemertines and Planarians, etc. Proc. Linn. Soc. Sess. 162 (1949-50) part 1, p. 23-37 t. 1-2. London. **Papi, F.** 1950, Sulle affinità morfologiche nella fam. Macrostromidæ. Boll. Zool. Suppl. v. 17, p. 461-468. Torino. 1951, Ricerche sui Turbellari Macrostromidæ. Arch. Zool. Ital. v. 36, p. 289-340 t. 1. Torino. **Pearse, A. S.** 1938, Polyclads of the East Coast of North America. Proc. U. S. Nat. Mus. v. 86 n.º 3044, p. 67-98. Washington, D. C. **Pereyaslawzewa, S.** 1892, Monographie des Turbellariés de la Mer Noire. Separata de: Denkschr. neuruss. Ges. Naturf. (Zapiski Novoross. Obsheh.) v. 17, XX + 303 p. 16 t. Odessa (1893). **Plehn, M.** 1896, Neue Polycladen . . . Chierchia . . . Vettor Pisani, etc. Jen. Ztschr. Naturw. v. 30, p. 137-176 t. 8-13. Jena. 1896a, Die Polycladen der Planktonexpedition. Erg. Plankton Exp. Humboldt Stift. v. 2, H. f., p. 1-13, 1 t. Kiel & Leipzig. 1898, Polycladen von Ternate. Abhandl. Senckenb. Ges. v. 24, p. 145-146. Frankfurt a. M. **Prudhoe, S.** 1949, Some Roundworms and Flatworms from the West Indies, etc. IV. Land Planarians. Journ. Linn. Soc. Zool. v. 41 n.º 281, p. 420-433. London. **Reisinger, E.** 1923, Turbellaria. Biol. Tiere Deutschl. fasc. 4, p. 1-64. Berlin. 1926, Zur Turbellarienfaua der Antarktis. Deutsch. Südpol. Exped. v. 18 Zool. v. 10, p. 415-462. Berlin & Leipzig. 1929, Zum Ductus genito-intestinalis-Problem. Ztschr. Morph. Oekol. v. 16 (1930) fasc. 1-2 (1929), p. 49-73. Berlin. 1933, Turbellaria der Deutsch. Limnol. Sunda-Exped. Arch. Hydrobiol. Suppl. v. 12, Trop. Binnengew. v. 4, p. 239-262. Stuttgart. **Remane, A.** 1934, Die Brackwasser-

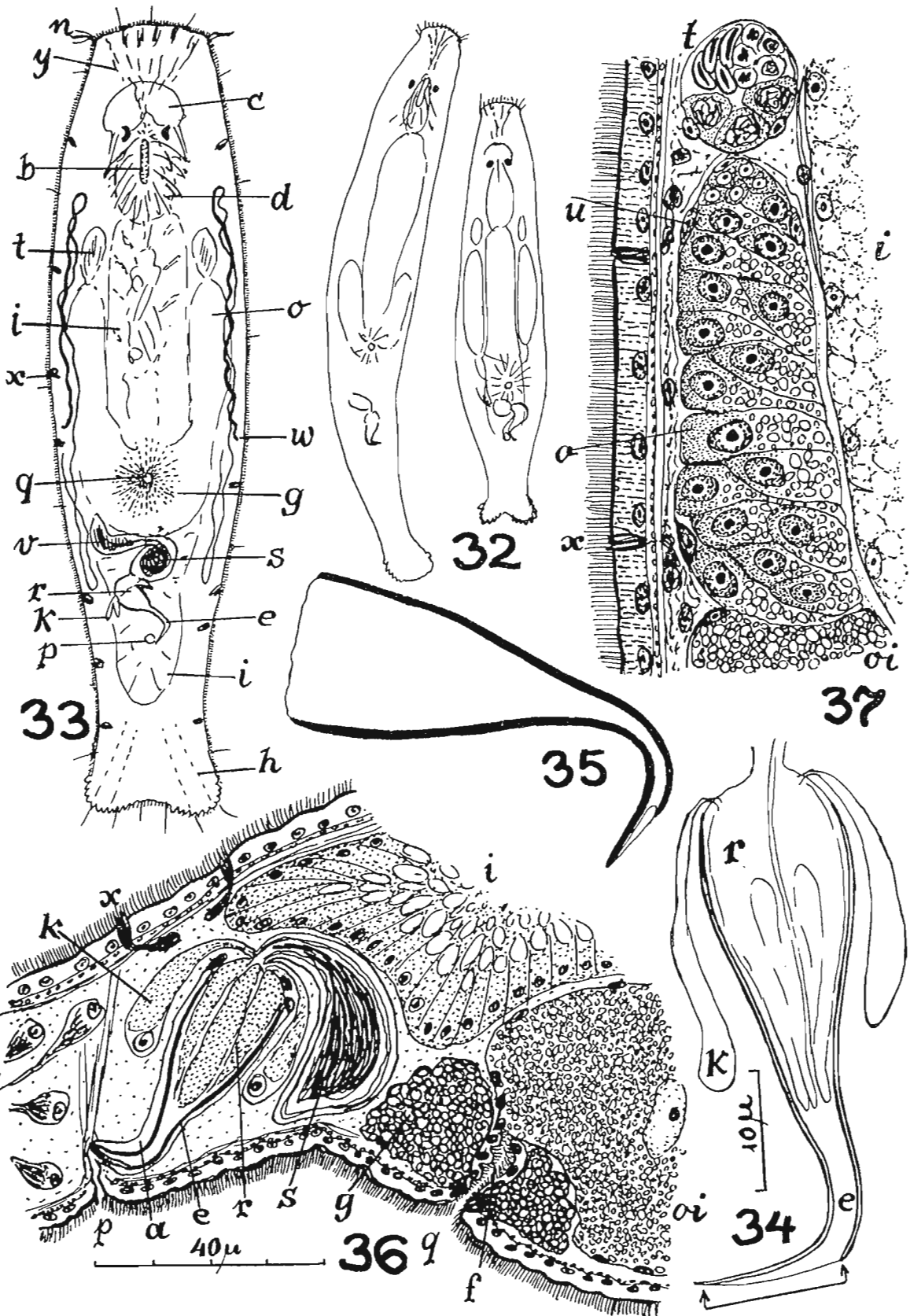
fauna. Zool. Anz. Suppl. v. 7, p. 34-74. Leipzig. **1940**, Einführung in die zoologische Oekologie der Nord- & Ostsee. G. Grimpe, Tierw. Nord & Ostsee v. 1 pars I. a., p. 1-238. Leipzig. **1950**, Das Vordringen limnischer Tierarten in das Meeresgebiet der Nord- & Ostsee. Kieler Meeresforsch. v. 7 fasc. 2, p. 5-23. Kiel. **1952**, Die Besiedelung des Sandbodens im Meere, etc. Verh. D. Zool. Ges. 1951, p. 327-359. Leipzig. **Riedel, G. 1932**, Ergebnisse ... Grönland. 3. Macrostomida. 4. Dalyelliidæ. Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. v. 94, p. 33-107 t. 1-4. Köbenhavn. **Riester, A. 1938**, Beiträge zur Geoplaniden-Fauna Brasiliens. Abhandl. Senckenb. Naturforsch. Ges. 441, p. 1-88 t. 1-2. Frankfurt a. M. **Ritter-Záhony, R. v. 1908**, Beitrag zur Anatomie von *Allostoma monotrochum* Graff. Mitteilg. Naturw. Ver. Steiermarks v. 44 (Jahrg. 1907), p. 147-155, 1 t. Graz. **Schmidt, E. O. 1848**, Die rhabdocoelen Strudelwürmer des süßen Wassers. 66 p. 6 t. Jena (Friedrich Mauke). **Sekera, E. 1912**, Monographie der Gruppe Olisthanellini. Sitz. Ber. Königl. Ges. Wissensch. 1911 n.º 24, p. 1-93 t. 1-2. Prag. **Silliman, W. A. 1834**, Beobachtungen über die Süßwasserturbellarien Nordamerikas. Zeitschr. wiss. Zool. v. 41 fasc. 1, p. 48-78 t. 3-4. Leipzig. **Steinböck, O. 1924**, Untersuchungen über die Geschlechtstrakt-Darmverbindung bei Turbellarien. Zeitschr. Morphol. Oekol. v. 2 fasc. 3-4, p. 461-504. Berlin. **1931**, Marine Turbellaria. Zoology of the Faroes. Part 8, p. 1-26. Copenhagen. **1932**, Die Turbellarien des arktischen Gebietes. Fauna arct. v. 6 fasc. 4, p. 295-342. Jena. **1949**, Zur Turbellarien-Fauna des Lago Maggiore und des Lago di Como. Mem. Ist. Ital. Idrobiol. v. 5, p. 231-254. Milano. **Steinböck, O. & Ausserhofer, B. 1950**, Zwei grundverschiedene Entwicklungsabläufe bei ... *Prorhynchus stagnalis*. Arch. Entw. Mech. v. 144, p. 155-177. **Stummer-Traunfels, R. v. 1895**, Tropische Polycladen, etc. Zeitschr. wiss. Zool. v. 60 fasc. 4, p. 689-725 t. 35-37. Leipzig. **1933**, Polycladida. H. G. Bronn, Kl. Ordn. Tierreichs v. 4 Abtlg. 1 c, p. 3485-3596 t. 1. Leipzig. **Vejdovsky, F. 1895**, Zur vergleichenden Anatomie der Turbellarien. I. & II. Zeitschr. wiss. Zool. v. 60, p. 200-214 t. 4-10. Leipzig. **Verrill, A. 1892-93**, Marine Planarians of New England. Transact. Conn. Ac. Arts & Sci. v. 8 art. 24, p. 459-520 t. 40-44. New Haven, Conn. **1900**, Additions to the Turbellaria . . . of the Bermudas. Transact. Conn. Ac. Arts & Sci. v. 10, p. 595-672 t. 70. New Haven, Conn. **Welsh, M. F. 1936**, Oxygen Production by Zooxanthellæ in a Bermudan Turbellarian. Biol. Bull. v. 70, p. 282-287. Lancaster, Pa. **Westblad, E. 1940**, Studien über skandinavische Turbellaria Acoela. I. Ark. Zool. v. 32 A, n.º 20, p. 1-28 t. 1-2. Stockholm. **1942**, Id. II. Ibid. v. 33 A, n.º 14, p. 1-48 t. 1-3. **1945**, Id. III. Ibid. v. 36 A, n.º 5, p. 1-56 t. 1-4. **1946**, Id. IV. Ibid. v. 38 A, n.º 1, p. 1-56 t. 1-3, f. 1 A - 42 D (16 t.). **1949**, Id. V. Ibid. v. 41 A, n.º 7, p. 1-82 t. 1. **1949a**, On *Meara stichopi* (Bock), etc. Ark. Zool. v. 1, n.º 5, p. 43-57 t. 1-3. Stockholm. **1952**, Turbellaria. Further Zool. Res. Swed. Antarct. Exp. v. 4 n.º 8, 55 p. 24 f. Stockholm. **Wilhelmi, J. 1908**, Ueber einige Alloiocoelen des Mittelmeeres. Mitteil. zool. Stat. Neapel v. 18 fasc. 4, p. 643-650. Berlin. **Yeri, M. & Kaburaki, T. 1918**, Description of some Japanese Polyclad Turbellaria. J. Coll. Sci. Imp. Univ. v. 39, n.º 9, p. 1-54 t. 1-2. Tokyo.

ESTAMPA 6

Macrostomum appendiculatum forma *brasiliensis*, f. n.

- Fig. 32 — Dois vermes vivos; o mais curto, aderente ao substrato.
 Fig. 33 — Vista ventral de um verme vivo ligeiramente comprimido.
 Fig. 34 — Estilete com vesícula granulorum de um verme vivo, ligeiramente comprimido; as setas indicam a extensão do orifício.
 Fig. 35 — Estilete de um verme conservado, montado em glicerina.
 Fig. 36 — Corte mediano, combinado, dos órgãos copulatórios.
 Fig. 37 — Testículo e ovário em corte horizontal.

a, átrio masculino. b, boca. c, cérebro. d, faringe. e, estilete. f, átrio feminino. g, glândulas argamassadoras. h, glândulas rammitógenas posteriores e tratos de rammitos. i, intestino. k, glândulas grânulo-secretoras. n, tufo de cílios ântero-laterais. o, ovários. oi, ovócitos nos ovidutos. p, poro masculino. q, poro feminino. r, vesícula granulorum. s, vesícula seminal principal. t, testículos. u, célula parenquimática peri-ovária. v, vesícula seminal acessória. w, poro excretor. x, rabditos. y, tratos de rammitos anteriores.



m-
10.
m-
is.
ila
ri-
de