

# Os Pantopoda brasileiros e os demais sul-americanos

POR

Ernesto Marcus

(Departamento de Zoologia da Universidade de São Paulo).

I. O material e a bibliographia	5
II. Notas zoogeographicas	6
III. Terminologia	8
IV. As familias dos Pantopoda	11
V. Fam. Nymphonidae	16
VI. Fam. Palpenidae	21
VII. Fam. Phoxichilidiidae	35
VIII. Fam. Endeidae	71
IX. Fam. Decolopodidae	77
X. Fam. Ammotheidae	78
XI. Fam. Tanystylidae	94
XII. Fam. Colossendeidae	109
XIII. Fam. Pycnogonidae	113
XIV. Desenvolvimento post-embryonario	118
XV. Summary	125
XVI. Bibliographia	131
XVII. Registro dos nomes dos generos e das especies	141
XVIII. Estampas	145



## I.

### O material e a bibliographia

Conjunctamente com a minha Exma. esposa, Snra. D. Éveline du Bois-Reymond Marcus, estudei os Pantopoda do nosso litoral no intuito de augmentar o inventario dos nossos animaes e assim proporcionar aos patricios interessados em problemas de Zoologia e Physiologia geraes a manipulação de mais um grupo da nossa fauna systematicamente regulado.

Além do material colleccionado nas excursões regulares do Departamento, tal devemos ao meu caro amigo Dr. Paulo Sawaya (Prof. de Physiologia geral e animal da Universidade de São Paulo), que trouxe da Ponta do Cajú (Rio de Janeiro) um substrato pesadissimo habitado por colonias de Bryozoa e Hydrozoa ricas em Pantopoda e ao Snr. João de Paiva Carvalho, que, nos seus estudos dos Copepoda do litoral paulista, cuidou sempre dos Pantopoda, isolando-os e no-los entregando. Aos Snrs. Drs. J. Moojen (Museu Nacional do Rio de Janeiro) e Lejeune P. H. de Oliveira (Instituto Oswaldo Cruz, Manguinhos) agradecemos o material interessante que tiveram a bondade de nos confiar para a classificação.

A classe dos Pantopoda (Pycnogonida, veja p. 11) abrange actualmente cerca de 430 especies. Vivem sómente no mar e ahi, senão exclusivamente, todavia por maior parte, nas colonias dos Hydropolypus e sobre Actinias. Apesar de serem assim membros de uma biocenose restricta, a bibliographia, geral e systematica, relativa á classe contem cerca de 480 publicações. Explica-se volume tão consideravel da literatura sobre animaes não commons pelo interesse especial que essas "aranhas marinhas" sempre despertaram. Van Straelen diz (1938, p. 2) no seu bello necrologio de Louis Giltay que este "fut conduit, par ses recherches sur les Arachnides, à l'étude des Pycnogonides, groupe rebutant" — quer dizer taxonomicamente difficil — "mais d'un puissant intérêt."

Não teria sido possivel termos penetrado no decorrer de um anno na literatura do grupo sem o auxilio da bibliotheca do Museu Paulista a cujo Director Snr. Dr. Mario Oliverio de Oliveira Pinto somos muito gratos. O Snr. Licenciado em Sciencias Naturaes Michel Pedro Sawaya, assistente scientifico da cadeira de Zoologia geral, copiou com dedicação incansavel e

grande habilidade tecnica numerosas publicações, para nos proporcionar a manipulação continua d'ellas. Agradeço-lhe tambem a revisão linguistica do presente trabalho e o seu auxilio na leitura das provas.

Com sincera gratidão lembramos finalmente a ajuda dos especialistas estrangeiros: Snra. D. Isabella Gordon, D. Sc., Ph. D. do Museu Britanico pôz, entre outros trabalhos, á nossa disposição o seu excellente "Discovery Report" (1932), indispensavel para o estudo dos Pantopoda sul-americanos e enriquecido pelas notas por escripto acerca das ultimas pesquisas da autora-leader. Separatas importantes devemos tambem aos Snrs. Drs. W. T. Calman (London), C. Dons (Trondheim), J. W. Hedgpeth (Walnut Creek, Ca.), W. A. Hilton (Claremont, Ca.), W. L. Schmitt (Washington, D. C.), K. Stephensen (Köbenhavn) e V. van Straelen (Bruxelles).

Certamente a nossa pequena collecção está muito longe de representar a totalidade da Pantopodofauna central-brasileira, nem mesmo a do litoral superior. Por isso parecia indicado ajuntarmos as poucas especies mencionadas na literatura como occorrentes na costa brasileira. Mantemos, porém reserva quanto á distribuição geral das especies não vistas por nós, porque é frequentemente impossivel estabelecer a synonymia de especies, cujos typos se encontram em museus estrangeiros.

## II.

### Notas zoogeographicas

A fauna marinha brasileira passa sem limite zoogeographico á caraiba. Assim, é de se esperar que, em analogia ao que se dá em outros grupos, muitas especies descriptas dos mares central e norte-americanos do Atlantico tropical sejam futuramente verificadas na costa brasileira, ao menos até a região de Recife, mas, em parte talvez mesmo até o Rio de Janeiro (Ekman 1935, p. 73).

As relações entre a fauna caraiba e a da costa tropical do Atlantico occidental são estreitas. O limite septentrional da fauna atlantica da America tropical incluye as Bermudas e poderia ser trazido no continente no Cabo Hatteras (Marcus 1933, p. 111 f. 85 no texto; Ekman 1935, p. 73), sendo naturalmente tal demarcação sómente approximativa e não vale para todos os grupos da fauna marinha. Em todo o caso, parece conveniente incluir na synopse dos Pantopoda sulamericanos, além do mar caraiba, tambem o golfo do Mexico, as Bahamas, Bermudas e as costas dos estados su-

linos dos Estados Unidos da America do Norte até o Cabo Hatteras, quer dizer, da Florida, Georgia, South Carolina e North Carolina.

O estado actual dos nossos conhecimentos não permite indicar o limite meridional, sem duvida existente, entre o litoral tropical e o temperado na costa atlantica sulamericana. Como tentativa introduziu Ekman (1935, p. 73) a latitude do Rio de Janeiro. Se futuramente fôr confirmado esse limite, deverá entre as regiões faunísticas marinhas do litoral tropical e antiboreal (frio temperado) ser intercalada uma região do litoral quente-temperado, porque a região do litoral frio-temperado (magelanico) se estende para o Norte, quando muito, até a latitude de 35° S, (desembocadura do La Plata).

E' de se esperar que especies da região magelanica, mesmo stenothermas e cryophilas, cheguem ás aguas brasileiras aproveitando-se das baixas temperaturas do abyssal. As especies stenobathas do litoral magelanico, i. é, occorrentes sómente em profundidades pequenas e mediocres, talvez até 400 metros, sem duvida encontrariam barreira climatica na latitude do rio Negro (ca. de Lat. 40° S.) ou em todo o caso do rio de La Plata (Lat. 35° S.). Mas, ao que parece, ha entre os Pantopoda numerosas especies eurybathas, i. é, indifferentes quanto á profundidade. Taes poderiam, como p. e. *Nymphon australe* Hodgs., desde 1902 até 1923 varias vezes assinalado nos mares antarcticos, e mais tarde descoberto no abyssal sul-africano em 2 176 m de profundidade (Flynn 1928, p. 16), chegar ás aguas brasileiras, cujas grandes profundidades (2000 m) se approximam ao Sul da Bahia até cerca de 30 km á costa.

A incorporação das especies provenientes da Georgia do Sul na nossa resenha dos Pantopoda sulamericanos é zoogeographicamente incorrecta. Foi realizada aqui para facilitar futuros estudos sobre a Pantopodofauna do abyssal argentino-uruguayano-brasileiro, onde especies sul-georgianas poderiam ser re-encontradas. Circumdada pelo oceano, a ilha possui clima friomoderado, muito uniforme, com o maximo de + 5,8° C. em fevereiro e o minimo de — 1,8° em julho. No "Discovery Report" (Gordon 1932) são mencionadas 28 especies de Pantopoda verificadas com certeza na Georgia do Sul (p. 4-5, nota 2 na p. 6). D'estas especies, 4 (14,28 %) conhecem-se sómente da dita ilha; 3 (10,71 %) são da Georgia do Sul e da região magelanica ou sul-atlantica em geral (*Nymphon pfefferi* Callipallene margarita *Tanystylum pfefferi*); 3 (10,71 %) são sul-georgianas, magelanicas e antarcticas; 18 (64,29 %) conhecem-se da Georgia do Sul e da região antarctica.

Revela-se assim a Pantopodofauna sul-georgiana muito mais relacionada com a antarctica que com a magelanica. Poder-se-ia perguntar se tal resultado não será, em parte, condicionado pelo estado actual dos conheci-

mentos zoológicos, especialmente completos quanto á Pantopodofauna antártica ocidental, em primeiro lugar, a das "Falkland Dependencies" Seria difícil responder negativamente a essa pergunta, mas, por outro lado, são os Pantopoda da região magelânica também suficientemente pesquisados. O carácter preponderantemente antártico da Pantopodofauna sul-georgiana encontra paralelos em outros grupos dos animais marinhos (Ekman 1935, p. 303). Trata-se, portanto, creio, de um fenómeno zoogeográfico verdadeiro e não sómente do resultado ephemero das noções actualmente disponíveis.

Conhece-se melhor o limite septentrional do litoral magelânico ou anti-boreal (frio-temperado) sulamericano na costa pacífica que na atlântica. Abrange a costa chilena até o Norte da ilha de Chiloe (Lat. 42° S.). Para o Norte segue o litoral norte-chileno-peruano com endemismo pronunciado, preponderando entre as espécies não endêmicas o elemento do litoral quente-temperado sobre o antiboreal (litoral frio-temperado). O litoral norte-chileno-peruano estende-se para o Norte até a Ponta Aguija no Peru septentrional (Lat. 6° S.) ou mais para o Norte ainda até a costa meridional do golfo de Guayaquil (Cabo Blanco).

A fauna marinha das ilhas de Juan Fernandez contém muitas espécies peculiares e além d'isso elementos circumnotiaes i. é geralmente distribuídos em todos os mares da zona temperada meridional. Da ilha da Paschoa, politicamente pertencente ao Chile, não se conhecem Pantopoda; em geral é a fauna do litoral da dita ilha mais polynésiana que sulamericana.

Com os Pantopoda do Pacifico tropical oriental, inclusive os das ilhas dos Galapagos, acaba a nossa resenha. O limite septentrional dessa região relativamente pequena coincide aproximadamente com a fronteira politica entre o Mexico e os Estados Unidos da America do Norte; incluye, portanto, o golfo da California e a costa oceanica da California inferior. A nossa synopse chega assim ao encontro com os trabalhos modernos sobre os Pantopoda da California politicamente norte-americana (Cole, Exline, Hall, Hedgpeth, Hilton, W. Schmitt e outros).

### III.

#### Terminologia

abdomen

a parte posterior do corpo, desprovida de pernas; na ponta terminal do abdomen encontra-se o anus. O abdomen é geralmente dirigido obliquamente para cima (Fig. 6A, b).

cephalon (termo não usado aqui)	o trecho anterior do 1.º segmento do corpo, delimitado pela margem rostral d'este segmento e uma linha theorica entre os bordos anteriores dos 1.ºs processos lateraes. D'essa linha para traz conta-se o tronco. Cheliforos, palpos e ovigeros inserem-se no cephalon (Fig. 12A).
chela	denominação commum da palma + tenaz (Fig. 1B, c).
cheliforos	1.º par de extremidades; inserem no 1.º segmento do tronco; podem sahir fora da tromba, ser muito menores ou ausentes (Fig. 11B, 11C).
collo	prolongamento mais ou menos accentuado, muitas vezes ausente, do 1.º segmento do tronco, especialmente nitido p. e., no gen. <i>Anoplodactylus</i> (Fig. 6A).
comprimento (longura) total do corpo	a distancia entre o ponto mais á frente (meio da face rostral da tromba, ou, em formas de tromba ventralmente encurvada, meio do bordo anterior do 1.º segmento) e o ponto mais para traz do plano mediano, i. e., o meio do bordo posterior do abdomen.
coxas 1, 2 e 3	os tres primeiros articulos das pernas ambulatorias, inserindo-se a 1.ª coxa no processo lateral. Na 2.ª coxa dos animaes adultos encontra-se, em geral ventral e distalmente, o orificio genital, nem sempre em todas as pernas (Fig. 7A, 1, 2, 3).
dedos movel e immovel	veja tenaz.
escapo	o articulo basal do cheliforo; é composto por 1-2 articulos (Fig. 11B, e).
femur	o 4.º articulo das pernas ambulatorias; segue á 3.ª coxa. Nos machos adultos encontram-se no femur os orificios (um ou varios) das glandulas argamassadoras (glandulas de cimento, uma ou varias) (Fig. 7A, f; 9A, a).
glandulas argamassadoras ("cement glands")	situadas no femur dos machos adultos. Servem verosimilmente para reunir os ovos e fixa-los nos ovigeros (Fig. 5C; 12D, a).
manus (mão)	veja chela.
orgãos sensoriaes lateraes	situados no tuberculo ocular, lateralmente entre os pares anterior e posterior dos olhos. A função e a homologia dos ditos orgãos são discutidas na literatura (Fig. 6A).
ovigeros	3.º par de extremidades. Os ovigeros inserem-se no 1.º segmento do tronco, são compostos por 10 articulos no máximo, muitas vezes tem menos articulos e podem faltar nas femeas (p. e. das <i>Phoxichilidiidae</i> ). Nos machos levam o globo ovular ou os varios pacotes de ovos (Fig. 3A).

palma	o articulo dos cheliforos que distalmente segue ao escapo; termina muitas vezes, nem sempre, com a tenaz (Fig. 11B, p).
palpos	2.º par de extremidades. Os palpos inserem-se no 1.º segmento do tronco, podem ser compostos por até 20 articulos e são, ás vezes, muito pequenos ou ausentes (Fig. 10C; 11A; 13D).
pernas ambulatorias	4-6 pares de extremidades que servem á locomoção. São compostas por 9 articulos, cujo ultimo é a unha principal (Fig. 1A; 7A). Nas Nymphonellidae (veja p. 15) o 1.º par das pernas ambulatorias possui 8 articulos, cujos 2 ultimos mostram subdivisão ulterior em 12-13 secções.
proboscis	veja tromba.
processos lateraes	as bases das pernas. Os processos lateraes são ligados firmemente ao tronco e se articulam com as 1.ªs coxas. O ultimo par dos processos lateraes é muitas vezes dirigido mais caudal que lateralmente (Fig. 7A, l).
propodo	o articulo da perna ambulatoria que distalmente segue ao tarso e termina com a unha (Fig. 7A, p).
rostrum	veja tromba.
segmentos	metameros do tronco; o termo "segmento" é applicado nos Pantopoda no seu largo sentido vulgar, não no sentido exacto da Zoologia embryologicamente orientada (Fig. 12A).
segmento caudal	veja abdomen.
segmento cephalico, cephalo-thoracico ou oculifero (termos não usados aqui)	corresponde ao 1.º segmento do tronco da terminologia aqui adoptada. Ao falarem em segmentos cephalico etc., certos autores consideram o tronco do 2.º segmento pedifero para traz (Fig. 7C).
sola	a base do propodo. Caso haja talão, a sola é o trecho ventral do propodo entre talão e inserção da unha (Fig. 16C, s).
talão	saliencia proximo-ventral do propodo, provida de espinhos fortes e muitas vezes substituida por taes espinhos. O talão e os espinhos podem faltar (Fig. 5D).
tarso	o articulo da perna ambulatoria que distalmente segue á 2.ª tibia, e, por sua vez é seguido pelo propodo (Fig. 7A, r).
tenaz	terminação do cheliforo, nem sempre desenvolvida. A tenaz é formada pelos dedos movel (dactylo, pollex) e immovel (acume) (Fig. 11B, t, m, i).
tibia 1, 2	o quinto e sexto articulo da perna ambulatoria. A 1.ª tibia segue ao femur, e a 2.ª tibia é seguida pelo tarso (Fig. 7A, t, i).

tromba	peça bucal impar, canaliculada e rígida. Insere-se com articulação no bordo anterior ou no lado ventral do 1. <sup>o</sup> segmento do tronco. Reune as funções de sucção, trituração e filtração (Fig. 1B, t).
tronco	a região pedifera do corpo, i. é, o corpo sem tromba e abdomen. O tronco é composto por segmentos, ora distinctos (p. e. Nymphonidae), ora coalescentes (p. e. Ammotheidae). Alguns autores, p. e. Bouvier, excluem o cephalon (veja alli), outros, p. e. G. O. Sars e Hoek, o segmento cephalico etc. (veja alli) do tronco, resultando d'isso medidas diversas do comprimento dignas de atenção no confronto das diagnoses (Fig. 8B).
tuberculo ocular	saliencia dorsal do 1. <sup>o</sup> segmento do tronco, geralmente provida de quatro olhos, dispostos em dois pares, um anterior e um posterior (Fig. 9B, t).
unhas auxiliares	dois articulos terminaes da perna ambulatoria, dispostos lateralmente da unha principal, excepcionalmente maiores que a unha principal, geralmente menores ou mesmo ausentes (Fig. 9D, a).
unha principal	articulo terminal da perna ambulatoria; insere-se com articulação no propodo (Fig. 7A, u).
unha terminal	articulo terminal do ovigero, presente em certas familias (Fig. 16B).

## IV.

**As familias dos Pantopoda**

A terminologia dos elementos morphologicos aqui applicada corresponde em geral á de Schimkewitsch (1929-1930), adoptada tambem por Helfer e Schlottke (1935). Nestas duas obras são os Pantopoda considerados como pertencentes aos Arachnomorpha (Chelicerata) (veja Schlottke, l. c. p. 171-179). Não tendo até agora estudado a fundo a posição dos Pantopoda no systema dos animaes, nem adoptamos, nem contestamos essa opinião. Tão pouco pretendemos estabelecer com os termos "chelifero" "palpo" etc., quaesquer homologias entre os elementos morphologicos dos Pantopoda e os de qualquer outro grupo dos Arthropoda.

Os varios autores concordam em geral quanto ao gráo na escala das unidades taxonomicas attribuido aos Pantopoda, considerando-os como classe. O termo "Pycnogonida" usado ainda pela maioria dos autores, foi introduzido por Latreille (1806, p. 143) como nome de familia ("Pycnogonides"). Usa-se ainda hoje a denominação "Pycnogonidae" para designar uma familia

dos Pantopoda, e tal homonymia quasi completa entre o nome de uma familia e o da classe, á qual pertence, contraindica, ao meu vêr, o uso do nome "Pycnogonida (Carpenter 1907, p. 96). Recentemente Stephensen (1936, p. 8) reivindicou o nome Pycnogonida para a classe, alludindo ao facto de ter Brünnich em 1764 descripto o primeiro genero do grupo, *Pycnogonum* que serviu para formular o nome da classe. Para conciliar o direito da prioridade com a necessidade de evitar homonyms, recommendar-se-ia talvez applicar o termo Podosomata de Leach (1815), (\*) como foi proposto por Carpenter (l. c.) e Norman (1908, p. 198). Até agora, porém, Podosomata foi usado muito raramente na literatura e, depois de ter applicado o "Zoological Record" (v. 75, 1939) o nome Pantopoda, introduzido, é verdade, como ultimo e nem mesmo por especialista do grupo (Gerstaecker 1863, p. 348), parece recommendavel convirem os zoologos sobre este nome.

As varias tentativas de subdividir a classe Pantopoda em diversas ordens ainda não chegaram a um accordo. Os generos decapodos e dodecapodos são considerados ou como primitivos (Cole 1905; Bouvier 1913, p. 11, 21-25; 1923, p. 21) ou como especializados (Carpenter 1905, p. 483; Calman 1915, p. 7; Calman & Gordon 1933, p. 110-111; Gordon 1933, p. 91-93). Evidentemente não existe relação genetica entre os varios generos decapodos: *Pentanympyon* Hodgson 1904 pertence ás Nymphonidae; *Decolopoda* Eights 1835 e *Dodecalopoda* Calman & Gordon 1933 perfazem familia especial relacionada com as Colossendeidae pelos caracteres seguintes: tromba muito grande, palpos longos, nove ou dez-articulados, ovigeros de 10 articulos, presentes nos machos e femeas, e orificios genitais na face ventral das 2.<sup>as</sup> coxas de todas as pernas ambulatorias em ambos os sexos. *Pentapycnon* Bouvier 1910 pertence ás Pycnogonidae.

*Pentanympyon* poderia ser considerado como primitivo e assim tambem a grande maioria das Nymphonidae. *Paranympyon* Caullery (1896, p. 361-362), porém, desprovido de qualquer segmentação externa do tronco, é especializado. Considerando a segmentação externa como caracter ancestral nos Pantopoda, baseamo-nos nos unicos Pantopoda fosseis até hoje disponiveis, nem geralmente acceitos como sendo Pantopoda (Calman & Gordon 1933, p. 112-113). As duvidas dos autores mencionados referem-se principalmente á falta da tromba e ás terminações multi-articuladas das pernas. Mas, trombas incurvadas para o lado ventral e assim invisiveis na vista dorsal são frequentes e, depois da publicação de Calman e Gordon a tromba foi encontrada num animal, em outros caracteres, sem duvida, dif-

---

(\*) Transact. Linn. Soc. London, v. 11, p. 308.

ficilmente interpretavel (Broili 1933, S. Ber. Bayer. Akad. Wissensch. Math. - Naturw., p. 33-47). Terminaões multi-articuladas das pernas tambem foram descobertas depois da critica alludida (Ohshima 1933a e outros trabalhos sobre *Nymphonella*). Seria assim a nossa opinião menos sceptica que a de Calman e Gordon, mas, ainda não se acham completamente esclarecidos esses Pantopoda do Devoniano inferior. Se fossem Pantopoda, deveriam ter sido formas octopodas de nitida segmentaão externa.

Decolopoda e Dodecalopoda possuem segmentos coalescidos, neste ponto são especializados como as Colossendeidae. Poderiam iniciar a serie formada por elles e a dita familia, porque possuem cheliforos, ausentes nas Colossendeidae. Pentapycnon representaria o começo da terceira serie, das Pycnogonidae. Esta familia é a mais especializada: acha-se desprovida de cheliforos e palpos, não tem ovigeros nas femeas e apresenta orificios genitales sómente na ultima perna.

Seria assim possivel formar, segundo Pocock (Lankester 1904, p. 224-225) e Bouvier (1913, p. 36), as seguintes tres series iniciadas com *Pentanyphon*, *Dodecalopoda* + *Decolopoda* e *Pentapycnon* respectivamente. Taes series ou ordens seriam muito desiguaes. A primeira (*Nymphonomorpha*) abrangeria quatro familias, a saber: *Nymphonidae*, *Pallenidae*, *Phoxichilidiidae* e *Endeidae*, no total 20-30 generos. A segunda (*Colossendeomorpha*) conteria duas familias, *Decolopodidae* e *Colossendeidae* com 6 generos e a terceira (*Pycnogonomorpha*) uma familia, as *Pycnogonidae*, com 2 generos. Ao lado das tres ordens desiguaes haveria um grande resto, os *Ascorhynchomorpha*, desprovidos de genero decapodo e separados no systema de Bouvier (1913, p. 37) da outra ordem complexa, os *Nymphonomorpha*, por caracteres não rigorosamente disjunctivos, p. e., tromba forte e cheliforos reduzidos. Os *Ascorhynchomorpha* são pelo proprio Bouvier considerados como agrupamento um tanto artificial (l. c., p. 41). Abrangeriam duas familias, as *Ammonotheidae* e *Tanystylidae* com cerca de 17 generos no total. Seria assim esta ordem a segunda quanto ao numero de generos. O numero das especies, embora hoje não mais de valor absoluto, possibilita comparaão ulterior, servindo como base as indicaões de Bouvier (1923) e as listas de Helfer (1935). Chegamos assim aos dados seguintes: *Nymphonomorpha*-190 especies, *Ascorhynchomorpha*-116 especies, *Colossendeomorpha*-cerca de 50 especies, *Pycnogonomorpha*-cerca de 22 especies. Essa contagem mostra, ao meu vêr, a precariedade do systema de Bouvier, porque deixa 1/4 até 1/3 das especies conhecidas num "quarto de arrumaão"

Concordando com Schimkewitsch (1913, p. 606), renunciemos a qualquer tentativa de agrupar as varias familias em ordens. Na lista seguinte seria

possível, nos traços geraes, distinguir as famílias 1-5 e 6-11. Mas, as "tendências divergentes" (l. c., p. 602) não poderiam ser exactamente descriptas e por isso não merecem denominações. Depois de ter Ohshima (1938), com razão, considerado o seu genero *Nymphonella* Ohshima 1927 como representante de uma família especial e Hilton (1939, p. 34) introduzido a família Decachelidae, por certo nova também, podemos actualmente distinguir as 11 famílias seguintes:

1. Nymphonidae Wilson 1878;
2. Nymphonellidae Ohshima 1938;
3. Pallenidae Wilson 1878;
4. Phoxichilidiidae G. O. Sars 1891;
5. Endeidae Norman 1908;
6. Decolopodidae Cole 1905;
7. Ammotheidae Dohrn 1881;
8. Decachelidae Hilton 1939;
9. Tanystylidae Schimkewitsch 1913;
10. Colossendeidae Hoek 1881;
11. Pycnogonidae Wilson 1878.

Com excepção da 2.<sup>a</sup> e 8.<sup>a</sup> famílias, representadas por uma espécie japónica e californica respectivamente, as restantes occorrem nas aguas sul-americanas. No litoral brasileiro haviam sido verificadas a 3.<sup>a</sup>, 4.<sup>a</sup>, 5.<sup>a</sup> e 9.<sup>a</sup> famílias; podemos accrescentar agora mais duas, a 7.<sup>a</sup> e a 11.<sup>a</sup>.

Do systema seguido na monographia de Schimkewitsch (1929-1930) e repetido por Helfer (1935) o nosso afasta-se nos pontos seguintes: as Nymphonellidae e Decachelidae, já mencionadas, foram accrescentadas; a pequena família Oorhynchidae Schimkewitsch (1913, p. 612) foi supprimida, porque não é possível encontrar um unico character rigorosamente disjunctivo entre Ammotheidae e Oorhynchidae. Por isso a chave para a determinação das famílias organizada por Helfer (1935, p. 252) não conseguiu oppor uma das alludidas famílias á outra; as duas characterisações dadas sob o seu n.º 8 não envolvem um contraste, mas, descrevem qualidades identicas com palavras, cuja complicação não esconde a igualdade do sentido. Unidade precaria representam também as Tanystylidae, porque tenazes faltam também em Ammotheidae (*Ammotheella* e em muitos adultos de *Achelia*); e, por outro lado, occorrem cheliforos bi-articulados em *Tanystylum intermedium* Cole (1904, p. 278), sendo, sem duvida, o 2.º articulo rudimentar. Todavia mostra a nossa chave de classificação (veja p. 15-16) a possibilidade de, pelo menos artificialmente, separar Tanystylidae e Ammotheidae. *Austroaptus* Hodgson (1907 p. 54) foi por nos removido das Tanystylidae, onde foi collocado por Schimkewitsch (1913, p. 613; 1929, p. 79) e Helfer (1935, p. 290), para entrar nas Ammotheidae. Os cheliforos são

em *Austroraptus* nitidamente bi-articulados, às vezes mesmo providos de tenazes no estado adulto (Calman 1915, p. 65; Gordon 1932, p. 114). As mudanças de nomenclatura, às vezes inevitáveis em virtude de certa escassez da literatura dos últimos 20 annos ao alcance do finado grande autor russo, serão motivadas nas famílias e generos respectivos. A obra fundamental d'elle em nada perde o seu valor perenne pelas alludidas emendações insignificantes.

As famílias dos Pantopoda podem ser determinadas com auxilio da chave seguinte, que não é uma systematisação natural, mas, apenas um agrupamento que visa guiar o leitor familiarizado com a terminologia morfológica do grupo (veja p. 8) ao nome da família, cujo representante tem nas mãos.

1 Pernas ambulatorias providas de tenazes terminaes	Decachelidae
— Pernas ambulatorias sem tenazes terminaes	2
2 Cheliforos e palpos presentes	3
— Cheliforos ou palpos ou ambos ausentes (*)	9
3 Cheliforos e palpos bem desenvolvidos	4
— Cheliforos ou palpos reduzidos	7
4 Palpos 17 ou 20-articulados; o 1.º par das pernas ambulatorias composto por 8 articulos, cujos dois ultimos são subdivididos em 12-13 pequenas secções	Nymphonellidae
— Palpos, ao maximo, 10-articulados; todas as pernas ambulatorias compostas por 9 articulos, cujo ultimo é a unha principal	5
5 Quatro pares de pernas ambulatorias	6
— Cinco ou seis pares de pernas ambulatorias	Decolopodidae (p. 77)
6 Palpos, ao maximo, 7-articulados	Nymphonidae (p. 16)
— Palpos 9-articulados	Ammotheidae (p. 78 (**))
7 Cheliforos 2 ou 3-articulados, providos de tenazes bem desenvolvidas e compridas. Palpos substituidos por apêndiculos 1 a 4-articulados, às vezes mesmo ausentes (veja 10)	Pallenidae (p. 21)
— Cheliforos presentes, mas, incompletos ou, todavia, providos de tenazes sómente curtas. Palpos bem desenvolvidos, 4 a 10-articulados	8
8 Cheliforos 2 ou 3-articulados, sendo a tenaz curta, fraca ou mesmo ausente	Ammotheidae (p. 78)

(\*) Contam-se entre as especies de "palpos ausentes" tambem as de *Anoplodactylus* (*Phoxichilidiidae*) que possuem restos exiguos de palpos, discutíveis quanto á homologia com palpos e observáveis sómente na vista ventral (p. e. *Anoplodactylus carvalhoi* p. 50 Fig. 3 D).

(\*\*) Refere-se ás poucas especies da família cujas phases adultas possuem ainda cheliforos completos com tenazes, p. e., *Achelia chelata* (Hilt.), *A. euchelata* (Hedgp.), *Ammothea striata* (Möb.) e *A. gigantea* Gord.

- Cheliforos 1-articulados (ou ausentes, veja 11), em exemplares adultos raramente providos de um vestígio do 2.º articulo e, nos adultos, sempre sem tenazes . . . . . Tanystylidae (p. 94)
- 9 Cheliforos ou palpos ausentes . . . . . 10
- Cheliforos e palpos ausentes . . . . . 13
- 10 Cheliforos presentes, palpos ausentes . . . . . 11
- Cheliforos ausentes, palpos presentes . . . . . 12
- 11 Ovigeros 10-articulados . . . . . Pallenidae (p. 21)
- Ovigeros com menos de 10 articulos . . . . . Phoxichilidiidae (p. 35)
- 12 Palpos 4 a 7-articulados; animais pequenos . . . . . Tanystylidae (p. 94)
- Palpos 8 a 10-articulados; formas sempre grandes, frequentemente muito grandes. Occorrem ás vezes pequeninos tuberculos nos lugares dos cheliforos . . . . . Colossendeidae (p. 109)
- 13 Animais esbeltos; as pernas ambulatorias são mais de 2 vezes tão compridas quanto o corpo (inclusive a tromba) e providas de unhas auxiliares fortes . . . . . Endeidae (p. 71)
- Animais massivos; as pernas são grossas e, ao maximo, um pouco mais compridos que o corpo (inclusive a tromba). Unhas auxiliares faltam ou são muito pequenas . . . . . Pycnogonidae (p. 113)

## V

### Familia Nymphonidae Wilson 1878

Varios autores dos ultimos decennios ainda mantem o genero *Chaetonymphon* G. O. Sars (Loman 1923, p. 10; Hodgson 1927 p. 322; Stephensen 1936, p. 30), reconhecendo, porém, que não se pode considerar todas as especies incluídas neste genero, quando se estabelece chave de classificação. Algumas deveriam então entrar no genero *Nymphon* apesar de serem em outros caracteres intimamente ligadas ás *Chaetonymphon* especies restantes. Em tabella restricta a certa região é possível differenciar os dois generos univocamente (Stephensen 1933, p. 19; 1936, p. 15), mas, especies como *Nymphon australe* Hodgs. e *N. bouvieri* Gord. provam que nem sempre se encontram combinados os dois caracteres fundamentaes de *Chaetonymphon* a saber, pernas pilosas e propodo pelo menos duas vezes maior que o tarso. Por isso sigo a Meinert (1899, p. 34) e principalmente Calman (1915, p. 28) e Gordon (1932, p. 26-27), suprimindo o gen. *Chaetonymphon*

Chave para a classificação dos generos das Nymphonidae representados nos mares sulamericanos:

- 1 Ovigero com unha terminal; tuberculo ocular distante do bordo anterior do 1.º segmento . . . . . *Nymphon* (p. 17)

- Ovígero sem unha terminal; tuberculo ocular situado no  
 bordo anterior do 1.º segmento ..... Heteronymphon  
 (p. 21)

### *Nymphon* J. Fabricius 1794.

Lista das especies encontradas nos mares sulamericanos:

- i *Nymphon adareanum* Hodgson (1907, p. 23). Literatura principal: Calman 1915, p. 33; Loman 1923, p. 15; Gordon 1932a, p. 98. Distribuição: Sector oriental do litoral antarctico, 31-91 m; 1 exemplar não definitivamente classificado no mar raso da Georgia do Sul.
2. *Nymphon australe* Hodgson (1902, p. 257) com a var. *austrinorum* Hodgson (1907, p. 35). Synonymos: *Chaetonymphon altiocolatum* Möbius (1902, p. 181); *Nymphon stylops* Bouvier (1911, p. 1137; 1913, p. 73). Literatura principal: Flynn 1928, p. 16; Gordon 1932, p. 59. A var. *austrinorum* baseia-se em exemplares menos setosos, de corpo menos compacto, mas, muitas vezes, maior e de pernas mais finas. Distribuição: circumpolar nos mares antarcticos; Georgia do Sul, 91-391 m; ilha de Bouvet, 40-377 m. No abysso sulaficano, 2176 m. A localidade sulaficana (districto de Port Natal, Durban, em 84 m, um macho) foi publicada como incerta (Flynn, l. c.); hydrographicamente é mais tropical que temperada.
- 3 *Nymphon brevicaudatum* Miers (1875a, p. 117). Synonymo: *N. horridum* Böhm (1879, p. 175). Literatura principal: Miers 1879, p. 212; Hoek 1891, p. 49 (nas estampas: *N. hispidum*); Hodgson 1908, p. 172; Bouvier 1911, p. 1138; 1911b, p. 414; 1913, p. 95; Gordon 1932, p. 69. Distribuição: Sector occidental do mar antarctico (Lat. 64° 48'S.), nas ilhas South Shetlands e South Orkneys; Georgia do Sul, 17-273 m; Kerguelen, 27-450 m.
- 4 *Nymphon charcoti* Bouvier (1911, p. 1137; 1913, p. 81). Literatura principal: Gordon 1932, p. 51. Distribuição: Sectores oriental e occidental antarcticos, 146-420 m; Georgia do Sul, 60-310 m; em uma baleia do gen. *Balaenoptera* (Bouvier 1913, l. c.), no mar chileno.
5. *Nymphon clarencei* Gordon (1932, p. 54). Distribuição: Entre as ilhas de Falkland e a Georgia do Sul (região das Shag Rocks), 106-177 m; ilha de Clarence (South Shetlands), 342 m.

6. *Nymphon gracillimum* Calman (1915, p. 30). As localidades indicadas por Calman (l. c.) e Gordon (1932, p. 42) são McMurdo Sound, 406-441 m, e Georgia do Sul, 200-234 m respectivamente. Loman (1923, p. 16) menciona uma localidade do litoral inferior, 100 m, da costa argentina entre os Cabos S. Antonio e Corrientes (Lat. 37° 30'S., Long. 56° 11' Oeste). Na resenha geral, porém, Loman (l. c., p. 35 e seg.) dá *N gracillimum* somente como proveniente da estação 22, i. é, da Georgia do Sul, 75 m, não da estação 2 da costa argentina. A procedencia sulgeorgiana parece muito mais verosimil que a indicada no texto.
- O material do litoral inferior, 110 m, do Porto Alexandre na Angola meridional (Loman 1923a, p. 5) tem escapo mais curto que o material original, outra relação entre tarso e propodo, unhas auxiliares maiores e tibia 2 menor, apesar de ser maior em todas as outras medidas. Assim, não deveria ter sido identificado com *N gracillimum*.
- A collecção da "Discovery" contem exemplares intermediarios entre *N gracillimum* e *N hiemale* Hodgs. (Gordon 1932, p. 42).
7. *Nymphon hiemale* Hodgson (1907, p. 20). Literatura principal: Gordon 1932, p. 39. Distribuição: Da area do mar de Ross, 229-379 m; das ilhas South Shetlands, 342 m, e em abundancia na região da Georgia do Sul, 75-250 m.
8. *Nymphon longicollum* Hoek (1881, p. 40). Literatura principal: Gordon 1932a, p. 113. Distribuição: No abyssal diante do Chile central (Lat. 34° 7'S., Long. 73° 56' Oeste, 4069 m).
9. *Nymphon orcadense* (Hodgson 1908, p. 173). Literatura principal: Bouvier 1911b, p. 413; Calman 1920, p. 246; Gordon 1932, p. 6, nota; p. 63. Distribuição: Banco de Burdwood, ao Sul das ilhas de Falkland; Georgia do Sul; Orcadas do Sul, 11-102 m.
10. *Nymphon paucidens* Gordon (1932, p. 48). Distribuição: Georgia do Sul, 22-250 m.
11. *Nymphon pfefferi* Loman (1923, p. 17); pro *N antarcticum* Pfeffer (1889, p. 42). Synonymo: *Nymphon tridentatum* Hodgson (1907a, p. 8) (\*). Literatura: Gordon 1932, p. 46. Distribuição: Estreito magelânico, 15 m; Georgia do Sul, 12-250 m.

---

(\*) Se esta synonymia se verificar definitivamente pela re-examinação da especie de Hodgson, que deveria ser guardada no museu zoologico de Hamburgo, o nome da especie seria futuramente *Nymphon tridentatum* Hodgs.

12. *Nymphon procerum* Hoek (1881, p. 39). Literatura principal: Gordon 1932a, p. 112. Distribuição: No abyssal da costa chilena, na latitude de Valparaiso (Lat. 33° 31'S., Long. 74° 43'Oeste, 3950 m).
13. *Nymphon subtile* Loman (1923, p. 19). Literatura: Gordon 1932, p. 43. Distribuição: Ilhas de Falkland e nos mares circunvizinhos, 22-290 m.

Especies dubias:

1. *Nymphon dubium* Nicolet (1849, p. 307). Não possuindo palpos, não é, por certo, um *Nymphon* Schimkewitsch (1929, p. 190) presume tratar-se de uma especie das Phoxichilidiidae, cuja fixação generica definitiva não é possível. Distribuição: Costa chilena.
2. *Nymphon gracile* Leach. Schimkewitsch (1889, p. 346) determinou assim material do "Vettor Pisani" proveniente do Cabo das Virgenes, na entrada atlantica do estreito magelanico, mantendo Norman (1908, p. 217) essa synonymia, embora seja *Nymphon gracile* Leach conhecido sómente das costas atlanticas marroquinas, francezas, sul-inglezas, irlandezas e do mar mediterraneo (Norman, l. c.; Bouvier 1923, p. 31; eliminação da classificação de Hansen relativa aos exemplares dinamarquezes: Stephensen 1933, p. 21; 1936, p. 17. 21) (\*). Não parece provavel tratar-se no material magelanico de *Nymphon gracile* Leach. Mais tarde identifica Schimkewitsch (1930, p. 400, 415) o seu *Nymphon gracile* do Cabo das Virgenes com *Nymphon grossipes* (O. Fabricius). A occorrença d'essa especie arctica e boreal no Atlantico meridional seria muito estranha. Mais verosimil parece a identidade do material do "Vettor Pisani" com *Nymphon subtile* Loman (1923, p. 20).
3. *Nymphon spinosum* Nicolet (1849, p. 306). Possuindo cheliforos rudimentares, não é, certamente, um *Nymphon*. O autor compara o seu material com *Ammonothea carolinensis* Leach, apoiando assim a ideia de Calman (1915a, p. 312) da procedencia meridional de *A. carolinensis*. A especie de Nicolet permanece incerta; se fosse re-êncontrada, *Leionymphon spinosum*

---

(\*) Este material pertence a *Nymphon rubrum* Hodge, indicado por Loman (1928, p. 78) entre outras localidades da bahia de Kiel (Alemanha). A dita procedencia foi posta em duvida por Schlottke (1932, p. 5) e por isso aparece com "muligvis" (= possivelmente) no ultimo trabalho sobre os Pantopoda balticos (Stephensen 1936, p. 21). Contendo a nossa collecção material, pescado em 1889 por C. Apstein na bahia de Kiel, certamente identico a *Nymphon rubrum* Hodge, podemos definitivamente confirmar a indicação de Loman.

Hodgson (1907 p. 49), hoje *Ammothea spinosa* (Hodgs.) (Gordon 1932, p. 103) deveria receber um nome novo. Distribuição: Chiloe.

Graças aos trabalhos fundamentaes da Dra. Gordon (1932, 1932a) é possível arranjar as especies validas do genero *Nymphon* encontradas nas aguas sulamericanas, na chave seguinte. Visa esta chave artificial unicamente uma orientação rapida e de modo nenhum uma base para futura sub-divisão do genero, como se acha preparada na chave dos machos adultos, organizada pela Dra. Gordon (1932, p. 26-33).

- |    |  |                              |
|----|--|------------------------------|
| 1  | Unhas auxiliares bem desenvolvidas   | 2                            |
| —  | Unhas auxiliares ausentes ou sómente presentes em vestigios  | 10                           |
| 2  | Os 4 ultimos articulos dos ovigeros providos de espinhos simples, não denticulados   | <i>adareanum</i> (p. 17)     |
| —  | Os 4 ultimos articulos dos ovigeros providos de espinhos denticulados  | 3                            |
| 3  | A 1. <sup>a</sup> tibia é o articulo mais comprido das pernas  | <i>brevicaudatum</i> (p. 17) |
| —  | A 2. <sup>a</sup> tibia é o articulo mais comprido das pernas  | 4                            |
| 4  | Numero total dos espinhos denticulados do ovigero 19-46  | 5                            |
| —  | Numero total dos espinhos denticulados do ovigero inferior a 10  | <i>paucidens</i> (p. 18)     |
| 5  | A 2. <sup>a</sup> coxa tem 1 1/2 vezes o comprimento ou mais ainda da sômma das 1. <sup>a</sup> e 3. <sup>a</sup> coxas                  | 7                            |
| —  | A 2. <sup>a</sup> coxa é curta, sendo quasi igual á sômma das duas outras ou um pouco maior  | 6                            |
| 6  | Tarso um pouco mais comprido que o propodo   | <i>orcadense</i> (p. 18)     |
| —  | Tarso ca. 1/3 do propodo   | <i>pfefferi</i> (p. 18)      |
| 7  | Tarso e propodo são subiguaes (4/5-5/4)  | 8                            |
| —  | Tarso 1/2-2/3 do propodo   | 9                            |
| 8  | Comprimento da tromba igual ao do 1. <sup>o</sup> segmento do tronco   | <i>hiemale</i> (p. 18)       |
| —  | Comprimento da tromba menor que o do 1. <sup>o</sup> segmento do tronco  | <i>gracillimum</i> (p. 18)   |
| 9  | Collo comprido; 14-24 dentes em cada dedo das tenazes  | <i>subtile</i> (p. 19)       |
| —  | Collo curto ou mediocre; 30-45 dentes em cada dedo   | <i>clarencei</i> (p. 17)     |
| 10 | Os 4 ultimos articulos dos palpos são compridos e quasi iguaes   | <i>charcoti</i> (p. 17)      |
| —  | Os 4 ultimos articulos dos palpos teem comprimento diferente, os dois terminaes juntos variam de 2/3 a 1 1/3 do 2. <sup>o</sup> articulo | 11                           |
| 11 | A base dos ovigeros é situada no meio do collo comprido e distinctamente antes dos 1. <sup>os</sup> processos lateraes                   | <i>procerum</i> (p. 19)      |
| —  | A base dos ovigeros é contigua com os 1. <sup>os</sup> processos lateraes  | 12                           |
| 12 | O abdomen (1,5 mm) attinge a articulação entre as coxas 1 e 2 das 4. <sup>as</sup> pernas; a 2. <sup>a</sup> coxa tem quasi o            |                              |

- comprimento das duas outras juntas; olhos presentes;  
 pernas setosas .. .. . australe (p. 17)
- O abdomen (0,5 mm) attinge a articulação entre os  
 4.<sup>as</sup> processos lateraes e a 1.<sup>a</sup> coxa; a 2.<sup>a</sup> coxa é mais  
 de 2 vezes tão comprida que a somma das 2 outras;  
 olhos faltam (tuberculo ocular presente); as pernas  
 mostram sómente quando observadas com augmento  
 forte pêlos pequenos .. .. . longicollum (p. 18)

### *Heteronymphon* Gordon 1932.

Unica especie:

*Heteronymphon kempii* Gordon (1932, p. 80). Distribuição:  
 Georgia do Sul, 18-250 m; uma variedade conhece-se do litoral do conti-  
 nente antarctico (Helfer 1938, p. 172).

## VI.

### Família Pallenidae Wilson 1878

Sendo o nome generico *Pallene* (Johnston 1837, p. 376) pre-usado, como foi notado por Flynn (1929, p. 252, nota), deve entrar no seu lugar *Callipallene* Flynn. O nome da familia, porém, não precisa ser mudado. A substituição do nome generico *Pseudopallene* Wilson (1878, p. 3, 10), por *Phoxichilus* Latreille (1804, p. 137), sem duvida muito lamentavel, mas, indispensavel (veja p. 71), igualmente não obriga ao augmento da confusão por certo emanante da alteração correspondentemente do nome da familia. Calman (1915, p. 4) e Gordon (1932, p. 82) já escrevem "Phoxichilidae (Pallenidae)" começando assim a mudança. Mas, recommendo urgentemente manter "Pallenidae" e d'este modo restringir as innovações resultantes da applicação da lei da prioridade ás necessidades inevitaveis, quer dizer, aos nomes dos generos e das especies.

Chave para a classificação dos generos representados nos mares sul-americanos:

- 1 Palpos presentes, se bem que uni-articulados, rudimentares .. .. . *Pallenopsis* (p. 22)
- Palpos ausentes .. .. . 2
- 2 Cheliforos bem desenvolvidos .. .. . 3
- Cheliforos reduzidos, muito menores que a tromba .. .. . *Pycnothea* (p. 34)
- 3 Tromba curta, anteriormente arredondada; os dois ultimos segmentos do tronco coalescentes .. .. . *Callipallene* (p. 29)

- Tromba adelgada para diante; todos os segmentos do corpo separados . . . . . *Austropallene* (p. 33)

### *Pallenopsis* Wilson 1881.

Lista das especies encontradas nos mares sulamericanos:

- 1 *Pallenopsis boehmi* Schimkewitsch (1930, p. 236, ahi boehmii"). Synonymo: *Pallene fluminensis* Boehm (1879, p. 180). Literatura restante: Marcus 1940, p. 190. Distribuição: Costas do Uruguay (Lat. 34° 43' 7" S., Long. 52° 36' 1" Oeste, em 80,5 m) e da Argentina (Lat. 38° 10' 1" S., Long. 56° 26' 6" Oeste, em 54,9 m); estreito magelanico (Lat. 52° 57' 2" S., Long. 73° 56' 2" Oeste, em 76,8 m); Studer 1889. p. 285, 290, 292.
2. *Pallenopsis californica* Schimkewitsch (1893, p. 39). Distribuição: Golfo do Panamá, Lat. 7° 5'30"N., Long. 79° 40'Oeste, em 2322,5 m; golfo da California, Lat. 23° 59'N., Long. 108° 40'Oeste, em 1820 m.
- 3 *Pallenopsis fluminensis* (Kröyer 1844, p. 104, 124). Literatura principal: Meinert 1899, p. 52; Marcus 1940, p. 182. Distribuição: Brasil, Rio de Janeiro e litoral do Estado de S. Paulo (Itanhaen, Peruhybe, no mar raso).
4. *Pallenopsis forficifer* Wilson (1881, p. 250). Distribuição: Atlantico norte-americano, na latitude do Estado de Georgia, Lat. 31° 57'N., Long. 78° 18'35" Oeste, em 609 m; Lat. 32° 25'N., Long. 77° 42'30" Oeste, em 479 m.
5. *Pallenopsis hoekiana* Schimkewitsch (1930, p. 237). Synonymo: *Phoxichilidium fluminense* Hoek (1881, p. 81). Literatura restante: Marcus 1940, p. 187 Distribuição: Brasil, na costa da Bahia, 13-36,5 m.
6. *Pallenopsis meinerti* Schimkewitsch (1930, p. 237). Synonymo: *Pallenopsis fluminensis* Schimkewitsch (1887. p. 271; 1889, p. 339). Distribuição: Brasil, ilhas dos Abrolhos, 43 m; estreito magelanico, tratando-se nos dois exemplares procedentes dos dois lugares indicados talvez de material heterogeneo.
- 7 *Pallenopsis mollissima* (Hoek 1881 p. 87). Literatura principal: Schimkewitsch 1893, p. 41; Ohshima 1936, p. 863. Distribuição: Primeiramente encontrada no abyssal japonês, ao Sul de Yokohama em 3429 m, a especie foi mais tarde verificada no material das

- dragagens do "Albatross" que em 1891 explorou as profundidades do Pacifico americano nas latitudes entre 0° e 23°N., faltando a indicação do respectivo lugar de procedencia no trabalho de Schimkewitsch.
- 8 *Pallenopsis patagonica* (Hoek 1881, p. 84). *Synonymos*: *Phoxichilidium patagonicum* var. *elegans* Hoek (1881, p. 86); *Pallenopsis glabra* Möbius (1902, p. 184; Hodgson 1907, p. 11; Bouvier 1913, p. 109; Calman 1915, p. 41). *Literatura principal*: Loman 1923, p. 34; Gordon 1932, p. 88; Marcus 1940, p. 191. *Distribuição*: Atlantico meridional, diante da costa argentina (Lat. 37° 17'S., Long. 53° 52'Oeste, em 1097 m) até as ilhas de Falkland (74 m e no litoral inferior) e a região magelanica, para o Oeste até a costa sul-chilena (Lat. 50° 10'S., Long. 74° 72'Oeste, em 320 m); Georgia do Sul, 20 m e em profundidades do litoral inferior; ao Oeste da ilha Bouvet, 450 m; sectores occidental e oriental da região antarctica, do litoral inferior até 548,6 m.
- 9 *Pallenopsis tumidula* Loman (1923, p. 32). *Distribuição*: Costa argentina, na altura do La Plata (Lat. 37° 30'S., Long. 56° 11' Oeste, em 100 m).
10. *Pallenopsis vanhoeffeni* Hodgson (1914, p. 162; 1915, p. 145). *Synonymos*: *Pallenopsis gaussiana* Hodgson (1914, p. 162; 1915, p. 145); *Pallenopsis setigera* Hodgson (1914, p. 162; 1915, p. 146). *Literatura principal*: Calman 1915, p. 43; Loman 1923, p. 35; Hodgson 1927, p. 336; Marcus 1940, p. 192. *Distribuição*: Atlantico meridional, entre as ilhas de Falkland e a Georgia do Sul (Lat. 51° 40'S., Long. 57° 25' Oeste, em 150 m); costa antarctica: Lat. 66° S., Long. 90° Este, quartel de inverno do "Gauss" até 385 m; cabo Adare, Ross Dependency, 82-91 m.

Chave para a classificação das espécies sulamericanas de *Pallenopsis*:

- 1 A base do escapo do cheliforo provida de uma estria longitudinal de cerdas ..... *vanhöffeni* (p. 23)  
 — Não ha estria longitudinal de cerdas no escapo ..... 2
- 2 As unhas auxiliares teem menos de 1/3 do comprimento da unha principal ..... 3  
 — As unhas auxiliares teem quasi 1/2 ou mais do comprimento da unha principal ..... 5
- 3 Processos lateraes, como o resto do tronco, calvos, i. é., desprovidos de espinhos, cerdas ou pêlos ..... *mollissima* (p. 22)  
 — Processos lateraes, pelo menos no seu bordo, providos de cerdas ..... 4

- 4 Tenazes curtas e largas, com comprimento inferior á metade da palma; escapo do cheliforo ca. de 5 vezes tão comprido como largo ..... forficifer (p. 22)
- Tenazes compridas e estreitas, mais de 2 vezes tão compridas como a palma; escapo do cheliforo mais de 10 vezes tão comprido como largo .. . . . . . californica (p. 22)
- 5 Nas pernas dos machos adultos occorrem cerdas plumosas (espinhos denteados) .. . . . . . 6
- Não se encontram cerdas plumosas nas pernas ..... 7
- 6 A 2.<sup>a</sup> coxa é 2 vezes maior que a 1.<sup>a</sup> e a 3.<sup>a</sup>; o 4.<sup>o</sup> articulo do ovigero masculino é o maior de todos os articulos ..... boehmi (p. 22)
- A 2.<sup>a</sup> coxa é mais de 3 vezes maior que a 1.<sup>a</sup> e quasi 3 vezes maior que a 3.<sup>a</sup>; o 5.<sup>o</sup> articulo do ovigero masculino é o maior de todos os articulos .. . . . . . meinerti (p. 28)
- 7 O 2.<sup>o</sup> articulo do ovigero é o mais comprido de todos os articulos ..... patagonica (p. 23)
- O 2.<sup>o</sup> articulo do ovigero não é o mais comprido de todos os articulos ..... 8
- 8 A 2.<sup>a</sup> coxa é mais de 3 vezes mais comprida que a 1.<sup>a</sup> tumidula (p. 23)
- A 2.<sup>a</sup> coxa é um pouco mais de 2 vezes mais comprida que a 1.<sup>a</sup> ..... 9
- 9 Tuberculo ocular cylindrico, coxa e femur pouco setaceos, as tibias cobertas de cerdas numerosas, em maior parte compridas e fortes ..... hoekiana (p. 28)
- Tuberculo ocular conico; o numero e o typo das cerdas nos varios articulos das pernas, com excepção do propodo, não são notavelmente diferentes .. . . . . fluminensis (p. 24)

Descrição das especies brasileiras de *Pallenopsis*:

*Pallenopsis fluminensis* (Kröyer) Fig. 1 A-B).

Synonymia e distribuição veja p. 22.

De corpo delgado, os processos lateraes separados por intersticios um pouco menores que o diametro dos proprios processos. A cõr de animaes fixados em formalina é pallidamente acastanhada quanto aos individuos adultos, sendo os jovens esbranquiçados. Animaes viventes mostram cõr avermelhada, devida á cõr do liquido da cavidade do corpo. Nos animaes adultos destacam-se, como sendo mais escuras, as duas listras fortificantes lateraes das pernas e os arcos chitnicos das articulações. As tres dobras segmentarias do tronco são nitidas. A esculptura da pelle é um chagrêm fino; em geral o animal é pouco piloso. No bordo caudal de cada segmento do tronco occorre uma serie formada por poucas cerdas ou sómente uma unica. Distalmente nos processos lateraes existem tambem algumas cerdas,

havendo outras de typo semelhante nas articulações das extremidades. Das cerdas isoladas, não numerosas, que além d'isso se encontram nos processos lateraes e nas pernas, salientam-se as que formam uma serie semi-circular no lado dorsal da primeira tibia.

O tuberculo ocular encontra-se na margem anterior do primeiro segmento; é alto, conico e provido de ponta aguda e recta, que pode ser quebrada. Dos quatro olhos castanhos, são os dois anteriores um pouco maiores que os posteriores. A ponta do tuberculo ocular é de chitina grossa, escura. A tromba grossa e distalmente arredondada é dirigida obliquamente para baixo, encurvando-se, porém, no seu terço distal ligeiramente para cima. Occorrem cerdas finas na tromba, especialmente na região distal. O abdomen dirige-se obliquamente para cima e para traz e é basalmente fino, distalmente claviforme, e ahí provido de duas cerdas grossas dorsaes e algumas outras bem mais finas, que occorrem tambem na face ventral.

Os cheliforos são quasi tão compridos como a tromba, mas, inseridos mais para diante, ultrapassam esta. Os cheliforos são bi-articulados, sendo o escapo distalmente alargado e ahí provido de um serie de cerdas. Outra serie, formada por tres a seis cerdas curtas e grossas, situadas numa pequena saliencia, encontra-se no dorso do escapo, porém, este não possui nem mesmo vestigio de articulação. A chela é pilosa, grossa, comprida e encurvada em forma de S; o pequeno dedo immovel é glabro e de chitina acastanhada. O dedo movel possui base pilosa, globular, coberta por chitina fina. Nesta base ergue-se a ponta do dedo movel, que é glabra, castanha e maior que o dedo immovel.

Os palpos calvos são tuberculos approximadamente de forma de limão, cuja origem obliqua se vê na Figura 1B (p). A ponta ahí ás vezes presente pode faltar, de modo que o palpo então lembra um botão. Os ovigeros (Fig. 1 B) dos machos estendem-se além da inserção da 2.<sup>a</sup> perna, quasi até a 3.<sup>a</sup>, sendo o seu trecho ulterior encurvado. O 1.<sup>o</sup> articulo é curto e largo; o 2.<sup>o</sup> uma vez e meia tão comprido como o 1.<sup>o</sup> distalmente de largura maxima e provido de algumas cerdas; o 3.<sup>o</sup> ligeiramente piloso, é mais curto e mais estreito que o 2.<sup>o</sup>; o 4.<sup>o</sup> é mais estreito que o 3.<sup>o</sup>, porém, quasi duas vezes mais comprido, de largura uniforme e possui algumas cerdas; o 5.<sup>o</sup> é do mesmo comprimento que o 4.<sup>o</sup>, mais fino, porém, que este, piloso e, além das cerdas situadas na sua longura inteira, provido de uma fila de cerdas na sua margem distal. O 6.<sup>o</sup> articulo tem proximalmente quasi o diametro do 5.<sup>o</sup>, distalmente é dilatado, sendo a sua longura a metade da do 5.<sup>o</sup>. O 6.<sup>o</sup> articulo é fortemente encurvado e externamente bastante piloso. O 7.<sup>o</sup> articulo não mostra cerdas especiaes; dilata-se para distal e no total é mais fino e mais curto que o 6.<sup>o</sup>; os articulos 8, 9 e 10

são sucessivamente encurtados e adelgaçados, sendo os lados internos bastante setaceos. O cheliforo da femea é 8-articulado, sendo o 4.º articulo o maior e o mais grosso; cerdas são quasi ausentes, excepto um pequeno tufo no 8.º articulo.

As pernas ambulatorias são um pouco menos que quatro vezes tão compridas como o tronco, medido do centro da margem anterior do 1.º segmento até o centro da margem posterior do 4.º segmento, quer dizer, entre os 4.ºs processos lateraes. Na femea as pernas são algo mais grossas que no macho. A 1.ª coxa é um pouco mais curta e grossa que o processo lateral; a 2.ª coxa, no macho muito fina na base, é duas vezes mais comprida que a 1.ª; a 3.ª coxa é algo maior que a 1.ª. Nas articulações coxae encontram-se, nomeadamente no bordo ventral, cerdas enfileiradas, havendo, além d'isso, algumas cerdas isoladas, salientando-se uma grossa, dorsal, na 2.ª coxa. O femur é distalmente um pouco dilatado e ahi provido de algumas (ca. de 5) cerdas salientes, encontrando-se o ducto da glandula argamassadora um pouco proximalmente do meio do lado ventral. A 1.ª tibia, mais curta e mais delgada que o femur, tem as cerdas anteriormente descriptas e dilatação distal; a 2.ª tibia é uniformemente cylindrica, sem o alargamento observavel nos dois articulos precedentes, mais fina e um pouco mais comprida ou de longura igual á 1.ª tibia. A 2.ª tibia é mais setacea que a 1.ª, notando-se especialmente uma serie dorso-mediana de cerdas. O tarso é curto, provido de varias cerdas dorsaes e de um espinho basi-distal. O propodo setaceo mostra no talão pouco saliente 3 dentes fortes impares e 2 pares mais lateralmente situados. A sola possui cerdas relativamente pouco numerosas. As unhas são fortes, medindo a principal quasi a metade do comprimento do propodo e as auxiliares, um pouco mais que a metade da unha principal.

A posição dos orificios genitales corresponde á genericamente caracteristica, quer dizer, encontram-se na femea nas 2.ªs coxas de todas as pernas, no macho, geralmente, nas 2.ªs coxas das pernas do 3.º e 4.º par; um macho do material presente tem-nos tambem no 2.º par. Os ovos são numerosos, tem 155  $\mu$  de diametro e são reunidos em 2 a 3 pacotes em cada ovigero, não num unico globo ovular.

Dentro dos pacotes os ovos conservam-se esfericos, apenas contiguos, o que revela abundancia da argamassa. O intestino percorre o propodo quasi até a inserção das unhas.

O material compõe-se por 10 exemplares, 4 machos, dos quaes 1 com ovos, uma femea e 5 especimens jovens.

Medidas em micra de um macho e de uma femea:

Comprimento total, da ponta da tromba até a do abdomen: 5100,5200

Cheliforo, comprimento do escapo: 1000,1300

largura do escapo: 310,320

comprimento da palma: 700,800

largura da palma: 400,470

Ovigerio, 1.º articulo, comprimento: 400,200; largura: 400,280

2.º articulo, comprimento: 600,350; largura: 350,190

3.º articulo, comprimento: 350,280; largura: 320,200

4.º articulo, comprimento: 1000,400; largura: 280,220

5.º articulo, comprimento: 1000,280; largura: 220,130

6.º articulo, comprimento: 500,200; largura: 220,130

7.º articulo, comprimento: 400,200; largura: 190, 90

8.º articulo, comprimento: 300,160; largura: 170, 85

9.º articulo, comprimento: 200 —; largura: 120 —

10.º articulo, comprimento: 140 —; largura: 100 —

Tromba, comprimento: 1400,1400; largura: 600,650

Tronco, 1.º segmento, comprimento: 1500,1650; largura: 2000,2300

2.º segmento, comprimento: 640, 720; largura: 2250,2300

3.º segmento, comprimento: 540, 670

4.º segmento, comprimento: 800, 950

Largura minima do tronco: 600,620

Abdomen, comprimento: 1200,1050

Perna, comprimento total: 13500,15100

coxa 1, comprimento: 600, 550; largura: 500,600

coxa 2, comprimento: 1300,1100; largura: 600,650

coxa 3, comprimento: 800, 900; largura: 550,600

femur, comprimento: 3000,3850; largura: 570 570

tibia 1, comprimento: 2760,3360; largura: 500,480

tibia 2, comprimento: 2800,3230; largura: 400,420

tarso + propodo, comprimento: 1500,1500

unha principal, comprimento: 750, 700

unha auxiliar, comprimento: 400, 470

Distancia entre as pontas de 2 pernas estendidas: 25 mm, 28 mm.

Diametro do ovo: 155

O maior macho visto por nós tinha:

Comprimento total: 5730

Perna ambulatoria, comprimento total: 21200

coxa 1, comprimento: 680

coxa 2, comprimento: 1640

coxa 3, comprimento: 1360

femur, comprimento: 4900

tibia 1, comprimento: 5460

tibia 2, comprimento: 4100

tarso + propodo, comprimento: 1900

unha principal, comprimento: 740

unha auxiliar, comprimento: 410

Distancia entre as pontas de 2 pernas estendidas: ca. de 40 mm.

*Pallenopsis hoekiana* Schimkewitscn.

Synonymia e distribuição veja p. 22.

A especie distingue-se da precedente pelos caracteres seguintes: tuberculo ocular cylindrico, distalmente obtuso — em *fluminensis*: tuberculo ocular conico, distalmente cuspidato; o femur masculino é "não inconsideravelmente" intumescido — só inconsideravelmente intumescido; o femur e a 1.<sup>a</sup> tibia são de comprimento igual, a 2.<sup>a</sup> tibia é um pouco mais comprida — o femur é um pouco maior que as tibias, pelo menos em geral; as coxas e o femur são pouco setaceos, as tibias e os outros articulos cobertos por cerdas numerosas, em maior parte longas e fortes — com excepção do propodo, não ha differença notavel entre o numero e o typo das cerdas nos varios articulos da perna.

Dos caracteres enumerados, o primeiro e o ultimo condicionam differença bastante accentuada entre as duas especies. Em nenhuma posição dos nossos exemplares de *Pallenopsis fluminensis* desaparece a terminação ponteaguda do tuberculo ocular. Não se pode, porém, excluir a possibilidade de ter sido quebrada a ponta do tuberculo ocular no unico exemplar de *P. hoekiana* que se conhece até agora. Admittindo a possibilidade de se dever a discrepância entre *hoekiana* e *fluminensis* a um tal accidente, as differenças entre as duas especies reduzir-se-iam principalmente á disposição differente das cerdas nos varios articulos das pernas ambulatorias.

*Pallenopsis meinerti* Schimkewitsch.

Synonymia e distribuição veja p. 22.

A especie distingue-se de *fluminensis* pelos caracteres seguintes do macho adulto: o 1.<sup>o</sup> segmento do tronco é anterior e posteriormente estreitado, no meio dilatado, portanto, ovoide — em *fluminensis*: o 1.<sup>o</sup> segmento dilata-se rostralmente um pouco e não poderia ser descripto como "ovoide"; a tromba é no meio e no apice ligeiramente constricta — é cylindrica com ligeira constrictão um pouco antes do meio; o tuberculo ocular é provido nos especimens adultos de ponta pequena — a ponta correspondente é alta; o abdomen ultrapassa, como se vê na figura 24 de Schimkewitsch (1889), caudalmente a 1.<sup>a</sup> coxa — o abdomen não ultrapassa a 1.<sup>a</sup> coxa; o 2.<sup>o</sup> e o 4.<sup>o</sup> articulo do ovigero são de comprimento igual — o 4.<sup>o</sup> articulo do ovigero é maior que o 2.<sup>o</sup>; as pernas ambulatorias são quasi quatro vezes mais compridas que o corpo total — as pernas nem mesmo são tres

vezes mais compridas que o corpo; a 2.<sup>a</sup> coxa é quasi tres vezes maior que a 3.<sup>a</sup> — a 2.<sup>a</sup> coxa nem mesmo é duas vezes maior que a 3.<sup>a</sup>.

Na descrição original (1889, p. 341) Schimkewitsch menciona cerdas plumosas (espinhos denteados) na 3.<sup>a</sup> coxa do macho adulto de *P. meinerti* não presentes em *fluminensis*; na diagnose definitiva (Schimkewitsch 1930, p. 237) e na tabella discernente (p. 238-239) taes espinhos não são mais indicados. Por isso parece melhor não exaggerar esse elemento disjunctivo das duas especies, embora appareça numa das figuras originais (1889, p. 30).

São contradictorias as indicações das procedencias do macho adulto e do exemplar considerado por Schimkewitsch como femea immatura. Primeiramente diz (1889, p. 329) provir o macho das ilhas dos Abrolhos, a femea, do estreito magelanico; mais tarde (p. 340, 342) dá o contrario. Se fosse a femea capturada em 43 m de profundidade dos Abrolhos, portanto, relativamente perto do lugar em que *fluminensis* foi encontrado, tratar-se-ia de um animal de 7 mm de comprimento, tendo o maior macho de *fluminensis* visto por nos 5,7 mm. As pernas ambulatorias (26 mm — no maior macho de *fluminensis* á nossa disposição: 21,2 mm) são em relação ao corpo mais curtas que no macho magelanico e se approximam assim mais a *fluminensis*. Dá-se o mesmo com o numero reduzido de cerdas no lugar da "fusão dos dois articulos" do escapo do cheliforo. Não obstante pertencem a femea dos Abrolhos e *fluminensis* a especies differentes. Os processos lateraes da dita femea são, segundo Schimkewitsch (1889, p. 342), separados por distancias ainda maiores que no macho adulto. N'este equivalem os intersticios ao diametro dos processos, como se vê na fig 24 do trabalho citado. Em *P. fluminensis* porém, nem mesmo são tão grandes como no macho de *meinerti*, de maneira que a femea com distancias maiores ainda é certamente especificamente separada de *fluminensis*. Tanto no macho quanto na femea de *meinerti* são as cerdas no abdomen e nas pernas mais numerosas que em *fluminensis*.

A identidade especifica dos dois exemplares reunidos sob a denominação de *P. meinerti* não parece fora de duvida, mas, ambos differem de *P. fluminensis*.

### *Callipallene* Flynn 1929.

A mudança do nome *Pallene* Johnston 1837 é inevitavel, porque é claramente pre-usado (Flynn 1929, p. 252, nota). Ohshima (1933, p. 212, nota 3) quer evitar a alteração, sem duvida, incommoda, mas, em caso tão univoco não é possivel subtrahir-se ás regras da nomenclatura, sem pôr em risco a finalidade ordenadora das denominações zoologicas. *Callipallene*,

como definida por Wilson (1878, p. 8), Dohrn (1881 p. 191), Schimkewitsch (1930, p. 240) e outros, é um genero sem palpos, de maneira que *Pallene longiceps* Böhm (1879, p. 59) não pode permanecer n'este genero. Já em 1909 Schimkewitsch (p. 7. 11) estabeleceu para receber *P. longiceps* o genero *Propallene*, e com este nome deveria ter sido apresentada a boa descrição moderna de *longiceps* (Ohshima 1933, p. 212); em 1936 Ohshima escreve (p. 863) correctamente *Propallene longiceps* (Böhm).

Mais difficil é a posição de *Pallene* valida (Hasw.) (Loman 1908, p. 48). Por Schimkewitsch (1930, p. 281) foi collocada no genero *Parapallene*, cujo typo *P. australiensis* (Hoek) (Carpenter 1892, p. 553) não possui palpos. Assim *Parapallene* não pode acolher *Nymphon validum* Haswell. O unico genero das *Pallenidae* provido de palpos 4-articulados é *Oropallene* Schimkewitsch (1930, p. 291) cuja unica especie *O. dimorpha* (Hoek 1898, p. 290) differe em muitos pormenores de "*Pallene*" valida, conhecida pela re-examinação de Flynn (1919, p. 75): olhos sem pigmento, abdomen comprido e corico, tromba cylindrica, tenaz comprida, unha terminal dos ovigeros presente, 2.<sup>a</sup> tibia maior que a 1.<sup>a</sup>, propodo quasi recto, unhas auxiliares muito compridas, etc.. Ignorando-se femeas de "*P.*" valida não é possivel decidir se será melhor, como parece, generalisar a diagnose generica de *Oropallene* para que este genero possa incluir "*P.*" valida ou introduzir novo genero com *Nymphon validum* Haswell como typo. A Dra. Gordon parece preferir collocar *N. validum* no genero *Oropallene* (1932, p. 85, nota), ao passo que Giltay (1935, p. 10, nota 2) considera inutil a diferenciação generica introduzida por Schimkewitsch.

Deveria tambem ser mudada a posição generica de *Pallene palpida* (Hilton 1939, p. 30), igualmente provida de palpos 4-articulados e assim não pertencente ao genero *Callipallene* como este até agora foi entendido.

Lista das especies encontradas nos mares sulamericanos:

1. *Callipallene margarita* (Gordon 1932, p. 82). Distribuição: região das ilhas de Falkland e da Georgia do Sul, em 120-320 m.
2. *Callipallene evelinae* spec. nov. Distribuição: Bahia de Santos, ilha das Palmas, 0-5 m.

Chave para a classificação das especies sulamericanas de *Callipallene*:

1. Os pêlos das extremidades do macho são simples; o ovigero possui nos 4 ultimos articulos (7.<sup>o</sup>-10.<sup>o</sup>) 49-56 largos espinhos e, no macho, um lobulo distal no 5.<sup>o</sup> articulo ..... *margarita* (p. 30)

- Os pêlos nas extremidades do macho são geralmente ramificados; o ovigero possui 15-20 espinhos largos nos 4 últimos artículos (7.<sup>o</sup>-10.<sup>o</sup>), não havendo no macho lobulo no 5.<sup>o</sup> ou em outro artículo ... *evelinae* (p. 31)

## Descrição da especie brasileira de *Callipallene*:

*Callipallene evelinae*, spec. nov. (Fig. 2A-D).

Distribuição veja p. 30.

Pequena e esbelta; os processos lateraes separados por largas distancias, um pouco maiores que a propria largura dos processos. O material conservado em alcool é incolor. Todos os limites intersegmentaes são nitidos. A cuticula é fina, transparente e lisa, com pêlos compridos, isoladamente dispostos, simples na femea, e no macho geralmente providos de varias ramificações.

Tuberculo ocular situado no terço posterior do 1.<sup>o</sup> segmento e transversalmente dilatado. Os olhos anteriores e posteriores de diametro igual, quasi sem pigmento; 2 orgãos lateraes. O tuberculo ocular tem 40  $\mu$  de altura e termina arredondado.

A tromba é conica-obtusa; tem assim forma de dedal e é calva. Abdomen um pouco mais comprido que largo, ligeiramente estreitado na base e latero-distalmente provido de um pêlo em cada lado, sendo estes dois pêlos simples na femea (Fig. 2 B), ramificados no macho (Fig. 2 A).

Cheliforos: escapo uni-articulado, provido de muitos pêlos e um pouco mais curto que a tromba. A chela um tanto mais comprida que o escapo, encurvando-se para dentro, de maneira que as tenazes se sobrepõem transversalmente diante da bocca. A palma é densamente pilosa, os dois dedos são finos, compridos e ligeiramente encurvados. Vestigios de 4 denticulos nos dois dedos da femea, não, porém, no macho.

Palpos faltam (character generico).

Ovigeros (Fig. 2 C): 10-articulados, nos dois sexos quasi de comprimento igual, attingindo o 3.<sup>o</sup> par das pernas, d'ahi voltados ao 1.<sup>o</sup>, onde se encurvam mais uma vez. Dos artículos o 1.<sup>o</sup> é menor que os outros, o 2.<sup>o</sup> e 3.<sup>o</sup>, como tambem o 6.<sup>o</sup>-10.<sup>o</sup>, tem quasi o mesmo comprimento, o 5.<sup>o</sup> é maior de todos e o 4.<sup>o</sup> algo menor que o 5.<sup>o</sup>. Sómente os artículos 5-8 possuem poucos pêlos (Fig. 2 C) e os artículos 7-10, no lado interno, uma serie de cerdas escamiformes, de bordos finamente denteados, cujo numero total é de 15-20.

As pernas ambulatorias são compridas e delicadas, irregular e parcialmente pilosas. A 1.<sup>a</sup> coxa é um pouco maior que o processo lateral e mais comprida que larga; a 2.<sup>a</sup> coxa é ca. tres vezes maior que a 1.<sup>a</sup> e distalmente dilatada; a 3.<sup>a</sup> coxa é um pouco mais comprida que a 1.<sup>a</sup>. Os femures dos dois sexos são muito diferentes: no macho o femur dilata-se distalmente da mesma maneira como a 2.<sup>a</sup> coxa e a 1.<sup>a</sup> tibia, abrindo-se a glandula argamassadora sem tubo saliente e, ao que parece, no centro do lado ventral. O femur feminino é no meio unilateralmente dilatado, desenvolvendo-se ahi os ovos volumosos. Nas tibias não se notam particularidades, excepto certo augmento dos pêlos na 2.<sup>a</sup> tibia. O tarso (Fig. 2 D) é pequeno, triangular e provido de um espinho ventro-distal, comprido e forte e de alguns pêlos. No propodo encontra-se talão pouco saliente, indicado por 4 espinhos grossos, irregularmente dispostos; na sola ocorre uma serie de espinhos mais fracos. A unha principal é encurvada e tem menos da metade do comprimento do propodo; as unhas auxiliares são finas, medindo 2/3 da unha principal.

Orificios genitales não são reconheciveis nos animaes muito transparentes. O intestino estende-se até a 2.<sup>a</sup> tibia, eventualmente até o tarso, mas, não entra no propodo. A cadeia nervosa ventral forma uma massa muito pouco articulada. Os ovos, dois a dois fixados no ovigero, são esfericos e volumosos (diâmetro 200  $\mu$ ) com grandes glebas vitellinas.

O material é composto por um macho e uma femea, transportando o macho 5 ovos.

#### Medidas em micra, principalmente do macho:

Comprimento total, da ponta da tromba até os 4.<sup>os</sup> processos lateraes (inclusive): 750 (femea 722)

Tromba, comprimento: 171; largura: 95

1.<sup>o</sup> segmento do tronco: 323

2.<sup>o</sup> segmento do tronco: 95

3.<sup>o</sup> segmento do tronco: 95

4.<sup>o</sup> segmento do tronco: 95

Processos lateraes (4.<sup>os</sup>): 60

Largura do tronco, inclusive os 3.<sup>os</sup> processos lateraes: 218

Região mais estreita do corpo: 95

Abdomen, comprimento: 60

Cheliforo, escapo: 152

chela: 170

Ovigero, articulo 1: 30

articulo 2: 56

articulo 3: 67

articulo 4: 110

articulo 5: 140

articulo 6: 110

articulo 7: 110

articulo 8: 84

articulo 9: 80

articulo 10: 67

Perna ambulatoria:	macho:	femea:
coxa 1:	95	60
coxa 2:	247	247
coxa 3:	114	100
femur:	475	550 (largura maxima: 160)
tibia 1:	475	418 (largura maxima: 90)
tibia 2:	496	530 (largura maxima: 60)
tarso + propodo:	218	220
unha principal:	115	115
unhas auxiliares	76	80

*Callipallene evelinae* distingue-se pelos pêlos ramificados do macho das especies seguintes: *a maxana* (Ohshima 1933, p. 216), *brevirostris* (Johnst.) (Schimkewitsch 1930, p. 246), *echinata* Calman (1938, p. 154), *emaciata* (Dohrn 1881, p. 193), *margarita* (Gordon 1932, p. 82), *pectinata* (Calman 1923, p. 275), *phantoma* (Dohrn 1881, p. 196), *producta* (G. O. Sars) (Stephensen 1936, p. 35 f. 7), *spectrum* (Dohrn 1881 p. 197), *tiberii* (Dohrn 1881 p. 198). *Callipallene acus* (Meinert 1899, p. 48) tem tuberculo ocular afilado, *C. californiensis* (Hall 1913, p. 133) tromba muito curta, *C. cheilifera* (Claparède 1863, p. 103) tromba anteriormente dilatada, *C. hastata* (Meinert 1899, p. 49) tuberculo ocular afilado, *C. novae-zealandiae* (Thomson 1884, p. 246) ca. 30 espinhos internos nos quatro ultimos articulos do ovigero, *C. phasma* (White 1847, p. 125) os articulos 5 e 6 do ovigero quasi iguaes e *C. pacifica* (Hedgpeth 1939, p. 460) pernas quasi completamente calvas e cerdas plumosas no ovigero em numero maior que a nova especie. *C. palpida* (Hilton 1939, p. 30) possui palpos quadri-articulados e assim pertence verosimilmente a um outro genero, dando-se o mesmo com "*Pallene*" valida (Haswell) (veja p. 30), talvez *Oropallene* valida (Hasw.).

Dedico a nova especie á minha esposa, Excellentissima Senhora Da. Eveline du Bois-Reymond Marcus, que a descobriu entre Bryozoa e Hydrozoa do lugar indicado (veja p. 30).

### *Austropallene* Hodgson 1914.

Lista das especies encontradas nos mares sul-americanos:

- 1 *Austropallene brachyura* (Bouvier 1911, p. 1138; 1913, p. 98).  
Synonymos: *Austropallene spicata* Hodgson (1914, p. 161; 1915, p. 144); *Austropallene tibicina* Calman (1915, p. 39) (Synonymia indicada por Hodgson 1927, p. 334). Literatura principal:

- Calman 1915, p. 39; Hodgson 1927, p. 332; Gordon 1932, p. 86. Distribuição: Georgia do Sul, 122-136 m; sectores occidental e oriental antarcticos, 82-441 m.
2. *Austropallene cornigera* (Möbius 1902, p. 186). Synonymos: *Cordylochele Turqueti* Bouvier (1905, p. 297; 1907, p. 33); *Pseudopallene australis* Hodgson (1907, p. 10). Literatura principal: Hodgson 1907, p. 7 (*Pseudopallene cornigera*); Bouvier 1913, p. 97; Calman 1915, p. 38; Loman 1923, p. 22; Hodgson 1927, p. 329; Gordon 1932, p. 85; Giltay 1935, p. 11. Distribuição: Georgia do Sul, 110-236 m; ilha de Bouvet; sectores occidental e oriental antarcticos, 75-649 m.
3. *Austropallene cristata* (Bouvier 1911, p. 1138; 1913, p. 192). Literatura principal: Hodgson 1927, p. 321; Gordon 1932, p. 86. Distribuição: Georgia do Sul, 155-178 m; sector occidental antarctico, 92-250 m; estação do "Gauss" (Lat. 66° S., Long. 90° E.), 350 m.

Chave para a classificação das especies sulamericanas de *Austropallene*:

- 1 Tres fortes espinhos successivos na linha mediana dorsal do tronco ..... *cristata* (p. 34)
- Linha mediana dorsal sem espinhos ..... 2
- 2 O abdomen fusiforme attinge a articulação entre os 4.<sup>os</sup> processos lateraes e as 1.<sup>as</sup> coxas ou é mais comprido ainda .. ..... *cornigera* (p. 34)
- O abdomen é um botão pequenino que não attinge a articulação entre os processos lateraes e as 1.<sup>as</sup> coxas do 4.<sup>o</sup> par de pernas ..... *brachyura* (p. 33)

### *Pycnothea* Loman 1920.

Unica especie:

*Pycnothea selkirkii* Loman (1920, p. 138). Distribuição: Matsierra no grupo de Juan Fernandez, Chile, em 30-40 metros de profundidade.

Helfer (1935, p. 298-299) colloca o genero no fim da sua resenha sem o incluir em uma familia determinada. Ovigeros 10-articulados presentes em ambos os sexos indicam, ao meu vêr, que o genero pertence ás Pallenidae. A ausencia de palpos torna-o impossivel incluir *Pycnothea* nas Ammotheidae, como Loman quiz (l. c., p. 139).

## VII.

**Familia Phoxichilidiidae G. O. Sars 1891**

Embora não a mais rica em generos, reúne esta familia evidentemente os typos mais heterogeneos quanto á estructura geral. As Phoxichilidiidae pertencem juntamente com as Pallenidae ao grupo de familias providas de cheliforos bem desenvolvidos, carecentes, porém, de palpos. Assim, não é possivel seguir a Schimkewitsch (1913, p. 611; 1929, p. LXIX) e Helfer (1935, p. 277) incluindo o genero dubio *Pepredo* Goodsir (1842) nas Phoxichilidiidae. Com cheliforos bi-articulados, providos de tenazes palpos tri-articulados e ovigeros de seis articulos, trata-se talvez de Pallenidae jovens com numero ainda incompleto dos articulos dos ovigeros. Sem duvida, os palpos pequeninos occorrentes em certas Pallenidae nunca são "as long as the rostrum" como foram descriptos de *Pepredo*.

As Phoxichilidiidae distinguem-se das Pallenidae pelo numero inferior a dez dos articulos dos ovigeros e pelo character negativo, mas, importante, da ausencia de ovigeros nas femeas. Torna tal falta de um elemento morfologico de certa plasticidade quanto ao numero de articulos e á chetotaxia precario o seu uso, embora a systematica não possa completamente renunciar a tal. Os generos *Halosoma* (Cole 1904, p. 286), *Hodgsonia* (Schimkewitsch 1929, p. 223), *Peritrachia* (Helfer 1938, p. 176) e *Spicularia* (Helfer 1938, p. 177) foram até introduzidos na sciencia, baseados unicamente em femeas. Segundo Hilton (1915, p. 69) é 5-articulado o ovigero do genotipo de *Halosoma*; seja lembrado que as linhas 14 e 19 da referida pagina devem ser trocadas mutuamente. Como se acha restricto o uso dos ovigeors, impossibilitado pela ausencia dos palpos o uso d'elles, difficultado o dos cheliforos pela sua uniformidade e o dos orificios genitaeas por causa da raridade das descrições correspondentes nas especies antigas, restam para a taxonomia dos generos quasi unicamente os criterios do tronco, a saber: a sua forma geral, a separação ou coalescencia dos assim chamados segmentos, e o prolongamento cerviculado ("collo") do 1.º segmento. Plasmam, sem duvida, caracteristicamente a apparencia do animal os ditos criterios, mas, são todos graduaes e assim proporcionam discriminação rigorosa sómente quando usados em combinações artificiaes. Refere-se isto mesmo á presença ou ausencia de separação dos segmentos, como será discutido mais adiante (veja *Halosoma robustum* p. 70).

Sem querer substituir as diagnoses pormenorizadas publicadas por Schimkewitsch (1929), tentarei em seguida fixar os caracteres genericos, como se apresentam no momento actual dos nossos conhecimentos.

*Phoxichilidium* H. Milne-Edwards 1840.

A separação dos tres primeiros segmentos do tronco é completa, e o aspecto geral do corpo é alongado, não escudiforme, por causa da distancia nitida entre todos os processos lateraes. Os caracteres restantes enumerados por Schimkewitsch (1929, p. 191-192) não são tão rigorosamente disjunctivos, apesar de ser o genero pobre em especies. A tromba não é relativamente curta em *Phoxichilidium capense* não é cylindrica em *P australe*. A curvatura terminal, dirigida para cima, assim presente nas duas especies mencionadas, impossibilita falar sem delongas em "tromba dirigida obliquamente para baixo". Sem duvida, occorrem nas ditas especies unhas auxiliares, mas, extremamente reduzidas, como se encontram tambem em *Anoplodactylus*. Ovigeros 5-articulados não podem servir como caracter generico, enquanto esses appendices se ignoram de *Phoxichilidium capense*. Em *P australe* existe uma sutura, certamente não uma articulação, no 3.º articulo dos ovigeros, evidentemente formado por dois elementos fundidos (Calman 1915, p. 47). Subdivisão incompleta do 5.º articulo foi encontrada em *Phoxichilidium femoratum* (Exline 1936, p. 421). *Phoxichilidium exiguum* Dohrn (1881, p. 181), por mim conservado no genero original, tem ovigeros 6-articulados, dando-se o mesmo com *Phoxichilidium virescens* Hodge e *Phoxichilidium parvum* Hilton.

Embora seja criterio gradual, o processo mediocre formado pelo 1.º segmento sobre a base da tromba, a discriminação entre *Phoxichilidium* e *Anoplodactylus* onde esse processo é longo, precisa do dito caracter.

As especies pertencentes ao genero *Phoxichilidium* são:

1. *Phoxichilidium australe* Hodgson (1914, p. 161; 1915, p. 145; 1927, p. 340). Literatura principal: Calman 1915, p. 46; Gordon 1932, p. 92.
2. *Phoxichilidium capense* Flynn (1928, p. 27).
3. *Phoxichilidium exiguum* Dohrn (1881, p. 181). Um exemplar feminino de Tanger (Marrocos), que tenho em mão, concorda perfeitamente com a diagnose e as figuras de Dohrn, com uma unica excepção. No material neapolitano são os segmentos 3 e 4 unidos, faltando mesmo na face ventral (t. 12 f. 20) qualquer vestigio de separação. No especimen marroquino, porém, os dois ultimos segmentos são tão nitidamente separados quão os anteriores, com as dobras divisorias distin-

ctas dorsal e ventralmente. Encontrando no material brasileiro de *Halosoma robustum* (Dohrn) diferença igual, combinada também com concordância em todos os pormenores essenciaes restantes (veja p. 70), não hesito em identificar o material marroquino com *Ph exiguum* Dohrn.

Se fosse collocado, com Loman (1912, p. 6), Schimkewitsch (1929, p. 223) e Helfer (1935, p. 276) *Phoxichilidium exiguum* Dohrn, especie de corpo alongado, segmentado e de processos lateraes separados, no genero *Halosoma* este perderia todos os seus traços caracteristicos. Dohrn (l. c.) começa a sua diagnose accentuando a diferença entre *Phoxichilidium exiguum* e *Ph. longicolle* e com isso favorece a separação entre os generos *Phoxichilidium* e *Anoplodactylus* apesar de ser contrario á introdução d'este ultimo. O seu *Phoxichilidium longicolle*, porém, é identico com *Anoplodactylus petiolatus* (Kröyer). Certamente *Halosoma* não é um sub-genero de *Anoplodactylus*, como foi considerado por Loman (1912, p. 6-7), seguido por Bouvier (1923, p. 38); antes se aproxima ao genero *Phoxichilidium*. Na sua "Faune de France" Bouvier não menciona mais separadamente o sub-genero e escreve (1923, p. 43): "*Anoplodactylus exiguus* (Dohrn)" O exemplo de Bouvier é seguido por Stephensen (1933, p. 44). Tal solução, ao meu vêr, não se recomenda, porque o "collo" mediocre de *Phoxichilidium exiguum* não justifica a sua incorporação em *Anoplodactylus*. Contagem isenta de interpretação mostra ser o ovigero de *P exiguum* composto por 6 articulos, mas, isso, segundo penso, não deveria impedir a sua collocação no genero *Phoxichilidium* visto occorrerem ao lado das especies de ovigeros 5-articulados também outras de ovigeros 6-articulados no genero *Phoxichilidium* a saber, *Phoxichilidium parvum* e *Ph virescens*. Em *Anoplodactylus* geralmente ha ovigeros 6-articulados, sendo um tanto problematicas as indicações de ovigeros de sete e nove articulos. Em *Halosoma* os ovigeros são 5 a 7- articulados.

4. *Phoxichilidium femoratum* (Rathke 1799). Genotypo, sub a denominação de *Ph coccineum* (Johnston 1828), H. Milne-Edwards 1840, p. 537. Synonymos: *Phoxichilidium maxillare* Stimpson (1853, p. 37; Wilson 1878, p. 12; 1880, p. 480); *Phoxichilidium minor* Wilson (1878, p. 13). Literatura principal: Hoek 1881a, p. 512; Stephensen 1913, p. 383; 1933, p. 40; 1936, p. 41; Giltay 1928, p. 218; Schimkewitsch 1929, p. 196; Exline 1936, p. 421; Pelt 1936, p. 132.

5. *Phoxichilidium parvum* Hilton (1939, p. 28); ovigeros 6-articulados.
6. *Phoxichilidium virescens* Hodge (1864, p. 115); ovigeros 6-articulados. Literatura principal: Hoek 1881a, p. 517. Schimkewitsch (1929, p. 210) colloca, com ponto de interrogação, *Ph virescens* na synonymia de *Anoplodactylus petiolatus* (Kröyer 1844). Mas, *Ph virescens* é especie de collo curto, ao passo que *Anoplodactylus petiolatus* merece a denominação de "longicollis" nome especifico attribuido por Dohrn (1881, p. 177) a uma especie, hoje considerada como identica a *A. petiolatus* a saber, a *Phoxichilidium longicolle* Dohrn.

### *Anoplodactylus* Wilson 1878.

O 1.º segmento salienta-se com um processo longo ("collo") sobre a base da tromba. Os ovigeros compõem-se por seis (e sete) excepcionalmente (*A spinosus* Möbius 1902, p. 188) nove articulos. Não existem outros caracteres absolutamente seguros, nem a posição do tuberculo ocular no bordo rostral do primeiro segmento (em *Phoxichilidium* um pouco para traz), ou a redução das unhas auxiliares (diminutas em *Phoxichilidium capense*), ou o talão forte (bem desenvolvido tambem em *Phoxichilidium capense*).

Os caracteres accentuados na diagnose original (Wilson 1878, p. 14) foram os ovigeros 6-articulados e a ausencia de unhas auxiliares. O ultimo caracter com a amplificação "unhas auxiliares ausentes ou muito pequenas" pode ser mantido, mas, não é disjunctivo. Os 6 articulos dos ovigeros foram eliminados por Möbius (1902, p. 187-188) da diagnose do genero, e assim Schimkewitsch (1929, p. 204) deu "6 a 7 ou mesmo 9 (?) articulos" Incluindo a especie de Möbius no genero *Anoplodactylus* proponho supprimir o ponto de interrogação de Schimkewitsch e indicar "seis (e sete), em uma especie nove, articulos dos ovigeros" como occorrentes no genero *Anoplodactylus* como actualmente se acha circumscripto. O numero oito ainda não foi observado. O numero sete origina-se pela divisão incompleta do 3.º articulo em dois (Dohrn 1881, t. 12 f. 3; t. 13 f. 4). A unica figura de divisão completa do terceiro articulo é a vista lateral total de *Anoplodactylus petiolatus* desenhada por G. O. Sars (1891 t. 2), copiada por Bouvier (1923, f. 35), Giltay (1928, f. 9) e Stephensen (1933, f. 12,8; 1936, f. 9,7). Na figura especial do ovigero Sars desenha seis articulos separados por articulações (Stephensen 1933, f. 12,10; 1936, f. 9,9). O numero

dos articulos não é, ao meu vêr, caracter exclusivo, como foi considerado por Loman (1908, p. 64). Basta comparar na estampa respectiva de Hoek (1881a, t. 27) as figuras de *Phoxichilidium pygmaeum* (f. 22) e *Phoxichilidium virescens* (f. 26), para collocar a primeira especie no genero *Anoplodactylus* e conservar a segunda em *Phoxichilidium*. Collo comprido existe no genotypo de *Anoplodactylus A. petiolatus* (Kröyer), e na especie descripta na occasião da introdução do genero, a saber, *Anoplodactylus lentus*. Wilson (1878, p. 14) diz: "neck elongated, extending forward over the rostrum". Assim parece admissivel basear a chave de classificação n'esse caracter, deixando de lado os articulos dos ovigeros.

A separação das *Phoxichilidiidae* de processos lateraes distantes segundo o numero de cinco e mais de cinco articulos dos ovigeros nos generos *Phoxichilidium* e *Anoplodactylus* respectivamente, levaria a um agrupamento pouco natural: *Phoxichilidium virescens*, *Phoxichilidium exiguum* e *Phoxichilidium parvum* deveriam então ser collocados no genero *Anoplodactylus* e *Phoxichilidium capense* não poderia ser denominado genericamente, enquanto os machos não fossem encontrados.

Como já foi dito por Wilson (1880, p. 482), concorda *Anaphia* Say (1821), cuja descripção foi re-impressa por Schimkewitsch (1929, p. XXXI), com *Anoplodactylus*. Mas, como a descripção dos ovigeros de *Anaphia pallida* faz falta, porque se trata de femeas, a especie permanece dubia. Say considera *Anaphia pallida* con-generica com *Phalangium aculeatum* Montagu (1808, p. 101), especie provida de cheliforos e palpos ("feelers four"), e tal comparação torna mais difficil ainda classificar *Anaphia pallida*.

Com ponto de interrogação identificou Norman (1908, p. 204) *Anaphia pallida* com *Anoplodactylus lentus* Wils. e usa o nome generico de Say combinado com o especifico dado por Wilson. Em parte o nome *Anaphia* foi adoptado na literatura dos annos seguintes (Lebour 1916, p. 51). Os systematistas, porém, não o applicam e, ao meu vêr, com razão. O nome *Anaphia* não pode substituir *Anoplodactylus* enquanto não fôr possivel esclarecer *Anaphia pallida*. Tal não facilmente succederá, porque Say não indicou determinado lugar do achado, mas, apenas "inhabits the coast of South Carolina" costa, cuja extensão é de mais ou menos 350 km. e assim, por certo, habitada por mais do que uma especie de *Phoxichilidium* ou *Anoplodactylus*.

O genero *Omerus* Hesse (1874, p. 37) discutido amplamente por Schimkewitsch (1906, p. 10-11; 1929, p. XIII-XVI) foi verosimilmente baseado em material feminino e jovem de uma especie de *Anoplodactylus*. Dos tres exemplares colleccionados pelo autor na costa da Bretagne (França),

elle perdeu dois, submettendo o unico restante ao compressorio, para "examina-lo melhor" não recommendando, porém, as figuras obtidas (t. 8 f. 1,2) esse methodo.

Especies pertencentes ao genero *Anoplodactylus* as sulamericanas (\*) com a sua distribuição total:

1. *Anoplodactylus aculeatus* Möbius (1902, p. 188).
2. *Anoplodactylus angulatus* (Dohrn 1881, p. 184). Literatura principal: Norman 1908, p. 203; Calman 1923, p. 287; Bouvier 1923, p. 42; Giltay 1929, p. 173; 1934b, p. 5.
3. *Anoplodactylus brevicollis* Loman (1908, p. 74).
4. *Anoplodactylus californicus* Hall (1912, p. 91; fide Hall 1913, p. 129). Literatura principal: Hilton 1915, p. 69 (trocar as linhas 14 e 19); 1920, p. 93; 1939, p. 29.
- \*5. *Anoplodactylus carvalhoi* spec. nov. Distribuição: Bahia de Santos, entre algas habitadas por Hydrozoa e Bryozoa, em varias localidades, 0-5 m de profundidade; Itanhaen (53 km ao Sul de Santos), entre *Anguinella palmata* Bened. e outros Bryozoa, abaixo da linha da vasante.
6. *Anoplodactylus cribellatus* Calman (1923, p. 285).
7. *Anoplodactylus digitatus* Böhm (1879, p. 184). Literatura principal: Loman 1908, p. 74.
8. *Anoplodactylus erectus* Cole (1904, p. 289). Literatura principal: Hall 1913, p. 133; Hilton 1920, p. 93; 1939, p. 28; 1939a, f. 9.
- \*9. *Anoplodactylus evelinae* spec. nov. Distribuição: Bahia de Santos, ilha das Palmas, ilha Porchat, entre Hydrozoa e Bryozoa, em profundidade inferior a 5 m; Itanhaen (53 km ao Sul de Santos), abaixo da linha da vasante. Bahia do Rio de Janeiro, Nictheroy.
10. *Anoplodactylus gestiens* (Ortmann 1890, p. 166). Literatura principal: Cole 1904, p. 288; Loman 1911, p. 13; Ohshima 1933, p. 219; 1936, p. 864.
- \*11. *Anoplodactylus insignis* (Hoek 1881 p. 82). Distribuição: Bahia, 13-37 m.
- \*11a. *Anoplodactylus insignis bermudensis* Cole (1904a, p. 325). Distribuição: Bermudas, no mar raso.
12. *Anoplodactylus investigatoris* Calman (1923, p. 288). Literatura principal: Sundara Raj 1927. p. 158.

13. *Anoplodactylus lentus* Wilson (1878, p. 14; 1880, p. 482).  
Literatura principal: Cole 1901, p. 196, 198 e seguintes; 1906a, p. 740; Norman 1908, p. 204.
14. *Anoplodactylus maritimus* Hodgson (1914, p. 164; 1915, p. 148; 1927, p. 357).
15. *Anoplodactylus massiliensis* Bouvier (1916, p. 14; 1923, p. 40).
16. *Anoplodactylus neglectus* Hoek (1898, p. 203). Literatura principal: Flynn 1928, p. 26-27.
17. *Anoplodactylus nodosus* Hilton (1939, p. 29).
18. *Anoplodactylus oculatus* Carpenter (1905, p. 4; fide Norman 1908, p. 204). Literatura principal: Loman 1908, p. 18; Calman 1923, p. 287.
19. *Anoplodactylus parvus* Giltay (1934a, p. 1). Distribuição: Ilhas das Bermudas.
20. *Anoplodactylus pelagicus* Flynn (1928, p. 3, 25).
21. *Anoplodactylus petiolatus* (Kröyer 1844, p. 123). Synonymo: *Phoxichilidium longicolle* Dohrn (1881, p. 177). Literatura principal: Wilson 1878, p. 14; 1880, p. 482: "Kröyer's *Phoxichilidium petiolatum* belongs to *Anoplodactylus*" sendo assim *A. petiolatus* o genotipo. Hoek 1881, p. 32; Schimkewitsch 1889, p. 343 (*Ph. longicolle*); G. O. Sars 1891 p. 25; Hodgson 1907a, p. 5; Norman 1908, p. 202 (synonymia lata demais); Loman 1912, p. 12; Lebour 1916, p. 51; Cuénot 1921, p. 27; Bouvier 1923, p. 40; Loman 1928, p. 80; Giltay 1928, p. 214; 1929, p. 173; Schimkewitsch 1929, p. 210; Timmermann 1932, p. 327; Schlottke 1932, p. 6; Stephensen 1933, p. 42; 1935, p. 29; 1936, p. 43; 1937, p. 10. Distribuição: Bahia de Santos, 0-5 m de profundidade; Tierra del Fuego, canal do Beagle, 11-12 m; costa sul-chilena, Porto Lagunas, 10 m; mar arctico, bahia de Kola (Russia, Derjugin 1915; fide Schimkewitsch 1929, p. 217); costas da Noruega (da Lat. de 69° para o Sul); ilhas Faröer; mares dinamarquezes; mar do Norte; costas britannicas e irlandezas, holandezas, belgas e francezas até o mar Mediterraneo; mar de Sargasso. No litoral superior até 660 m de profundidade.

Norman (1908, p. 202) indicou como procedencia, entre outras, "Alaska (Cole)" Não encontro documentação de um achado correspondente nos trabalhos de Cole. Na "Harriman Alaska Expedi-

tion" (1904, p. 291) Cole compara *Anoplodactylus erectus* de San Diego, California com *A. petiolatus* mas, como se evidencia pela tabella (ibid., p. 251), esta ultima especie não faz parte da collecção da expedição para o Alaska. Pelo que sei, não existe outra publicação de Cole, que trate dos Pantopoda pacificos. O erro de Norman foi seguido por Bouvier (1917, p. 6; 1923, p. 41), Cuénot (1921, p. 28), Giltay (1928, p. 214) e Stephensen (1935, p. 29; 1936, p. 44). A procedencia "costa oriental da America do Norte" (Loman 1928, p. 80), repetida por Schlottke (1932, p. 6), não encontrei documentada na literatura; talvez seja um lapso em vez de "occidental" e assim se refira tambem a "Alaska".

22. *Anoplodactylus plumulariae* (Lendenfeld 1883, p. 323).  
Literatura principal: Cole 1904, p. 288; Schimkewitsch 1929, p. 209.
23. *Anoplodactylus polignaci* Bouvier (1914, p. 224).
24. *Anoplodactylus portus* Calman (1927, p. 405).
25. *Anoplodactylus pulcher* Carpenter (1907, p. 97).
- \*26. *Anoplodactylus pygmaeus* (Hodge 1864, p. 116).  
Literatura principal: Hoek 1881a, p. 514; Bouvier 1923, p. 41; Giltay 1928, p. 217.  
  
Distribuição: Bahia de Santos, 0-5 m; costas da Irlanda, Inglaterra (Durham, Plymouth), Hollanda e França, (Luc, Roscoff). Segundo a figura (Schlottke 1932, p. 7 f. 6) a occorrença da especie na ilha de Helgoland (mar do Norte) não se acha provada. A dita figura não representa *A. pygmaeus*; infelizmente foi copiada por Stephensen (1933, f. 12, 12-14) para illustrar a especie.
27. *Anoplodactylus robustus* (\*) Hilton (1938, p. 28).
28. *Anoplodactylus saxatilis* Calman (1923, p. 287).  
Literatura principal: Sundara Raj 1927, p. 158; Calman 1927, p. 405.
29. *Anoplodactylus spinosus* Möbius (1902, p. 188).  
Literatura principal: Loman 1908, p. 64.
- \*30. *Anoplodactylus stictus*, spec. nov. Distribuição: Bahia de Santos, no mar raso; Itanhaen (53 km ao Sul de Santos), entre *Anquinella palmata* Bened., abaixo da linha da vasante.

---

(\*) Segundo as regras da nomenclatura o nome da especie deveria ser mudado, porque Bouvier (1923, p. 43) e Giltay (1929, p. 174) escrevem *Anoplodactylus robustus* (Dohrn)", assim denominando *Phoxichilidium robustum* Dohrn (1881, p. 188), aqui chamado *Halosoma robustum* (Dohrn) (veja p. 68).

31. *Anoplodactylus stylops* Loman (1908, p. 71).
32. *Anoplodactylus tubiferus* (Haswell 1884, p. 1032). Literatura principal: Cole 1904, p. 288; Loman 1908, p. 72; Flynn 1919, p. 79.
33. *Anoplodactylus typhlops* G. O. Sars (1891, p. 29). Literatura principal: Norman 1908, p. 203; Flynn 1928, p. 26-27; Stephensen 1933, p. 44; 1935, p. 29; 1937, p. 10.
34. *Anoplodactylus versluysi* Loman (1908, p. 73).

### *Halosoma* Cole 1904.

A configuração do tronco aproxima-se mais ou menos pronunciadamente a um escudo. Tal aspecto é especialmente nitido na face dorsal. Os processos lateraes são contiguos, pelo menos na sua base. O processo formado pelo 1.º segmento sobre a base da tromba é mais curto ainda que em *Phoxichilidium*

Os caracteres enumerados, aos quaes as pernas relativamente curtas e grossas poderiam ser addidas, mostram a distancia consideravel entre *Halosoma* e *Anoplodactylus* reunindo o ultimo genero especies estiradas, esbeltas, com collo comprido e pernas longas.

Todos os criterios que levaram Loman (1912, p. 7) a considerar *Halosoma* um subgenero de *Anoplodactylus* são caducos; elle menciona:

1) "Os cheliforos fracos e delgados em *Halosoma* e *Anoplodactylus*" Mas, p. e., são em *Anoplodactylus pygmaeus* (Hodge), *A. insignis* (Hoek) e *A. insignis bermudensis* Cole fortes e grossos, no genotypo de *Halosoma* são descriptos como sendo "stout" (Cole 1904, p. 287), na diagnose do genero *Halosoma* "strong" (ibid., p. 286).

2) "Ovigeros 6-articulados nos dois generos" No genotypo de *Halosoma* porém, são 5-articulados, em *Pallene lappa* Böhm, pelo proprio Loman conduzida ao sub-genero *Halosoma* 7-articulados, em *Phoxichilidium robustum* Dohrn, por Schimkewitsch (1929, p. 223) collocado no genero *Halosoma*, são 5-articulados.

3) "O tuberculo ocular está situado anteriormente" Em *Halosoma*, porém, tem posição um pouco atraz do bordo rostral do 1.º segmento, como em *Phoxichilidium* ao passo que em *Anoplodactylus* o tuberculo ocular faz parte do bordo rostral do 1.º segmento.

4) "Os quatro ganglios ventraes são fortes e unidos" As pesquisas ulteriores de Loman (1917. p. 73-85) mostram, porém, separação dos ganglios ligados sómente por connectivos longitudinaes em *Anoplodactylus*, ao passo que faltam, pelo menos externamente, taes connectivos em *Halosoma* (Schlottke 1935, p. 93 f. 83 D E.). As figuras de Hilton (1916, p. 465 f. 2, 7) não concordam com as de Loman, mas, todavia, mostram igualmente diferenças entre *Halosoma* e *Anoplodactylus*

5) "As unhas auxiliares são rudimentares ou completamente ausentes nos dois generos" Já foi dito que tambem em *Phoxichilidium* podem ser muito pequenas.

6) "As glandulas argamassadoras de *Anoplodactylus* e *Halosoma* são absolutamente analogas" Isso quer dizer que existe ducto eliminatório commum, saliente na face dorsal do femur. Mas, em *Anoplodactylus angulatus* (Dohrn), *A. cribellatus* Calman, *A. insignis bermudensis* Cole e *A. oculatus* Carpenter, como tambem em *Halosoma robustum* (Dohrn), não existe ducto saliente.

Assim, *Halosoma* não se approxima especialmente ao genero *Anoplodactylus*. Pelo contrario, são as especies de *Halosoma* mais curtas e compactas que as de *Phoxichilidium* por sua vez genero de formas menos esbeltas que *Anoplodactylus* e assim as *Halosoma* especies approxíam-se no seu habito geral mais ao genero *Phoxichilidium*. Com isso, não pretendo considerar essas relações inter-genericas como phylogenticas e tão pouco proponho collocar *Halosoma* como sub-genero no genero *Phoxichilidium*.

Uma systematização pelo numero dos articulos dos ovigeros teria de dissolver o genero *Halosoma* conduzindo *viridintestinale* e *robustum* a *Phoxichilidium* e as outras especies a *Anoplodactylus*. Mas, não recommendo isso. Apesar da heterogeneidade nos articulos dos ovigeros, o genero *Halosoma* se bem que não seja unidade natural, todavia auxilia para agrupar as especies de uma maneira comprehensivel.

Além dos caracteres acima mencionados não é possivel enumerar outros que sejam rigorosamente disjunctivos. A chetotaxia posta em relevo por Loman (1912, p. 6) é a mesma que em *Anoplodactylus*. A lamina cortante na sola, alludida por Loman (l. c.) e Schimkewitsch (1929, p. 217) entre os caracteres genericos, falta em *Halosoma anarthrum* collocado por Loman na mesma pagina no genero *Halosoma* em que menciona lamina cortante como elemento morphologico do genero. Tal lamina falta tambem em *Halosoma haswelli* Flynn, *H. derjugini* Losina-Losinsky e *H. robustum* (Dohrn), todos por Schimkewitsch incluídos no genero *Halosoma*. Por outro lado ocorre em varias especies

de *Anoplodactylus* p.e., em *Anoplodactylus petiolatus* (Kröyer) e *A. pygmaeus* (Hodge), como também em *Phoxichilidium exiguum* (Dohrn), espécie que nem possui tronco disciforme, nem processos laterais contíguos e por isso não deveria ser conduzida ao gênero *Halosoma*.

A distância entre os dois últimos pares de processos laterais mais larga que entre os anteriores foi apontada na diagnose original do gênero *Halosoma* (Cole 1904, p. 286). Nem Loman (1912), nem Schimkewitsch (1929) mencionam mais esse caráter, mas, reaparece no "Bronn" (Helfer 1935, p. 276) sob o título "caracteres especíes". A incorporação de *Anoplodactylus anarthrus* no gênero *Halosoma* levou provavelmente Loman a abandonar o dito critério. Losina-Losinsky (1929, p. 553) nota expressamente que não há distância especialmente larga entre os processos laterais do 3.º e 4.º par dos processos laterais. Tão pouco ocorre em *Halosoma compactum* (Hilton), *H. haswelli* Flynn e *H. robustum* (Dohrn), de modo que não é caráter genérico.

Pela ausência da distância alludida foi Helfer levado à descrição de dois novos gêneros, *Peritrachia* (1938, p. 176) e *Spicularia* (1938, p. 177), ambos baseados em fêmeas. No primeiro gênero Helfer indicou, além do caduco critério mencionado, ainda a segmentação completa do tronco como elemento disjuntivo entre *Peritrachia* e *Halosoma*. Mostra, porém, o nosso material de *Halosoma robustum* (Dohrn) (Fig. 8) dependerem as dobras separadoras dos assim chamados "segmentos do tronco" do estado de cutícula, condicionado, provavelmente, pela idade ou, mais exactamente, pelo tempo decorrido desde a última muda.

Seria impossível separar o material brasileiro de *Halosoma robustum* do mediterrâneo, unicamente por causa das duas dobras dorsais visíveis.

Ainda seria muito cedo generalizar o nosso achado e assim privar a taxonomia dos Pantopoda, já tão pobre em caracteres constantes, dos critérios "segmentação completa" e "segmentos coalescentes". Todavia, não é mais possível manter o gênero *Peritrachia* separado de *Halosoma* por causa das distâncias iguais entre todos os processos laterais e a segmentação completa.

Na caracterização de *Spicularia* Helfer aproveita-se, ao lado dos intervallos entre os processos laterais, da posição do tubérculo ocular ao nível do primeiro par das pernas ambulatorias. Tanto para traz, é verdade, não se encontra geralmente nas espécies de *Halosoma*. Mas, não posso considerar isso como critério suficiente para distinguir um gênero do outro, ainda menos, porque em várias espécies de *Halosoma* o

tuberculo ocular se afasta um tanto do bordo rostral do primeiro segmento, p. e., em *Halosoma derjugini* *H. robustum* e *H. compactum* e justamente no genotypo, *Halosoma viridintestinale* tem sua base ao nivel do primeiro par das pernas ambulatorias. Sendo assim, recomendo incluir *Spicularia discoidea* Helfer no genero *Halosoma*

Especies pertencentes ao genero *Halosoma*, a sulamericana (marcada com \*) com a sua distribuição total:

- 1 *Halosoma anarthrum* (Loman 1908, p. 76; 1912, p. 6).
2. *Halosoma compactum* (Hilton 1939, p. 27; 1939a, f. 8).
- 3 *Halosoma derjugini* Losina-Losinsky (1929, p. 551; 1933, p. 47).
- 4 *Halosoma discoideum* (Helfer 1938, p. 176).
- 5 *Halosoma haswelli* Flynn (1918, p. 13).
6. *Halosoma lappa*(\*) (Böhm 1879, p. 182). Literatura principal: Hoek 1881, p. 31; Loman 1912, p. 6; Schimkewitsch 1929, p. 221.
- 7 *Halosoma pycnosoma* (Helfer 1938, p. 177).
- \*8 *Halosoma robustum* (Dohrn 1881, p. 188). Literatura principal: Norman 1908, p. 203; Bouvier 1923, p. 43; Giltay 1929, p. 174. Distribuição: Bahia de Santos; mar mediterraneo: Banyuls (França) e golfo de Napoles. Indicações bathymetricas faltam; o exemplar da bahia de Santos foi colleccionado no litoral superior, entre 0 e 5 m de profundidade.
- 9 *Halosoma viridintestinale* Cole (1904, p. 286; genotypo). Literatura principal: Hall 1913, p. 133; Hilton 1915, p. 69; 1920, p. 93; 1939, p. 29.

### *Hodgsonia* Schimkewitsch 1929.

O corpo é alongado, mas largo, sem segmentação. O primeiro segmento do tronco forma um processo insignificante sobre a base da tromba

---

(\*) Helfer (1935, p. 276) indica esta especie como genotypo, mas, sendo tal indicação combinada com as medidas e o lugar de procedência de *viridintestinale* revela-se como simples erro, não como opinião definitiva do autor. Elle escreve *Halosoma lappum*, mas, *lappa* como substantivo (= *lappa*, bardana), não segue ao sexo do genero. De resto, Helfer escreve correctamente em vez de *Halosoma viridintestinalis*, *robusta* etc. (Cole, Schimkewitsch) *viridintestinale*, *robustum* etc.

e possui na fêmea (na adulta?) dois pares de tubérculos que representam os palpos e ovígeros. O tubérculo ocular é situado no bordo rostral do 1.º segmento. Os processos laterais são separados por interstícios consideráveis. A tromba é igual ao tipo geralmente encontrado no gênero *Phoxichilidium*; o abdômen é comprido e cilíndrico. Os quelíceros aproximam-se aos ocorrentes no gênero *Phoxichilidium* sendo, porém, o segundo artigo piloso e as tenazes curtas. As pernas ambulatorias são bastante compridas, pilosas e espinhosas; o tarso é pequeno, o propodo provido de talão proeminente, munido de poucos espinhos basais; a unha principal e as auxiliares são bem desenvolvidas.

Se bem que diferente dos outros gêneros, cujos caracteres mostra em nova combinação, o gênero *Hodgsonia* permanece precário, enquanto a fêmea imatura continua a ser o seu único representante.

Única espécie:

*Hodgsonia edwardsi* Schimkewitsch (1929, p. 224; ahi "edwardsii"). Synonymo: *Phoxichilidium* sp. Schimkewitsch (1889, p. 344). Literatura principal: Schimkewitsch 1906, p. 10-11. Distribuição—Costa chilena, arquipélago de Chonos, 10 m.

### *Pycnosoma* Losina-Losinsky 1933.

O corpo é alongado e cilíndrico, porém, massiço, coberto por cutícula dura. Dorsalmente é sem dobras segmentares, que ventralmente são nitidas. O primeiro segmento do tronco é largo, rostralmente rectangular. O tubérculo ocular é muito baixo e não se salienta sobre o bordo anterior do primeiro segmento. A tromba é comprida, cilíndrica. Os processos laterais são separados; o abdômen é curto e grosso. Os quelíceros são muito mais curtos que a tromba, os ovígeros 6-articulados. As pernas são massiças, fortemente encurvadas, compostas por artigos curtos. O propodo é curvo, a unha principal, também encurvada, é forte. Unhas auxiliares faltam. Orifícios genitais masculinos situados em proeminências das segundas coxas dos dois últimos pares de pernas, os orifícios femininos em todas as pernas.

A diagnose, dada aqui, baseia-se somente na espécie típica, *Pycnosoma strongylocentroti* Losina-Losinsky (1933, p. 43, 74). Como se evidencia pela chave dos gêneros (veja p. 48), o gênero torna-se agrupamento meramente artificial, quando se toma em consideração *Pycnosoma batangense* Helfer (1938, p. 174). Provisoriamente conservo esta espécie no gênero *Pycnosoma* mas, realmente, concorda com *P. strongylocentroti* quasi unicamente no hábito geral do corpo.

A falta de segmentação no lado dorsal e a pequenez da segunda tibia, mais curta que o propodo, seriam outros pontos de concordância. Mas, como já foi dito (p. 35), não posso mais attribuir grande importancia á presença ou á ausencia das dobras segmentares na familia Phoxichilidiidae, e pequena 2.<sup>a</sup> tibia ocorre tambem em *Anoplodactylus evelinae* genericamente sem duvida de collocação difficil, mas, incompativel com *Pycnosoma strongylocentroti*, em virtude da configuração do primeiro segmento do tronco.

O caracter mais importante de *Pycnosoma batangense* unico na familia inteira, o cheliforo tri-articulado, não se vê nas figuras da boa reproducção photographica do trabalho original, actualmente á minha disposição. Nem mesmo seria possivel interpretar o cheliforo direito da figura 6a (Helfer 1938, p. 175) como sendo tri-articulado, porque a linha basal ahi visivel indica sómente a inserção do escapo no tronco, faltando essa linha nas duas outras figuras, embora não possa faltar no animal. Além d'isso, nem os desenhos, nem o texto, informam o leitor devidamente sobre o prolongamento do primeiro segmento em relação á tromba, criterio morphologico essencial nas Phoxichilidiidae. Ao que parece, esse prolongamento é comprido em *Pycnosoma batangense* o que seria um contraste importante com a especie typica, desprovida de tal prolongamento. A tromba, descripta como "dirigida fortemente para baixo" parece encurvar-se nos dois desenhos correspondentes (fig. 6b, 6c) na metade distal para cima. Talvez possa futuramente material mais amplo ou re-examinação pormenorizada esclarecer melhor *Pycnosoma batangense* baseado em uma unica femea, cuja descrição summaria é acompanhada por tres desenhos demasiadamente primitivos.

Especies pertencentes ao genero *Pycnosoma*:

- 1 *Pycnosoma strongylocentroti* Losina-Losinsky (1933, p. 43, 74).
2. *Pycnosoma batangense* Helfer (1938, p. 174). Posição generica incerta.

Chave para a classificação dos generos das Phoxichilidiidae:

- 1 Corpo alongado; processos lateraes separados por intervallos ..... 2
- Corpo compacto, approximadamente escudiforme .. *Halosoma* (p. 43)
- 2 Os cheliforos bi-articulados, compridos, attingem a ponta da tromba ou mesmo ultrapassam esta ..... 3
- Os cheliforos ou attingem approximadamente a metade da tromba ou, caso de serem compridos, são tri-articulados ..... *Pycnosoma* (p. 47)

- 3 O primeiro segmento do tronco rostralmente dos primeiros processos lateraes especialmente largo ..... Hodgsonia (p. 46)
- O primeiro segmento do tronco sem dilatação especial na região rostral ..... 4
- 4 O prolongamento do primeiro segmento do tronco, sobreposto á tromba é de extensão consideravel ("collo comprido") ..... Anoplodactylus (p. 38)
- O prolongamento do primeiro segmento do tronco, sobreposto á tromba, não é de extensão consideravel ("collo medio ou curto") ..... Phoxichilidium (p. 36)

Os generos até agora verificados nos mares sulamericanos são:

Anoplodactylus,

Halosoma

Hodgsonia (1 especie, veja p. 47).

### *Anoplodactylus* Wilson 1878 (p. 38).

Chave para a classificação das especies sulamericanas de *Anoplodactylus*:

- 1 A segunda tibia é mais longa que o propodo e mais de duas vezes tão comprida quão larga ..... 2
- A segunda tibia é mais curta que o propodo e menos de duas vezes tão comprida quão larga ..... evelinae (p. 55)
- 2 O escapo do cheliforo termina com proeminencia cuspidata, inserindo-se a chela lateralmente no escápo .... 3
- O escapo do cheliforo termina arredondadamente, inserindo-se a chela terminalmente no escapo ..... 4
- 3 Tuberculo ocular obtuso; o femur masculino (femea desconhecida), além de tuberculos distaes e a glandula argamassadora pouco saliente, provido de duas proeminencias ventraes ..... insignis (p. 58)
- Tuberculo ocular ponteagudo; o femur masculino (femea desconhecida), além de tuberculos distaes e a glandula argamassadora pouco saliente, sem outras proeminencias (p. 40)
- 4 Escapo mais de duas vezes tão comprido quão largo ..... 5
- Escapo menos de duas vezes tão comprido quão largo.. pygmaeus (p. 63)
- 5 O ducto da glandula argamassadora (macho) é grosso, tão comprido quão largo, com grande bexiga collectiva; a tromba nas femeas com duas protuberancias basaes na face ventral ..... 6
- O ducto da glandula argamassadora (macho) é fino, mais comprido que largo, sem bexiga collectiva; a tromba nas femeas sem protuberancias ventraes ..... 7

- |   |  |                           |
|---|--|---------------------------|
| 6 | Pròpodo com lamina cortante na sola; macho com o terceiro articulo dos ovigeros muito maior que o segundo; femea sem restos dos palpos ..... | <i>stictus</i> (p. 65)    |
| — | Propodo sem lamina cortante na sola; macho com o terceiro articulo dos ovigeros quasi igual ao segundo; femea com restos dos palpos .....    | <i>carvalhoi</i> (p. 50)  |
| 7 | Processos lateraes com gibbas distaes na face dorsal .....   | <i>petiolatus</i> (p. 61) |
| — | Processos lateraes sem gibbas .....  | <i>parvus</i> (p. 41)     |

Descrição das especies brasileiras de *Anoplodactylus*:

*Anoplodactylus carvalhoi*, spec. nov. (Fig. 3A-K).

Distribuição veja p. 40.

O corpo é alongado, bacillar, mas forte, sendo o tronco mais largo que o diametro transversal dos processos lateraes. As distancias entre estes processos são menores que a sua largura. Os processos lateraes são distalmente dilatados e ahí providos na face dorsal de um tuberculo, menos forte na femea. Os animaes viventes e os fixados em formalina exhibem em muitos pontos do corpo e dos appendices viva côr de rosa, indicada na Fig. 3 B,C,F por pontinhos. A coloração acha-se na cuticula, não na epiderme (hypoderme dos autores) e se dissolve em alcool. Contrasta tal côr de rosa com o intestino preto-castanho ou verde-azulado. Por partes nota-se côr verde-amarellada na cuticula, nomeadamente no tronco entre os processos lateraes. As dobras segmentares são nitidas entre os segmentos 1 e 2 e entre 2 e 3, ausentes entre 3 e 4. A cuticula possui em toda a parte pseudoporos (glandulas cutaneas) e, em distribuição escassa, pequenos pêlos isolados.

O 1.º segmento do tronco forma um processo bem pronunciado, mas, não muito comprido sobre a base da tromba, encontrando-se o grande tuberculo ocular conico no bordo rostral do dito processo (Fig. 3 B). O proprio tuberculo ocular é grosso e de ponta baixa terminalmente arredondada. Dos quatro olhos de pigmento escuro os anteriores são, ás vezes, maiores que os posteriores. A tromba é volumosa, obtusa, possuindo anteriormente o seu diametro máximo. No terço rostral é nitidamente constricta, havendo mais proximalmente segunda constrictão, menos pronunciada que a rostral. Sómente nas femeas maduras occorrem na base da tromba duas protuberancias ventraes, approximadamente faviformes (Fig. 3 C,D). São oucas e cobertas de cuticula chitínica fina; o bordo externo é recto e dobrado. Essas formações teem comprimento de 230  $\mu$  e largura de 110  $\mu$ . Externamente ás protuberancias descriptas, encontram-se, tambem sómente nas femeas maduras, palpos rudimentares em forma de cotos uni-articulados (Fig.

3D). Nos machos são dobras minúsculas entre a base da tromba e os ovigeros os representantes dos palpos.

O abdomen é forte, arredondado e dirigido quasi perpendicularmente para cima. Os cheliforos são robustos, as tenazes grandes. O escapo comprimido dilata-se rostralmente e é provido de poucos pêlos. A largura das chelas corresponde á da terminação rostral do escapo; ellas se incurvam sobre a bocca. A chela em geral e especialmente o lado externo do dedo movel das tenazes são bastante pilosos (Fig. 3D). Sendo os dedos curvos, não se tocam os lisos bordos internos e as pontas cruzam-se.

Os ovigeros dos machos (Fig. 3E) são 6-articulados, sendo o 1.º articulo curto e grosso; o 2.º e o 3.º de comprimento quasi iguaes são compridos e finos, o 4.º a 6.º successivamente menores e enroscados. No 2.º a 4.º articulo occorren, poucos pêlos, no 5.º e 6.º muitos.

As 1.ªs coxas tem comprimento e largura quasi iguaes, são dorso-ventralmente comprimidas e latero-distalmente providas de um tuberculo rostral e outro caudal, ambos munidos de cerda curta. As 2.ªs coxas, estreitas na base (proximalmente), dilatadas distalmente, mostram, como em muitas especies do genero, além da differença entre os sexos, comprimento diverso nas varias pernas. Independentemente de cerdas, orgãos sensoriaes ou glandulas encontra-se na metade proximal da 2.ª coxa uma gibba dorso-mediana. Vento-distalmente desembocam os orgãos generativos com processo saliente, variando o seu comprimento em proporção á longura da coxa. A 3.ª coxa é distalmente mais larga que proximalmente, sendo o bordo distal provido de uma serie composta por 4-6 cerdas curtas, mas, relativamente grossas. Na região proximal do femur e da 1.ª tibia e na 2.ª tibia inteira, encontra-se nos lados anterior (rostral) e posterior (caudal) listra fortificadora incolor. O femur tem dilatação distal e ahi uma cerda forte num pequeno tuberculo, como ocorre tambem nas tibias no mesmo lugar. A 1.ª tibia é mais curta que o femur, tambem distalmente alargada e possui alguns pêlos mais que o articulo precedente. A 2.ª tibia tem comprimento intermediario entre a 1.ª tibia, que é menor, e o femur, que é maior. A chetotaxia da 2.ª tibia é algo mais rica que a da 1.ª. Algumas d'essas cerdas, 3 ou 4, encontram-se na face dorsal inseridas em ligeiras intumescencias. O tarso é curto e na base piloso; o propodo curvo mostra talão saliente provido de dois espinhos grossos impares. A sola possui 7-11 espinhos centraes, acompanhados em cada lado por pêlos finos enfileirados. Não ha lamina cortante. A unha principal attinge quasi o talão, ultrapassando, portanto, o comprimento d'esta unha a metade do propodo. As unhas auxiliares são muito reduzidas e podem mesmo faltar.

As glandulas argamassadoras desembocam numa bexiga collectiva, sem ducto longo, um pouco proximalmente do meio do femur. Os orificios genitales femininos occorrem nas 2.<sup>as</sup> coxas de todas as pernas, os masculinos somente nos dois ultimos pares, onde se encontram num processo alto circumdado por pêlos. O processo tem altura de 250  $\mu$ , a 2.<sup>a</sup> coxa 600  $\mu$  de comprimento (Fig. 3F). Processo semelhante, mas menor, existe tambem nos articulos correspondentes das pernas ambulatorias do 1.<sup>o</sup> e 2.<sup>o</sup> par, não havendo, porém, ahi orificios dos tuberculos. O intestino estende-se com dois diverticulos dorsaes para dentro da tromba e entra com um prolongamento em cada escapo dos cheliforos, chegando nas pernas até os tarsos (Fig. 2B). O systema nervoso mostra ventralmente o typo da escada de corda, mas, não corresponde a topographia dos ganglios ás extremidades, por se achar o 4.<sup>o</sup> ganglio ventral ao nivel do 3.<sup>o</sup> par de pernas. O testiculo tem a situação typica no tronco nos dois lados do coração e emite prolongamentos para dentro das pernas, onde terminam nas 2.<sup>as</sup> coxas. A massa principal do ovario encontra-se nos femures. Os ovos teem diametro de 45  $\mu$  e são reunidos em pacotes, levando um macho do material presente 17 pacotes consigo (Fig. 3A). N'este caso houve em um ovigero proximalmente um pacote formado somente pelas cascas vazias ainda reunidas pela argamassa e além d'isso em cada ovigero 8 pacotes, 4 em estadio medio de desenvolvimento, reconhecivel pela transparencia dos embryões, e 4 em estadio inicial de ovos ainda opacos. Trata-se evidentemente de duas posturas successivas, ao passo que o caso de 8 pacotes, 4 em cada ovigero, relatado por Bouvier (*Anoplodactylus polignaci* 1914 p. 225) se refere verosimilmente a uma postura. As pequenas larvas (50  $\mu$ ) teem tromba larga e obtusa, terminalmente arredondada e unhas muito prolongadas (Fig. 3H).

O material compõe-se por ca. de 50 exemplares, dos quaes 22 são machos, 19 femeas e o resto animaes jovens em varios estadios de desenvolvimento. Numa femea faltam as protuberancias ventraes na tromba, sendo, porém, os palpos rudimentares presentes, e, igualmente, os orificios genitales. Duas femeas do material presente possuem ovigeros. Em um caso existem no lado direito 4 articulos, no esquerdo somente um. Na outra femea (Fig. 3J,K) é o ovigero direito completo, o esquerdo constituido por 5 articulos com vestigio do 6.<sup>o</sup>. Pelas protuberancias ventraes da tromba, pelos tocos dos palpos e principalmente pelos ovos nitidamente visiveis nos femures, os dois exemplares são femeas certas. Os orgãos genitales primarios ainda não foram cortados, de modo que a presenca ou ausencia de cellulas germinativas masculinas e assim o typo do hermaphroditismo descripto ainda não se acham estabelecidos. Na femea provida de ovigeros quasi completos encontra-se em uma das pernas ambulatorias uma glandula argamassadora, que se tornou

visível pela hematoxylina (Fig. 3K, a). Ovigeros indicados por um articulo na femea foram descriptos por Hilton (1939, p. 29) em *Anoplodactylus robustus*. A femea de *Hodgsonia edwardsi* Schimk. possui tambem rudimentos de palpos e ovigeros.

Medidas em micra de um macho e uma femea:

Comprimento total, da ponta da tromba até a do abdomen: 1730, 1900

1.º segmento do tronco, comprimento: 642, 642; largura: 1060, 1060

2.º segmento do tronco, comprimento: 270, 250; largura: 990, 1000

3.º + 4.º segmento do tronco, comprimento: 610, 617

Largura minima do tronco: 270, 310

Tromba, comprimento: 864, 1020; largura: 347, 430

Cheliforo: escapo, comprimento: 640, 690; largura: 170, 200

chela: 320, 370

Ovigero do macho: articulo 1, comprimento: 320; largura: 173

articulo 2, comprimento: 515; largura: 95

articulo 3, comprimento: 545; largura: 95

articulo 4, comprimento: 350; largura: 95

articulo 5, comprimento: 270; largura: 90

articulo 6, comprimento: 90; largura: 75

Perna ambulatoria 3:

coxa 1: 320, 300

coxa 2: 670, 500

coxa 3: 370, 450

femur : 990, 1350

tibia 1: 890, 1100

tibia 2: 940, 1200

tarso + propodo: 645, 790

unha principal: 320, 440.

A especie mais semelhante de todas do genero é *Anoplodactylus stictus* (veja p. 65) que é menor, differentemente colorido e provido de lamina cortante na sola do propodo. As duas protuberancias separadas da tromba feminina de *A. carvalhoi* formam em *A. stictus* uma saliencia cordiforme composta por dois elementos coalescidos. Os rudimentos de palpos da femea de *A. carvalhoi* faltam em *A. stictus*. Os articulos 2 e 3 do ovigero, em *A. carvalhoi* quasi iguaes, tem comprimento muito differente em *A. stictus*.

Especies com protuberancias ventrais na tromba da femea são: *A. investigatoris*, *A. portus* e *A. robustus*. *A. investigatoris* não tem restos de palpos, nem gibbas nos processos lateraes e as protuberancias são em numero de quatro. *A. portus* tem tamanho

duas vezes maior; *A. robustus* tem 4-5 espinhos sem lamina cortante na sola do propodo (*A. carvalhoi* 7-11 espinhos, sem lamina) e tuberculo ocular ponteagudo.

*A. pulcher stylops* e *tubiferus* formam um grupo natural, cujo tuberculo ocular e abdomen extraordinariamente compridos representam diferenças sufficientes de *A. carvalhoi*. Em *A. aculeatus* são as pernas seis vezes tão compridas quão o corpo. *A. angulatus* tem tromba rectamente truncada; *A. brevicollis* o tuberculo ocular recurvado para traz e a sola provida somente de pêlos finos. *A. californicus* é quasi duas vezes maior e de côr acastanhada. *A. cribellatus* e *A. gestiens* teem os processos lateraes separados por distancias maiores que o diametro d'estes processos. O abdomen de *A. digitatus* é conico, nitidamente afilado na ponta. *A. erectus* possui lamina cortante na sola do propodo. *A. evelinae* tem a 2.<sup>a</sup> tibia mais curta que o propodo. Em *A. insignis* e *A. insignis bermudensis* termina o escapo com proeminencia cuspidata, inserindo-se a chela lateralmente no escapo. *A. lentus* possui os articulos 2 e 3 do ovigero muito desiguaes. O tuberculo ocular de *A. maritimus* inclina-se para o lado rostral. *A. massiliensis* especie muito maior, possui pernas ambulatorias seis vezes tão compridas quão o corpo sem tromba, quer dizer, o tronco. *A. neglectus* e *A. typhlops* não possuem pigmento ocular. *A. nodosus* e *A. spinosus* teem pernas nodosas. Em *A. oculatus* desembocam as glandulas argamassadoras com varios poros enfileirados, sendo o ducto da dita glandula em *A. parvus* e *A. petiolatus* fino, mais comprido que largo, portanto diferente da especie actual. *A. pelagicus* é distincto pelos cheliforos finos, compridos e providos de tenazes esbeltas. Os contornos da tromba vista do lado dorsal em *A. plumulariae* são parabolicos e o dedo movel das tenazes é maior que o immovel. Os articulos 2 e 3 dos ovigeros são desiguaes em *A. polignaci* sendo além d'isso o prolongamento do 1.<sup>o</sup> segmento do tronco ventralmente concavo e mais saliente que em *A. carvalhoi*. Os cheliforos de *A. pygmaeus* são relativamente curtos e grossos (veja tabella n.<sup>o</sup> 4 p. 49). *A. saxatilis* possui no macho ducto da glandula argamassadora comprido e os articulos 2 e 3 dos ovigeros desiguaes. Os processos lateraes de *A. versluyssi* são separados por intervallos 2-3 vezes maiores que o diametro d'esses processos.

*Anoplodactylus evclinae*, spec nov. (Fig. 44-H)

Distribuição veja p. 40.

Animal compacto de pernas curtas; a dobra segmentaria entre o 3.º e 4.º segmento é inconstante. Os processos lateraes separados por distancias menores que o diametro dos proprios processos; estes do 3.º e 4.º par são muito approximados. Todos os individuos disponiveis tem cuticula grossa; são, por isso, amarello-acastanhados, notando-se no dorso os pseudoporos (glandulas epidermicas). No 1.º e 2.º segmentos do tronco occorrem no lado dorsal, perto do bordo caudal do respectivo segmento, duas gibbas contiguas ou uma unica larga. Com excepção das cerdas fortes no femur e nas duas tibias, presentes em muitas especies dos generos *Anoplodactylus* e *Halosoma* e assignaladas na sua posição typica por Loman (1912, p. 6) como caracter de *Halosoma* a especie possui nas pernas sómente pequenas cerdas escasas.

O tuberculo ocular é largo, baixo e arredondado; dos quatro olhos pigmentados, bem desenvolvidos, são os anteriores, ás vezes, um pouco maiores que os posteriores. O tuberculo ocular é situado perto do bordo rostral do processo, com que o 1.º segmento do tronco se sobrepõe á base da tromba. A tromba é massiça, attingindo o seu comprimento quasi a metade do comprimento do tronco; a largura da tromba é superior á metade de sua longura. A tromba é dilatada no centro, proximalmente da terminação rostral estreitada e termina obtusa com a bocca situada em concavidade nitida.

O abdomen é grosso, nomeadamente no ponto de inserção, i.é, no limite entre o 3.º e 4.º segmento do tronco. Para traz decliva o abdomen, que é provido de um par de pequeninas cerdas caudaes. Os cheliforos ultrapassam a tromba; o escapo é longo e esbelto, havendo distalmente uma cerda minuscula. A palma é pequena, medindo ca. de 1/3 do escapo, e se encurva para baixo inclinada sobre a bocca. Os dedos são menores que a palma; os dedos immoveis ladeiam a entrada da bocca e são na face interna providos de varios dentes (Fig. 4D), os moveis são algo mais finos e curvos, de modo que os dois dedos das tenazes se tocam sómente na ponta.

Palpos faltam, mesmo vestigios d'elles. Ovigeros occorrem unicamente nos machos, onde são 6-articulados (Fig. 4E). O 1.º e 2.º articulos são curtos, o 3.º duas vezes maior, com dobra pseudo-segmentaria no terço proximal, o 4.º tem mais ou menos o comprimento do 3.º, sendo, porém, mais fino e distalmente provido de um pequeno pêlo. O 5.º é muito menor que o precedente e o 6.º quasi rudimentar.

As pernas ambulatorias são relativamente curtas, pouco mais compridas que o corpo, inclusive tromba e abdomen. As tres coxas são em ambos os sexos quasi tão largas quão compridas e entre si aproximadamente iguaes. O fémur tem comprimento igual á dupla largura, sendo esta no macho um pouco menor, na femea um pouco maior que a metade do comprimento. A 1.<sup>a</sup> tibia, de proporção semelhante entre comprimento e largura, é um pouco mais curta e fina que o femur. A 2.<sup>a</sup> tibia tem metade do comprimento da 1.<sup>a</sup> e sua longura e largura são iguaes (Fig. 4 F). Em opposição aos articulos precedentes, contem sómente pouca musculatura no lado ventral. As cerdas do femur e das tibias já foram mencionadas. O tarso é dorsalmente muito curto, ventro-distalmente prolonga-se com ponta muito comprida, espinhosa. A base do propodo é larga, occupada sómente em parte pela articulação entre tarso e propodo. Outra parte é formada pelo talão muito saliente. Dorsalmente resalta o propodo tambem fortemente, estreitando-se mais para a inserção da unha. Nota-se no talão medialmente um dente forte, opposto á ponta do tarso, havendo lateralmente um par de dentes menores, dirigidos distalmente (Fig. 4F). Na sola do propodo occorrem 5-7 dentes que formam uma serra. A unha principal é forte e attinge o talão, quando se fecha, á maneira da folha dum canivete. Unhas auxiliares faltam.

Orificios genitales masculinos occorrem ventro-distalmente nas 2.<sup>as</sup> coxas das pernas 2-4; os femininos nas 2.<sup>as</sup> coxas de todas as pernas. A glandula argamassadora desemboca dorso-proximalmente no femur com uma placa crivada, circumvallada por bordo saliente (Fig. 4G). O intestino estende-se até o propodo. O systema nervoso mostra os ganglios ventraes contiguos, sem connectivos longitudinaes externamente visiveis. Os prolongamentos dos ovarios, que no genero *Anoplodactylus* desenvolvem ovos de tamanho definitivo geralmente no trecho entre a 2.<sup>a</sup> coxa e o femur, mostram na especie actual taes ovos tambem nas duas tibias, como ocorre no genero *Tanystylum*. Os ovos são muito pequenos, 22-25  $\mu$  de diametro e reunidos nos ovigeros em um pacote muito volumoso. A larva tem corpo de 25  $\mu$  de comprimento, medindo, porém, as pernas com os prolongamentos das unhas 100  $\mu$  (Fig. 4H). Um animal joven (900  $\mu$  de comprimento) de 4 pares de pernas ambulatorias completas possui sómente 4 espinhos na sola do propodo, e, de resto, os caracteres do adulto, com excepção dos ovigeros.

O material é composto por 21 exemplares, machos, em parte com ovos em janeiro, femeas e alguns especimens jovens.

Medidas em micra de um macho e de uma femea:

Comprimento total, da ponta da tromba até a do abdomen: 1170, 1120

1.<sup>o</sup> segmento do tronco: comprimento: 420, 400; largura: 620, 550

2.<sup>o</sup> segmento do tronco: comprimento: 225, 200; largura: 550, 200

3.º segmento do tronco: comprimento: 200, 200; largura: 440, 470

4.º segmento do tronco: comprimento: 200, 220

Tromba, comprimento: 500, 500; largura: 275, 300

Abdomen: 230, 240

Cheliforo, escapo: 250, 250

chela: 150, 160

Oviger do macho: articulo 1: 90      articulo 2: 90

                         articulo 3: 170      articulo 4: 170

                         articulo 5: 70      articulo 6: 40

Perna ambulatoria 3:

coxa 1: 150, 150

coxa 2: 150, 150

coxa 3: 150, 150

femur : 420, 370

tibia 1: 330, 270

tibia 2: 150, 150

tarso + propodo: 390, 360

unha principal: 250, 220.

A posição generica da especie não foi satisfactoriamente resolvida com a sua incorporação no genero *Anoploctylus*. Mas, em virtude do longo processo do 1.º segmento sobreposto á base da tromba, não teria sido possivel collocar a especie num outro genero. Em muitos pormenres, a saber, cuticula grossa, tuberculo ocular baixo, pernas grossas e curvas, 2.ª tibia muito curta, a especie aproxima-se ao genero *Pycnosoma* mas, pelo menos o genotypo de *Pycnosoma*, *Pstrongylocentroti* Losina-Losinsky (1933, p. 43, 74), tem cheliforos muito curtos, e, mais importante ainda como character generico, não possui nenhum prolongamento do 1.º segmento. Desvalorização d'este ultimo criterio tornaria chaotico o systema das Phoxichilidiidae. Em *Pycnosoma batangense* é verdade, parece salientar-se o 1.º segmento do tronco sobre a base da tromba, mas, como foi dito (veja p. 48), este character não é sufficientemente nitido nas figuras e não se acha mencionado no texto. Se não fosse assignalada tri-partição do cheliforo em *Pycnosoma batangense* recomendar-se-ia talvez reunir essa especie com a nova num genero especial. Mas, não é possivel passar sem delongas sobre um character tão singular nas Phoxichilidiidae como o é o escapo do cheliforo 2-articulado, embora não seja concretizado nas figuras correspondentes. Contiguidade dos processos lateraes e corpo mais ou menos testudiniforme caracterizam o genero *Halosoma* de maneira que, faltando esses caracteres na nova especie, não poderia ser annexa ao dito genero, embora lembre a região rostral de certo modo a de *H. haswelli* Flynn (1918, p. 13). *Hodgsonia* genero baseado em femea immatura, de processo insignificante formado pelo 1.º segmento

do tronco sobre a base da tromba não pode acolher a especie presente, de maneira que restam apenas os generos *Phoxichilidium* e *Anoplodactylus*. Não foram os ovigeros 6-articulados de *Anoplodactylus evelinae* decisivos para a exclusão de *Phoxichilidium* porque aqui *Phoxichilidium exiguum* Dohrn, *Ph. parvum* Hilton e *Ph. virescens* Hodge são mantidos com a denominação generica original. O habito geral da nova especie é mais o de um *Phoxichilidium* que o de um *Anoplodactylus*. Mas, o processo formado pelo 1.º segmento do tronco sobre a tromba não é mediocre, é comprido, e este criterio, tão precario que seja, contem, ao meu vêr, a unica differença disjunctiva entre *Phoxichilidium* e *Anoplodactylus* (veja p. 49).

Não existe 2.ª tibia tão curta como se nota em *Anoplodactylus evelinae* em qualquer outra especie do genero ou mesmo da familia. Em *Pycnosoma batangense* (Helfer 1938, f. 6), cuja descripção não menciona a brevidade da 2.ª tibia, esta tem, segundo as figuras, comprimento igual ao do propodo; em *A. evelinae* é muito menor. Em outras familias ocorre 2.ª tibia muito curta, p. e., no genero *Nymphon* e em *Pigrogromitus timsanus* Calman (1927, p. 408). A ausencia completa da 2.ª tibia desenhada na 4.ª perna direita de *Procidella gibber* (Helfer 1938, p. 173, f. 5) foi verosimilmente causada por um lapso no desenho, porque a outra perna desenhada, a 1.ª esquerda, possui 2.ª tibia.

Dedico a nova especie á minha esposa, excellentissima Senhora D.ª Eveline du Bois-Reymond Marcus, que a descobriu, logo reconhecendo que se tratava de forma singular.

### *Anoplodactylus insignis* (Hoek).

Literatura e distribuição veja p. 40.

Corpo bacillar, esbelto; os processos lateraes separados por distancias duas vezes maiores que o seu proprio diametro.

A tromba comprida e cylindrica possui na inserção, no centro e rostralmente, ligeira dilatação, sendo a bocca estreita. O abdomen é curto e dirigido um tanto para cima. O tuberculo ocular obtuso, provido de quatro olhos de pigmentação escura, é situado imediatamente atraz da chanfradura produzida no bordo rostral do 1.º segmento do tronco pela inserção dos cheliforos. O prolongamento do 1.º segmento sobre a base da tromba é de comprimento relativamente mediocre. Os escapos dos cheliforos ultrapassam consideravelmente a tromba e terminam com prolongamento cuspidato

dorsal. Essa ponta é pilosa e assim também a palma globular que insere lateralmente no escapo, não terminalmente como na maioria das espécies do gênero. As tenazes são formadas por dedos finos, curtos, não denteados. São de tal modo curvados que se tocam somente na ponta. Sendo o único exemplar conhecido um macho, ignora-se a ocorrência eventual de palpos rudimentares na fêmea; no macho faltam.

Os ovigeros são 6-articulados. O 1.º articulo é pequeno; o 2.º, muito maior, tem metade do comprimento da tromba; o 3.º é quasi tão comprido quanto a tromba; o 4.º tem metade da longura do 2.º; o 5.º é um pouco mais curto que o 4.º; o 6.º é botão muito pequeno. Todos os articulos são providos de numerosos pêlos finos, os dos dois ultimos articulos são algo maiores, mas, também muito delicados.

As pernas são compridas. A 1.ª coxa tem comprimento aproximadamente igual ao do processo lateral e duas fortes protuberancias conicas latero-distaes; a 2.ª é duas vezes mais comprida e provida de consideravel projectura ventro-distal; a 3.ª tem metade do comprimento da 2.ª e saliencia dorso-distal. O femur é maior que a 1.ª tibia, mas, menor que a 2.ª. Na ponta distal do femur ha tres dentes fortes, sendo o mediano o maior, e na face ventral duas protuberancias cylindricas, munidas, cada uma, de um espinho fino. A 1.ª tibia possui tres dentes distaes semelhantes aos femuraes, a 2.ª tibia, numerosas pequenas saliencias coroadas por espinhos finos. Pêlos occorrem em todos os articulos das pernas, augmentando a sua densidade e espessura no femur e nos articulos distalmente, seguintes. O tarso é anelli-forme e tem, especialmente na face ventral, numerosas cerdas. O propodo, pouco curvado, é quasi do comprimento da 2.ª coxa e mostra talão forte, espinhoso; a sola é munida de ca. de 10 dentes quasi cylindricos, ladeados por cerdas. Não ha lamina cortante. Dorso-distalmente o propodo salienta-se com ponta conica setacea, que ultrapassa a articulação da unha principal. Esta é forte e attinge, quando fechada, o terço proximal do propodo; unhas auxiliares faltam.

Ignora-se quaes as pernas providas de orificios genitais masculinos. Segundo a figura (Hoek 1881, t. 14 f. 5), existe já na 2.ª coxa do 1.º par das pernas forte saliencia ventral, mas, verosimilmente é desprovida de orificio genital. Em *A insignis bermudensis* Cole (1904a, p. 326) os orificios encontram-se somente nos pares 3 e 4 das pernas. A desembocadura da glandula argamassadora salienta-se ligeiramente na face dorsal do femur, aproximadamente no meio; na subspecie citada não é saliente.

Medidas em micra:

Comprimento do corpo: 6000  
 Comprimento da tromba: 2000  
 Comprimento do abdomen: 500  
 Comprimento do ovigero: 4200  
 Comprimento da perna do 1.º par: 19000.

Como já foi assinalado por Bouvier (1914, p. 223), a especie mais semelhante a *A. insignis* é *A. polignaci* encontrado na Guineia portuguesa, quer dizer, na região da Africa mais proxima á America do Sul. O exemplo é muito instructivo por se tratar não de especies identicas, mas sim, de vizinhas e differentes, que representam, por assim dizer, variações do mesmo typo morphologico fundamental. No sentido da theoria do deslocamento dos continentes, todas as especies vicarias nas costas oriental e occidental do Atlantico merecem interesse, nomeadamente as pertencentes a grupos cuja capacidade de serem distribuidos passivamente parece pequena. Como dependem de Hydrozoarios crescidos sobre algas e outros substratos de arribação e não podem alimentar-se directamente do plancton do alto mar, os Pantopoda possuem capacidade mediocre para tal distribuição. Mesmo a occorrença de larvas dos Pantopoda sobre e nas pequenas medusas dos Hydrozoa (Lebour 1916, p. 52) não permite attribuir aos Pantopoda alta capacidade de distribuição passiva. Especies, cujas larvas vivem sobre *Tethys* e outros animaes pelagicos, possuem, sem duvida, ampla possibilidade de distribuição. Os dados respectivos ainda são escassos. Um caso isolado de relação systematica entre a costa brasileira e a da Guineia talvez não justifique as conclusões de Bouvier (l. c., p. 226), de que a especie africana se tenha differenciado depois da epoca da separação da Africa tropical do Brasil. Por outro lado não se trata de caso isolado, havendo alguns, não muitos, parallelos em Crustaceos providos de larvas longevas, em certos representantes das estrelas e anemonas do mar e em algumas poucas especies das Ascidias (Ekman 1935, p. 78 e seg.).

Teria sido interessante verificar se *Anoplodactylus maritimus* Hodgs. pertenceria ao mesmo grupo. Esta especie foi capturada ao Sul dos Açores no Sargasso, occupando assim posição geographica intermediaria entre o litoral neotropical e o Atlantico oriental. Mas, infelizmente, apesar de ser descripto tres vezes, *A. maritimus* carece de figura; as diagnoses são muito summarias e conteem principalmente caracteres geraes, presentes em muitas especies do genero. Dos criterios especificos não é possivel deduzir relação systematica com *A. insignis* e *A. polignaci* excepto talvez o tuberculo ocular obtuso, incommum no genero *Anoplodactylus*

*Anoplodactylus petiolatus* (Kröyer) (Fig. 5 A-B).

Literatura e Distribuição veja p. 41.

Especie mediocrementemente esbelta com dobras segmentarias desenvolvidas, mas, nem sempre distintas. Os processos lateraes são separados por intervallos, que são um pouco menores do que o diametro dos processos. N'estes ocorre nos machos dorso-distalmente gibba conica, menos saliente ou mesmo ausente nas femeas. O collo, i.é, o prolongamento do I. segmento do tronco sobre a base da tromba é no material presente mais curto que na figura de G. O. Sars, copiada por Bouvier (1923, p. 39 f. 35), Giltay (1928, p. 215 f. 9) e Stephensen (1936, p. 42 f. 7). A côr dos animaes fixados é amarella-esbranquiçada. A cuticula é fina e glabra.

O tuberculo ocular é inclinado para o lado rostral, acuminado e provido de quatro olhos castanhos e orgãos lateraes nitidos. A tromba é quasi tão comprida como o tronco, cylindrica e possui um pouco antes da terminação rostral, obtuso-arredondada, a largura maxima. O abdomen, dirigido obliquamente para cima e para traz, ultrapassa caudalmente a metade das 1.<sup>as</sup> coxas das ultimas pernas e é munido de dois pares de espinhos muito pequenos.

Os cheliforos são em comparação com os de *A. pygmaeus* e *A. stictus* longos e esbeltos, providos de alguns pêlos, não numerosos. As tenazes encurvam-se rostralmente da bocca. Os palpos faltam em ambos os sexos. Os ovigeros (Fig. 5B) são 6-articulados. O 1.<sup>o</sup> articulo é um tanto mais comprido que largo; o 2.<sup>o</sup> é mais comprido e mais fino que o 1.<sup>o</sup>; o 3.<sup>o</sup> é mais comprido que os dois primeiros juntos e possui no quarto proximal uma dobra pseudosegmentaria. O 4.<sup>o</sup> articulo tem comprimento intermedio entre o dos dois primeiros articulos, correspondendo os dois ultimos articulos juntos aproximadamente ao 4.<sup>o</sup>.

As pernas ambulatorias são esbeltas. A 1.<sup>a</sup> coxa é mais comprida que larga, a 2.<sup>a</sup> mais comprida que a 1.<sup>a</sup> a 3.<sup>a</sup> tão longa quão a 2.<sup>a</sup>. No 4.<sup>o</sup> par de pernas do macho a 2.<sup>a</sup> coxa é mais comprida que nas outras extremidades. Em todas as coxas existem espinhos curtos e rigidos em posição latero-distal. O femur é bastante grosso, sendo tal grossura na femea mais uniforme, no macho mais accentuada distalmente. No femur (Fig. 5C), como tambem nas duas tibias, ocorre espinho dorso-distal, sendo as tibias entre si de comprimento aproximadamente igual e mais curtas que o femur. O diametro da 1.<sup>a</sup> tibia é inferior ao do femur, o da 2.<sup>a</sup> tibia menor que o da 1.<sup>a</sup>. O tarso é tão curto como geralmente no genero. O propodo é no talão munido de dois espinhos impares, na sola de 4 a 7 dentes e de lamina cortante, que oc-

cupa metade da sola (Fig. 5D). A unha principal é comprida e forte, attingindo o seu comprimento mais da metade do propodo. As pequenas unhas auxiliares podem faltar.

O ducto da glandula argamassadora é mediocrementemente comprido e muito estreito; encontra-se dorsalmente no terço distal do femur (Fig. 5C). Os orificios genitales masculinos occorrem nas 2.<sup>as</sup> coxas dos pares 3 e 4 das pernas, sendo as saliencias, onde se acham, na 4.<sup>a</sup> perna mais accentuadas que na 3.<sup>a</sup>, mas, mesmo na 4.<sup>a</sup> perna, pequenas. Na femea encontram-se tuberculos genitales com orificios nas 2.<sup>as</sup> coxas de todas as pernas. O intestino estende-se sómente até a 2.<sup>a</sup> tibia. Na cadeia nervosa ventral veem-se connectivos longitudinaes curtos entre os ganglios, dos quaes os dois ultimos coalescem. Nas coxas 2 e 3 e nomeadamente nos femures são situados os ovos de tamanho definitivo. Estes ovos teem 30 - 40  $\mu$  de diametro. Timmermann (1932, p. 327) considera a pequenez dos animaes do Sargasso como condicionada pelo meio, segundo Timmermann, desfavoravel. Mas, tambem os exemplares de Santos não attingem o comprimento dos especimens mediterraneos, a saber, 1,5 a 2 mm. (Dohrn 1881, p. 178).

O material compõe-se de um macho e uma femea adultos.

Medidas em micra do macho e da femea:

Comprimento total, da ponta da tromba até a do abdomen:	810, 900
Comprimento do tronco, inclusive os 4. <sup>os</sup> processos lateraes:	700, 700
1. <sup>o</sup> segmento do tronco, comprimento:	320, 300; largura: 420, 350
2. <sup>o</sup> segmento do tronco, comprimento:	110, 100
3. <sup>o</sup> segmento do tronco, comprimento:	110, 110
4. <sup>o</sup> segmento do tronco, comprimento:	110, 110
Abdomen:	170, 170
Tromba, comprimento:	360, 360; largura: 160, 150
Chelifero, escapo:	190, 240
chela:	60, 60
Oviger do macho:	articulo 1: 130      articulo 2: 150
	articulo 3: 280     articulo 4: 100
	articulo 5: 60      articulo 6: 30
Perna ambulatoria :	
coxa 1:	130, 120
coxa 2:	160, 190
coxa 3:	155, 185
femur :	300, 460
tibia 1:	250, 410
tibia 2:	270, 350
tarso + propodo:	270, 350
unha principal:	140, 180.

*Anoplodactylus pygmaeus* (Hodge) (Fig. 6A-D).

Literatura e distribuição veja p. 42.

Especie de pequeno porte; os animaes em alcool são incolores ou amarello-esbranquiçados. O tronco é ca. de duas vezes tão largo quão os processos lateraes, sendo estes ultimos separados por distancias um pouco inferiores ao diametro dos processos. As dobras segmentarias são indistinctas. Tanto nos machos como nas femeas faltam gibbas especiaes sobre os processos lateraes. A cuticula delicada e glabra não permite reconhecer os pseudoporos ou glandulas epidermicas. As pernas são pilosas.

O tuberculo ocular é largo e obtuso com quatro olhos castanhos e orgãos lateraes incommumente distinctos; basalmente pode ser ladeado por um a dois curtos espinhos. A tromba é cylindrica, massiça e terminalmente arredondada. O abdomen, algo estreitado na base, tem dois pares de espinhos minusculos distaes e attinge para traz approximadamente a metade das 1.<sup>as</sup> coxas do 4.<sup>o</sup> par das pernas.

Os cheliforos são os elementos morphologicos mais caracteristicos da especie (Fig. 6B). O escapo é muito curto e largo, menos de duas vezes tão comprido como a chela forte e approximadamente duas vezes tão longo quão largo. As chelas, providas de alguns espinhos fortes, inclinam-se sobre a bocca. Palpos, mesmo em vestigios, faltam em ambos os sexos. O ovigero (Fig. 6C) é 6-articulado. O 1.<sup>o</sup> articulo é quasi tão comprido quão largo; o 2.<sup>o</sup>, mais estreito, tem approximadamente duplo comprimento; o 3.<sup>o</sup> é piloso, duas vezes tão longo quão o 2.<sup>o</sup>, e nove vezes tão longo quão largo. O 4.<sup>o</sup> é quasi tão comprido quão o 2.<sup>o</sup>, igualando o seu diametro ao do 3.<sup>o</sup> O 5.<sup>o</sup> é mais curto, o 6.<sup>o</sup> menor ainda, possuindo os dois ultimos cerdas recurvadas.

A 1.<sup>a</sup> coxa é tão comprida quão larga, a 2.<sup>a</sup> duas vezes maior. Na 1.<sup>a</sup> coxa occorrem espinhos distaes, na 2.<sup>a</sup> tuberculo dorsal e alguns espinhos. Tambem a 3.<sup>a</sup> coxa, de comprimento mediocre, é espinhosa. O comprimento do femur do macho corresponde ao das coxas 2 e 3 juntas, o do feminino á somma das tres coxas. Em ambos os sexos é o femur piloso e o articulo mais grosso, sendo o da femea mais grosso que o do macho. Além de alguns espinhos e cerdas menores, ocorre no femur e na 1.<sup>a</sup> tibia a cerda comprida distal, situada na 2.<sup>a</sup> tibia proximalmente da articulação distal d'esse articulo. O comprimento da 1.<sup>a</sup> e o da 2.<sup>a</sup> tibia ou são iguaes, ou a 1.<sup>a</sup> é mais curta; o diametro da 1.<sup>a</sup> tibia é inferior ao do femur e o da 2.<sup>a</sup> menor que o da 1.<sup>a</sup>. O tarso é triangular e munido de um espinho dorsal e de outro ventro-distal (Fig. 6D). O propodo é curvo, com talão forte provido de dois espinhos grossos, impares; na sola occorrem 2-6 espinhos medianos e

uma lamina cortante, que occupa um terço até a metade da sola. A unha principal tem comprimento superior á metade do propodo; unhas auxiliares são minúsculas ou ausentes.

A glandula argamassadora desemboca no centro, mais ou menos, da face dorsal do femur, com ducto relativamente longo e fino (Fig. 6A). Orificios genitales encontram-se no macho nas 2.<sup>as</sup> coxas das pernas 3 e 4, onde se abrem em papillas mediocrementemente salientes no meio de uma coroa de pêlos. Na femea occorrem nas 2.<sup>as</sup> coxas de todas as pernas. Ovos de tamanho definitivo veem-se no femur e nas coxas 2 e 3. O intestino estende-se, como geralmente no genero *Anoplodactylus* nos escapos dos cheliforos. Na cadeia nervosa ventral são os ganglios contiguos, sem connectivos longitudinaes externos. Os ovos pequenos, medindo 30  $\mu$  de diametro, são em varios pacotes fixados nos ovigeros.

O material consta de oito individuos: 3 machos, dos quaes um com ovos em janeiro, 2 femeas e 3 exemplares jovens.

Medidas em micra de um macho e de uma femea:

Comprimento total, da ponta da tromba até a do abdomen: 950, 1040

1.<sup>o</sup> segmento do tronco, comprimento: 360, 370; largura: 590, 420

2.<sup>o</sup> segmento do tronco, comprimento: 130, 150; largura: 500, 440

3.<sup>o</sup> + 4.<sup>o</sup> segmento do tronco, comprimento: 260, 280

Largura minima do tronco: 170, 180

Abdomen: 170, 200

Tromba, comprimento: 400, 420; largura: 150, 190

Cheliforo: escapo, comprimento: 170, 240; largura: 110, 120

chela: 170, 200

Ovigeros do macho: articulo 1, comprimento: 120; largura: 100

articulo 2, comprimento: 160; largura: 80

articulo 3, comprimento: 370; largura: 40

articulo 4, comprimento: 160; largura: 50

articulo 5, comprimento: 120; largura: 45

articulo 6, comprimento: 60; largura: 30

Perna ambulatoria 3:

coxa 1: 130, 110

coxa 2: 205, 230

coxa 3: 160, 170

femur: 360, 540

tibia 1: 300, 420

tibia 2: 350, 400

tarso + propodo: 330, 340

unha principal: 200, 180.

Como foi dito por Cuénot (1921, p. 27), é muito discutida a relação systematica entre *A. pygmaeus* e *A. petiolatus*. A maioria dos

autores reúne a espécie descripta por Hoek (1881a, p. 514) sob a denominação de "*Phoxichilidium pygmaeum* Hodge, spec." com *A. petiolatus*. No meu entender, a espécie de Hoek, com que o material presente concorda bem, pode ser separada de *A. petiolatus* pelos caracteres seguintes dos estadios adultos: escapos curtos e grossos, tenazes relativamente volumosas, ausencia de gibbas nos processos lateraes, tuberculo ocular obtuso, e posição mais proximal do ducto da glandula argamassadora. Dogiel (1913, p. 669-670) notou diferenças nas larvas das duas espécies, faltando, p. e., olhos nas larvas de *A. pygmaeus* (\*) Bouvier (1923, p. 41) mantém *A. pygmaeus* (Hodge) como espécie separada. Como o material presente contém um macho com ovos nos ovigeros, não é possível considerar *A. pygmaeus* como sendo phase joven de *A. petiolatus*. Vale assim o dicto de Giltay (1928, p. 217): "se *A. pygmaeus* não é espécie diferente de *A. petiolatus* pelo menos é uma forma pedogenetica. Já n'este sentido é interessante assignala-la para que seja reconhecida e estudada."

*Anoplodactylus stictus*, spec. nov. (Fig. 7A-F).

Distribuição veja p. 42.

Animal forte, de collo longo e largo e com o tronco mais largo que o diametro transversal dos processos lateraes. A distancia d'estes processos é menor que a sua largura. Distalmente são os processos lateraes providos de 1-2 pequenos pêlos e no macho de uma gibba obtusa, ausente na femea. As duas primeiras dobras segmentarias são nitidas, a 3.<sup>a</sup> ás vezes, desaparece. A epiderme (hypoderme dos autores) contém grãosinhos roxos dispersos (Fig. 7A); localmente são tão numerosos que resultam, quando observados á luz reflectida, em manchas purpureas. Estas manchas são em 6 exemplares iguaes quanto á sua extensão e ao lugar, onde occorrem. Visto á luz directa, o animal parece castanho-manchado e de tal modo semelhante ás colónias pardas do Bryozooario *Anguinea palmata* Bened. que se tornou difficil re-encontrar os viventes na placa de Petri, em que foram observados. A pelle contém os pseudoporos (glandulas epidermicas) communs e poucos pêlos curtos nos pro-

---

(\*) O material de *A. pygmaeus* assim classificado por Dogiel, foi considerado, é verdade, por Lebour (1916, p. 51) como identico a *A. petiolatus* afirmando a autora ingleza pertencer o *A. petiolatus* do trabalho citado de Dogiel a outra espécie, não indicada por ella. Não obstante, as diferenças acima mencionadas entre os estadios adultos permitem separar *A. petiolatus* (Kröy.) e *A. pygmaeus* (Hodge).

cessos lateraes e nas pernas. A côr desaparece em alcool; provem evidentemente, como em outras especies (Schlottke 1935, p. 227), de um carotinoide.

O tuberculo ocular é bastante alto, de ponta pouco accentuada com quatro olhos castanhos, cujos anteriores, ás vezes, são maiores. Os orgãos lateraes são nitidos. A tromba é distalmente algo dilatada, obtusa e arredondada; proximalmente estreita-se no macho ligeiramente e continua cylindrica na femea. Ventralmente possui a tromba no sexo feminino protuberancia cordiforme, originada evidentemente pela concrecencia de duas formações bilateral-symetricas (Fig. 7C).

Os cheliforos ultrapassam a bocca; o escapo, pouco piloso, dilata-se distalmente. A palma é mais larga que o escapo, tem distalmente alguns pêlos e dedos curvos e finos, sendo a base do dedo movel bastante pilosa. Os palpos faltam no macho e na femea completamente. O ovigero masculino é 6-articulado (Fig. 7D). Na femea não foram encontrados restos de ovigeros. O 1.º articulo é curto e quasi tão comprido quão largo; o 2.º, de diametro igual, tem comprimento duas vezes maior; o 3.º, pelo menos duas vezes tão comprido quão o 2.º, é muito mais fino que o 2.º, nem alcançando a metade do diametro d'este. Proximalmente, nota-se a dobra pseudo-segmentaria no 3.º articulo. O 4.º e 6.º articulos encurvam-se para dentro, sendo o 4.º tão grosso como o 3.º e de comprimento intermediario entre o 1.º e 2.º O 5.º e 6.º juntos são tão compridos quão o 4.º e de diametro igual. O 6.º é muito curto. Do 4.º ao 6.º articulo augmenta o numero dos longos pêlos encurvados em direcção á inserção do ovigero.

As pernas ambulatorias são compridas; a 1.ª coxa é tão larga quão comprida e distalmente munida de alguns pêlos. A 2.ª coxa não attinge o comprimento das coxas 1 e 3 juntas; distalmente é mais larga e possui no meio da face dorsal uma pequena gibba, presente em ambos os sexos. Na 3.ª coxa nota-se ligeira dilatação distal. O femur é provido de um tuberculo distal, munido de grande cerda, havendo cerda igual na ponta distal da 1.ª tibia. Na 2.ª tibia ocorre tal cerda, sem tuberculo, proximalmente do bordo distal do articulo. Os pêlos menores são mais numerosos nas tibias que no femur, cujo comprimento supera o das tibias. O tarso é curto e distalmente prolongado na base, havendo nesse lobulo saliente varias cerdas fortes, diferentes do espinho, que ahi se encontra em numerosas outras especies do genero. O propodo é solido e curvo, o talão forte munido de 1-2 espinhos impares. Na sola occorrem 6 a 10, na maioria dos casos 7-9, espinhos na região proximal; o trecho distal é occupado por lamina cortante, cujo comprimento importa num terço ou, em outros casos, num quarto da longura da sola. A unha principal é comprida e attinge quasi o talão. As dimensões

das unhas auxiliares variam nas pernas do mesmo individuo, sendo ás vezes bastante conspicuas, em outros casos ausentes.

O ducto das glandulas argamassadoras é muito curto e representa a sahida de ampla bexiga collectiva (Fig. 7E,a). O ponto da desembocadura não é constante, geralmente é situado proximalmente da metade da face dorsal do femur, mas, pode ser deslocado distalmente até a metade e proximalmente até o terço proximal. Os orificios genitales femininos (Fig. 7C) encontram-se nas 2.<sup>as</sup> coxas de todas as pernas, augmentando as proeminencias, onde desembocam, das pernas anteriores ás posteriores (Fig. 7A). Os orificios masculinos occorrem somente nos dois ultimos pares das pernas, havendo, porém, mesmo nas 2.<sup>as</sup> coxas do 2.<sup>o</sup> par de pernas ligeira saliencia, desprovida de orificio genital. A protuberancia genital das 2.<sup>as</sup> coxas do 3.<sup>o</sup> par de pernas é maior que a do 2.<sup>o</sup>, e no ultimo par attinge quasi a metade do comprimento da 2.<sup>a</sup> coxa (Fig. 7E,g). O intestino estende-se sómente até o limite entre a 2.<sup>a</sup> tibia e o tarso. Na cadeia nervosa ventral notam-se connectivos longitudinaes entre os ganglios; o 4.<sup>o</sup> ganglio encontra-se approximadamente ao nivel do 3.<sup>o</sup> par das pernas ambulatorias. O ovario contem ovos do tamanho definitivo no trecho entre a 2.<sup>a</sup> coxa até o femur; processos do testiculo entram tambem na região dorsal das 2.<sup>as</sup> coxas dos pares 1 e 2 das pernas, embora faltem ahi orificios genitales. Os ovos e as larvas jovens são pequenos, sendo a tromba larval muito curta (Fig. 7F), as unhas muito alongadas e as tenazes esbeltas.

O material é composto por ca. de 60 individuos, adultos dos dois sexos e jovens; em janeiro foram encontrados machos com ovos.

#### Medidas em micra de um macho e de uma femea:

Comprimento total, da ponta da tromba até a do abdomen: 1480, 1560

1.<sup>a</sup> segmento do tronco, comprimento: 620, 590; largura: 960, 740

2.<sup>a</sup> segmento do tronco, comprimento: 240, 240; largura: 890, 740

3.<sup>o</sup> + 4.<sup>a</sup> segmento do tronco, comprimento: 470, 490

Largura minima do tronco: 270, 300

Tromba, comprimento: 900, 740; largura: 270, 290

Abdomen: 220, 300

Cheliforo: escapo, comprimento: 370, 490; largura: 110, 125

chela: 200, 200

Oviger do macho: articulo 1, comprimento: 250; largura: 150

articulo 2, comprimento: 350; largura: 150

articulo 3, comprimento: 720; largura: 75

articulo 4, comprimento: 240; largura: 74

articulo 5, comprimento: 210; largura: 70

articulo 6, comprimento: 55; largura: 50

## Perna ambulatoria 3:

coxa 1:	247, 230
coxa 2:	370, 440
coxa 3:	240, 300
femur :	860, 980
tibia 1:	740, 850
tibia 2:	740, 790
tarso + propodo:	540, 620
unha principal:	340, 340.

A especie distingue-se de *A. carvalhoi* a mais aproximada, pelos caracteres descritos (veja p. 53). Das especies providas de protuberancias ventraes na tromba feminina enumeradas na p. 53, *A. investigatoris* não possui lamina cortante na sola do propodo; das outras especies distingue-se *A. portus* de *A. stictus* pelo tamanho duas vezes maior, e pela ausencia da lamina cortante, que falta tambem em *A. robustus*.

*A. californicus* é mais de duas vezes maior e não possui lamina cortante na sola do propodo, faltando tal tambem em *A. digitatus*, *A. lentus* e *A. maritimus*. O tuberculo ocular de *A. erectus* é quasi cylindrico, não conico como em *A. stictus*. O diametro dos articulos 2 e 3 do ovigero é igual em *A. polignaci* sendo além d'isso a 1.<sup>a</sup> tibia mais curta que a 2.<sup>a</sup>. *A. saxatilis* é especie sem lamina cortante na sola.

As especies do genero não mencionadas aqui distinguem-se de *A. stictus* pelos mesmos caracteres que foram descriptos na discussão de *A. carvalhoi*.

*Halosoma* Cole 1904 (p. 43).

Descricao da especie brasileira de *Halosoma*:

*Halosoma robustum* (Dohrn) (Fig. 8 A-C).

Literatura e distribuicao veja p. 46.

Animal massico de processos lateraes basalmente contiguos, distalmente um pouco divergentes. Entre o 1.<sup>o</sup> e 2.<sup>o</sup>, como tambem entre o 2.<sup>o</sup> e 3.<sup>o</sup> dos "segmentos" do tronco, notam-se dobras de separacao (Fig. 8B), sendo o 3.<sup>o</sup> e 4.<sup>o</sup> segmentos fundidos. No material original, em todos os caracteres essenciaes restantes concordante com o especimen brasileiro, faltam as dobras

cuticulares entre todos os segmentos, de maneira que foi descripto como sendo de "corpo não segmentado." O individuo aqui em mão, fixado em alcool 70%, tem côr amarello-castanha. O chagrêm da cuticula, provocado pelas glandulas da epiderme, é geral, tanto no corpo como nas pernas. As cerdas são tão escassas que o animal parece quasi completamente calvo.

O tuberculo ocular é obtuso e se encontra na região anterior do 1.º segmento. Os quatro olhos pardos são de tamanho igual. A tromba é larga e curta, oralmente obtusa e, na região postoral, ligeiramente constricta. O abdomen é muito largo e curto; terminalmente é arredondado e sobresahe um pouco aos processos lateraes do 4.º segmento do tronco.

Os cheliforos delgados e longos ultrapassam a tromba consideravelmente. O escapo comprido é distalmente alargado; a palma, muito mais curta que o escapo, é provida de tenaz fina, completa.

Os ovigeros são 5-articulados, quando se contam apenas os segmentos separados por articulações. O 1.º articulo é curto e grosso, o 2.º mais estreito e mais comprido, o 3.º tão longo quão o 1.º e o 2.º juntos e tem o meio da largura do 1.º. No quarto basal do 3.º articulo nota-se forte constrictão pseudosegmentaria, que levou Dohrn a considerar esse articulo como composto por dois elementos. O 4.º articulo tem o diametro do 3.º e o comprimento igual ao do 2.º. O 5.º e ultimo articulo é algo mais curto que o 4.º e um pouco mais fino. O 5.º articulo, conhecido no genero como hamigero, possui duas series de cerdas incurvadas, compondo-se cada serie de 2-3 cerdas curtas. No material mediterraneo as cerdas são em numero de 4 a 5.

As pernas ambulatorias são fortes e mais de duas vezes tão compridas quão o tronco, exclusive a tromba. Das 3 coxas é a 2.ª a maior, a 1.ª a menor, sendo a 3.ª tão larga quão longa. Nas 4.ªs pernas são as 2.ªs coxas mais compridas ainda que nas outras extremidades. Sem poder affirmar-lo com certeza, visto que o material consiste em um unico macho, opino por desembocarem as glandulas argamassadoras no terço distal do femur com alguns orificios sem ducto especial. A 1.ª tibia é quasi tão comprida quão o femur, mas, tem diametro menor; a 2.ª tibia é mais curta e muito mais fina, possuindo o femur e as duas tibias na face dorsal saliencias distaes, cada uma provida de uma cerda. O tarso é pequeno e basalmente munido de cerdas densamente dispostas. O propodo iguala quasi ao comprimento da 2.ª tibia, havendo no talão saliente dois espinhos grossos e um fino. Na sola encontra-se serra mediana composta de 7-10 dentes grossos e uniformes, acompanhando essa serra nos dois lados uma serie de cerdas mais finas. A unha principal, amarella por ser de chitina grossa, é forte e attinge metade do comprimento do propodo; as unhas auxiliares são muito pequenas.

Os orifícios genitais masculinos ocorrem regularmente nas 2.<sup>as</sup> coxas dos dois últimos pares de pernas. No macho presente e em um dos 6 exemplares pesquisados por Dohrn (1881 p. 191), ocorrem também no 2.º par. Fêmeas ainda não foram tratadas na literatura.

Os ovos são pequenos, de 28 $\mu$  de diâmetro, e fixados nos ovigeros em vários pacotes volumosos. No animal disponível bastante opaco, a cadeia nervosa ventral parece composta por ganglios não completamente contíguos, mas, reunidos por curtos connectivos longitudinaes.

O material consta de um exemplar masculino com ovos nos ovigeros.

Medidas em micra (do macho presente):

Comprimento do corpo, exclusive a tromba:	970
1.º segmento do tronco, comprimento:	370; largura: 740
2.º segmento do tronco, comprimento:	190; largura: 620
3.º + 4.º segmento do tronco, comprimento:	410
Tromba, comprimento:	370; largura: 220
Cheliforo, escapo:	360
chela:	190
Ovigeros: articulo 1:	150
articulo 2:	190
articulo 3:	340
articulo 4:	220
articulo 5:	200
Perna ambulatoria 4:	
coxa 1:	190
coxa 2:	280
coxa 3:	215
femur :	620
tibia 1:	570
tibia 2:	410
tarso + propodo:	475
unha principal:	250
unhas auxiliares:	25.

Excepto o numero das cerdas no ultimo articulo dos ovigeros, não ha differença entre o material sem segmentação do mar mediterraneo e o presente com duas dobras segmentares visiveis. Não posso decidir-me a considerar esses caracteres como especificos, embora seja até agora sómente a 3.ª dobra segmentaria conhecida como inconstante na sua apparencia. Sem duvida, a "segmentação" presente ou ausente influe muito sobre o aspecto do animal, de maneira que o macho aqui em mão confrontado com as figuras de Dohrn (1881 t. 12 f. 13, 14) seria sem delongas separavel. Por isso seria attitude impremeditada desprestigiar futuramente o criterio das dobras segmentarias na systematização dos Pantopoda. A reunião do exemplar santense com o material mediterraneo considero como procedimento excepcional, justificado sómente pela concordancia completa nos outros caracteres, facto

invulgar em especimens de procedencias tão distantes. Sendo os "limites dos segmentos" nos Pantopoda meramente cuticulares, parece imaginavel certa relação entre a apparencia dos "segmentos" e o tempo decorrido desde a ultima muda, tornando-se talvez as dobras mais nitidas com a espessura crescente da cuticula dos animaes que envelhecem.

## VIII.

### Familia Endeidae Norman 1908

Seguindo ás autoridades do Museu Britannico (Calman 1915, p. 48; Gordon 1932, p. 93), chamo *Phalangium spinosum* Montagu (1808, p. 100) *Endeis spinosa* (Mont.), não *Phoxichilus spinosus* e por isso a familia correspondente Endeidae. O problema tem dois aspectos, um indiscutivelmente claro e outro summamente duvidoso. Por certo Latreille (1804, p. 137), introduzindo *Phoxichilus* não pode ter escolhido como genotypo uma especie descripta quatro annos mais tarde. E' incompreensivel terem os especialistas escripto durante quasi um seculo: *Phoxichilus* Latreille 1804, genotypo: *Phoxichilus spinosus* (Montagu 1808). A descripção de Latreille é univoca. Falla em "mandibules coudées" portanto, em animal provido de cheliforos, appendices estes ausentes em *Phalangium spinosum* e nas especies congenericas, mais tarde descobertas. Finalmente refere-se Latreille a *Pycnogonum spinipes* O. Fabricius (Fauna Groenlandica, 1780, p. 232), mais tarde removido ao genero *Pseudopallene* Wilson (1878, p. 10; G. O. Sars 1891, p. 42; Meinert 1899, p. 14), onde figura ainda hoje (Stephensen 1937, p. 6). *Phoxichilus spinipes* (O. Fabr.) é, portanto, o genotypo do genero *Phoxichilus* sendo *Pseudopallene* Wilson synonymo de *Phoxichilus* Latr. Reconhecendo isso, T.R.R. Stebbing ("Knowledge" agosto de 1902, p. 157) introduziu *Chilophoxus* para denominar *Phalangium spinosum* Montagu e as especies congenericas. E' lamentavel não ter adoptado a literatura inteira actual o nome proposto por Stebbing, como p. e. Bouvier, Cuénot e Giltay fizeram.

Norman (1908, p. 23) indicou *Endeis gracilis* (Philippi 1843, p. 176) como especie congenerica, senão identica com *Phalangium spinosum* collocando-a na synonymia da especie de Montagu. As objecções de Loman (1911, p. 16) puderam ser refutadas por Calman (1915, p. 48-49), mas, ao meu vêr, tal não se daria sem delongas com as de Schimkewitsch (1913, p. 604-605). Abstrahindo da descripção de *Endeis gracilis* mesmo depois da correcção dos "palpos" em ovigeros bastante vaga, a tri-

gura principal (Philippi 1843, t. 9 f. 1) não apresenta *Phalangium spinosum* Mont. A especie de Sorrento possui além do tuberculo ocular ainda dois tuberculos dorso-medianos no segundo e terceiro segmentos do tronco, ausentes em *Phalangium spinosum* e as pernas de *E. gracilis* teem o duplo da longura do corpo, não o triplo como em *Phalangium spinosum*. *Endeis gracilis* pode ser congenerica com *Phalangium spinosum* mas, certamente não é especie identica.

Não se trata aqui de manter a combinação impossivel de "*Phoxichilus* Latr." e "*spinusus* Montagu"; as razões expostas em favor da conservação d'este costume por Thompson (1909, p. 537 nota 2), Schimkewitsch (1929, p. 171 e seguintes) e Stephensen (1936, p. 45), cuja repetição parece excusada, não tomam em consideração sufficiente a primeira introdução de *Phoxichilus*. Mas, "adopter le genre *Endeis* (— em vez de *Chilophoxus* —) c'est remplacer le cheval borgue par un aveugle" (Cuénot 1921, p. 29); tal opinião não me parece de todo errada. Não obstante, adopto *Endeis* para evitar nova mudança, caso fosse no golfo de Napoles, tão bem conhecido quanto á Pantopodofauna, descoberto um *Chilophoxus* com tuberculos dorsaes. Tendo o proprio Stebbing renunciado a *Chilophoxus* em favor de *Endeis* (Bouvier 1917 p. 29) e Cole (1910, p. 194), Calman e Gordon adoptado a opinião de Norman, supprimo as minhas duvidas sobre a justeza de tal procedimento. O nome mytologico "*Endeis*" (Philippi 1843, p. 175) exige, porém, terminação feminina dos nomes especificos; não é possivel escrever "*Endeis spinusus*" etc., como fez Norman (1908, p. 233) e o seu cortejo. E' interessante que "*Colossendeis*" sempre foi correctamente combinada com nomes especificos femininos.

### Unico genero: *Endeis* Philippi 1843.

Lista das especies encontradas nos mares sulamericanos:

1. *Endeis charybdaea* (Dohrn 1881 p. 174). Literatura principal: Schimkewitsch 1887, p. 271; 1889, p. 345; 1891, p. 508; Norman 1908, p. 233; Bouvier 1923, p. 46; Schimkewitsch 1929, p. 185. Distribuição: Costa brasileira, ilhas dos Abrolhos, 43 m.; mar Mediterraneo, Messina e Napoles, 60-80 m. A indicação "*Queenslandia*" não está certa (Flynn 1929, p. 252).
2. *Endeis spinosa* (Montagu 1808, p. 100). Synonymos: *Phoxichilus laevis* Grube (1872, p. 125-126; citação segundo Schimkewitsch 1929, p. XC, 182); *Phoxichilus vulgaris* Dohrn (1881,

p. 169). A identidade de *Phoxichilus inermis* Hesse (1867 p. 199), admittida por Hoek (1881a, p. 518), Norman (1908, p. 233) e Cuénot (1921, p. 29), ainda não parece definitivamente estabelecida. Literatura principal: Hoek 1881a, p. 518; Schimkewitsch 1891, p. 509, 510, 513; G. O. Sars 1891, p. 15; Topsent 1891, p. 179; Carpenter 1893, p. 199; Norman 1908, p. 233 (synonymia); Cole 1910, p. 193; Bouvier 1917, p. 30 (synonymia); 1923, p. 45; Cuénot 1921 p. 28; Giltay 1928, p. 221; 1937, p. 89; Dons 1933, p. 197; Stephensen 1933, p. 46; 1935, p. 30; 1936, p. 45. Distribuição: Atlantico occidental: Brasil, Rio de Janeiro; litoral do Estado de São Paulo, bahia de Santos e Itanhaen (53 km. ao Sul de Santos), varias localidades, em pequenas profundidades. Costa dos Estados Unidos da America do Norte, Vineyard Sound e Tortugas, Florida. Atlantico central: mar do Sargasso, Açores. Atlantico oriental: desde a costa da Noruega (limite septentrional Lat. 62° 30'N.; Dons, l. c.), Suecia, Gran Bretanha, Irlanda, Belgica (raramente), França, mar Mediterrâneo até o mar Negro. A especie habita, em geral, o litoral superior, descendo até 318 m e é considerada como lithobenthonica, i. é, occorrente nos fundos rochosos e pedrosos, foi, porém, encontrada tambem no Sargasso. A indicação do mar arctico (Schimkewitsch 1891 p. 514) não foi confirmada em outros trabalhos.

Chave para a classificação das especies sulamericanas de *Endeis*:

- |   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| 1 | Tamanho máximo do corpo, exclusive a tromba, 6,5 mm,<br>geralmente a metade ..... | <i>spinosa</i> (p. 73)    |
| - | Tamanho do corpo, exclusive a tromba, 8-10 mm. ..                                 | <i>charybdaea</i> (p. 76) |

Descrição das especies brasileiras de *Endeis*:

### *Endeis spinosa* (Montagu) (Fig. 9 A-E).

Synonymia e distribuição veja p. 72-73.

Especie muito esbelta, com processos lateraes largamente separados, distalmente providos de 1-2 tuberculos dorsaes. Muito variavel quanto á coloração; exemplares capturados por nós em colonias de *Bugula neritina* (L.) (Bryozoa Cheilostomata, Anasca) possuem cuticula acastanhada e conteudo intestinal vermelho; outros especimens tem cuticula verde, podendo o intestino igualmente mostrar-se verde de ervilha. Animaes norte-americanos encontrados nas colonias brancas de *Obelia* eram brancos (Cole 1910, p. 193). Os segmentos do tronco são todos nitidamente separados. A cuticula é gros-

sa, provida de glandulas orbiculares; os espinhos nas pernas pouco numerosos, curtos e ponteagudos.

Tuberculo ocular alto e acuminado (Fig. 9B); os quatro olhos acastanhados, ás vezes mais claros, outras vezes mais escuros, teem entre si dimensões iguaes. Situados entre o 1.º par de pernas ambulatorias, o tuberculo ocular encontra-se no centro do 1.º segmento. Este segmento possui anteriormente duas intumescencias fundidas, correspondentes ao socco dos cheliforos e providas no meio de 2 pontinhas (p).

A tromba é quasi tão comprida como o tronco e muito mais grossa que todos os outros elementos do corpo; tem configuração geral cylindrica, um pouco mais grossa na arredondada terminação distal, onde se encontram muitos pequenos pêlos. No terço proximal da tromba nota-se outra dilatação mais fraca, estreitando-se dahi para traz o diametro da tromba. O abdomen cylindrico dirige-se perpendicularmente para cima, sendo a terminação distal obtusa e munida de dois pêlos curtos.

Cheliforos e palpos faltam (caracteres da familia); ovigeros 7-articulados (Fig. 9C), presentes sómente nos machos (character de familia). Dos quatro primeiros articulos é o 2.º o mais comprido, o 5.º e o 6.º encurvam-se á maneira de um dedo, sendo o 6.º quasi hemispherico. O 7.º articulo é curto, notando-se n'elle, e, mais ainda, no 6.º, alguns espinhos curtos encurvados para traz.

As pernas ambulatorias são compridas e finas. A 1.ª coxa é um pouco mais grossa que o processo lateral e quasi do mesmo comprimento; distal-dorsalmente possui pontinha mediana e alguns espinhos. A 2.ª coxa tem approximadamente o triplo do comprimento da 1.ª; começa com diametro estreito e se dilata distalmente, sendo provida de alguns espinhos escassos e dispersos. A 3.ª coxa, pouco pilosa, tem a metade, mais ou menos, do comprimento da 2.ª. O femur é frequentemente, nem sempre, o maior articulo de todos da perna. Distalmente tem gibba forte munida de espinho comprido, aos lados do qual ha dois menores. Alguns espinhos isolados occorrem além d'isso em outros pontos do femur. Na femea são a 2.ª coxa e o femur algo mais grossos que no macho. O lado anterior do femur e os lados anterior e posterior das duas tibias são fortificados por uma listra longitudinal de chitina mais grossa. A 1.ª tibia é mais curta que o femur; tem gibba distal menor e mais espinhos; a 2.ª tibia é cylindrica e algo maior que a 1.ª; entre os seus espinhos e cerdas relativamente numerosos, nota-se especialmente um largo espinho ventro-distal e cerda aculeiforme dorso-distal (Fig. 9D). O tarso triangular e curto possui além de outros espinhos um grosso basidistal. O propodo encurvado tem 4 espinhos fortes no talão e mais finos na sola. A unha principal tem meio comprimento do propodo, medindo as runhas auxiliares a metade do comprimento da unha principal.

No macho desembocam no lado posterior do femur de todas as pernas ca. de 26 orificios enfileirados (Fig. 9A,a) das glandulas argamassadoras (Fig. 9E). Orificios genitais occorrem nas 2.<sup>as</sup> coxas do 3. e 4.º par das pernas ambulatorias do macho e nos mesmos articulos de todas as pernas da femea. O intestino entra com 4 diverticulos cegos na tromba. As ramificações intestinaes nos dois terços distaes da tromba fazem suppor função tambem respiratoria do intestino. Os diverticulos lateraes do intestino entram no propodo. O systema nervoso é constituido por nós ganglionares ligados por connectivos longitudinaes, lembrando assim o systema nervoso em escada de cordas typico dos Arthropoda. Os ovos de 60µ de diametro são fixados nos ovigeros, onde formam um ou varios grandes pacotes. Em material inglez foram encontradas larvas sobre as medusas livres de *Hydropolypos* (Obelia; Lebour 1916, p. 53).

O material é composto por 14 exemplares, a saber, 7 machos, dos quaes 4 com ovos (janeiro), 5 femeas e 2 jovens.

#### Medidas em micra:

Comprimento total, da ponta da tromba até o ponto, onde os 4.<sup>os</sup> processos lateraes se tocam no meio; 6 exemplares:

machos:	3750	3850	3420	3850	femeas:	3800	3800
Tromba:	1700	1700	1700	1500		1750	1800

Processos lateraes (exemplar 1): 270

Largura do tronco, inclusive os 2.<sup>os</sup> processos lateraes (exemplar 1): 1100

Região mais estreita do tronco (exemplar 1): 300

Oviger (exemplar 1)	articulo 1:	395	articulo 2:	640
	articulo 3:	370	articulo 4:	500
	articulo 5:	570	articulo 6:	370
	articulo 7:	190		

Perna ambulatoria (exemplar 1):

coxa 1:	300
coxa 2:	770
coxa 3:	520

dos seis exemplares:	femur:	1800	1600	1850	1900	2000	2200
	tibia 1:	1600	1800	1600	1600	1300	1700
	tibia 2:	1900	2000	1800	2200	2000	2100

tarso + propodo (exemplar 1): 1060

unha principal, varias medidas: 400-450

unhas auxiliares : 210-220

1.<sup>a</sup> até 4.<sup>a</sup> pernas ambulatorias direitas da maior femea do material:

femur :	2200	1900	1700	2000
tibia 1:	1700	1500	1500	1600
tibia 2:	2100	1900	1700	1900.

*Endeis charybdaea* (Dohrn).

Literatura e distribuição, veja p. 72.

O engano de Norman (1908, p. 233) em escrever "*charybdaeus*" causou erro identico na monographia de Bouvier (1923, p. 45, 46). Estudo da literatura ensina ser o tamanho maior o unico character distinctivo seguro para a separação de *charybdaea* da especie precedente. Dohrn (1881, p. 174-175) menciona, além do comprimento maior (*vulgaris* i.é, *spinosa*: 3-4 mm, sem tromba; *charybdaea*: 8-10 mm, sem tromba), diferenças relativas ás intumescencias do 1.º segmento, ás suas pontinhas e aos articulos dos ovigeros, caracteres estes todos não palpaveis em virtude da falta das figuras correspondentes. Parece aparentemente melhor documentada a desigualdade das terminações das pernas ambulatorias (l. c., t. II f 11, 12). Seria, segundo o texto e as figuras, em *spinosa* o propodo mais encurvado, em *charybdaea* mais recto. Poder-se-ia ainda deduzir das figuras, não do texto, comprimento differente das unhas auxiliares, a saber, ca. de 1/3 do comprimento da unha principal em *spinosa* mais do que a metade em *charybdaea*. Assim escreve, por exemplo Giltay (1928, p. 221) na sua diagnose de *spinosa* "1/3 do comprimento da unha principal" No numero dos orificios das glandulas argamassadoras viu Dohrn a differença mais importante: 15 em *spinosa* 23-26 em *charybdaea*.

O unico autor nos annos seguintes, com material authenticico de *charybdaea* na mão, foi Norman, mas, elle não o descreve. O unico material, além do original, não foi desenhado; é uma femea das ilhas dos Abrolhos (Schimkewitsch 1889, p. 345). Tem comprimento de 8 mm., sem tromba. Assim differe de *spinosa* cujo comprimento maximo, até agora conhecido, é de 6,5 mm, sem tromba (Topsent 1891, p. 180). Segundo Schimkewitsch, a femea dos Abrolhos possui as mesmas diferenças de *vulgaris* (i. é, *spinosa*) que Dohrn tinha mencionado. Estranhamente, porém, Schimkewitsch acrescenta mais quatro caracteres distinctivos, não indicados por Dohrn, dos quaes nomeadamente o terceiro, ausencia de espinhos ou tuberculos nos processos lateraes, com certeza teria sido assignalado por Dohrn, se tivesse sido encontrado no seu material. Naturalmente apresentam as diagnoses de Schimkewitsch (1881, p. 508-509; 1929, p. 185) por causa da incorporação dos caracteres da femea dos Abrolhos mais elementos para a definição de *charybdaea* que a descripção original, mas, faltando novamente qualquer figura, não se sabe se a femea dos Abrolhos realmente é identica á mediterranea.

Os caracteres originalmente attribuidos ao seu *Phoxichilus charybdaeus* por Dohrn desaparecem, com excepção do tamanho, todos. A diferença no habito da terminação das pernas entre *spinosa* e *charybdae* bastante pronunciada, como se pôde notar na reprodução dada por Bouvier (1923, f. 42c, 43), não se mantem na boa figura correspondente de Sars que dá "le juste milieu" entre os dois typos das figuras 11 e 12 da estampa 11 de Dohrn (1881) e assim a verdadeira terminação de *spinosa* (Stephensen 1936, p. 46 f. 11, 4). Em *spinosa* foram encontrados 17-19 (Bouvier 1917, p. 31), 25 ou 26 (Carpenter 1893, p. 199, t. 12 f. 5) e 10-26 (Schimkewitsch 1929, p. 179) orificios das glandulas argamassadoras. Bouvier (1923, p. 45) introduz na sua chave de classificação dados sobre as dimensões do femur e das tibias de *charybdae* cuja base ignoro. A unica figura de uma perna normal de *charybdae* que existe, é a f. 14 (t. 11) de Dohrn, mas, esta não contem elementos justificadores da indicação de Bouvier, e uma descrição da perna de *charybdae* não se encontra no trabalho de Dohrn, nem em outro lugar.

Resta saber se na costa brasileira ocorre, como Schimkewitsch assignala, uma especie de *Endeis* cujas estruturas completam a diagnose da especie mediterranea denominada *charybdae* actualmente separavel de *spinosa* apenas pelo tamanho.

## IX.

### Familia Decolopodidae Cole 1905

Não me parece necessaria a substituição do nome Decolopodidae por Paraphyopodidae, proposta por Helfer (1935, p. 241 243). A diagnose da familia tem de ser ampliada depois da descoberta de *Dodecalopoda* Calm. & Gord., mas, o nome não precisa ser alterado.

Unico genero representado nos mares sulamericanos:

#### *Decolopoda* Eights 1835.

Lista das especies encontradas nos mares sulamericanos:

- 1 *Decolopoda antarctica* (Bouvier 1905, p. 295, como *Colossendeis*).. Literatura principal: Bouvier 1906, p. 17 e seguintes; Calman 1920, p. 244; Gordon 1932, p. 9. Distribuição: Georgia do

Sul, 120-250 m.; sector occidental antarctico: South Orkneys e Grahams Land (Lat. 65°S.), no litoral superior.

- 2 *Decolopoda australis* Eights (1835, p. 203). Literatura principal: Hodgson 1905, p. 35; Cole 1905, p. 405; Hodgson 1908, p. 181; Bouvier 1906, p. 16 e seguintes: 1911, p. 1136; 1913, p. 48; Loman 1923, p. 9; Gordon 1932, p. 8. Distribuição: Georgia do Sul, 60-310m.; sector occidental antarctico: South Orkneys, South Shetlands e ilha de Seymour, do litoral (16-18m.) até 391 m.

Chave para a classificação das especies sulamericanas de *Decolopoda*:

- 1 Palma relativamente curta, os dedos fortemente encurvados; tuberculo ocular estreito, menos largo que a metade do primeiro segmento ..... *australis* (p. 77)  
 — Palma relativamente comprida, os dedos só ligeiramente encurvados; tuberculo ocular largo, mais largo que a metade do primeiro segmento ..... *antarctica* (p. 78)

## X.

### Familia Ammotheidae Dohrn 1881

Chave para a classificação dos generos representados nos mares sulamericanos:

- 1 Palpos 6-articulados ..... 2  
 — Palpos 7 a 10-articulados ..... 3  
 2 Ovigeros com unha terminal ..... *Austroraptus* (p. 93)  
 — Ovigeros sem unha terminal ..... *Achelia* (p. 79)  
 3 Cheliforos mais longos que a tromba ou quasi do mesmo comprimento que ella ..... *Nymphopsis* (p. 94)  
 — Cheliforos nitidamente mais curtos que a tromba .... 4  
 4 Cheliforos munidos de espinhos fortes, bifurcados ou complicadamente compostos ..... *Nymphopsis* (p. 94)  
 — Cheliforos calvos ou providos de poucas cerdas simples ..... 5  
 5 Ovigero com unha terminal ..... *Ascorhynchus* (p. 93)  
 — Ovigero sem unha terminal ..... 6  
 6 Escapo dos cheliforos 2-articulado ..... *Ammothella* (p. 88)  
 — Escapo dos cheliforos 1-articulado ..... 7  
 7 Segmentos do tronco atravessados por cristas salientes ..... *Ammothea* (p. 86)  
 — Não se salientam cristas transversaes no tronco .... *Achelia* (p. 79);

### *Achelia* Hodge 1864.

Sendo *Achelia echinata* Hodge (1864, p. 115) nitidamente reconhecível (Bouvier 1923, p. 55; Calman 1938, p. 160) e genericamente diferente de *Ammonothea carolinensis* Leach 1814, o genotipo de *Ammonothea* re-estabelecido por Calman (1915a), o nome *Achelia* deve ser usado para as espécies con-genericas a *Achelia echinata*. A literatura relativa aos generos *Achelia*, *Ammonothea* e *Leionymphon* é citada no genero seguinte (veja p. 86). É inoportuno seguir a Schimkewitsch (1929), que escreve *Ammonothea auctorum* (*Achelia* Hodge)" (p. 114) e '*Ammonothea* (*Achelia*) *echinata* (Hodge)" (p. 124), e mais *Leionymphon* Möbius 1902 (*Ammonothea* Leach 1814)" collocando assim um genero univocamente caracterizado na synonymia de outro descripto 88 annos mais tarde. Na proposta de Bouvier (1917, p. 40) de considerar *Achelia*, *Leionymphon* e *Ammonothea* como sub-generos de *Ammonothea*, *Leionymphon* deveria ser chamado *Ammonothea* (sensu stricto), e assim escrevem mais tarde o proprio Bouvier (1923, p. 50) e Giltay (1934, p. 4 etc.). O ponto de vista practico não recommenda serem generos de tão numerosas espécies como são *Achelia* e *Ammonothea* considerados como sub-generos; precisariam antes de sub-divisão propria.

A indicação de Helfer (1935, p. 284) "*Ammonothea* Leach 1814 (= *Achelia* Hodge)" é errada e não corresponde á monographia de Schimkewitsch, aliás rigorosamente seguida por Helfer. Se Helfer escreve "*Leionymphon carolinensis* (Leach)" é isso absurdo num texto que na quarta linha seguinte indica: "7.º genero *Ammonothea* Leach 1814" Em virtude da ampla distribuição que a compilação de Helfer sem duvida alcançará, precisa-se assignalar que a questão da nomenclatura das Ammonotheidae não foi comprehendida por Helfer.

Lista das espécies encontradas nos mares sulamericanos:

1. *Achelia brucei* Calman (1915, p. 61). Literatura principal: Gordon 1932, p. 113. Distribuição: Georgia do Sul, 17-27 m; sectores occidental e oriental antarcticos, 82-161 m.
2. *Achelia fernandeziana* (Loman 1920, p. 142). Literatura principal: Giltay 1934, p. 5. Distribuição: Chile, ilha Masatierra do grupo de Juan Fernandez, 30-45 m.
3. *Achelia gracilis* Verrill (1900, p. 582). Literatura principal: Cole 1904a, p. 317. Distribuição: Ilhas das Bermudas, abaixo da linha

- da vasante. A localidade indicada por Giltay (1934, p. 5) "ilhas das Bahamas" não encontrei provada na literatura.
- 4 *Achelia hoeki* (Pfeffer 1889 p. 46; ahí "hoekii"). Literatura principal: Gordon 1932, p. 110. Distribuição: Georgia do Sul; South Shetlands, 5-10 m.  
Loman (1923, p. 24) menciona como terceira procedencia ainda as ilhas de Falkland, 2-40 m, mas, incluindo elle na synonymia *A communis* (Bouvier 1906, p. 20; 1911 p. 1140; 1913, p. 144), segundo Gordon (l. c.) especie diferente, não se pode saber a qual das duas especies o material das ilhas de Falkland realmente pertence. Dá-se o mesmo com outro material de Loman (1923b, p. 4) da costa da Tierra del Fuego, 18-37 m.
  5. *Achelia intermedia* Calman (1915, p. 60). Literatura principal: Gordon 1932, p. 112. Distribuição: Perto da Georgia do Sul; sectores occidental e oriental antarcticos, 82-161 m.
  6. *Achelia parvula* Loman (1923b, p. 2). Literatura principal: Gordon 1932, p. 113. Distribuição: Estreito magelânico, bahia de Possession, 11 m; ilhas de Falkland, 0-2 m.
  - 7 *Achelia sawayai* spec. nov. Distribuição: Bahía de Santos e Itanhaen (53 km. ao Sul de Santos), no mar raso.
  8. *Achelia serratipalpis* (Bouvier 1911, p. 1140; 1913, p. 140). Literatura principal: Loman 1923, p. 25; Gordon 1932, p. 113. Distribuição: Georgia do Sul, 75 m; sector occidental antarctico, 92-391 m; Atlântico oriental, costa da Angola, na latitude de Loanda, 64-65 m.
  - 9 *Achelia wilsoni* (Schimkewitsch 1887 p. 271; 1889, p. 336). Literatura principal: Hodgson 1907a, p. 10; Loman 1923, p. 25. Distribuição: Costa sul-chilena, 10 m.; estreito magelânico e Tierra del Fuego meridional, 0-18 m; canal do Beagle; ilhas de Falkland, 22 m; banco de Burdwood ao Sul da ilha occidental de Falkland, 137-150 m.

Chave para a classificação das especies sulamericanas de *Achelia*:

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1 Palpos 8-articulados .....  | 2                     |
| — O numero dos articulos dos palpos é superior ou inferior a oito .....             | 9                     |
| 2 Na linha mediana do tronco erguem-se 2-3 espinhos successivos .....               | wilsoni (p. 80)       |
| — A região central do tronco é desprovida de espinhos ou quaesquer appendices ..... | 3                     |
| 3 Os limites entre os segmentos do tronco são distinctos                            | 4                     |
| — Os limites entre os segmentos do tronco são indistinctos                          | 5                     |
| 4 Processos lateraes entre si bastante distantes .....                              | serratipalpis (p. 80) |
| — Processos lateraes contiguos .....  | hoeki (p. 80)         |

5 Propodo ventro-proximalmente com espinhos fortes que marcam um talão .....	6
— Chetotaxia da sola, i.é, da base do propodo, uniforme, sem talão marcado por espinhos maiores .....	sawayai (p. 81)
6 As unhas auxiliares teem 1/2 ou mais do comprimento da unha principal .....	7
— As unhas auxiliares teem, ao maximo, 1/3 do comprimento da unha principal .....	8
7 Os cheliforos teem 1/4 do comprimento da tromba ..	brucei (p. 79)
— Os cheliforos (350 $\mu$ ) teem quasi a metade do comprimento da tromba (800 $\mu$ ).....	parvula (p. 80)
8 Os cheliforos teem 1/3 do comprimento da tromba ..	intermedia (p. 80)
— Os cheliforos teem quasi metade do comprimento da tromba .....	hoeki (p. 80)
9 Palpos 7-articulados .....	gracilis (p. 79)
— Palpos 9-articulados .....	fernandeziana (p. 79)

Descrição da especie brasileira de *Achelia*:

*Achelia sawayai*, spec. nov. (Fig. 10 A-F, 17).

Distribuição veja p. 80.

O corpo é disciforme; os processos lateraes são quasi completamente concrecidos. Os exemplares fixados teem côr esbranquiçada. O dimorfismo dos sexos é bastante pronunciado, possuindo os machos grandes tuberculos nas coxas (Fig. 10B), enquanto as femeas são quasi lisas (Fig. 10A). Ambos os sexos são providos de um tuberculo munido de 1-2 pêlos, situado no bordo rostral do 1.º segmento, em cima da inserção dos palpos. A pelle é fina e escassamente pilosa.

O tuberculo ocular encontra-se proximo ao bordo rostral do 1.º segmento e tem forma obtusa e larga. Os quatro olhos castanhos são de tamanho igual, os dois orgãos lateraes muito pequenos. A tromba é tão comprida quão o tronco, delgada e afilada para diante, achando-se a sua largura maxima ao nivel da ponta rostral dos cheliforos; d'aqui para traz, torna-se novamente mais estreita. No total é a tromba tres vezes tão comprida quão larga. A maxima largura do abdomen nota-se no seu terço caudal, sendo a base mais estreita, e assim tambem a terminação caudal, onde apparecem dois pêlos. O abdomen estende-se para traz até o bordo distal das 1.<sup>as</sup> coxas das 4.<sup>as</sup> pernas, sendo tal comprimento o regular no genero *Achelia*.

Os cheliforos (Fig. 10 C) são rudimentares, 2-articulados, de escapo curto, provido de um pêlo fino, havendo outro semelhante no botão que representa a chela. Este é bilobado e tem metade do comprimento do escapo. Em animaes quasi adultos (Fig. 17 H), mas, ainda imaturos, o cheliforo ex-

tende-se para diante tão longe quão o baixo tuberculo ocular inclinado rostralmente. Não é, portanto, consideravelmente mais comprido que o cheliforo do animal completamente maduro, mas, em opposição ao cheliforo do animal adulto, o do joven possui tenaz completa, por sua vez mais comprida que o escapo.

Dos 8 articulos dos palpos (Fig. 10 C) são o 2.<sup>o</sup> e o 4.<sup>o</sup> os maiores. Os ovigeros masculinos (Fig. 10 D), 10-articulados, tem a ordem seguinte quanto ao comprimento dos articulos: o 4.<sup>o</sup> é o maior, seguindo o 5.<sup>o</sup>, o 2.<sup>o</sup>, o 3.<sup>o</sup>, o 1.<sup>o</sup> e os cinco ultimos. No 8.<sup>o</sup>, 9.<sup>o</sup> e 10.<sup>o</sup> encontram-se espinhos denteados (cerdas plumosas).

As pernas ambulatorias, providas no macho com muitos tuberculos, na femea lisas, tem 1.<sup>as</sup> coxas algo mais largas que compridas, no macho munidas de tres tuberculos, cada um com um pêlo, na femea ausentes ou muito pequenos. A 2.<sup>a</sup> coxa é um pouco mais comprida que larga, na base é estreita e possui no macho tres tuberculos pilosos, na femea tres pêlos sem tuberculos. A 3.<sup>a</sup> coxa é cylindrica, tão larga quão comprida, em ambos os sexos parcaamente pilosa. No femur do macho salienta-se dorso-distalmente a ponta, onde a glandula argamassadora desemboca (Fig. 10 B,a), sendo o femur feminino dilatado e cheio de ovos em crescimento (Fig. 10 A). Em ambos os sexos o femur é ligeiramente piloso. A tibia I é mais fina e mais comprida que o femur, a 2.<sup>a</sup> tibia mais delgada e mais longa ainda. As duas tibias são munidas de algumas cerdas. O tarso é curto, munido de poucos pêlos ventraes. O propodo delgado e ligeiramente curvo distingue-se da maioria dos articulos correspondentes nas outras especies de *Achelìa* pela ausencia tanto de talão quanto de espinhos fortes ventro-proximas no lugar do talão. Tem, pelo contrario, as poucas cerdas fracas uniformemente distribuidas ao longo da sola, dirigindo-se as pontas d'essas cerdas distalmente. Algumas cerdas mais fortes encontram-se na face dorsal do propodo, sendo essas elevadas perpendicularmente para cima. A unha principal é grossa e importa em um terço, mais ou menos do propodo; as unhas auxiliares tem dois terços do comprimento da unha principal.

Os orificios genitales masculinos ressaltam pouco, encontram-se nas 2.<sup>as</sup> coxas do 3.<sup>o</sup> e 4.<sup>o</sup> par das pernas ambulatorias, os femininos no mesmo articulo de todas as pernas. Os ovos tem 75-90  $\mu$  de diametro. Os pares dos ganglios ventraes são contiguos. A musculatura dos cheliforos reduzidos dos animais adultos não atrophia, mas, faz até vêr a estriação transversal, sendo, porém, as fibras tão curtas que contem somente dois anneis succesivos de estrias. O material é composto por ca. de 70 especimens, machos com ovos, em janeiro, femeas, jovens de todas as idades e larvas (Fig. 17).

Medidas em micra de um macho e de uma femea:

Comprimento total, da ponta da tromba até a do abdomen: 960, 940

Tromba, comprimento: 460, 440; largura: 160

Comprimento do tronco, inclusive os 4.<sup>os</sup> processos lateraes: 460, 410

Largura do tronco: 440, 400

Abdomen: 160, 160

Cheliforo: 80, 70

Palpo (macho):	artículo 1: 45	artículo 2: 146
	artículo 3: 55	artículo 4: 137
	artículo 5: 55	artículo 6: 64
	artículo 7: 30	artículo 8: 27
Ovigeró:	artículo 1: 55, 55	artículo 2: 146, 82
	artículo 3: 110, 55	artículo 4: 173, 110
	artículo 5: 170, 105	artículo 6: 73, 54
	artículo 7: 64, 63	artículo 8: 45, 52
	artículo 9: 54, 56	artículo 10: 30, 34

Perna ambulatória 1:

coxa 1: 130, 120

coxa 2: 160, 130

coxa 3: 120, 110

femur, comprimento: 285, 330; largura: 120, 160

tibia 1: 280, 350

tibia 2: 320, 370

tarso + propodo: 280, 290

unha principal: 130, 105

unhas auxiliares: 100, 80.

Para separar *A. sawayai* das *Achelia*-especies não sulamericanas, e assim não mencionadas na tabella (p. 80-81), é de grande valor a chetotaxia do propodo. Espinhos fortes, ou mesmo talão proeminente, encontram-se na grande maioria das especies restantes, a saber 1. *A. alaskensis* (Cole 1904, p. 266). 2. *A. armata* Bouvier (1916a, p. 81). 3. *A. aspera* Loman (1923c, p. 1). 4. *A. assimilis* (Haswell 1884, p. 1026; Flynn 1919, p. 87). 5. *A. brevicauda* (Loman 1904, p. 376). 6. *A. chelata* (Hilton 1939, p. 30). 7. *A. communis* (Bouvier 1906, p. 20; 1913, p. 144; synonymo: *A. affinis* Bouvier 1907, p. 50). 8. *A. cuspidata* (Hodgson 1910, p. 221; tem um espinho forte no lugar do talão, e, além d'isso, os processos lateraes distalmente munidos de espinhos ramificados). 9. *A. dohrni* (Thomson 1884, p. 243). 10. *A. echinata* Hodge (1864, p. 115); synonymos: *A. brevipes* ibid. p. 114 (\*) *A. fibulifera* (Dohrn

(\*) A observação rigorosa das regras da nomenclatura exigiria escrever *Achelia brevipes* (Hodge 1864) e considerar assim em contradicção ao nome do genero a forma joven, provida de cheliforos, como genotypo do genero *Achelia* cuja primeira especie é mencionada uma pagina mais tarde. Seria talvez possivel no caso alludido estabelecer uma excepção das regras, visto se tratar nas duas especies do mesmo anno e do mesmo autor. Com tal excepção alcança-se no genero *Achelia* já tanto discutido na literatura uma especie tipica de posição generica univoca.

1881, p. 141). 11 *A. echinata* subsp. *nasuta*, nom. nov. pro: subsp. *orientalis* (Losina-Losinsky 1933, p. 55, 77; nom. preoccup.: *A. orientalis* Schimkewitsch 1913a, p. 241). 12. *A. euchelata* (Hedgpeth 1940, p. 84). 13. *A. flynni* nom. nov. pro: *A. australiensis* (Flynn 1919a, p. 95; nom. preoccup.: *A. laevis* var. *australiensis* Miers 1884, p. 323). 14 *A. franciscana* (Dohrn 1881 p. 135; tem, além de 3-4 espinhos proximos-ventraes no propodo, os processos lateraes separados e munidos de espinhos bifurcados nos lados oppostos); não posso, como Norman (1908, p. 224), seguido por Bouvier (1923, p. 55) e Giltay (1934, p. 6), reunir esta especie com *Alcinous vulgaris* Costa 1861, veja Schimkewitsch (1929, p. XXI). Os cheliforos, é verdade, concordam bem, mas, os palpos de *vulgaris* são 7-articulados e os ovigeros 8-articulados em vez de 10-articulados em *A. franciscana*. Considero *Alcinous* (*Paralcinous* Schimkewitsch 1906, p. 7) *vulgaris* como fez Hoek (1881, p. 26), como especie dubia. Loman, primeiramente (1912, p. 7), mantém *A. franciscana* mais tarde (1928, p. 81) reúne de uma maneira muito complexa não somente *vulgaris* e *franciscana* mas, estas tambem com *A. echinata* sem porém, usar o nome especifico mais antigo. 15. *A. gracilipes* (Cole 1904, p. 269). 16. *A. gracilipes* var. *tatarica* nom. nov. pro: *A. gracilipes* var. *borealis* (Losina-Losinsky 1933, p. 60, 78; nom. preoccup.: *A. borealis* Schimkewitsch 1895, p. 36). 17 *A. harrietae*, nom. nov. pro: *A. discoidea* (Harriet I. Exline 1936, p. 414, 418; nom. preoccup.: *A. laevis* var. *discoidea* Losina-Losinsky 1930, p. 81). 18 *A. laevis* Hodge (1864, p. 115). 19 *A. langi* (Dohrn 1881 p. 146). 20 *A. latifrons* (Cole 1904, p. 263). 21 *A. lavrentii* (Losina-Losinsky 1933, p. 49, 75). 22. *A. litke* (Losina-Losinsky 1933, p. 52, 76). 23 *A. litke* var. *losinensis*, nom. nov. pro: *A. litke* var. *intermedia* (Losina-Losinsky 1933, p. 53, 77; nom. preoccup.: *A. intermedia* Calman 1915, p. 60). 24 *A. nudiuscula* (Hall 1913, p. 135). 25 *A. pibilofensis* (Cole 1904, p. 270). 26. *A. quadridentata* (Hodgson 1910, p. 223). 27 *A. scabra* Wilson (1880, p. 475). 28. *A. simplex* (Giltay 1934, p. 1). 29. *A. spinosa* (Stimpson 1853, p. 37; Wilson 1878, p. 7 sendo *A. achelioides* Wilson 1878, p. 16 provavelmente uma forma joven de *A. spinosa*). 30. *A. socors* (Loman 1908, p. 61). 31 *A. spicata* Hodgson (1914, p. 163; 1915, p. 147; segundo Hodgson 1927 p. 347. é *A. germanica* Hodgson, 1914, p. 163; 1915, p. 147 identica a *A. spicata*). 32. *A. superba* (Loman 1911 p. 11). 33 *A. uschakovi* (Losina-Losinsky 1933, p. 50, 76).

Processos lateraes munidos de cerdas ou espinhos encontram-se nas seguintes especies não-sulamericanas do genero *Achelia* pelos ditos apêndices distintos de *A. sawayai*: 1. *A. borealis* (Schimkewitsch

1895, p. 36; 1929, p. 139), cujos cheliforos tem  $2/3$  do comprimento da tromba. 2. *A. borealis* var. *nipponica*, nom. nov. pro: *A. borealis* var. *japonica* (Losina-Losinsky 1933, p. 57. 78; nom. preoccup.: *A. echinata* var. *japonica* Ortmann 1890, p. 164). 3. *A. echinata* var. *japonica* Ortmann (1890, p. 164). 4. *A. setulosa* (Loman 1912, p. 13). 5. *A. spinoseta* (Hilton 1939, p. 31).

Pela tromba grossa, ovoide distingue-se *A. megacephala* (Hodgson 1914, p. 163; 1915, p. 147; 1927, p. 345) de *A. sawayai* com tromba afilada. *A. nana* (Loman 1908, p. 60) caracteriza-se pelas tibias tuberculadas como diferente da nova especie. Em *A. orientalis* (Schimkewitsch 1913a, p. 241; 1929, p. 147) faltam unhas auxiliares, que são nitidas em *A. sawayai*. *A. simplissima* (Hilton 1939, p. 31) possui palpos 6-articulados, em opposição aos 8 articulos de *A. sawayai*.

Pelos palpos 9-articulados distinguem-se da especie nova as especies seguintes: 1. *A. longipes* (Hodge 1864, p. 114; synonymo: *A. hispida* id. ibid., p. 115). Apesar de ser *longipes* a forma immatura da adulta *hispida* o nome da especie deve ser *longipes* como foi correctamente estabelecido por Hoek (1881a, p. 504), mas, não devidamente observado por Norman (1908, p. 225), cujo exemplo não deveria ser imitado. 2. *A. magnirostris* (Dohrn 1881, p. 147), possivelmente, mas, não com certeza identica a *A. longipes*. Tal synonymia foi supposta por Norman (1908, p. 225), de notoria inclinação ás vastas reuniões especificas nos Pantopoda (Schimkewitsch 1913, p. 605) e adoptada por Bouvier (1923, p. 52) e Giltay (1934, p. 4). Seja ou não certa a dita synonymia, a incorporação de *longipes* no genero, ou sub-genero *Ammothella*, como foi realizada por Bouvier e Giltay nos trabalhos citados, não tem razão de ser. Giltay, é verdade, ajunta uma nota "escapo dos cheliforos uni-articulado" sem, porém, d'aqui tirar a consequencia. 3. *A. longicaudata* (Stimpson 1864, p. 159), muito summariamente descripta e por isso genericamente dubia, collocada por Schimkewitsch (1929, p. 121) no genero *Achelia* Hodge, por Giltay (1934, p. 4) no genero *Ammothella* Leach e por Exline (1936, p. 414, 421) no genero *Ammothella* Verrill.

*Achelia laevis* var. *australiensis* Miers (1884, p. 323) desprovida de espinhos proximo-basales no propodo (t. 35 fig. A) e assim provavelmente independente de *A. laevis* Hodge, distingue-se da especie nova pela pubescencia densa do corpo e das extremidades.

Bouvier (1917, p. 39) considera "*Ammothella unilinguiculata* Dohrn (1881, p. 155) como especie de *Achelia* e assim escreve mais tarde (1923, p. 54), sendo seguido por Giltay (1934, p. 6). Com isso não concordo, porque o escapo 2-articulado dos cheliforos caracteriza a dita especie como pertencente ao genero *Ammothella*.

Dedico a nova especie ao meu amigo Dr. med. et phil. Paulo Sawaya, cathedratico de Physiologia geral e animal da Universidade de São Paulo.

### *Ammothea* Leach 1814.

Sendo *Ammothea carolinensis* Leach a especie, com que o genero *Ammothea* foi introduzido, con-generica com as do genero *Leionymphon* Möbius (1902, p. 183), todas as especies descriptas como "*Leionymphon*" devem ser chamadas "*Ammothea*" (Loman 1908, p. 11; Bouvier 1913, p. 45-46, 123; 1917 p. 38; Hodgson 1910a, p. 436; 1914, p. 162; 1915, p. 146; 1927. p. 341; Calman 1915, p. 49; 1915a, p. 310).

Lista das especies encontradas nos mares sulamericanos:

- 1 *Ammothea australis* (Hodgson 1907 p. 46). Literatura principal: Calman 1915, p. 53; Loman 1923, p. 23. Distribuição: Georgia do Sul, 75 m; sector oriental antarctico, 46-457 m.  
A especie aproxima-se muito a *Ammothea clausi* Pfeffer.
2. *Ammothea carolinensis* Leach (1814, p. 34). Synonymos: *Ammothea grandis* Pfeffer (1889, p. 43); *Colossendeis* (?) *charcoti* Bouvier 1905, p. 296; 1906, p. 19. Literatura principal: H. Milne-Edwards 1840, p. 534; Hodgson 1908, p. 179; Bouvier 1913, p. 126; Calman 1915a, p. 310 e seguintes; 1920, p. 246; Gordon 1932, p. 109; Stephensen 1938, p. 243. Distribuição: Georgia do Sul, 10-35 m; sector occidental antarctico, 20-92 m.
- 3 *Ammothea clausi* Pfeffer (1889, p. 45; *ahi clausii*). Synonymo: *Ammothea antarctica* Bouvier (1905, p. 297). Literatura principal: Hodgson 1907. p. 40; Bouvier 1913, p. 135 (acceita a synonymia estabelecida por Hodgson 1908, p. 180); Calman 1915, p. 53; Loman 1923, p. 23; Gordon 1932, p. 109; Stephensen 1938, p. 243. Distribuição: Georgia do Sul, da praia e de pequenas profundidades (12-40 m) até 250; sector occidental antarctico, do litoral superior (16,5 m) até 420 m.
- 4 *Ammothea gibbosa* (Möbius 1902, p. 192). Synonymo: *Ammothea curculio* Bouvier (1906, p. 20; 1907. p. 40); *Leionymphon grande* Hodgson (1907. p. 41; nec *Ammothea grandis* Pfeffer, veja *A. carolinensis* Leach). Literatura principal: Bouvier 1913, p. 127; Calman 1915, p. 51; Loman 1923, p. 22. Distribuição: Georgia do Sul, 75 m; ilha de Bouvet, 439 e 567 m; sectores occidental e oriental antarcticos, 15-254 m.

Hodgson 1927, p. 342) mantem com Loman (1923), contra Bouvier (1913) e Calman (1915), a opinião de ser *Ammothea gibbosa* identica a *A. carolinensis*; mostra, porém, a nossa tabella de classificação ser possível, pelo menos theoreticamente, separar as duas especies.

5. *Ammothea minor* (Hodgson 1907, p. 44). Synonymo: *Ammothea gracilipes* Bouvier (1911, p. 1140; 1913, p. 132). Literatura principal: Bouvier 1913, p. 131; Calman 1915, p. 52; Loman 1923, p. 23; Gordon 1932, p. 103. Distribuição: Georgia do Sul, 75-250 m; ilhas South Sandwich; sectores occidental e oriental antarcticos, 15-293 m.
6. *Ammothea spinosa* (Hodgson 1907 p. 49). Literatura principal: Calman 1915, p. 52; Gordon 1932, p. 103. Distribuição: Entre a costa da Patagonia e as ilhas de Falkland, 146-304 m; sector oriental antarctico, 379 e 549 m.
7. *Ammothea stylirostris* Gordon (1932, p. 106). Distribuição: Georgia do Sul, 179-235 m.
8. *Ammothea tetrapora* Gordon (1932, p. 99). Distribuição: Ilhas de Falkland e mares circumvizinhos, 105-253 m.  
Especie dubia: veja *Nymphon spinosum* Nicolet (p. 19).

Chave para a classificação das especies sulamericanas de *Ammothea*:

- |   |  |                             |
|---|--|-----------------------------|
| 1 | Palpos 8-articulados .....   | <i>tetrapora</i> (p. 87)    |
| — | Palpos 9-articulados .....   | 2                           |
| 2 | As cristas transversaes do tronco são proeminentes, levantando-se em geral no meio á altura pelo menos igual á do tuberculo ocular. ....   | 3                           |
| — | As cristas transversaes do tronco são baixas, sem elevação central ....  | 7                           |
| 3 | A 1. <sup>a</sup> tibia é o articulo maior da perna ambulatoria; o comprimento dos propodos e as suas cerdas são diferentes nas pernas 1-2 e 3-4 respectivamente ....  | <i>spinosa</i> (p. 87)      |
| — | A 2. <sup>a</sup> tibia é o articulo maior da perna; os propodos de todas as pernas são semelhantes .....  | 4                           |
| 4 | Os articulos 5-8 dos palpos são serreados, i.é, ventralmente dilatados e ahí providos de tufos de pequenas cerdas rigidas .....  | <i>minor</i> (p. 87)        |
| — | Os articulos 5-8 dos palpos são cylindricos, não serreados   | 5                           |
| 5 | A tromba é igual ao tronco ou mais comprida ainda  | 6                           |
| — | A tromba não excede a 3/4 do comprimento do tronco   | <i>stylirostris</i> (p. 87) |
| 6 | O abdomen é quasi horizontal e não ultrapassa para traz os quartos processos lateraes; a saliencia distal nos processos lateraes só indistinctamente bipartida; cerdas do corpo e das pernas são curtas, densamente dispostas, não enfileiradas nas tibias ..... | <i>carolinensis</i> (p. 86) |

- O abdomen é obliquamente elevado, ultrapassa para  
fraz os quartos processos lateraes; nos processos lateraes  
e nas primeiras coxas duas tuberosidades separadas;  
cerdas do corpo e das pernas de comprimento mediocre,  
escassamente dispostas, enfileiradas nomeadamente nas  
tibias ..... gibbosa (p. 86)
- 7 O abdomen é sub-vertical, contiguo com o bordo pos-  
terior do 3.º segmento; 3-4 pequenos espinhos proximaes  
na face ventral do propodo, dos quaes o maior tem  
um pouco mais de 1/3 do comprimento da unha prin-  
cipal ..... clausi (p. 86)
- O abdomen é obliquo, a sua base um pouco distante  
do bordo posterior do 3.º segmento; os 5 pequenos esp-  
inhos proximaes na face ventral do propodo são sub-  
iguaes e tem approximadamente 1/4 do comprimento  
da unha principal ..... australis (p. 86)

### *Ammothella* Verrill 1900.

Lista das especies encontradas em mares sulamericanos:

- 1 *Ammothella appendiculata* (Dohrn 1881, p. 152). Litera-  
tura principal: Cole 1904a, p. 323; Norman 1908, p. 226; Loman 1912,  
p. 8; Bouvier 1917 p. 39; 1923, p. 52; Giltay 1934, p. 4. Distribuição:  
Rio de Janeiro, mar raso; mar Mediterraneo, Napoles, Monaco.
2. *Ammothella paradisiaca* Loman (1923b, p. 4). Literatura  
principal: Giltay 1934, p. 4. Distribuição: Costa chilena, Valparaiso, en-  
tre algas.
3. *Ammothella rugulosa* Verrill (1900, p. 581). Literatura principal:  
Cole 1904a, p. 323. Distribuição: Bahia de Santos; Itanhaen (53 km. ao  
Sul de Santos), abaixo da linha da vasante; ilhas das Bermudas, abaixo da  
linha da vasante.

Chave para a classificação das especies sulamericanas de *Ammothella*:

- 1 O 2.º articulo do escapo é mais curto que o 1.º; nos  
processos lateraes occorrem dois tuberculos conicos la-  
tero-distaes; o abdomen é encurvado para cima; os  
orificios genitales encontram-se em papillas digitiformes  
nas segundas coxas das pernas 3-4 ..... paradisiaca (p. 88)
- O 2.º articulo do escapo é mais longo que o 1.º; nos  
processos lateraes occorrem dois espinhos latero-distaes  
ou nenhuns appendices; o abdomen é encurvado para  
baixo; os orificios genitales encontram-se em gibbazinhas  
minusculas nas segundas coxas de todas as pernas .. 2

- 2 Inserção dos palpos e processos lateraes munidos de um espinho claviforme dorsal ..... rugulosa (p. 88)  
 — Inserção dos palpos e processos lateraes sem qualquer espinho ..... appendiculata (p. 88)

Descrição das especies brasileiras de *Ammothella*:

*Ammothella appendiculata* (Dohrn) (Fig. 11 A-E).

Synonymia e distribuição veja p. 88.

Especie esbranquiçada, de forma regular, nem muito compacta nem tenue; os processos lateraes separados de tal modo que formam um V. Todos os segmentos do corpo distintamente separados. A cuticula é fina e munida de pequenas cerdas bifurcadas não numerosas, occorendo varios-pêlos nas pernas. Os espinhos claviformes, característicos para a especie, são muito raros e curtos no material aqui em mão, encontrando-se alguns isolados quasi unicamente no abdomen e nas tibias. Frequentemente são as cerdas incrustadas com sedimentos do mar.

O tuberculo ocular é situado atrás do bordo rostral do 1.º segmento; é um pouco mais alto que largo, sendo os quatro olhos escuros de tamanho igual e os órgãos lateraes claros. Ao lado do tuberculo ocular, o 1.º segmento é dilatado, inserindo-se os palpos nessa dilatação. A tromba é quasi tão comprida como o tronco e consideravelmente grossa, nomeadamente na femea, encontrando-se o maximo da grossura um pouco distalmente da metade; na sua inserção é a tromba mais estreita que na terminação distal. O abdomen origina-se no bordo rostral do 4.º segmento, levantando-se a parte proximal perpendicularmente para cima. Na parte distal encurva-se continuando em direcção caudal. Possui duas séries de appendices cuticulares, a saber, espinhos claviformes dispostos aos pares e cerdas compridas.

Dos dois articulos do escapo dos cheliforos, o 1.º tem metade do comprimento do 2.º, dilatando-se esse ultimo distalmente em forma de clava. No material typico (Dohrn 1881 p. 154) encontram-se no 2.º articulo além de pêlos, dois espinhos claviformes, ausentes no material actual. A chela acha-se bem desenvolvida desde a epoca larval mais joven até a phase de animaes completos, sem duvida immaturos, com ovigeros 8-articulados (Fig. 11 B). N'estes especimens a chela tem quasi comprimento igual ao do 2.º articulo do escapo, possuindo cada um dos dedos compridos e curvos no bordo interno 2 dentes. Nos animaes adultos (Fig. 11 C) são as cerdas do escapo maiores que nos jovens e a chela é representada por botão com uma cerda de dois lobulos ponteagudos lembrando uma mitra.

Os palpos são 9-articulados, sendo curtos os artigos 1 e 3, compridos o 2.º e o 4.º, mediocre o 5.º e o 9.º, e muito pequenos o 6.º, 7.º e 8.º. Do 5.º ao 9.º artigo os palpos são pilosos. Os ovigeros, no macho algo mais fortes que na fêmea, são 9-articulados. Os artigos 2, 4 e 5 são compridos, o 3.º é mediocre, os restantes são curtos, ocorrendo 2-3 cerdas compridas e simples em uma protuberância do 7.º artigo e no 8.º artigo uma cerda plumosa (espinho denteado). No 9.º artigo encontram-se uma cerda simples e duas compridas plumosas cada com 13-14 pontas no total.

Os processos laterais são lisos, não havendo gibbas, espinhos ou cerdas. A 1.ª coxa é curta e munida de dois espículos laterais. No material típico ocorrem além d'isso nas coxas I das pernas ambulatorias I-III 3-4 espinhos claviformes, no par IV dois, no nosso material somente um do mesmo tipo. Sendo a articulação entre as coxas 1 e 2 muito estreita, nomeadamente na fêmea, e a 2.ª coxa distalmente muito alargada, esta se torna na fêmea infundibuli ou coniforme; no macho tem forma de tonel. A 2.ª coxa é duas vezes tão comprida como a 1.ª. Em ambos os sexos encontra-se o orifício genital na face ventral da 2.ª coxa, distalmente, desprovida de tubérculo especial e entre duas cerdas pequenas. No material original ocorrem dois espinhos claviformes na face dorsal da 2.ª coxa. A 3.ª coxa, aproximadamente cilíndrica, tem o mesmo comprimento que a 2.ª. O fêmur da fêmea é comprido, grosso e cheio de ovos, sem o lobulo distal, presente no macho. O tubo cuticular que contém o ducto da glândula argamassadora (Fig. 11 A, a) é no nosso material menos comprido e recto que nos exemplares do mar mediterrâneo, porém, mais curto e grosso e ligeiramente encurvado. Dos cinco espinhos claviformes observados no fêmur dos espécimens de Nápoles, os exemplares do Rio de Janeiro possuem somente um curto. Do mesmo modo encontra-se, dos 3 espinhos claviformes assinalados por Dohrn na 1.ª tibia, no nosso material um único curto. A 1.ª tibia é menor que o fêmur e no macho algo mais delgada. A 2.ª tibia é mais fina que a 1.ª. O tarso é curto, triangular, tendo um espinho dorsal e cerdas na face basal. O propodo é curvo, mostra talão fraco, mas, 3-4 espinhos fortes na região do talão. A sola tem 5-10 espinhos mais finos, notando-se dorsal e distalmente cerdas numerosas. A unha principal tem menos que a metade do comprimento do propodo, medindo as unhas auxiliares ca. de três quartos do comprimento da unha principal.

Orifícios genitais em ambos os sexos nas 2.ªs coxas, em todas as pernas (Fig. 11 A, g). O intestino termina na parte proximal do propodo, havendo distalmente d'esse ponto em cada lado do propodo uma série de ca. de 5 células glandulares, de granulação grossa (Fig. 12 E). A cadeia nervosa ventral é compacta. Os ovos têm diâmetro de  $95\mu$  e são fixados nos ovigeros em dois pacotes.

O material é composto de 10 machos, dos quaes 3 com ovos e com larvas recém-nascidas (novembro), 12 femeas e 15 jovens.

Medidas em micra de um macho e de uma femea:

Comprimento total, da ponta da tromba até a do abdomen: 1600, 1650

Comprimento do tronco, inclusive os 4.<sup>os</sup> processos lateraes: 850, 920

Largura do tronco nos 2.<sup>os</sup> processos lateraes: 750, 670

Região mais estreita do corpo: 360, 300

1.<sup>o</sup> segmento do tronco: 330, 350

2.<sup>o</sup> segmento do tronco: 150, 160

3.<sup>o</sup> segmento do tronco: 120, 120

4.<sup>o</sup> segmento do tronco: 140, 140

Tromba, comprimento: 710, 710; largura 330, 400

Abdomen, comprimento: 400, 430

Cheliforo: 1.<sup>o</sup> articulo do escapo: 190, 190

2.<sup>o</sup> articulo do escapo: 270, 270

chela: 110, 110

Palpo: articulo 1: 93, 95      articulo 2: 270, 270

articulo 3: 90, 90      articulo 4: 200, 270

articulo 5: 93, 130      articulo 6: 90, 80

articulo 7: 65, 70      articulo 8: 65, 65

articulo 9: 93, 110

Ovifero: articulo 1: 140, 110      articulo 2: 240, 140

articulo 3: 210, 110      articulo 4: 300, 230

articulo 5: 320, 180      articulo 6: 140, 90

articulo 7: 100, 65      articulo 8: 80, 65

articulo 9: 60, 30

Perna ambulatoria 3:

coxa 1: 190, 190

coxa 2: 300, 270

coxa 3: 240, 270

femur : 440, 530

tibia 1: 570, 550

tibia 2: 570, 570

tarso + propodo: 490, 490

unha principal: 180, 180

unhas auxiliares: 130, 130.

O nosso material distingue-se dos especimens typicos pelo pequeno numero de espinhos claviformes e pela forma e o comprimento do ducto da glandula argamassadora. Como, porém, já mantemos, em opposição á literatura, A rugulosa como especie separada, não parece actualmente opportuno augmentar mais ainda o numero das Ammothella mutuamente semelhantes pela introducção de uma nova variedade de appendiculata.

*Ammothella rugulosa* Verrill (Fig. 12A-G)

Literatura e distribuição veja p. 89.

A especie distingue-se de *A. appendiculata* (Dohrn) pelo tuberculo ocular mais alto, pela chetotaxia differente dos cheliforos revelada mais facilmente pelo confronto das respectivas figuras (Fig. 11A e 12A) do que por descripção extensa, e pelos dois espinhos claviformes na base dos palpos. Os processos lateraes, desprovidos de appendices na especie precedente, possuem em *rugulosa* duas cerdas curvas lateraes e dorsalmente uma pequena saliencia evidentemente homologa a um espinho claviforme muito curto. Na 1.<sup>a</sup> coxa de *A. rugulosa* occorrem dois espinhos claviformes successivos na linha mediana dorsal, ao passo que em *appendiculata* se encontram dois lateraes e um dorsal-distal no meio. O orificio genital feminino de *rugulosa* é situado num tuberculo pouco elevado, concordando assim com o material das Bermudas de Cole (1904a, p. 323), faltando tal proeminencia em *appendiculata*. Quanto ao ducto eliminatorio da glandula argamassadora, o nosso material tem-no mais recto e mais comprido (Fig. 12 D) do que a especie por nos classificada como *appendiculata*. Mas, isto evidentemente varia e não constitue caracter especifico, porque n'este ponto a especie aqui considerada como *rugulosa* Verrill concorda bem com o material tipico de *appendiculata* ao passo que a especie do Rio, determinada como pertencente a *appendiculata* (Dohrn), se distingue dos especimens mediterraneos pelo ducto mais curto e ligeiramente curvo.

Nos espinhos claviformes foi possivel corar electivamente as tres células glandulares procuradas em vão por Dohrn (1881, p. 154). Em todos os exemplares presentes encontram-se na ponta distal do propodo glandulas racimosas, 5-lobadas com protoplasma de granulação grossa (Fig. 12 E, g). As cerdas e espinhos são muitas vezes incrustados com sedimentos, como já foi notado por Verrill (1900 p. 581).

O material é composto de 18 individuos, sendo 9 machos, dos quaes 4 com ovos (em janeiro), 3 femeas e 6 jovens.

Sem duvida, são *A. appendiculata* e *A. rugulosa* especies muito vizinhas, mas, ao meu vêr, não sómente é possivel, mas até opportuno separal-as pelos caracteres enumerados. Poder-se-ia accrescentar que a larva sahida do ovo tem 140 $\mu$  de comprimento e 110 $\mu$  de largura em *A. appendiculata* (Fig. 11 E), sendo as medidas correspondentes 110 e 120 $\mu$  em *A. rugulosa* (Fig. 12 F). Mesmo se fosse o nosso material de *appendiculata* uma variedade especial, *A. rugulosa* permane-

ceria diferente da *typica appendiculata* do mar mediterraneo, especie desprovida de espinhos nos processos lateraes. Cole (1904a, p. 323), que considerou a especie das Bermudas como identica á mediterranea, teve sómente a primeira nas mãos. Faltando agora em material bastante amplo e proveniente de localidades pouco distantes formas intermediarias entre dois tipos claramente diferentes, estes devem ser considerados como duas unidades systematicas separadas.

### *Ascorhynchus* G. O. Sars 1877

Lista das especies encontradas nos mares sulamericanos:

- 1 *Ascorhynchus agassizi* Schimkewitsch (1893, p. 36; *agassizii*). Literatura principal: Cole 1909, p. 185. Distribuição: Golfo do Panamá, 1007-2323 m; na latitude do cabo S. Francisco, Equador, 2877 m.

Já foi dito por Schimkewitsch (l. c., p. 39) que *A. agassizi* se aproxima muito a *Ascorhynchus armatus* (Wilson 1881, p. 248), e o fim da discussão de Cole (1909, p. 187) leva á conclusão identica. Não obstante, prefiro, emquanto não houver re-examinação de material pacifico, manter separadas as especies atlantica e pacifica, reunidas por Bouvier (1917, p. 35).

2. *Ascorhynchus latipes* (Cole 1906, p. 218). Distribuição: Bahamas.

Chave para a classificação das especies sulamericanas de *Ascorhynchus*:

- 1 Tuberculo ocular na altura dos palpos; processos lateraes separados por distancias maiores que o diametro dos processos; a largura do corpo é igual á dos processos lateraes; escapo dos cheliforos biarticulado; tarso quasi tão comprido como o propodo ..... *agassizi* (p. 93)
- Tuberculo ocular na altura dos ovigeros; processos lateraes separados por distancias muito menores que o diametro dos processos; a largura do corpo é duas vezes maior que a dos processos lateraes; escapo dos cheliforos uni-articulado; tarso muito mais curto que o propodo ..... *latipes* (p. 93)

### *Austroraptus* Hodgson 1907.

Lista das especies encontradas nos mares sulamericanos:

- 1 *Austroraptus juvenilis* Calman (1915, p. 63). Literatura principal: Hodgson 1927, p. 349; Gordon 1932, p. 114. Distribuição: Georgia do Sul, 120-204 m; sectores occidental (South Shetlands; South Sandwichs) e oriental (Cabo Adare) antarcticos, 82-391 m.
2. *Austroraptus praecox* Calman (1915, p. 65). Literatura principal: Hodgson 1927, p. 349; Gordon 1932, p. 114. Distribuição: Georgia do Sul, 155-178 m; sector oriental antarctico (Cabo Adare), 82-91 m.

Chave para a classificação das especies sulamericanas de *Austroraptus*:

- |   |                            |                   |
|---|----------------------------|-------------------|
| 1 | Palpos 8-articulados ..... | juvenilis (p. 94) |
| — | Palpos 6-articulados ..... | praecox (p. 94)   |

### *Nymphopsis* Haswell 1884.

Lista das especies encontradas nos mares sulamericanos:

- 1 *Nymphopsis anarthra* Loman (1928a, p. 39). Distribuição: Venezuela, ilha Tortuga, 45 m.
2. *Nymphopsis denticulata* Gordon (1932, p. 123). Distribuição: Ilhas de Falkland, 79 m.

Chave para a classificação das especies sulamericanas de *Nymphopsis*:

- |   |   |                     |
|---|---|---------------------|
| 1 | Cheliforos quasi tão compridos como a tromba; unhas auxiliares faltam .....   | anarthra (p. 94)    |
| — | Cheliforos aproximadamente metade tão compridos quanto a tromba; unhas auxiliares presentes, medindo 2/3 do comprimento da unha principal ..... | denticulata (p. 94) |

## XI.

### Familia Tanystylidae Schimkewitsch 1913

Chave para a classificação dos generos representados nos mares sulamericanos:

- |   |   |                    |
|---|---|--------------------|
| 1 | Tronco sem limites externos entre os segmentos .....                          | Tanystylum (p. 95) |
| — | Tronco, pelo menos nos tres segmentos anteriores, com separação externa ..... | 2                  |

- 2 Palpos 6-articulados ..... *Austrodecus* (p. 108)  
 — Palpos 5-articulados ..... *Rhynchothorax* (p. 108)

### *Tanystylum* Miers 1879.

Lista das especies encontradas nos mares sulamericanos:

- 1 *Tanystylum calicirostre* Schimkewitsch (1887, p. 271; 1889, p. 329, 331). Distribuição: Golfo do Panamá.
2. *Tanystylum chierchiai* (\*) Schimkewitsch (1887 p. 271; 1889, p. 329; 333). Distribuição: Chile meridional, archipelago de Chonos, 10 m.
- 3 *Tanystylum dohrni* Schimkewitsch (1887 p. 271; 1889, p. 329; no original: "dohrnii"). Synonymo: *Tanystylum pfefferi* Schimkewitsch (1906, p. 6, nota 2). Distribuição: Costa brasileira, ilhas dos Abrolhos, em alga fluctuante.
- 4 *Tanystylum evelinae* spec. nov. Distribuição: Bahia de Santos, ilha das Palmas; Itanhaen (53 km ao Sul de Santos), debaixo da linha da vasante até 5 m.
5. *Tanystylum isabellae* spec. nov. Distribuição: Bahia de Santos, ilha das Palmas, ilha Porchat; Itanhaen (53 km ao Sul de Santos), em mar raso.
6. *Tanystylum neorhetum* nom. nov. pro *Clotenia dohrnii* Pfeffer (1889, p. 48). Discute-se a validade de *Clotenia* Dohrn (1881, p. 160). Alguns autores consideram *Clotenia* synonymo de *Tanystylum* (p. e. Schimkewitsch 1891, p. 516; 1929, p. 59-61; Carpenter 1895, p. 297; Norman 1908, p. 226 e Loman 1912, p. 8). Outros mantem *Clotenia* para abranger especies de palpos 4-articulados (p. e. Cole 1904, p. 277, 280; Hall 1913, p. 132; Bouvier 1913, p. 45, 122; 1923, p. 50, 59; Hilton 1915, p. 69; 1920, p. 93; 1939, p. 33-34; Giltay 1929, p. 175). Possuindo *Clotenia dohrnii* Pfeffer 6-7 articulos dos palpos (Gordon 1932, p. 120), pertence em todo o caso ao genero *Tanystylum*. O nome proposto por Bouvier (1913, p. 5,45), para evitar confusão com *Tanystylum dohrni* Schimkewitsch (veja especie n.º 3), a saber *Tanystylum pfefferi*, usa-se na literatura (Loman 1923, p. 26; Gordon 1932, p. 119; 1932b,

---

(\*) Originalmente foi escripto "*chierchiae*" mas, tendo sido denominada a especie em honra do tenente G. Chierchia, que a colleccionou durante a viagem do "Vettor Pisani", deve ser escripto o nome "*chierchiai*"

p. 90). Tal, porém, não pode continuar, porque já existe *T. pfefferi* (veja esp. n.º 3). Sem duvida, *Tanystylum pfefferi* Schimk. é um synonymo erradamente introduzido por Schimkewitsch e indevidamente usado por Schimkewitsch (1929, p. 64) e Helfer (1935, p. 290). Todavia novo *Tanystylum pfefferi* mesmo com "Bouvier (non Schimk.)" não é possível no mesmo genero.

Distribuição: Tierra del Fuego, canal do Beagle, 100 m; ilhas de Falkland, 0-115 m; Georgia do Sul, 2-75 m; Atlantico meridional, Tristan da Cunha, 40-60 m; ilha de Bouvet, 40-45 m.

7. *Tanystylum oedinotum* Loman (1923, p. 29). Distribuição: ilhas de Falkland, 22 m.
8. *Tanystylum orbiculare* Wilson (1878, p. 5). Literatura principal: Wilson 1880, p. 471; Schimkewitsch 1889, p. 335; 1891 p. 520; 1929, p. 68; Hilton 1915, p. 68; Norman 1908, p. 226.

Esta ultima passagem causou a união erronea de *Clotenia conirostris* Dohrn (1881 p. 161) com *Tanystylum orbiculare* Wils. As indicações de *Tanystylum orbiculare* na literatura europea, p. e. Thompson 1909, p. 541; Bouvier 1923, p. 57; Giltay 1929, p. 175, referem-se a *Clotenia conirostris*

Distribuição: Rio de Janeiro, em colonias de *Bowerbankia caudata* (Hiricks) (Bryozoa, Ctenostomata) do mar raso; America do Norte, costas da Virginia até Massachusetts, Vineyard Sound, no mar raso até 26 m. *Tanystylum pfefferi* Bouvier (non Schimkewitsch), veja especie n.º 6.

9. *Tanystylum styligerum* (Miers 1875, p. 76). Synonyms: *Tanystylum longicaudatum* Hodgson (1907a, p. 13); *Tanystylum kentrodes* Loman (1923, p. 28). Literatura principal: Miers 1879, p. 213; Schimkewitsch 1891, p. 516-517; Hodgson 1927 p. 350; Gordon 1932, p. 118; 1932a, p. 88; Giltay 1935, p. 15. Distribuição: Tierra del Fuego, ilha Navarin e canal do Beagle; ilhas de Falkland, 0-16 m; Kerguelen, 9-13 m.

Chave para a classificação das especies sulamericanas de *Tanystylum*:

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | Os tocos, representantes dos cheliforos, basalmente fundidos .....          | 2 |
| — | Os tocos, representantes dos cheliforos, basalmente separados .....         |   |
| 2 | Entre o tuberculo ocular e a base do abdomen um botão setaceo central ..... | 5 |
| — | Não ha botão entre o tuberculo ocular e a base do abdomen .....             | 3 |
- oedinotum* (p. 96)

- 3 Abdomen comprido, horizontal, estendido para traz além das segundas coxas do quarto par de pernas ambulatorias ..... styliqerum (p. 96)
- Abdomen curto, vertical, nem mesmo estendido para traz além dos processos lateraes do quarto par de pernas ambulatorias ..... 4
- 4 Processos lateraes 1-3 providos de um espinho no bordo anterior e de um tuberculo munido de 1-2 espinhos no bordo posterior ..... chierchiai (p. 95)
- Processos lateraes 1-3 providos de um tuberculo munido de pequeno grupo de cerdas miudas e situado no bordo distal, algo posteriormente do meio ..... neorhetum (p. 95)
- 5 Processos lateraes providos de tuberculos ou espinhos ... 6
- Processos lateraes lisos, desprovidos de espinhos ou tuberculos ..... orbiculare (p. 105)
- 6 Os tocos, representantes dos cheliforos, são conicos e pilosos ..... 7
- Os tocos, representantes dos cheliforos, são truncados, de contorno quasi rectangular e calvos ..... calicirostre (p. 95)
- 7 Tromba obtusa, arredondada, sem porção anterior marcada ..... evelinae (p. 99)
- Tromba conoidea, a região anterior nitida e estreitada ..... 8
- 8 As tibias 1 e 2 providas de 4 e 3 gibbas espinhosas respectivamente ..... 9
- As tibias não possuem gibbas espinhosas, sendo as cerdas tibiaes distribuidas com certa uniformidade ..... neorhetum (p. 95)
- 9 Cerdas antero-lateraes presentes; porção anterior da tromba successivamente estreitada, sem dilatação anterior; o 6.º articulo dos palpos bem maior que o 5.º .... isabellae (p. 102)
- Cerdas antero-lateraes faltam; porção anterior da tromba estreitada, mas, além d'isso, com ligeira dilatação; 6.º articulo dos palpos um pouco menor que o 5.º .... dohrni (p. 97)

Descripção das especies brasileiras de *Tanystylum*:

*Tanystylum dohrni* Schimkewitsch.

Literatura e distribuição veja p. 95.

O corpo clypeiforme é desprovido de espinhos e cerdas. Os processos lateraes são contiguos, possuindo cada um nos bordos anterior e posterior um tuberculo arredondado apposto ao tuberculo do processo vizinho. O anterior é maior e provido de um espinho fraco. No bordo anterior dos 1.ºs processos lateraes e no posterior dos 4.ºs não ha tuberculos.

O tuberculo ocular, situado perto do bordo anterior do tronco, é baixo e arredondado; os olhos são bem desenvolvidos e entre si bastante afastados. A tromba é conica, o seu comprimento corresponde quasi ao comprimento

do corpo restante, inclusive os ultimos processos lateraes. Anteriormente e no meio, a tromba alarga-se um pouco. O bordo anterior do segmento, em cuja face ventral a tromba se origina, salienta-se em forma de collarinho sobre a base da tromba. O abdomen, cylindro-conico, é dirigido para cima. O seu comprimento muito variavel pode quasi igualar ao do tronco, exclusive os 4.<sup>os</sup> processos lateraes. Distalmente, encontram-se na face dorsal e nos dois lados do abdomen no total 4 pares de cerdas finas.

Os tocos, representantes dos cheliforos, são alongados, na extremidade anterior arredondados e ahi providos de um espinho. Os palpos são 6-articulados e quasi tão compridos como a tromba. O 1.<sup>o</sup> articulo é muito curto, quasi redondo e desprovido de espinhos; o 2.<sup>o</sup> é um pouco maior e tem um espinho externo; o 3.<sup>o</sup> é redondo e calvo; o 4.<sup>o</sup> é muito comprido, tem a longura dos 3 primeiros juntos, termina com dilatação, precedida por ligeiro adelgaçamento, possui na parte basal dois espinhos sendo o externo maior, e além d'isso alguns espinhos no bordo distal. O 5.<sup>o</sup> articulo é um pouco mais longo que o 2.<sup>o</sup> e basalmente mais largo; forma uma saliencia interna provida de espinhos, havendo tambem espinhos externos. O 6.<sup>o</sup> articulo é quasi tão comprido como o 5.<sup>o</sup>, anterior e externamente provido de numerosos espinhos, encurvado para dentro, continuando a largura do 6.<sup>o</sup> articulo a da porção terminal algo estreitada do 5.<sup>o</sup>.

Os 10 articulos dos ovigeros diminuem quanto á largura da origem para a extremidade. O 1.<sup>o</sup> articulo é muito curto, mais largo que longo; os 2.<sup>o</sup> e 3.<sup>o</sup> teem comprimento 1 1/2 vezes maior que o 1.<sup>o</sup>; os 4.<sup>o</sup> e 5.<sup>o</sup> são os mais compridos, sendo o seu comprimento o duplo do 1.<sup>o</sup>; o 6.<sup>o</sup> munido de espinhos externos, corresponde ao 1.<sup>o</sup> quanto á longura; o 7.<sup>o</sup>, mais curto que o precedente, tem espinho externo e saliencia alongada, guarnecida de varios espinhos no lado interno; o 8.<sup>o</sup> menor que o 7.<sup>o</sup>, tem 3 espinhos distaes; os 9.<sup>o</sup> e 10.<sup>o</sup> são quasi do mesmo comprimento que o 8.<sup>o</sup>, possuindo o 9.<sup>o</sup> espinho externo, o 10.<sup>o</sup> na sua extremidade distal 2 espinhos encurvados, comuns no genero. Entre os articulos 4 e 5 ha uma curva para diante, entre o 8.<sup>o</sup> e o 9.<sup>o</sup> outra para traz.

As pernas ambulatorias robustas e espinhosas teem duplo comprimento do corpo total. A 1.<sup>a</sup> coxa é curta, distalmente alargada e possui no bordo superior distal tres tuberculos, cada um munido de um espinho, sendo os tuberculos lateraes conicos, o medio arredondado. No meio do bordo inferior nota-se pequeno tuberculo conico, sem espinho. A 2.<sup>a</sup> coxa, cuja longura corresponde á da 1.<sup>a</sup>, tem no seu bordo externo (posterior) dois tuberculos conicos, cujo proximal possui um espinho, o distal 2; no angulo anterior vê-se outro tuberculo conico, com espinho, occorrendo no angulo posterior 2 espinhos sendo o proximal mais fraco. A 3.<sup>a</sup> coxa, cujo comprimento concorda com o das duas coxas precedentes, tem 4 espinhos no

angulo posterior, 1 no angulo anterior, e alguns espinhos muito pequenos na sua face ventral.

O comprimento do femur é igual ao das 3 coxas juntas; o femur mostra na metade distal da face dorsal tres protuberancias espinhosas, sendo a que occupa o bordo distal a maior, e contem nos machos o orificio da glandula argamassadora. No meio do bordo inferior vê-se a 4.<sup>a</sup> protuberancia. Os espinhos da protuberancia superior-distal são mais numerosos e maiores; o bordo inferior-distal possui espinho fraco.

A 1.<sup>a</sup> tibia é um pouco mais comprida que o femur, apresenta uma ligeira curva na parte basal, e possui no bordo superior 4 protuberancias espinhosas, das quaes a 2.<sup>a</sup> e a 4.<sup>a</sup> (que occupa o bordo distal) são mais desenvolvidas e mais ricas em espinhos. Alguns espinhos encontram-se nas faces externa, interna e inferior (ventral) e nos angulos distaes.

A 2.<sup>a</sup> tibia tem o mesmo comprimento que o femur; no bordo superior é dotada de tres protuberancias, das quaes a proximal é a mais fraca e menos espinhosa, a media mais saliente e mais rica em espinhos. Não ha protuberancia no bordo distal, mas, nos angulos distaes, notam-se espinhos, nomeadamente numerosos no angulo interno.

O tarso muito curto tem basalmente grande espinho encurvado e varios pequenos. O propodo, fracamente encurvado e no bordo superior provido de espinhos finos, mais numerosos no angulo distal, tem no lugar do talão 3 espinhos basaes encurvados para diante, seguidos para fora por 5-6 espinhos menores e finalmente um par de espinhos agulheados proximalmente da unha. Ao longo da serie mediana descripta, ha nos dois lados orla de pêlos finos. A unha principal mediocrementemente encurvada é menor que a metade do propodo, attingindo as unhas auxiliares metade do comprimento da unha principal.

O intestino entra no tarso. O material era composto por tres machos.

O comprimento total do corpo, inclusive a tromba, importa em 1,2 mm, medindo as pernas ambulatorias 3 mm.

*Tanystylum evelinae*, spec. nov. (Fig. 13 A-F).

Distribuição veja p. 95.

Especie pequena e redonda; a cuticula tem côr amarella clara e é provida de glandulas escasas. Os anneis de articulacão destacam-se pela côr mais escura. Processos lateraes concrecidos; no bordo anterior de cada processo, uma cerda, esta, nos processos 2 e 3, situada sobre uma pequena gibba; nos processos 1-3 ha tambem no bordo posterior gibba munida de cerda.

O tuberculo ocular encontra-se no centro do trapezio formado pelo bordo anterior do tronco, os entalhos antes das 1.<sup>as</sup> pernas ambulatorias e uma linha transversal ligadora dos pontos mais internos dos ditos entalhos. O proprio tuberculo ocular de chitina bastante escura é arredondado com uma ponta alta sobreposta á cupula basal. Os 4 olhos são nitidamente pigmentados e de tamanho igual; dois pequenos orgãos lateraes são presentes. Em cada lado antero-lateral do trapezio descripto encontra-se um espinho. A tromba é ovoide, curta, terminalmente dirigida ligeiramente para o lado ventral e ahi ainda muito larga, notando-se em redor do orificio bordos chitínicos reforçados (Fig. 13 C). O abdomen é comprido e dirigido obliquamente para cima e para traz, onde se estende até o meio das 1.<sup>as</sup> coxas. A ponta estreitada do abdomen é circumdada por 4 pares de pequenas cerdas, das quaes as do par dorso-mediano são as mais compridas.

Os tocos, representantes dos cheliforos, são muito altos, duas vezes tão compridos quanto largos, com 2-3 fortes cerdas terminaes. Os dois cheliforos são separados e ligeiramente inclinados para dentro. Em um animal joven, cujos ovigeros ainda se acham em desenvolvimento (Fig. 13 E), os cheliforos são bi-articulares e claramente convergentes. O escapo d'esse especimen possui um espinho interno, occorrendo outro minusculo interno na chela rudimentar.

Os palpos (Fig. 13 D) são 6-articulados, encurvados em forma de S e por isso ultrapassam pouco ou não a tromba. O 3.<sup>o</sup> articulo é muito curto, o 4.<sup>o</sup> contem a vesicula tida por Dohrn (1881 p. 18, 63-64) por excretora; o 5.<sup>o</sup> é novamente bastante curto e o 6.<sup>o</sup> ricamente piloso. Os ovigeros são 10-articulados (character generico), notando-se no 7.<sup>o</sup> articulo um botão setaceo. Os articulos 4 e 5 são os mais compridos, seguindo o 2.<sup>o</sup>, 3.<sup>o</sup> e 1.<sup>o</sup>, que é bem largo. Do 6.<sup>o</sup> articulo para a ponta diminue o comprimento dos articulos.

A 1.<sup>a</sup> coxa das pernas ambulatorias é mais larga que comprida e possui tres tuberculos distaes: o anterior, munido de dois espinhos, outro posterior com um espinho, e o terceiro, uni-espinhoso, situado entre os já descriptos. Ventralmente occorre um pêlo na 1.<sup>a</sup> coxa. O comprimento da 2.<sup>a</sup> coxa, provida de algumas cerdas curtas, corresponde approximadamente á largura da 1.<sup>a</sup>. A 3.<sup>a</sup> coxa é algo menor que a 2.<sup>a</sup>; distalmente possui corôa de cerdas.

O femur masculino é curto e forte. Ventro-distalmente tem uma gibba com uma cerda, dorso-distalmente um tuberculo com o orificio da glandula argamassadora sahindo d'este tuberculo; para os dois lados uma serie curta composta por ca. de 5 cerdas, no total, cuja longura diminue do centro para os lados. Cerdas escassas não situadas em gibba occorrem tambem em outros pontos, mais proximaes do femur. A 1.<sup>a</sup> tibia corresponde quanto ao

comprimento e á espessura ao femur, mas, possui quatro gibbas. As 1.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup> são inconspicuas, caracterizadas principalmente pela cerda que se levanta de cada uma. As 2.<sup>a</sup> e 4.<sup>a</sup> são gibbas com series transversaes de cerdas. A 2.<sup>a</sup> tibia é mais fina que os dois articulos precedentes, tendo comprimento igual ao daquelles. Das 2-3 gibbas setaceas da 2.<sup>a</sup> tibia é a 1.<sup>a</sup> a menor e, ás vezes, falta.

Dos espinhos ventraes do tarso salienta-se um central. O propodo é forte, encurvado e comprido. No lugar do talão occorrem tres espinhos dentiformes. A unha principal tem quasi a metade do comprimento do propodo, medindo as unhas auxiliares approximadamente a metade da longura da unha principal.

Orificios genitae masculinos occorrem nas 2.<sup>as</sup> coxas das pernas ambulatorias 2-4; o intestino estende-se até o tarso. O systema nervoso é concentrado. O diametro dos ovos é de 100  $\mu$ .

O material é composto por 3 machos e um individuo jovem. Um macho carrega dois pacotes de ovos (em janeiro).

#### Medidas em micra de um macho:

Comprimento total, da ponta tromba até a do abdomen: 1000  
 Comprimento do tronco, inclusive os 4.<sup>os</sup> processos lateraes: 730  
 Largura maxima do tronco: 720  
 Tromba, comprimento: 350; largura: 240  
 Abdomen, comprimento: 340  
 Cheliforo: 130

Palpo: comprimento total {curvo em forma de S}: 400

articulo 1:	70	articulo 2:	60
articulo 3:	22	articulo 4:	170
articulo 5:	45	articulo 6:	90

Oviger:	articulo 1:	110	articulo 2:	180
	articulo 3:	150	articulo 4:	190
	articulo 5:	210	articulo 6:	60
	articulo 7:	75	articulo 8:	55
	articulo 9:	50	articulo 10:	40

Perna ambulatoria (3.<sup>a</sup> direita):

coxa 1:	130
coxa 2:	190
coxa 3:	190
femur:	400
tibia 1:	430
tibia 2:	400
tarso + propodo:	400
unha principal:	210
unhas auxiliares:	120.

As espécies de *Tanystylum* não representadas na fauna sulamericana e assim não mencionadas na chave de classificação podem ser diferenciadas da espécie nova pelos caracteres seguintes: *T. intermedium* Cole (1904, p. 278) e *T. nudum* Hilton (1939, p. 33) tem cheliforos biarticulados. *T. conirostris* e *T. occidentalis* ambos chamados pelos seus autores *Clotenia conirostris* (Dohrn 1881 p. 161) e *Clotenia occidentalis* (Cole 1904, p. 281), possuem palpos 4-articulados. Em *T. ornatum* Flynn (1928, p. 33) as bases dos tocos, representantes dos cheliforos, são confluentes; em *T. paulovense* Hodgson (1927 p. 352) o tuberculo ocular é situado entre os 1.<sup>os</sup> processos lateraes, e a tromba tem quasi o mesmo comprimento que o corpo restante. As duas espécies *T. californicum* Hilton (1939, p. 32) e *T. duospinum* (ibid., p. 33) tem tromba terminalmente estreitada e palpos 5-articulados. *T. hoekianum* Schimkewitsch (1891 p. 518; 1929 p. 72) tem o 6.<sup>o</sup> articulo (o ultimo) dos palpos maior que todos, cheliforos fortemente convergentes e tromba conica.

Dedico a nova espécie á minha esposa, Excellentissima Senhora D. Éveline du Bois-Reymond Marcus, que a descobriu nos lugares indicados (veja p. 95) discriminando-a das outras espécies do genero.

*Tanystylum isabellae*, spec. nov. (Fig. 14 A-H).

Distribuição veja p. 95.

Especie muito variavel quanto ás dimensões, mesmo dos animaes adultos com ovos. Corpo disciforme; as suturas de concrescencia dos processos lateraes acastanhadas. Os animaes de chitina amarella-acastanhada tem em geral os aneis de articulação acastanhados e listras fortificadoras côr clara-acastanhada na face dorsal das coxas 1 e 2 e das tibias, interrompidas pelas gibbas pilosas a serem descriptas mais tarde. A cuticula lembra um chagrâm de pontinhos finos. Nos processos lateraes 1-3 occorrem gibbas maiores nos bordos posteriores (caudaes), nos processos 2-4 menores nos bordos anteriores (cephalicos), sendo todas essas gibbas providas de cerdas ou espinhos.

O tuberculo ocular ponteagudo é situado perto do bordo anterior do tronco, tendo a ponta do tuberculo posição excentrica, empurrada para a frente, como se vê na vista lateral (Fig. 14 B). Os olhos são pouco pigmentados; dois orgãos lateraes são nitidos. 2-3 espinhos antero-lateraes occorrem em cada um dos angulos correspondentes do bordo rostral do 1.<sup>o</sup> segmento. A tromba conica é mais curta que o tronco, larga na base e ligeiramente constricta antes da ponta (Fig. 14 C). O bordo inferior do orificio

buccal é mais proeminente que o superior (Fig. 14 D). O abdômen começa a se erigir ao nível do 3.º par de pernas ambulatorias, tem duas faxas acastanhadas e 4 pares de espinhos terminaes. A forma do abdômen lembra um projectil, a extensão para traz é variavel, pode attingir o bordo distal das 1.ªs coxas das 4.ªs pernas ambulatorias.

Os tocos, representantes dos cheliforos, são tão largos quão compridos e providos de algumas cerdas. A distancia entre os dois cheliforos é maior que a largura de um d'elles. Os palpos (Fig. 14 E) são 6-articulados; o 2.º articulo é comprido e o 4.º mais ainda. No 4.º nota-se uma constricção e espinho interno proximal. O 5.º articulo é curto, triangular, provido de muitos pêlos na extremidade distal-interna. O 6.º insere-se para fora da ponta interna do 5.º articulo; os dois 6.ºs articulos, fortemente setaceos, são situados nos dois lados da ponta da tromba.

Os ovigeros 10-articulados (character do genero) (Fig. 14 F) tem no macho dupla longura aos da femêa; quanto ao comprimento, os articulos seguem um ao outro do modo seguinte: 5, 4, 3, 2, 1, 6, 7, 8, 9, 10. O 7.º articulo tem gibba pilosa, o 8.º um tufo de pêlos; o 10.º, dois espinhos largos, na femêa quasi plumosos.

A 1.ª coxa é mais larga que longa; dorsalmente tem uma gibba central, maior de todas, outra anterior, bastante alta e terceira posterior, pequena. Nas gibbas levanta-se geralmente uma cerda, raramente duas. Ventralmente occorrem muitas vezes algumas cerdas, sem gibba. A 2.ª coxa dilata-se de uma base estreita, sem, porém, se tornar distalmente tão larga como a 1.ª Na sua face posterior (caudal), que é convexa, possui algumas cerdas, mas não gibba especial. A 3.ª coxa, approximadamente do mesmo comprimento que a 2.ª, tem varias cerdas, mas, nenhuma gibba.

O femur, bastante grosso, mostra uma proeminencia ventral, situada no meio, e duas dorso-distaes, sendo a terminal alta, ponteaguda e munida de uma cerda comprida e varias menores. No macho ergue-se d'essa proeminencia terminal o ducto eliminatorio da glandula argamassadora. A 2.ª proeminencia da metade distal do femur, um tanto distante da terminação d'este articulo, é larga, chata, pouco setacea e pode até faltar completamente.

A 1.ª tibia tem 4 proeminencias dorsaes, das quaes a 2.ª e 4.ª são maiores. Com excepção da 1.ª d'essas saliencias, ás vezes desprovida de cerdas, estas occorrem nas 4 protuberancias dorsaes da 1.ª tibia. A 2.ª tibia é menos grossa que os dois articulos precedentes e possui 3 saliencias setaceas, das quaes a 2.ª e 3.ª são mais pronunciadas que a 1.ª. O tarso curto e triangular tem basalmente, além de algumas cerdas, um espinho largo. O propodo encurvado é no talão munido de 2-4, geralmente 3, espinhos e ca. de 5 cerdas na sola orladas por pêlos finos. As cerdas dorsaes do propodo são escassas; um pouco mais numerosas são somente na terminação distal

do mesmo. A unha principal tem metade ou mais do comprimento do propodo, as unhas auxiliares são finas e tem metade do comprimento da unha principal.

Orifícios genitais masculinos ocorrem nas 2.<sup>as</sup> coxas, no meio e ventralmente, das pernas ambulatorias 2-4; os femininos, no mesmo lugar das pernas 1-4. O ovario estende-se até a 2.<sup>a</sup> tibia; o intestino, frequentemente largo e com células acastanhadas bem marcadas, entra com um divertículo, às vezes, no propodo; geralmente acaba mais proximalmente. O sistema nervoso é concentrado. O diâmetro dos ovos é de ca. de 100  $\mu$ .

Um animal jovem, cujo tronco escudiforme mede 470  $\times$  380  $\mu$ , distingue-se do adulto somente pelo número menor de gibbas, proeminências e cerdas nos processos laterais e pernas ambulatorias. O ovigero d'este espécimen é ainda um pequeno primórdio, mas, a tromba, os cheliforos cupulares, uni-articulados e os palpos 6-articulados já são de configuração típica. A larva (ca. de 200  $\mu$  de comprimento) possui apêndices diferentes (Fig. 14 H) e tromba obtusa muito diversa da tromba do animal adulto.

O material é composto por 17 machos, dos quais 8 com ovos (em janeiro), 14 fêmeas e 1 indivíduo jovem.

Medidas em micra de 4 exemplares, 2 ♂♂ 1 ♀ e um jovem:

Comprimento total, da ponta da tromba até a do abdômen: 1270, 1100, 1260, 810

Comprimento do tronco, inclusive os 4.<sup>os</sup> processos laterais: 850, 760, 750, 470

Largura máxima do tronco: 840, 680, 750, 380

Tromba, comprimento: 550, 450, 600, 300; largura: 300, 260, 300, 130

Abdômen, comprimento: 400, 230, 360, 160

Cheliforo: 40, 40, 20, 70

Palpo: comprimento total (curvo em forma de S): 500, 500, 660, 280

Ovigero: artigo 1: 110, 110, 40, — artigo 2: 190, 150, 67, —

artigo 3: 200, 150, 70, — artigo 4: 230, 210, 115, —

artigo 5: 310, 200, 140, — artigo 6: 100, 75, 60, —

artigo 7: 100, 90, 55, — artigo 8: 80, 50, 40, —

artigo 9: 50, 40, 35, — artigo 10: 30, 25, 20. —

Perna ambulatoria (3.<sup>a</sup> direita):

coxa 1: 200, 150, 190, 100

coxa 2: 260, 230, 210, 110

coxa 3: 190, 190, 200, 105

femur: 570, 480, 510, 200

tibia 1: 580, 470, 580, 270

tibia 2: 570, 460, 550, 260

tarso + propodo: 510, 440, 510, 230

unha principal: 230, 230, 230, 130

unhas auxiliares: 120, 110, 120, 75.

A nova especie aproxima-se, entre todos os *Tanystylum* mais a *T. dohrni*. É, porém, absolutamente impossivel reunir as duas especies. Na chave de classificação foram mencionadas as diferenças relativas á configuração da tromba, á presença de espinhos antero-lateraes no 1.º segmento do tronco e á relação entre o comprimento do 6.º e do 5.º articulo dos palpos. Além d'isso, differem as duas especies a respeito do comprimento da tromba, igual ao do corpo restante em *dohrni* e medindo 2/3 do comprimento do tronco em *isabellae*; do tuberculo ocular arredondado em *dohrni* acuminado em *isabellae* e das gibbas anterior e posterior dos processos lateraes, sendo em *dohrni* a anterior (cephalica) a maior, em *isabellae* a posterior (caudal). Os espinhos nos tocos dos cheliforos são em numero de 1 em *dohrni* de 2-3 em *isabellae*; os mesmos tocos são altos em *dohrni* cupulas largas em *isabellae*; a gibba ventral na 1.ª coxa de *dohrni* falta em *isabellae*; em vez de 3 tuberculos dorsaes no femur de *dohrni*, *isabellae* possui, ao maximo, 2. Confronto da figura respectiva de *dohrni* (Schimkewitsch 1889, f. 4) mostra a perna ambulatoria de *dohrni* menos robusta, o propodo menos encurvado. O comprimento do tarso e propodo juntos iguala em *dohrni* o da 2.ª tibia, em *isabellae* é menor.

As outras especies mencionadas na chave de classificação não precisam de separação especial da nova especie. *Tanystylum* especies não sulamericanas são: *T. intermedium* Cole e *T. nudum* Hilton (literatura veja p. 102) com cheliforos bi-articulados; *T. (ou Clotenia) conirostris* (Dohrn) e *T. occidentalis* (Cole) com palpos 4-articulados; *T. ornatum* Flynn com bases confluentes dos cheliforos; *T. californicum* Hilton e *T. duospinum* Hilton com palpos 5-articulados; *T. hoekianum* Schimk. com o ultimo articulo do palpo o maior de todos e cheliforos fortemente convergentes.

Minha esposa e eu dedicamos gratamente a nova especie á Exma. Srta. D. Isabella Gordon, D. Sc., Ph. D., do Museu Britannico.

### *Tanystylum orbiculare* Wils. (Fig. 15 A-H).

Literatura e distribuição veja p. 96.

A apparencia da especie é plasmada pela configuração compacta do tronco, cujos processos lateraes são concrecidos, e pelo abdomen perpendicularmente erigido. A cuticula é ligeiramente verrugosa e provida de poucos pêlos, encontrando-se nas pernas tuberculos setaceos.

O tuberculo ocular dista bastante do bordo anterior, é arredondado, mas, acima da rotundidade, provido de ponta sobreposta. Órgãos lateraes não se veem. A tromba é larga, ovoide-conica, com o orificio dirigido ligeiramente para baixo (Fig. 15 B). O abdomen, situado quasi no centro do tronco, é comprimido, e dirige-se verticalmente para cima; tem ca. de 6 pares de espinhos.

Os cheliforos são um pouco mais compridos que largos e munidos de varios espinhos. Os palpos (Fig. 15 C) são no material presente 5-articulados; o 3.º articulo, constricto no meio, apresenta-se como composto por dois articulos. Consistindo, porém, a musculatura do 3. articulo em um unico par de feixes musculosos, caracteristico de cada articulo dos palpos, o 3.º articulo dos nossos especimens deve ser contado como um unico articulo e o palpo total tem de ser considerado como 5-articulado (veja tambem a discussão p. 107). O 4.º articulo é curto e salienta-se para dentro, munido ahi de cerdas fortes; o 5.º articulo termina com um tufo de cerdas. Os ovigeros 10-articulados (caracter generico), no macho (Fig. 15 D) duas vezes maiores que na femea (Fig. 15 E), são no macho providos de 3 espinhos compridos e simples no 10.º articulo, havendo um só espinho semelhante no 9.º. No ovigero feminino é o 1.º curto, o 4.º e 5.º são os maiores, o 6.º é mais curto que o 3.º, diminuindo elles do 6.º para fora. O 10.º é espherico, occorrendo no 9.º e 10.º espinhos bifidos.

As 1.ªs coxas são contiguas, mais largas que longas e distalmente munidas de alguns espinhos. A 2.ª coxa, approximadamente tão longa quão larga, na origem proximal mais estreita e no bordo posterior convexa, tem distalmente alguns espinhos. Taes occorrem tambem na 3.ª coxa, cuja porção proximal não é mais estreita, e cujas dimensões são mais ou menos iguaes ás da 2.ª coxa. O femur masculino (Fig. 15 F) possui na metade proximal uma proeminencia ventral, parcamente setacea, ausente na femea (Fig. 15 G); dorsalmente tem em ambos os sexos alguns espinhos e dorso-distalmente saliencia pilosa, desembocando no macho ahi a glandula argamassadora.

A 1.ª tibia tem comprimento igual ao do femur. Occorrem tres proeminencias setosas e, entre a 2.ª e 3.ª, uma cerda isolada. As tres saliencias da 2.ª tibia são indefinidamente marcadas e irregulares; correspondentemente é irregular a disposição das cerdas. No macho é a 2.ª tibia muito menor que a 1.ª ou o femur; na femea possuem o femur e as tibias 1 e 2 comprimento approximadamente igual. O tarso é curto e basalmente munido de um espinho forte e alguns menores. O propodo mediocrementemente encurvado possui 3 espinhos no talão, poucos na sola, orlados por pêlos curtos e finos e cerdas bastante numerosas dorsal e distalmente. As unhas são fortes, medindo a principal mais que a metade do propodo; as auxiliares, um pouco mais que a metade da principal.

Orifícios genitais masculinos encontram-se no meio da face ventral das 2.<sup>as</sup> coxas do 2.<sup>o</sup> ao 4.<sup>o</sup> par de pernas; os femininos no mesmo lugar das pernas 1-4. O ovario estende-se até as 2.<sup>as</sup> tibias. O systema nervoso ventral é compacto. O intestino entra às vezes, nem sempre, no propodo. O diâmetro dos ovos é de 70  $\mu$ .

O material é composto por 3 machos, dos quaes um carrega em cada ovigero um pacote de ovos (em novembro), 5 fêmeas e 2 jovens. Dois exemplares foram capturados em uma actinia.

Medidas em micra de um macho e de uma fêmea:

Comprimento total, da ponta da tromba até os 4.<sup>os</sup> processos lateraes inclusive: 970, 850

Comprimento do tronco, inclusive os 4.<sup>os</sup> processos lateraes: 750, 600

Largura maxima do tronco: 670, 550

Tromba, comprimento: 400, 400; largura: 210, 210

Cheliforo: 90, 80

Palpo, comprimento total (curvo em forma de S): 330, 400

Ovigero: articulo 1: 150, 50      articulo 2: 220, 90

          articulo 3: 130, 60      articulo 4: 180, 95

          articulo 5: 245, 110    articulo 6: 110, 55

          articulo 7: 100, 60     articulo 8: 90, 50

          articulo 9: 60, 35     articulo 10: 30, 25

Perna ambulatoria 3:

      coxa 1: 180, 150

      coxa 2: 240, 210

      coxa 3: 190, 180

      femur : 440, 550

      tibia 1: 450, 500

      tibia 2: 380, 510

      tarso + propodo: 400, 420

      unha principal: 180, 200

      unhas auxiliares: 100, 110.

O material aqui em mão differe do typico em certos pontos. O tuberculo ocular do material original é "large and rounded" (Wilson 1878, p. 5; 1880, p. 472), mostrando os especimens presentes, vistos do lado, ponta sobreposta á cupula arredondada basal. A linha transversal que separa o 3.<sup>o</sup> articulo dos palpos em duas partes (Wilson 1878, t. 2 f. 2 c; 1880, t. 3 f. 11 c) e assim condiciona a composição do palpo por 6 articulos, não se encontra no nosso material, tendo, aliás, o facto da fusão dos articulos 3 e 4 já sido assinalado por Schimkewitsch (1891, p. 521).

A synonymia pretendida por Norman (1908, p. 226), mas, não motivada, considero inadmissivel. Nem *Clotenia conirostris* Dohrn (1881, p. 161), nem *Tanystylum ploexianum* (err. pro *hoekianum* Schimkewitsch 1889, p. 335; 1891, p. 518) são identicos a *orbiculare* Wilson.

*Clotenia conirostris* tem palpos 4-articulados (Dohrn 1881, p. 162, 162-163), sendo o 2.º articulo o mais comprido. As figuras de Dohrn são ambiguas; a de Schimkewitsch (1929, p. 66 f. 12), univoca. Os procesos lateraes de *orbiculare* são calvos, os de *conirostris* teem distalmente um espinho medio-dorsal; os cheliforos teem varios espinhos em *orbiculare* um em *conirostris*; os articulos 9 e 10 dos ovigeros femininos possuem bifidos em *orbiculare* simples em *conirostris*; a bocca de *orbiculare* é situada ventralmente, a de *conirostris* terminalmente (Dohrn 1881, t. 8 f. 4, 5; t. 9 f. 1); o abdomen de *orbiculare* tem espinhos numerosos, o de *conirostris* 1 par.

*Tanystylum hoekianum* Schimk., com ponto de interrogação collocado na synonymia de *T orbiculare* por Norman (l. c.), é especie muito differente; tem cheliforos sem espinhos e fortemente convergentes (Schimkewitsch 1913, p. 605, nota 6; 1929, p. 72 f. 16), tuberculo ocular com ligeira constricção, palpos 6-articulados, cujo 6. articulo é o maior de todos e espinhos simples nos articulos terminaes dos ovigeros femininos.

### *Austrodecus* Hodgson 1907

Unica especie:

*Austrodecus glaciale* Hodgson (1907. p. 53). Literatura principal: Hodgson 1907a, p. 16; Bouvier 1913, p. 147; Calman 1915, p. 66; Loman 1923, p. 31; Hodgson 1927 p. 347; Gordon 1932, p. 115. Distribuição: Região magelanica: ilha de Staaten e canal do Beagle; ilhas de Falkland e mares circumvizinhos, da linha da vasante mais baixa e do litoral superior até 236 m de profundidade; Georgia do Sul, 18-250 m; sectores occidental e oriental antarcticos, de 18 m ou menos até 920 m.

### *Rhynchothorax* Costa 1861.

Unica especie representada nos mares sulamericanos:

*Rhynchothorax australis* Hodgson (1907. p. 57). Literatura principal: Calman 1915, p. 67; Loman 1923b, p. 12; Hodgson 1927. p. 353; Gordon 1932, p. 122; Helfer 1938, p. 183. Distribuição: Estreito magelanico, 274 m; ilhas de Falkland, 75 m; Kerguelen; sector oriental antarctico, estação do "Gauss" 350 e 385 m e mar de Ross, 289-326 m.

## XII.

**Familia Colossendeidae Hoek 1881**

Unico genero representado nos mares sulamericanos:

*Colossendeis* Jarzynsky 1870.

Lista das especies encontradas nos mares sulamericanos:

1. *Colossendeis angusta* G. O. Sars 1877 veja especie no. 8.
1. *Colossendeis bicincta* Schimkewitsch (1893, p. 27). Distribuição: Pacifico tropical, região do Panamá, Lat. 6° 17' N., Long. 82° 5' Oeste, 3058 m.
2. *Colossendeis brevipes* Hoek (1881 p. 72). Distribuição: Atlantico, na latitude do La Plata, Lat. 36° 44' S., Long. 46° 16' Oeste, 4846 m.
3. *Colossendeis colossea* Wilson (1881 p. 244). Synonymo (segundo Calman 1923, p. 266): *Colossendeis gigas* Hoek (1881, p. 61). Literatura principal: Topsent 1891, p. 177; Schimkewitsch 1893, p. 29; Meinert 1899, p. 58; Norman 1908, p. 229; Loman 1908, p. 21; Cole 1909, p. 187; Loman 1911, p. 4; Stephensen 1913, p. 409; Bouvier 1917, p. 13; Calman 1923, p. 266; Bouvier 1923, p. 25; Flynn 1928, p. 7; Ohshima 1936, p. 866. Distribuição: Atlantico septentrional, p. e., entre a Groenlandia e a Islandia e diante das costas norteamericanas; Atlantico central, p. e., perto dos Açores, da Madeira, do Marrocos, das Canarias e de Guadéloupe. Atlantico meridional: Africa do Sul. Indico: mar das Andamanes; entre as ilhas de Prince Edward e de Crozet; entre as ilhas Kei e Aroe. Pacifico occidental: Japão, e oriental: do golfo do Panamá para o Sul, a saber, a Leste da ilha Malpelo (Colombia), diante de Callao, Peru e entre Juan Fernandez e Valparaiso, Chile. Em profundidades de 865 (entre Marrocos e as Canarias) e 4140 m (ao largo da Nova Scotia); as localidades de 79 e 84 metros são duvidosas (Flynn, l. c.).
4. *Colossendeis cucurbita* Cole (1909, p. 188). Distribuição: Entre Ponta Aguja, Peru septentrional e as ilhas dos Galapagos, 3667m.
5. *Colossendeis drakei* Calman (1915, p. 22). Literatura principal: Gordon 1932, p. 22. Distribuição: Ao Oeste das ilhas de Falkland, 290-304 m; sectores occidental e oriental antarcticos, 91-342m.
6. *Colossendeis frigida* Hodgson (1907, p. 63). Literatura principal: Calman 1915, p. 17; Loman 1923, p. 7; Gordon 1932, p. 16.

Distribuição: Região das ilhas de Falkland, 210-242 m; Georgia do Sul, 120-310 m; sectores occidental e oriental antarcticos, 9-549 m.

- 7 *Colossendeis glacialis* Hodgson (1907, p. 61). Synonymo: *C. gracilipes* Bouvier (1911, p. 1137; 1913, p. 58). Literatura principal: Calman 1915, p. 20; Hodgson 1927 p. 312; Gordon 1932, p. 21. Distribuição: Shag Rocks e Georgia do Sul, 120-411 m; sectores occidental e oriental antarcticos, 22-549 m.
8. *Colossendeis gracilis* Hoek (1881 p. 69) (*angusta* G. O. Sars 1877). Literatura principal: Schimkewitsch (1893, p. 32).

A re-examinação do material do "Challenger" por Calman (1938, p. 148) fala em favor da identidade de *C. gracilis* com *C. angusta* G. O. Sars (1877, p. 368- erro em vez de 268-; 1891, p. 140), cujo nome, ao que parece, deve ser adoptado futuramente. A dita synonymia foi recommendada por Topsent (1891, p. 179) e admittida por Möbius (1902, p. 192) e Bouvier (1917 p. 8). Meinert, porém, reprova-a (1899, p. 59), e assim fazem outros conhecedores da especie nordica (Norman 1908, p. 228; Stephensen 1913, p. 407; 1935, p. 33; Schimkewitsch 1929, p. 39). Tal estado de coisas recommenda manter ainda certa reserva.

Distribuição (*gracilis*): Golfo da California, 1820 m; entre a ilha dos Cocos, Costarica, e o cabo S. Francisco, Equador; ao Este da ilha Malpelo, Colombia, e no golfo do Panamá, 1865-3334 m. Indico, entre as ilhas de Prince Edward e de Crozet, 2515-2926 m; ao largo de Daressalam, Africa oriental, 2959 m (material da "Valdivia"); golfo de Aden, 2000 m.

Reunindo *C. angusta* com *C. gracilis* deveriam ser accrescentados: o mar arctico e o Atlantico septentrional.

A especie foi até agora sempre encontrada nas aguas frias das grandes profundidades, excepto nas altas latitudes (*angusta*) onde ocorre tambem no litoral superior (12-18 m; Stephensen 1913, p. 407).

- 8a. *Colossendeis gracilis* (*angusta*) var. *pallida* Schimkewitsch (1893, p. 33). Distribuição: Pacifico diante da costa mexicana, perto das ilhas Las Tres Marias e ao largo de Acapulco, 1206-1244 m.
- 9 *Colossendeis macerrima* Wilson (1881, p. 246). Synonymo segundo Bouvier 1917 p. 10-11; Calman 1923, p. 267); *C. leptorhynchus* Hoek (1881, p. 64); *C. macerrima minor* Schimkewitsch (1893, p. 30); *C. leptorhynchus* var. *septentrionalis* Caullery (1896, p. 362); *C. gardineri* Carpenter (1907 p. 98); *C. cucurbita* Loman (1912, p. 9; nec *C. cucurbita* Cole, veja especie n.º 4). Literatura principal: Schimkewitsch 1893, p. 38; Meinert 1899, p. 60; Norman 1908, p. 229; Hodgson 1908,

p. 186; Loman 1908, p. 21; 1911, p. 4; Stephensen 1913, p. 408; Bouvier 1917, p. 10; 1923, p. 25; Calman 1923, p. 267; Flynn 1928, p. 7; Ohshima 1936, p. 867; Stephensen 1937, p. 8. Distribuição: Pacífico oriental tropical, 2323-2877 m; ao lado das costas central e meridional do Chile, 732-2515 m; Atlântico, entre a Groenlândia e a Islandia, 2377 m; Islandia; abissal norte-americano e europeu, 1686-2320 m; região do Senegal; África do Sul, 1207 m; Atlântico meridional, Lat. 48° 6' S., Long. 10° 5' Oeste, 3186 m; ao Norte da ilha de Bouvet; entre as ilhas de Prince Edward e de Crozet, 2515-2926 m; Índico central e mares malayos, 538-1686 m; Pacífico ocidental, Japão 1400 m.

As pequenas profundidades da África do Sul, a saber, 79 m, e da Islandia, 139 m, precisam ainda de confirmação bathymétrica (Flynn, l. c.) e systemática (Stephensen 1937, l. c.) respectivamente.

- 10 *Colossendeis media* Hoek (1881, p. 71). Distribuição: Chile, ao Sul de Valparaíso, 4032 m.
- 11 *Colossendeis megalonyx* Hoek (1881, p. 67). Literatura principal: Calman 1915, p. 15; Gordon 1932, p. 18-21. Distribuição: Costa patagônica, ao largo do estreito magelânico; ilhas de Falkland e mares circumvizinhos, 101-229 m; Kerguelen, 219 m, o respectivo material não pôde ser re-examinado por Calman (l. c.).
12. *Colossendeis patagonica* Hodgson (1907a, p. 18). Literatura principal: Bouvier 1913, p. 59; Calman 1915, p. 11. Distribuição: Costa patagônica, Lat. 44° 14' S., Long. 61° 23' Oeste, 110 m.
13. *Colossendeis scoresbyi* Gordon (1932, p. 18; *ahiscoresbii*). Synonymo (pro parte): *C megalonyx* Hoek (veja espécie n.º 11). Distribuição: Ilhas de Falkland e mares circumvizinhos, 130-304 m.
14. *Colossendeis scotti* Calman (1915, p. 11). Literatura principal: Gordon 1932, p. 12. Distribuição: Geórgia do Sul, 120-250 m; mar de Ross (sector antártico oriental), 289 m.
15. *Colossendeis subminuta* Schimkewitsch (1893, p. 33). Distribuição: ao Sueste da ilha dos Cocos, 2149 m.

Chave para a classificação das espécies sulamericanas de *Colossendeis*:

- 1 Grupo longitarsal, i.é, tarso, propodo e unha teem, juntos, pelo menos 3/4 do comprimento da 2.ª tibia . . . . . 2
- Grupo brevitarsal, i.é, tarso, propodo e unha teem, juntos, muito menos que 3/4 do comprimento da 2.ª tibia 12
- 2 O 6.º articulo dos palpos é mais de tres vezes tão comprido como largo . . . . . 3

- O 6.º articulo dos palpos é menos de tres vezes, aproximadamente duas vezes tão comprido como largo 10
- 3 Tromba nitidamente mais comprida que o tronco .. 4
- Tromba aproximadamente tão comprida como o tronco *scoresbyi* (p. 111)
- 4 Processos lateraes 1-3 contiguos ..... *scotti* (p. 111)
- Processos lateraes separados ..... 5
- 5 O 8.º articulo dos palpos articula transversalmente com o 7.º ..... 6
- O 8.º articulo dos palpos articula normalmente com o 7.º 7
- 6 Os espinhos nos ultimos articulos dos ovigeros são dispostos em 4-5 series, 2 muito regulares e as outras irregulares ..... *gracilis (angusta)* (p. 110)
- Os espinhos nos ultimos articulos dos ovigeros são dispostos em 3 series, 2 regulares, 1 irregular ..... *gracilis (angusta)* var. *pallida* (p. 110)
- 7 Os articulos 7 e 8 dos palpos tem comprimento igual 8
- O 7.º articulo dos palpos é nitidamente mais curto que o 8.º .. 9
- 8 Palpos mais de 1 1/2 vezes tão compridos como a tromba ..... *media* (p. 111)
- Palpos menos de 1 1/2 vezes tão compridos como a tromba ..... *brevipes* (p. 109)
- 9 A unha attinge 4/5 do comprimento do propodo .. *megalonyx* (p. 111)
- A unha tem aproximadamente a metade do comprimento do propodo ..... *frigida* (p. 109)
- 10 O 6.º articulo dos palpos mais comprido que o 7.º, 8.º ou 9.º ..... 11
- O 6.º articulo dos palpos tem comprimento quasi igual ao 7.º, mas, é mais curto que o 8.º ou 9.º .. .. *drakei* (p. 109)
- 11 Os tres ultimos articulos dos palpos são iguaes ou subiguas ..... *glacialis* (p. 110)
- Os tres ultimos articulos dos palpos mostram a relação 1,5: 2: 3 ..... *patagonica* (p. 111)
- 12 O 5.º articulo dos palpos é o mais comprido de todos 13
- O 3.º articulo dos palpos é o mais comprido de todos 14
- 13 Tromba duas vezes, ou mais, tão comprida como o corpo, inclusive o abdomen ..... *macerrima* (p. 110)
- Tromba 1 1/2 vezes tão comprida como o corpo .... *cucurbita* (p. 109)
- 14 Tromba nitidamente maior que o corpo inclusive o abdomen ..... 15
- Tromba e corpo de comprimento igual ..... *subminuta* (p. 111)
- 15 Tromba 1 1/2 vezes tão comprida como o corpo, inclusive o abdomen; não ha sutura transversal, subdivisora do primeiro segmento do corpo ..... *colossea* (p. 109)
- Tromba duas vezes tão comprida como o corpo, inclusive o abdomen; no primeiro segmento do corpo existe sutura transversal, atraz da inserção dos ovigeros .. *bicincta* (p. 109)

## XIII.

**Familia Pycnogonidae Wilson 1878**

Chave para a classificação dos dois generos, ambos representados nos mares sulamericanos:

- 1 Quatro pares de pernas ambulatorias ..... Pycnogonum (p. 113)  
 — Cinco pares de pernas ambulatorias ..... Pentapycnon (p. 117)

*Pycnogonum* Brünnich 1764.

Lista das especies encontradas nos mares sulamericanos:

- 1 *Pycnogonum diceros* nom. nov. pro *Pycnogonum rhinoceros* Loman (1923, p. 7). *Pycnogonum rhinoceros* é pre-usado pelo primeira denominação applicada por Dohrn (1881 p. 38, 66) á especie mais tarde chamada *Pycnogonum nodulosum* (ibid., p. 203). Não seria, ao meu vêr, recommendavel substituir o nome especifico de *P. nodulosum* por *rhinoceros* Dohrn. Bastaria collocar *P. rhinoceros* Dohrn na synonymia de *P. nodulosum* Dohrn. Mas, mesmo assim, a repetição de *rhinoceros* no genero *Pycnogonum* é vedada pelas regras de nomenclatura. Literatura principal: Gordon 1932, p. 125. Distribuição: Georgia do Sul, 238-310m.
2. *Pycnogonum littorale* (Ström 1762). Literatura relativa á occorrecia na nossa região: Stephensen 1933a, p. 30 (citada segundo Stephensen 1936, p. 50). Literatura americana: Wilson 1878, p. 4; 1880, p. 469 (nos dois trabalhos ampla synonymia); 1881, p. 242. A especie chilena "*Pycnogonum*" *littorale* Nicolet (1849, p. 308) não pode ser julgada definitivamente. Hoek (1881, p. 35-36) considera-a como identica a *Pycnogonum littorale* (Ström), e tambem Wilson chama-a proxima, senão identica á especie atlantica (1880, p. 470). Ives (1892, p. 143, nota 2) opina ser *P. littorale* Nicolet com "quasi absoluta certeza" differente de *P. littorale* (Ström) e o proprio Hoek pensa num trabalho ulterior (1898, p. 296) na possibilidade de unir a especie de Nicolet com *P. magellanicum* Hoek.

Literatura europea, sómente dos ultimos decennios: Möbius 1902, p. 193; Loman 1908, p. 4 (historia antiga do genero e da especie); Norman 1908, p. 230; Stephensen 1913, p. 382 (synonymia); 1916, p. 308; Bouvier 1917, p. 43; 1923, p. 61; Cuénot 1921, p. 30; Loman 1928,

p. 82; Giltay 1928, p. 228; Schimkewitsch 1929, p. 7; Schlottke 1932, p. 9; Dons 1933, p. 194; Stephensen 1933, p. 52; 1935, p. 33-34; 1936, p. 50; 1937, p. 8.

Distribuição: Barbados, Pequenas Antilhas; costa atlântica da América do Norte, da latitude de Nova York para o Norte até a Groenlândia meridional; mar de Barents; mar Branco; litoral de Murmansk; Atlântico sub-ártico e boreal; da Islândia e a Noruega septentrional em todas as costas europeas, inclusive o mar Báltico ocidental, nos mares dinamarquezes até a baía de Kiel; mar mediterrâneo (Marselha, fide Bouvier). Da zona das marés até profundidades de 1262 m (golfo da Gasconha; Bouvier 1917, p. 44) e 1481 m (na latitude de Nova York; Wilson 1881, p. 242).

3. *Pycnogonum magellanicum* Hoek (1898, p. 296). Synonymo: possivelmente *Pycnogonum magnirostre* Möbius (1902, p. 194). Literatura principal: Gordon 1932, p. 126. Distribuição: Entrada atlântica do estreito magelânico, 101 m; mares circunvizinhos das ilhas de Falkland, 229-236 m; Atlântico meridional, ilha de Gough, 102-141 m; ?Kerguelen (*magnirostre* baseado em 1 exemplar masculino, colleccionado pela "Gazelle" e classificado por R. Böhm 1879, p. 191 como *littorale*). O número dos artículos do ovigero nos machos atlânticos (Gordon 1932, l. c.) e no macho do Índico meridional (*magnirostre*) não concorda.
4. *Pycnogonum pamphorum* spec. nov. Distribuição: Baía de Santos, no mar raso; Itanhaém (53 km ao Sul de Santos), sobre aglomeração de mexilhões (*Mytilus-spec.*).
5. *Pycnogonum platylophum* Loman (1923b, p. 10). Literatura principal: Gordon 1932, p. 126. Distribuição: Tierra del Fuego, Lennox Cove, 18-27 m; diante da ilha de Staaten, 118 m; ilhas de Falkland, 130-133 m.

Chave para a classificação das espécies sulamericanas de *Pycnogonum*:

1 Tronco ou processos lateraes providos de gibbas	2
— Tronco e processos lateraes sem gibbas	<i>platylophum</i> (p. 114)
2 Tromba quasi cylindrica, não estreitada na ponta	3
— Tromba conica ou infundibuliforme, terminalmente estreitada	4
3 Tromba com duas gibbas dorsaes	<i>diceros</i> (p. 113)
— Tromba desprovida de gibbas	<i>pamphorum</i> (p. 114)
4 Tromba quasi conica; abdomen quasi cylindrico, com pequena dilatação no meio; dois tuberculos juxtapostos atraz do tuberculo ocular	<i>magellanicum</i> (p. 114)
— Tromba infundibuliforme; abdomen terminalmente dilatado; um tuberculo atraz do tuberculo ocular	<i>littorale</i> (p. 113)

Descrição da espécie brasileira de *Pycnogonum* :

*Pycnogonum pamphorum*, spec. nov. (Fig. 16 A-D).

Distribuição veja p. 114.

Especie massiça e de pernas curtas. Processos lateraes mais largos que longos e separados por intervallos espaçosos, em forma de V. A côr do material fixado é amarella-acastanhada. Os 4 segmentos são todos nitidamente separados. Os tres primeiros possuem perto do seu bordo proximal uma larga gibba medial, sendo os processos lateraes todos munidos de semelhante gibba no bordo distal.

A cuticula grossa lembra chagrêm, sendo provida de grandes glandulas densamente dispostas, cuja superficie é convexa e frequentemente, nem sempre, aculeada. O tuberculo ocular obtuso encontra-se ao nivel da margem anterior dos 1.<sup>os</sup> processos lateraes, portanto, em distancia consideravel do bordo rostral do 1.<sup>o</sup> segmento. Os 4 olhos são de tamanho igual e fortemente pigmentados. A tromba grossa, distalmente obtusa, quasi de forma de tonel, é aproximadamente tão comprida quão o 1.<sup>o</sup> segmento; a largura maxima da tromba nota-se no seu terço posterior. O abdomen é clavi-forme, terminalmente arredondado, e ahi munido de dois espinhos; dirige-se bastante horizontalmente para traz.

Cheliforos e palpos faltam (caracter da familia). Ovigeros (Fig. 16 B), em machos adultos que carregam ovos, compostos por 7 elementos separados por articulações, a saber, 6 articulos e 1 unha terminal. O 1.<sup>o</sup> articulo é menor que o 2.<sup>o</sup>, e o 3.<sup>o</sup> articulo é menor que todos; os articulos 4, 5 e 6 são maiores que o 1.<sup>o</sup>; a unha terminal e o 6.<sup>o</sup> articulo são aproximadamente de comprimento igual. Como não ha articulação entre a base algo bulbosa da unha terminal e a sua terminação estreitada, a unha deve ser contada como um unico elemento do ovigero, constituído assim por 7 segmentos.

Nas pernas ambulatorias nota-se em geral a pequenez da diferença dos varios articulos, sem duvida nas Pycnogonidae sempre observavel, mas, raramente de modo tão pronunciado. As coxas 1-3, de comprimento aproximadamente iguaes, teem largura decrescente, sendo a 1.<sup>a</sup> mais larga que o processo lateral contiguo. No bordo caudal das tres coxas ocorre saliencia irregularmente triangular. Proeminencia semelhante, porém, mais pronunciada, encontra-se no femur, cuja largura, pelo menos proximalmente, é igual á da 3.<sup>a</sup> coxa. O comprimento do femur é o duplo da 3.<sup>a</sup> coxa. Na 1.<sup>a</sup> tibia salienta-se o bordo caudal mais fracamente que no femur, e na 2.<sup>a</sup> tibia tal saliencia é inconspicua. Tanto no comprimento como na largura

as tibias são inferiores ao femur; a 2.<sup>a</sup> tibia é especialmente fraca. Na face dorsal do femur e das tibias encontram-se geralmente uma cerda distal pontaguda e forte e alguns poucos pêlos finos mais proximaes. O tarso é muito curto, basalmente piloso; o propodo não tem talão, nem cerdas proximobasae, mas, distalmente na base, varias cerdas densamente agrupadas á maneira de uma escova (Fig. 16 C). Dorsalmente, encontram-se algumas poucas cerdas distaes juxtapostas e poucas outras isoladamente dispostas. A unha principal alcança quasi, não totalmente, a metade do comprimento do propodo; as unhas auxiliares são exiguas.

Orificios genitales masculinos no bordo proximal da face ventral da 2.<sup>a</sup> coxa do 4.<sup>o</sup> par das pernas; os femininos no mesmo articulo das mesmas pernas, mas, situados na face dorsal (Fig. 16 A, g). Os ovos de 60-80  $\mu$  de diametro são reunidos em grande numero (ca. de 2000) por um macho que os carrega em varios (5-6) pacotes.

O material é composto por 3 machos, dos quaes 1 transporta ovos, e 1 femea.

Medidas em micra de um macho e uma femea:

Comprimento total, da ponta da tromba até a do abdomen: 2800, 3400

1.<sup>o</sup> segmento do tronco, comprimento: 740, 900; largura: 940, 1200

2.<sup>o</sup> segmento do tronco, comprimento: 420, 600; largura: 860, 1200

3.<sup>o</sup> segmento do tronco, comprimento: 350, 540; largura: 780, 980

4.<sup>o</sup> segmento do tronco, comprimento: 240, 300; largura: 530, 700

Região mais estreita do corpo: 450, 570

Tromba, comprimento: 670, 770; largura: 370, 500

Abdomen, comprimento: 330, 370

Ovigeros (do macho): articulo 1: 80 articulo 2: 110

articulo 3: 55 articulo 4: 120

articulo 5: 115 articulo 6: 120

articulo 7: 120

Perna ambulatoria 3:

coxa 1: 200, 200

coxa 2: 240, 270

coxa 3: 220, 220

femur : 320, 320

tibia 1: 290, 300

tibia 2: 270, 270

tarso + propodo: 370, 380

unha principal: 150, 150.

A especie nova, cujo nome foi escolhido como allusivo ao numero enorme de ovos, poderia ser diferenciada de todas as especies sulamericanas pelos ovigeros 7-articulados. Mas, como as femeas de *Pycnogonum* não possuem ovigeros, tal caracter, tão importante que seja, não apparece na chave de classificação (p. 114). Das numerosas especies do genero *Pyc*

nogonum as seguintes são de cuticula reticulada e assim logo se distinguem de *Pycnogonum pamphorum*:

1. *Pycnogonum cataphractum* Möbius (1902, p. 194) 2. *Pycnogonum forte* Flynn (1928, p. 31). 3. *Pycnogonum hancocki* Schmitt (1934, p. 65). 4. *P. indicum* Sundara Raj (1930, p. 73). 5. *Pycnogonum madagascariense* Bouvier (1911a, p. 494; ali *madagascariensis*). 6. *Pycnogonum mucronatum* Loman (1908, p. 35) 7. *Pycnogonum rickettsi* Schmitt (1934, p. 62).

Das espécies de cuticula em chagrêm *P. nodulosum* Dohrn (1881 p. 203) e *P. tumulosum* Loman (1908, p. 34) distinguem-se de *P. pamphorum* pelas pernas ambulatorias lobuladas. As espécies seguintes tem o tuberculo ocular perto do bordo rostral do 1.º segmento: *P. aurilineatum* Flynn (1919a, p. 92), especie provida de vestigios de reticulação da cuticula e de segunda tibia muito menor que o propodo de fundida ao tarso; *P. gaini* Bouvier (1913, p. 156), especie de 5 cm de comprimento total, com tromba conica e abdomen rectangularmente truncado. *P. pusillum* Dohrn (1881, p. 207) pertence tambem ás espécies cujo tuberculo ocular se aproxima muito ao bordo rostral do 1.º segmento, e é isto um dos mais importantes caracteres distinctivos entre *P. pusillum* e *P. pamphorum*. Sem duvida, existem ainda outras diferenças, nomeadamente na terminação podial. São as unhas auxiliares de *P. pusillum* não tão diminutas como as de *P. pamphorum* e nesta ultima especie é a serie das cerdas basaes do propodo nitidamente restricta ao terço distal, ao passo que em *P. pusillum* se estende sobre os dois terços distaes. A tromba de *P. ungelatum* Loman (1911, p. 7) é mais comprida que os dois segmentos anteriores juntos, em *P. pamphorum* é bem mais curta. *P. occa* Loman (1908, p. 35) é especie muito delgada, de tromba conica, pernas longas e abdomen bacilliforme. *P. crassirostre* G. O. Sars 1888 é especie tres vezes maior que a nossa e distingue-se pelos ovigeros 9-articulados (mais a unha terminal) e tarso quasi quadrado (Schimke-witsch 1929, p. 18-19). *P. microps* Loman (1904, p. 378) tem tuberculo ocular minimo, seguido por duas gibbas consecutivas na linha mediana do 1.º segmento. *P. stearnsi* Ives (1892, p. 142) tem processos lateraes muito pouco distantes, abdomen truncado e chanfradura no bordo distal das 1.ªs coxas, devida á aproximação mutua, muito estreita, de dois tuberculos dorsaes. *P. africanum* Calman (1938, p. 163) tem cuticula ligeiramente reticulada e tres altos tuberculos dorso-medianos. *P. benoki-* *anum* Ohshima (Zool. Mag. Tokyo v. 47 1935, p. 137; v. 48, 1936, p. 868) do Japão, descripto em japonез, sem figuras, ainda não pôde ser confrontado com *P. pamphorum*. *P. claudum* Loman (1908, p. 36) possui cheliforos rudimentares, sendo, porisso, de posição generica incerta.

### *Pentapycnon* Bouvier 1910.

Unica especie representada nos mares sulamericanos:

*Pentapycnon geayi* Bouvier (1911a, p. 491; 1911 p. 1140).  
Literatura principal: Bouvier 1913, p. 161. Distribuição: Guyana franceza, nos arredores de Cayenne.

## XIV

### Desenvolvimento post-embryonario

O capitulo seguinte refere-se principalmente ás larvas de *Achelia sawaya* cuja serie quasi completa permite avaliar ou quasi contar o numero das mudas percorridas pelo animal desde a eclosão da larva até a phase adulta. Como a descripção começa com a larva hexapoda, o chamado "Protonymphon" (Hoek 1881a, p. 481, 488), devemos pelo menos mencionar que o "Protonymphon" foi comparado frequentemente com o "Nauplius" dos Crustacea (p. e. por Dohrn 1881, p. 69, 87; Hoek 1881a, p. 487; Meisenheimer 1902, p. 235; 1902a, p. 61; Thompson 1909, p. 522; Dogiel 1913, p. 719; Hanström 1926, p. 61; 1927. p. 247 e outros). Parallelos importantes foram descobertos nomeadamente por Meisenheimer e Hanström. Mas, não envolvem relação systematica entre Pantopoda e Crustacea. Extremidades simples em todas as phases conhecidas (Pantopoda) e extremidades bi-remes (Crustacea) separam, ao meu vêr, as duas classes definitivamente.

As ideias sobre connexões entre os Annelida e os Pantopoda (Dohrn 1881, p. 88), coincidem com o conceito "Articulata" do grande Cuvier, que assim reuniu os dois phyls Annelida e Arthropoda em unidade sobreordenada natural. Dentro dos Articulata, pertencem os Pantopoda aos Arthropoda e, quando se acceta a sub-divisão dos Arthropoda em Malacopoda e Euarthropoda, aos ultimos.

A unica classe dos Euarthropoda que merece comparação especial com os Pantopoda são os Arachnomorpha (Chelicerata). Resumo muito summario do estado actual da discussão sobre as relações entre Arachnomorpha e Pantopoda mostra o seguinte: as phases iniciais da embryogenese, a saber, segmentação e formação dos folhetos germinativos, lembram de uma maneira impressionante a ontogenia dos Crustacea outrora chamados Entomostraca. Na organogenese do systema nervoso e na histogenese do intestino notam-se

paralelos dos processos correspondentes dos Arachnomorpha. O intestino do adulto conserva o caracter arachnomorphoide. O systema nervoso e os orgãos dos sentidos (olhos, orgãos frontaes dorsaes e ventraes) differem anatomicamente muito dos Arachnomorpha e approximam-se mais aos Entomostaca que os orgãos correspondentes dos Xiphosura, quer dizer, os mais crustaceoides entre os Arachnomorpha viventes (Hanström 1928, p. 413-417).

A tromba foi, até agora, com Dohrn (1881, p. 13, 247) e contra Meiner (1899 p. 19-20), considerada como formação especial, nem arachnomorphoide, nem crustaceoide. Ultimamente, porém, tentou Schlottke (1935, p. 48-50) interpreta-la da maneira seguinte: o antimero superior deveria ser entendido como originado pela união de dois processos rostraes (cephalicos) os dois antimeros inferiores como gnathitos dos maxillipalpos. Taes ideias carecem de qualquer base objectiva, visto a tromba se formar sem qualquer participação das extremidades anteriores. Os cheliforos e os palpos poderiam pela sua topographia e innervação ser homologados com as cheliceras e maxillipalpos dos Arachnoidea. Os ovigeros, porém, e pelo menos um par das pernas ambulatorias dos Pantopoda octopodos impossibilitam homologação ulterior. Unhas auxiliares e combinação de glandulas cutaneas com orgãos sensoriaes são traços arachnoides da organização dos Pantopoda; o coração e os articulos das extremidades locomotorias não concordam com os Arachnoidea. Taes confrontações dos pormenores, ao meu vêr, não teem significação decisiva para a classificação. Se Schlottke (1935, p. 177) propõe a incorporação dos Pantopoda nos Arachnomorpha, ao lado dos Merostomata e Arachnoidea, deixa infelizmente de formular a diagnose d'esses Arachnomorpha novos. Até agora a divisão do corpo em cephalothorax e abdomen e a presença de seis pares de extremidades inseridas no cephalothorax definiram disjunctivamente os Arachnomorpha. O proprio Schlottke (1935, p. 34-37, 173) aponta a impossibilidade de distinguir cephalothorax e abdomen dos Pantopoda tão nitidamente como nos Arachnomorpha e menciona tambem (p. 174) as pernas supernumerarias. Traduzindo esses factos na linguagem da systematica, sem duvida menos interessante que a da phylogenia, mas, univoca, chegamos á conclusão, pela primeira vez claramente pronunciada por Hoek (1881a, p. 491), de coordenar os Pantopoda ás demais classes dos Arthropoda. Os dados paleontologicos, escassos e discutidos, mostram, como tantas vezes occorre no reino animal, que os antecessores paleozoicos dos Pantopoda actuaes eram Pantopoda e não Crustacea, ou Arachnomorpha.

A larva recém-nascida de *Achelia sawayai* (Fig. 10 F, 17 A), ainda adherente ao ovigero paterno, já possui tromba composta por tres antimeros, um dorsal e dois ventraes, cujos bordos rostraes ainda não mostram chitinização. O material disponivel d'essa phase "Proto nymphon" não

é amplo. Existem, além disso, ótimas figuras anatómicas de Meisenheimer (1902, t. 14 f. 13-14) e Dogiel (1913, t. 20 f. 3) relativas aos Protonymphon de *Achelia echinata* e *A. laevis* respectivamente. Visamos por isso sómente certos pormenores da morfologia externa. O Protonymphon de *A. sawayai* lembra mais o de *A. echinata* que o de *A. laevis* porque os antimeros da tromba ainda não possuem bordos chitínicos, já n'essa phase presentes em *A. laevis*. Como se vê pela Figura 17 J, são pouco salientes as fortificações chitínicas dos "labios" (Dohrn 1881, p. 15, 46, 72) inferiores, ao passo que a do "labio" superior se salienta com ponta triangular. A figura correspondente de Dogiel (1913, t. 20 f. 6) não é tão clara como a descrição (p. 660), em que compara a saliência dorsal com uma ponta de flecha, destinada á perfuração da theca do hydrantho de *Obelia*. O nosso material restante de larvas mostra irregularidade da occorrença da "ponta de flecha" nas varias especies: em *Ammothella rugulosa* (Fig. 12 F) aparece no Protonymphon adherente ao ovigero paterno; em estadio identico de *Ammothella appendiculata* (Fig. 11 E) falta ainda. Phase da mesma idade de *Tanystylum isabellae* (Fig. 14 F) possui o primeiro inicio da "ponta de flecha". Os articulos terminaes das 2.<sup>as</sup> e 3.<sup>as</sup> extremidades do Protonymphon de *Achelia sawayai* distinguem-se por dilatações dos articulos correspondentes das larvas de *A. echinata* e *A. laevis*. Nos Protonymphon de *Tanystylum isabellae* e de *Ammothella rugulosa* re-encontrámos taes formações; em *Ammothella appendiculata* faltam. O 1.<sup>o</sup> estadio larval de *Achelia sawayai* medido da ponta da tromba até o bordo posterior do corpo, ainda desprovido de anus, tem comprimento de 160  $\mu$ , sendo a largura de 130  $\mu$ .

A phase seguinte do nosso material (Fig. 17 B) corresponde ao estadio III de Dogiel (l. c., t. 20 f. 5). O abdomen apresenta-se, e os primordios das 4.<sup>as</sup> pernas larvaes (as 1.<sup>as</sup> pernas ambulatorias) apparecem. As pequenas unhas d'estas pernas ainda são cobertas pela cuticula do corpo. O comprimento da larva é de 240  $\mu$ . Tal crescimento, como tambem a redução das unhas das 2.<sup>as</sup> e 3.<sup>as</sup> extremidades, e as cerdas existentes no 1.<sup>o</sup> par das pernas ambulatorias provam ter-se realizado pelo menos uma muda entre as phases das Fig. 17 A e 17 B. Falta no nosso material o estadio oriundo pela 2.<sup>a</sup> muda, representado pela figura 9 de Dogiel (1913, t. 20), onde os primordios das 5.<sup>as</sup> extremidades larvaes se delimitam do abdomen e as 4.<sup>as</sup> se tornam livres com cinco articulos. Dogiel suppõe entre as phases III e IV. representadas pelas suas figuras 5 e 8, uma muda. Mas, os comprimentos das larvas são iguaes e o desenvolvimento do intestino progrediu pouco. Os primordios das 5.<sup>as</sup> extremidades larvaes apparecem ao lado do abdomen cobertos, como ainda as 4.<sup>as</sup>, pela cuticula. Considero improvavel ser cres-

cimento tão pequeno e por assim dizer unicamente interno, dentro da cutícula do tronco, ligado a uma muda. As fases das figuras 5 e 8 de Dogiel differem menos que as das fig. 4 e 5, onde elle, ao meu vêr, com toda razão, não acredita em muda. Com a 2.<sup>a</sup> muda, salientam-se as 4.<sup>as</sup> pernas larvaes (as 1.<sup>as</sup> ambulatorias) fora do contorno do corpo, quer dizer, a 2.<sup>a</sup> muda realiza-se entre as figuras 8 e 9 de Dogiel.

A 3.<sup>a</sup> muda dá origem á phase da Fig. 17 C, cuja idade corresponde á do estadio VI de Dogiel (l. c., f. 10). A articulação das 1.<sup>as</sup> pernas ambulatorias e a chetotaxia já lembram as do animal adulto. Os articulos das 2.<sup>as</sup> pernas ambulatorias são ainda pouco differenciados. Sendo o tarso ausente nas 2.<sup>as</sup> pernas ambulatorias e a articulação do 1.<sup>o</sup> tarso direito ainda incompleta, torna-se verosimil originar-se o tarso por subdivisão ulterior do propodo. Os articulos terminaes das 2.<sup>as</sup> e 3.<sup>as</sup> extremidades larvaes são simplificados; na ponta das 2.<sup>as</sup> apparecem duas cerdas, as primeiras das futuras cerdas terminaes dos palpos. O comprimento da larva de *Achelia sawayai* depois da terceira muda é de 400  $\mu$ .

No propodo da phase correspondente da larva de *Ammothella rugulosa* já existem os espinhos fortes basaes na região proximal, ausentes nos exemplares adultos de *Achelia sawayai*. O propodo d'esta especie possui assim nos traços principaes a sua chetotaxia definitiva depois da 3.<sup>a</sup> muda, faltando apenas alguns dos pequenos espinhos da sola (Fig. 10 A, B). No 3.<sup>o</sup> par das pernas ambulatorias nota-se apenas uma cerda, que não pode ser homologada com uma dos articulos definitivos. Esses cotos que representam as 3.<sup>as</sup> pernas ainda não possuem unhas. Além dos ganglios supra e sub-esophageanos, ambos já impares, notam-se já todos os pares de ganglios pedaes. Do 1.<sup>o</sup> e 2.<sup>o</sup> sahem os nervos que supprem as respectivas pernas ambulatorias. Como se sabe, precede a formação dos ganglios á das pernas e assim apparecem na phase de duas pernas em funcção já os ganglios dos dois ultimos pares de pernas, dos quaes sómente um, o 3.<sup>o</sup> definitivo, se acha esboçado. N'esta phase o anus é nitido, verosimilmente apparece já depois da primeira muda (Fig. 17 B = estadio III de *Achelia laevis*).

Depois da 4.<sup>a</sup> muda, a larva de *Achelia sawayai* possui tres pares de pernas ambulatorias e os primordios do 4.<sup>o</sup> appostos ao abdomen (Fig. 17 D). Corresponde ao estadio VII de Dogiel (1913, p. 663, t. 20 f. 11). A "ponta de flecha" do antimero dorsal da tromba, este orgão perforador larval, ainda é presente. As 2.<sup>as</sup> extremidades larvaes tornam-se palpiformes: o 3.<sup>o</sup> articulo, morphologicamente uma unha, desappareceu, terminando a extremidade, composta por dois articulos, com 3 cerdas. Os dois articulos tornaram-se mais grossos, approximando-se d'este modo ao aspecto de articulos dos palpos definitivos. A 3.<sup>a</sup> extremidade larval perdeu na 4.<sup>a</sup> muda.

os articulos terminal (a unha) e medio, conservando-se sómente o basal em forma de coto cylindrico. Os articulos das pernas ambulatorias 1 e 2 são completos, faltando na 3.<sup>a</sup> ainda o tarso. Em cima do ganglio supra-esophageano levanta-se nitido tuberculo ocular, não visivel na figura (17 D), por ser esta desenhada na vista do lado ventral. O comprimento total da larva é agora de 430  $\mu$ .

Em *Endeis spinosa* existem, atraz dos ganglios das pernas no estadio correspondente, dois pares de ganglios abdominaes (Dohrn 1881 p. 169, t. 11 f. 24; Dogiel 1913, p. 630, f. 64 no texto). Em *Achelia sawayai* e *Alaevs* (Dogiel 1913, t. 20 f. 11) ocorre um unico par de ganglios abdominaes. Hoje, onde varios generos decapodos e até um dodecapodo são conhecidos, e, por outro lado, animaes verosimilmente pertencentes aos Pantopoda, mas, aos octopodos, descobertos no Devoniano, os ganglios post-pedaes perderam o seu interesse phylogenetico. Schlottke (1935, p. 92) diz que os ganglios do appendice caudal ("abdomen" da terminologia adoptada aqui), frequentemente presentes nos estadios jovens (melhor seria "larvaes "e jovens), são "rückgebildet" nos animaes adultos. O vago termo verbalmente citado deveria em virtude do texto e das figuras de Hilton (1916, p. 466, f. 1, 2, 6, 19) e das figuras de Loman (1917) copiadas por Schlottke (l. c., f. 82, 83, 84 E, 85), ser substituido pela indicação das tres possibilidades realizadas nos varios generos: os ganglios abdominaes confundem-se com os ganglios das 4.<sup>as</sup> pernas, de modo que desaparecem externamente no adulto (p. e. *Endeis spinosa*); manteem-se como dois ganglios (p. e. *Halosoma viridintestinale* veja Hilton, l. c., f. 2); ou manteem-se formando um ganglio (p. e. *Achelia sawayai* *Phoxichilidium femoratum*).

O estadio seguinte (Fig. 17 E), que se apresenta depois da 5.<sup>a</sup> muda, tem, termo medio, 500  $\mu$  de comprimento, sendo assim pouco maior que o precedente. Mas, como possui todas as pernas ambulatorias, deve ter originado por muda. Corresponde á phase VIII de Dogiel (1913, p. 663) não figurada. Ainda é larva, por ser o antimero dorsal da tromba provido da "ponta de flecha" portanto, do orgão provisório (larval). As cerdas terminaes das 2.<sup>as</sup> extremidades larvaes, agora transformadas em palpos jovens, são mais numerosas que no estadio anterior. As 3.<sup>as</sup> extremidades larvaes são representadas por gibbas curtas e glabras. As tres primeiras pernas ambulatorias mostram os articulos definitivos, faltando no 4.<sup>o</sup> par ainda o tarso e um dos tres articulos compridos, mais tarde intercalares entre a 3.<sup>a</sup> coxa e o tarso. O abdomen assume posição definitiva, erguendo-se obliquamente para cima.

Para avaliar quaes das transformações seguintes dependem de muda precedente, pode servir a configuração do ovigero. O material das phases

respectivas permite reconhecer que não ha animaes intermediarios entre os typos seguintes: larva com cotos da 3.<sup>a</sup> extremidade larval (Fig. 17 E), animal joven sem ovigeros (Fig. 17 F), animal joven com cotos de ovigeros (Fig. 17 G), animaes com ovigeros curvos (Fig. 17 H) e animaes adultos com ovigeros de dez articulos (Fig. 10 B). E' provavel resultar cada um dos typos assim brevemente caracterizados de uma muda.

A phase da Fig. 17 F não é mais larval, porque a "ponta de flecha" da tromba deu lugar á definitiva formação dos labios (Fig. 17 K). A falta do terceiro appendice, i. é, o ovigero, significa que se trata de estadio ainda immaturo, desprovido, porém, de órgãos provisorios, signaes distinctivos de larvas. O comprimento do animal joven é de 580  $\mu$ . Da muda precedente, a 6.<sup>a</sup>, resultam varias alterações da morphologia e anatomia. Os cheliforos encurtam-se, a tromba alonga-se e intumesce, os palpos crescem e ultrapassam agora a tromba. No lugar do brotamento presumptivo dos ovigeros accumulam-se cellulas. As pernas ambulatorias dos pares 1-3 possuem a articulação definitiva, faltando ainda o tarso das 4.<sup>as</sup> pernas. Os dois ganglios chamados de "abdominaes" embora estejam situados no tronco, não no abdomen, como já foi dito por Hilton (1916, p. 466), são agora unidos num unico ganglio.

Depois da 7.<sup>a</sup> muda, o animal joven (Fig. 17 G) possui tromba muito mais longa, e os 4 articulos basaes dos palpos são especificamente desenvolvidos, permanecendo os 4 distaes ainda não individualizados. Os ovigeros aparecem, como tambem pequenas gibbas dorso-lateraes na 1.<sup>a</sup> coxa. O comprimento total, inclusive a tromba, é de 650-700  $\mu$ .

A phase joven mais adiantada (Fig. 17 H) mostra alongamento da 2.<sup>a</sup> coxa, já iniciada na phase precedente. Segundo as gibbas fortes, já notaveis nas 1.<sup>as</sup> coxas, trata-se no animal figurado de um macho. Apesar de se iniciar a diferenciação das gonadas já em phases muito mais jovens, onde foram encontradas por Dogiel (1913, p. 704) as de *Nymphon* (outrora *Chaetonymphon spinosum* em animaes correspondentes ao estadio da nossa Fig. 17 C, ainda não se veem no estadio da Fig. 17 H as glandulas argamassadoras. O comprimento do animal, que passou pela 8.<sup>a</sup> muda, é de 800-870  $\mu$ . O desenvolvimento ulterior deve ser saltitante. Não encontramos phases intermediarias entre as da Fig. 17 H e os animaes adultos (Fig. 10 A, B). Sem duvida, é o comprimento do ultimo joven desenhado sómente pouco inferior ao do maduro, e a tromba, os palpos, como tambem as pernas ambulatorias, são completos. Mas, ainda é consideravel a distancia morphologica: as tenazes desaparecem no estadio adulto; os ovigeros, no animal da Fig. 17 H ainda sem articulação, possuem no adulto 10 articulos e são tres vezes maiores. Orificios genitales e glandulas argamassadoras ainda teem de aparecer.

A muda que segue ao estadio da Fig. 17 H é a 9.<sup>a</sup>, segundo a nossa opinião, e, no caso da especie em questão, *Achelia sawaya* é muito provavelmente a ultima. Mudanças ultiores na phase madura consideramos inverosímeis, porque o nosso material contem animaes adultos com grande variação quanto á espessura da cuticula. Nas larvas e nos jovens tal não se dá, sendo todos de cuticula delicada. Os adultos possuem cuticula fina, mais opaca, e amarellada, conforme a idade. Nas suas observações de *Pycnogonum littorale* Prell (1911 p. 23) chegou tambem á conclusão de não haver mais mudas nos animaes adultos.

O Protonymphon de *Ammothella rugulosa* (Fig. 12 F) possui, como o de *Achelia laevis* (Dogiel 1913, t. 20 f. 3), a "ponta de flecha" no antimerio dorsal da tromba, mas, é menor que a de *A. laevis*. O animal é mais largo (120  $\mu$ ) que longo (110  $\mu$ ), destacando-se na face dorsal dois pares de cerdas bifurcadas. É muito differente o Protonymphon de *Ammothella appendiculata* (Fig. 11 E), offerecendo-se assim mais uma razão para se manterem as duas especies separadas, em vez de unidas, como foi proposto por Cole (1904a, p. 323). O Protonymphon de *A. appendiculata* tem comprimento de 140  $\mu$  e largura de 110  $\mu$  e os cheliforos são mais volumosos que os de *A. rugulosa*. Em *A. appendiculata* faltam as cerdas bifurcadas, como tambem a "ponta de flecha" da tromba. A configuração dos articulos distaes das extremidades larvaes 2 e 3, i. é, as unhas dos ditos appendices, é tambem differente nos Protonymphon das duas especies.

Além do Protonymphon, dispomos sómente de larvas de 600  $\mu$  de comprimento de *Ammothella rugulosa* (Fig. 12 G). Correspondem ao estadio da Fig. 17 E de *Achelia sawaya*. As quatro pernas ambulatorias são livres, sendo as do 4.<sup>o</sup> par mais curtas que as anteriores. A tromba conica, larval, ainda possui "ponta de flecha" e attinge o limite entre o escapo e a palma dos cheliforos, ultrapassando, portanto, os ultimos a tromba. Os palpos são compostos por 2 articulos grossos, as 3.<sup>as</sup> extremidades são reduzidas. O tuberculo ocular já é bastante alto. Nas pernas ambulatorias dos tres primeiros pares occorrem 2 espinhos fortes proximo-basae no propodo, havendo no 4.<sup>o</sup> par apenas um e ainda nenhum tarso. O abdomen já é comprido, curvo e munido de espinhos claviformes. Nas pernas e nos processos lateraes taes espinhos faltam ainda.

Na phase seguinte, representada por animaes jovens de *Ammothella appendiculata* cujo comprimento é de 740  $\mu$ , ainda não é normal a longura das 4.<sup>as</sup> pernas, e os palpos compõem-se por sómente dois articulos, mas, a transformação da tromba já se inicia. A tromba alongou-se e desenvolveu os labios definitivos, de maneira que o periodo larval acaba no ge-

nero *Ammothella* evidentemente com o estadio da Fig. 17 E, como em *Achelia*. A 6.<sup>a</sup> muda significa o inicio do periodo da juventude em *Achelia* e *Ammothella*. A primeira phase joven de *Ammothella appendiculata* possui tromba dilatada no meio, faltando apenas o crescimento ulterior até atingir a feição definitiva.

Nos outros individuos jovens de *Ammothella rugulosa* (1200-1250  $\mu$ ) existem ainda cheliforos completos (Fig. 12 B), ao lado de ovigeros em brotamento. Apesar da coloração applicada, que permite distinguir o intestino e o systema nervoso, nada se vê das gonadas e das glandulas argamassadoras. O material concorda assim com as phases correspondentes de *Achelia sawayai* devendo tambem em *Ammothella* ser saltitante o ultimo passo evolutivo, que conduz ao estadio maduro.

Os Protonymphon das especies do genero *Anoplodactylus* *A. carvalhoi* (Fig. 3 H), *A. evelinae* (Fig. 4 H) e *A. stictus* (Fig. 7 F) são muito menores (ca. 50  $\mu$  de comprimento) que os Protonymphon em *Achelia* e *Ammothella*. Como os animaes adultos das especies de *Anoplodactylus* são maiores que os de *Achelia*, o crescimento nos periodos larval e joven tem de ser muito mais intenso no genero *Anoplodactylus*. O Protonymphon de *Achelia sawayai* attinge, no decorrer da metamorphose, o sextuplo do seu comprimento; o de *Anoplodactylus carvalhoi*, o quarentuplo. Certamente são mais numerosas as mudas realizadas na ontogenia das especies de *Anoplodactylus*. Em *A. carvalhoi* existem numerosos estadios jovens com quatro pernas ambulatorias, mas, com as 2.<sup>as</sup> coxas ainda curtas e sem os minimos botões de ovigeros. Mesmo animaes de 1300  $\mu$  de comprimento ainda exibem os signaes mencionados do estadio immaturo e são desprovidos de caracteres sexuaes secundarios, a saber, glandulas argamassadoras masculinas ou appendices ventraes da tromba caracteristicos das femeas. Machos e femeas de *Anoplodactylus stictus* cujo sexo se reconhece pelo desenvolvimento inicial dos ovigeros e das protuberancias na tromba respectivamente, ainda não permitem em preparações coradas dos animaes totaes, distinguir as gonadas, cujo desenvolvimento consideravel caracteriza unicamente os animaes na epoca de reprodução, não sem delongas qualquer phase adulta.

## XV.

### SUMMARY

Descriptions of the Brazilian Pantopoda and a list of all species found from Cape Hatteras down to Cape Hoorn and on the west coast up to

Lower California are given. Keys to all these species are drawn up. South Georgia was included, though its Pantopoda, like other littoral marine animals of this island, are much more antarctic than magellanic.

The now known Brazilian species are:

1. *Pallenopsis fluminensis* (Kröy.). Rio de Janeiro; coast of S. Paulo.
2. *Pallenopsis hoekiana* Schimkew. Bahia.
3. *Pallenopsis meinerti* Schimkew. Abrolhos islands (off the southern coast of the state of Bahia); perhaps Straits of Magellan.
4. *Callipallene evelinae* spec. nov. Coast of S. Paulo.
5. *Anoplodactylus carvalhoi* spec. nov. Coast of S. Paulo.
6. *Anoplodactylus evelinae* spec. nov. Coast of S. Paulo.
7. *Anoplodactylus insignis* (Hoek). Bahia; with a variety from the Bermudas.
8. *Anoplodactylus petiolatus* (Kröy.). Coast of S. Paulo; Tierra del Fuego, Beagle Channel; coast of southern Chile (Lat. 45° S.); European coasts from the Kola Fjord to the Mediterranean.
9. *Anoplodactylus pygmaeus* (Hodge). Coast of S. Paulo; British Isles; Dutch and French coast.
10. *Anoplodactylus stictus* spec. nov. Coast of S. Paulo.
11. *Halosoma robustum* (Dohrn). Coast of S. Paulo; Mediterranean.
12. *Endeis charybdaea* (Dohrn). Abrolhos islands (off the southern coast of the state of Bahia); Mediterranean.
13. *Endeis spinosa* (Mont.). Rio de Janeiro; coast of S. Paulo; coast of the United States, Vineyard Sound, Tortugas (Florida); Azores; European coasts from Norway to the Mediterranean and the Black Sea.
14. *Achelia sawayai* spec. nov. Coast of S. Paulo.
15. *Ammothella appendiculata* (Dohrn). Rio de Janeiro; Mediterranean.
16. *Ammothella rugulosa* Verrill. Coast of S. Paulo; Bermudas.
17. *Tanystylum dohrni* Schimkew. Abrolhos islands (off the southern coast of the state of Bahia).
18. *Tanystylum evelinae* spec. nov. Coast of S. Paulo.
19. *Tanystylum isabellae* spec. nov. Coast of S. Paulo.
20. *Tanystylum orbiculare* Wils. Rio de Janeiro; coast of the United States, from Virginia to Massachusetts.
21. *Pycnogonum pamphorum* spec. nov. Coast of S. Paulo.

*Callipallene evelinae* has branched hairs in the adult male. The female of *Anoplodactylus carvalhoi* has alar outgrowths on the under side of the proboscis and finger-like appendages representing palps, like in *A. portus* Calm., but it is half the size of *portus*. *Anoplodactylus evelinae* has very short second tibiae, its generic position is doubtful. *Anoplodactylus stictus* is near *portus* and *carvalhoi* but has no palp-like appendages in the female.

*Achelia sawayai* has 8-jointed palps; the propodus has neither a heel nor especially stout spines. *Tanystylum evelinae* has the che-lophores separated at their base and an anteriorly rounded proboscis. *Tanystylum isabellae* is next to *T. dohrni*, but the proboscis, the palps and the tubercles on the lateral processes are different; various distinguishing characters are mentioned on p. 105. *Pycnogonum pamphorum* belongs to the "shagreened" group; the ocular tubercle is set in the middle of the first segment.

### General systematic notes

In the system proposed by Pocock and Bouvier the orders Nymphomorpha and Ascorhynchomorpha that contain two thirds of all species are not rigorously separated. Therefore I prefer not to divide the class into orders, but only to distinguish 11 families, p. 14. The family Oorchynchidae Schimkew. is incorporated in the Ammotheidae, and *Austro-raptus* Hodgs. must be placed in the Ammotheidae. The limits between Tanystylidae and Ammotheidae are artificial. Of the Phoxichilidiidae not only the south american, but all known species are divided into the various genera. *Phoxichilidium* H. Milne-Edw. ought not to be characterized by 5-jointed ovigers, because *Ph. virescens* Hodge, *Ph. exiguum* Dohrn and *Ph. parvum* Hilt. have 6-jointed ones. These species can neither enter *Anoplodactylus* because of their short neck nor *Halosoma* because their lateral processes are widely separated. Moreover Miss Exline found an indication of a sixth segment in the oviger of the genotype, *Ph. femoratum* (Rathke). In a specimen of *Ph. exiguum* from Tanger we found the third and fourth body-segment separated. The brazilian *Halosoma robustum* (Dohrn) shows the 1. and 2. and the 2. and 3. body-segments separated, while in Dohrn's material the trunk is non-segmented.

Loman (1912, p. 7) considered *Halosoma* a subgenus of *Anoplodactylus* but his reasons are criticized (p. 43-44). The most significant characters separating *Anoplodactylus* from *Halosoma* are

the long neck and the widely separated lateral processes in the former, no neck and lateral processes in contact in the latter. *Peritrachia* and *Spicularia* (Helfer 1938, p. 176, 177) are incorporated in *Halosoma*. Helfer considered the wide separation of the third and fourth pair of legs as a generic character of *Halosoma* and therefore distinguished the two genera in which there is no such distance. Both genera were founded on one female each. Normal distance between the two last pairs of legs occurs in *Halosoma derjugini* Losina-Los., *H. compactum* Hilt., *H. haswelli* Flynn, and *H. robustum* (Dohrn). *Pycnosoma batangense* Helfer (1938, p. 175) seems to be the only species of the Phoxichilidiidae with 3-jointed chelophores; but this character is not figured (l. c., fig. 6a-6c).

Following Calman and Gordon the generic name *Endeis* Philippi is used instead of *Phoxichilus* Latr. (= *Pseudopallene* Wilson) and *Chilophoxus* Stebbing. Like *Colossendeis* it requires female terminations in the specific names (Philippi 1843, p. 175). *Endeis gracilis* Philippi may be considered congeneric with *Phalangium spinosum* Montagu, but the two species are certainly not identical, as Norman thought (1908, p. 233), since *E. gracilis* has three dorsal tubercles. Though *Pseudopallene* is substituted by *Phoxichilus* and *Pallene* Johnst. by *Callipallene* Flynn the family-name Pallenidae can be maintained. Decolopodidae Cole does not need to be changed into Paraphyodidae Helfer, only because the twelve-legged *Dodecalopoda* has been placed in that family. *Ammothella appendiculata* (Dohrn) and *A. rugulosa* Verr., that were united by Cole (1904a, p. 323), are independent species, as the club-shaped spines over the insertion of the palps and on the lateral processes of *rugulosa* are wanting in *appendiculata*. Also their larvae are different (Fig. 11E, 12F). Norman (1908 p. 226) has considered *Clotenia conirostris* Dohrn identical with *Tanystylum orbiculare* Wils., but the former has 4-jointed palps and the latter 5-jointed ones, so that they are clearly separated.

The rules of nomenclature require that a number of species should be renamed:

- Achelia echinata* subsp. *nasuta* nom. nov. pro: subsp. *orientalis* Losina-Losinsky (1933, p. 55, 77); preoccupied: *A. orientalis* Schimkewitsch (1913a, p. 241).
- Achelia flynni* nom. nov. pro: *A. australiensis* Flynn (1919a, p. 95); preoccupied: *A. laevis* var *australiensis* Miers (1884, p. 323).

- Achelia gracilipes* var. *tatarica* nom. nov. pro: *A. gracilipes* var. *borealis* Losina-Losinsky (1933, p. 60, 78); preoccupied: *A. borealis* Schimkewitsch (1895, p. 36).
- Achelia harrietae* nom. nov. pro: *A. discoidea* Harriet I. Exline (1936, p. 414, 418); preoccupied: *A. laevis* var. *discoidea* Losina-Losinsky (1930, p. 81).
- Achelia litke* var. *losinensis* nom. nov. pro: *A. litke* var. *intermedia* Losina-Losinsky (1933, p. 53, 77); preoccupied: *A. intermedia* Calman (1915, p. 60).
- Achelia borealis* var. *nipponica* nom. nov. pro: *A. borealis* var. *japonica* Losina-Losinsky (1933, p. 57, 78); preoccupied: *A. echinata* var. *japonica* Ortmann (1890, p. 164).
- Tanystylum chierchiai* nom. nov. pro: *T. chierchiai*
- Tanystylum neorhetum* nom. nov. pro: *Clotenia dohrnii* Pfeffer (1889, p. 48) with 6-7-jointed palps and therefore a *Tanystylum*. In this genus the specific name "*dohrnii*" is preoccupied by Schimkewitsch (1887, p. 271). Pfeffer's species has been named "*pfefferi*" by Bouvier (1913, p. 5, 45). But "*pfefferi*" was used by Schimkewitsch (1906, p. 6, note 2). Though *T. pfefferi* Schimk. is a synonym to *T. dohrnii* Schimk., the name "*pfefferi*" can not be used once more in the genus *Tanystylum*.
- Pycnogonum diceros* nom. nov. pro: *P. rhinoceros* Loman (1923, p. 7); preoccupied: *P. rhinoceros* Dohrn (1881, p. 38, 66); this last was not adopted definitively for *P. nodulosum* Dohrn, but as it was used in the genus *Pycnogonum* once, it cannot be chosen a second time for another species of *Pycnogonum*.

The Pantopoda do not in any phase possess the crustacean biramous limbs nor the arachnomorphous body composed of cephalothorax (prosoma) with six pairs of appendages and abdomen (opisthosoma). Therefore it seems advisable to consider them as a separate class of the Arthropoda — or the Euarthropoda, if the Malacopoda (Onychophora and Tardigrada) are left aside — and not to include them in Crustacea or Arachnomorpha (Merostomata and Arachnoidea) and thereby make diagnoses for these classes impossible. A review of the literature shows that in the early development of the Pantopoda and in their sense-organs crustacean traces are obvious; the origin of the nervous system as well as the gut, the appendages, chiefly the two first pairs, chelophores and palps, and the skin are arachnomorphous.

Almost all larval and young stages of *Achelia sawayai* (Fig. 17 A-H) were found, and their external morphology is described. The number of moults in the post-embryonic development of this species is computed at nine. As the chitinous "arrow head" on the dorsal antimer of the proboscis disappears during the 6<sup>th</sup> moult, this marks the end of the larval period and the beginning of the young stages. In the Protonymphon (Fig. 10F, 17A) the "arrow head" is wanting as in *Achelia echinata* studied by Meisenheimer, while it is already present in the Protonymphon of *Achelia laevis* described by Dogiel. The time of the appearance of this larval organ varies also in *Ammothella*: in *A. appendiculata* (Fig. 11E) it occurs in the Protonymphon, in *A. rugulosa* (Fig. 12F) after the first moult, when the larva is no longer attached to the male oviger. In the Protonymphon of *Tanystylum isabellae* (Fig. 14H) the "arrow head" of the proboscis is incipient. The Protonymphon-stages of the species seen vary also in the dilatation of the terminal segments ("claws") of the second and third larval appendages, present in *Achelia sawayai*, *Ammothella rugulosa*, *Tanystylum isabellae* and absent in *Achelia laevis*, *A. echinata* and *Ammothella appendiculata*.

As a comparison of Figs. 11E and 12F shows, the two present species of *Ammothella* considered synonymous by Cole, have Protonymphon-larvae with different measurements, chelae, claws and bifurcate setae; they are even more distinct than the adults. In any case *Ammothella appendiculata* and *A. rugulosa* must be separated.

As the successive pairs of legs become free, the tarsus is the last segment disjoined. The formation of the ganglia antecedes that of the legs. In *Achelia sawayai* only one pair of abdominal ganglia develops (Fig. 17D-E); they never lie in the abdomen (Hilton 1916, p. 466). Later on (Fig. 17F-H) these ganglia fuse to form the abdominal ganglion that persists in the adults of *Achelia sawayai*.

The number of moults in the post-larval stages is concluded from the four different types of ovigers: reduction of the third larval appendages and accumulation of cells at the points where the ovigers will grow out (Fig. 17F); ovigers in form of short stumps (Fig. 17G), hook-shaped ovigers (Fig. 17H) and full-grown ten-jointed ovigers (Fig. 10B).

The moult between the last young stage and the adult signifies a leap in the development: beside the joints of the ovigers, the genital openings and the cement-glands, the outgrowths on the ventral surface of the proboscis in female *Anoplodactylus* are new formations that appear only after the last moult; in *Achelia sawayai* and *Ammothella* the chelae are thrown off. In our material of *Achelia*, *Ammothella*, *Ano-*

*plodactylus* *Endeis* and *Tanystylum* the thickness of the cuticle in the adult specimens varies to such a degree that probably the animals do not moult any more. Of course the number of moults in *Anoplodactylus*, with smaller Protonymphon-larvae (Fig. 3H, 7F) and larger adult stages, must be greater than in *Achelia sawayai*. In *Achelia sawayai* the Protonymphon grows to six times its size till it is full-grown, while that of *Anoplodactylus carvalhoi* grows to forty times its original size. Also in *Anoplodactylus* the last moult is a leap.

The gonads, though they are already visible in sections of larvae (Dogiel), become so conspicuous that they can be seen in the total animal only in the breeding season.

Of *Anoplodactylus carvalhoi* two females were seen to have ovigers; one of them even has a cement gland in one of the femurs filled with eggs (Fig. 3 I, K).

## XVI.

### BIBLIOGRAPHIA

- BÖHM, R. 1879, Ueber die Pycnogoniden des Königl. Zoologischen Museums...., insbesondere... die von S. M. S. Gazelle mitgebrachten Arten. Mon. Ber. Kgl. Preuss. Akad. Wissenschaften (20. 2. 1879), p. 170-195 t. 1-2. Berlin 1880.
- BOUVIER, E. L. 1905, Observations préliminaires sur les Pycnogonides recueillis dans la région antarctique par la mission du "Français" Bull. Mus. Nat. Hist. nat. v. 11, p. 294-298. Paris.
- 1906, Nouvelles observations sur les Pycnogonides recueillis dans les régions antarctiques au cours de la campagne dirigée par M. Jean Charcot. C. R. Acad. Sci. Paris v. 142, 1<sup>er</sup> semestre, no 1, p. 15-22. Paris.
- 1907, Pycnogonides du "Français" Expédition antarctique française (1903-1905), p. 1-69 t. 1-3. Paris.
- 1910, Les Pycnogonides à cinq paires de pattes recueillis par la Mission antarctique Jean Charcot à bord du Pourquoi-Pas?. C. R. Acad. Sci. Paris v. 151 (4.VII.1910), p. 26-32. Paris.
- 1910a, Notes sur les Arthropodes marins recueillis par M. Rallier du Baty aux îles Kerguelen. Bull. Mus. Nat. Hist. nat. v. 16 n.º 4, p. 178-179. Paris.
- 1911a, Observations sur les Pycnogonomorphes et principalement sur le Pentapycnon Geayi, espèce tropicale à dix pattes. C. R. Acad. Sci. Paris v. 152, 1<sup>er</sup> semestre, p. 491-494. Paris.
- 1911, Les Pycnogonides du Pourquoi-Pas? C. R. Acad. Sci. Paris v. 152, 1<sup>er</sup> semestre, n.º 18, p. 1136-1141. Paris.
- 1911b, Pycnogonides. Ann. Mus. Hist. Nat. Buenos Aires, ser. 3 v. 14, p. 413-414. Buenos Aires.
- 1913, Pycnogonides du "Pourquoi-Pas?". Expédition Charcot (Deuxième Expéd. antarct. française), p. 1-169. Paris.

- 1914, Sur un Pycnogonide (Arachn.) nouveau recueilli en Guinée portugaise par le comte de Polignac etc. Bull. Soc. entomol. France 1914, p. 223-226. Paris.
  - 1916, Sur un Nymphonomorphe nouveau, capturé par le Travailleur, dans les mers européennes etc. Bull. Mus. Nat. Hist. nat. v. 22, p. 14-16. Paris.
  - 1916a, Un nouveau Pycnogonide, Ammothera (Achelia) armata, trouvé par le Talisman. Bull. Mus. Nat. Hist. nat. v. 22, p. 81-83. Paris.
  - 1917, Pycnogonides provenant des Campagnes scientifiques de S. A. S. le Prince de Monaco (1885-1913). Résult. Camp. Scient. Monaco, fasc. 51, p. 1-56 t. 1-4. Monaco.
  - 1923, Pycnogonides. Faune de France, fasc. 7, p. 1-69. Paris (Paul Lechevalier, 12 rue de Tournon VI°).
- CALMAN, W. T. 1915, Pycnogonida. Brit. Antarct. ("Terra Nova") Exped. 1910. Nat. Hist. Rep. Zool. v. 3 n.° 1, p. 1-74. London.
- 1915a, The Holotype of Ammothera carolinensis, Leach (Pycnogonida). Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 8, v. 15, p. 310-314. London.
  - 1920, On a collection of Pycnogonida from the South Orkney Islands. Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 9 v. 6, p. 244-247. London.
  - 1923, Pycnogonida of the Indian Museum. Rec. Ind. Mus. v. 25, p. 265-299. Calcutta.
  - 1927, Report on the Pycnogonida. Zool. Res. Cambridge Exped. Suez Canal, Rep. 28. Transact. Zool. Soc. London, v. 22 (1926-1929) part III (I VII. 1927) n.° 16, p. 403-410. London.
  - 1937, The type specimens of Pallene australiensis Hoek. Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 10, v. 20, p. 530-534. London.
  - 1938, Pycnogonida. Scient. Rep. John Murray Exp. v. 5, n.° 6, p. 147-166. London.
- CALMAN, W. T. & GORDON, I. 1933, A Dodecapodous Pycnogonid. Proc. Roy. Soc. London, v. 113, p. 107-115. London.
- CARPENTER, G. H. 1892, Pycnogonida. Rep. Zool. Collect. Torres Straits. Scient. Proceed. Roy. Dublin Soc. n. ser. v. 7, part 5 n.° 40, p. 552-558, t. 22. Dublin.
- 1893a, Pycnogonida (Supplement). Rep. Zool. Collect. Torres Straits. Scient. Proceed. Roy. Dublin Soc. n. ser. v. 8 part 1 n.° 4, p. 21-27 t. 2. Dublin.
  - 1893, On some Pycnogonida from the Irish coasts. Scient. Proceed. Roy. Dublin Soc. n. ser. v. 8, part 2, n.° 19, p. 195-205, t. 12. Dublin.
  - 1900, Pantopoda from the Arctic seas. Scient. Proceed. Roy. Dublin Soc. n. ser. v. 9, part 3, n.° 17, p. 279-282. Dublin.
  - 1906, Notes on the Segmentation and Phylogeny of the Arthropoda, etc. Quart. Journ. micr. Sci. n. ser. v. 49, p. 469-491, t. 28. London.
  - 1907, Pycnogonida. The Percy Sladen Trust Exped. Indian Ocean. Transact. Linn. Soc. London ser. 2, Zool. v. 12, p. 95-101, t. 12-13. London.
  - 1910, Reports on the marine Biology of the Sudanese Red Sea. XVI. Pycnogonida from the Red Sea and the Indian Ocean, etc. Journ. Linn. Soc. London Zool. v. 31, p. 256-259, t. 26-27. London.
- CAULLERY, M. 1896, Pycnogonides. Résult. scientif. "Caudan". Ann. Univ. Lyon v. 26, p. 361-364, t. 12. Paris.
- CLAPARÈDE, E. 1863, Zur Kenntniss der Pycnogoniden. Beobacht. Anat. Entwicklungsgesch. wirbelloser Thiere, p. 102-105, t. 18 f. 11-14. Leipzig.
- COLE, L. J. 1901, Notes on the habits of Pycnogonids. Biol. Bull. Mar. Biol. Laborat. Woods Hole, Mass. v. 2, n.° 5, p. 195-207. Boston.

- 1901a, On *Discoarachne brevipes* Hoek, a Pycnogonid from South Africa. Zool. Jahrb. Syst. v. 15 fasc. 2, p. 243-248 t. 13. Jena.
- 1904, Pycnogonida of the West coast of North America. Harriman Alaska Exped. v. 10, p. 249-298, t. 11-26. New York.
- 1904a, Pycnogonida collected at Bermuda in the summer of 1903. Proc. Boston Soc. Nat. Hist. v. 31 n.º 8, p. 315-328, t. 20-22. Boston.
- 1905, Ten-legged Pycnogonids, with remarks on the classification of the Pycnogonida. Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 7 v. 15, p. 405-415. London.
- 1906, A new Pycnogonid from the Bahamas. The American Naturalist v. 40, p. 217-227 t. 1-2. Boston.
- 1906a, Feeding habits of the Pycnogonid *Anoplodactylus lentus*. Zool. Anz. v. 29 n.º 24, p. 740-741. Leipzig.
- 1909, Pycnogonida. Rep. Sci. Res. Exped. East. Trop. Pacific "Albatross" Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College v. 52 n.º 11 Report 19, p. 185-192 t. 1-3. Cambridge, Mass. U. S. A.
- 1910, Peculiar habitat of a Pycnogonid (*Endeis spinosus*) new to North America, with observations on the heart and circulation. Biol. Bull. Mar. Biol. Laborat. Woods Hole v. 18 n.º 4, p. 193-203. Lancaster, PA.
- CUÉNOT, L. 1921, Contributions à la faune du bassin d'Arcachon VIII — Pycnogonides. Arch. Zool. expér. génér. v. 60. Notes et Revue n.º 2, p. 21-32. Paris.
- DOGIEL, V. 1913, Embryologische Studien an Pantopoden. Zeitschr. wissensch. Zool. v. 107, p. 575-741, t. 17-22. Leipzig.
- DOHRN, A. 1881, Pantopoda. Fauna und Flora des Golfes von Neapel etc. 3.ª Monographia, p. I-VIII, 1-252, t. 1-27. Leipzig.
- DONS, C. 1933, Norges Strandfauna I. Pantopoder. Kongel. Norske Videnskab. Selsk. Forh. v. 5, n.º 50, p. 194-197. Trondheim.
- EIGHTS, J. 1835, Description of a new animal belonging to the Arachnides of Latreille, discovered in the sea along the shores of the New South Shetland Isles. Boston Journ. Nat. Hist. v. 1 (1834-1837), p. 203-206, t. 7. Boston.
- EKMANN, S. 1935, Tiergeographie des Meeres. p. I-XII, 1-542. Leipzig. (Akadem. Verlagsgesellschaft.).
- EXLINE, H. I. 1936, Pycnogonids from Puget Sound. Proceed. U. S. Nat. Mus. v. 83 n.º 2991, p. 413-422. Washington, D. C.
- FLYNN, T. TH. 1918, On a Pycnogonid of the genus *Halosoma*. Pap. Proc. Roy. Soc. Tasmania for the year 1918, p. 11-15, t. 1 f. 1-6. Hobart 1919.
- 1919a, Two new Australian Pycnogonida. Pap. Proc. Roy. Soc. Tasmania for the year 1918, p. 91-100, t. 13-14. Hobart.
- 1919, A re-examination of Professor Haswell's types of Pycnogonida. Pap. Proc. Roy. Soc. Tasmania for the year 1919, p. 70-92, t. 18-22. Hobart.
- 1928, The Pycnogonida of the Marine Survey of South Africa. Fish. Mar. Biol. Survey. Report n.º 6. For the year 1927-1928. Special Reports: n.º 1, p. 1-36. Pretoria.
- 1929, Pycnogonida from the Queensland Coast. Mem. Queensland Museum v. 9 part 3, p. 252-260. Brisbane.
- GERSTAECKER, A. 1863, Pantopoda, em: Carus, J. V. & Gerstaecker, C. E. A. Handbuch der Zoologie, v. 2, p. 348-350. Leipzig.
- GILTAY, L. 1928, Notes sur les Pycnogonides de la Belgique. Bull. Ann. Soc. Entomol. Belgique v. 68, p. 193-229. Bruxelles.

- 1929, Quelques Pycnogonides des environs de Banyuls (France). Bull. Ann. Soc. Entomol. Belgique v. 69, p. 172-176. Bruxelles.
- 1934, Remarques sur le genre Ammothera Leach et description d'une espèce nouvelle de la mer d'Irlande. Bull. Mus. roy. Hist. nat. v. 10, n.º 18, p. 1-6. Bruxelles.
- 1934a, A new Pycnogonid from Bermuda. Bull. Mus. roy. Hist. nat. v. 10, n.º 42, p. 1-3. Bruxelles.
- 1934b, Notes sur quelques Pycnogonides de Villefranche-sur-Mer (Alpes Maritimes). Bull. Mus. roy. Hist. nat. v. 10, n.º 35, p. 1-5. Bruxelles.
- 1935, Pycnogonides. Résult. Voy. Belgica (1897-1899). Rapp. Scient. Zool., p. 1-16. Anvers.
- 1937, Pycnogonida. Résult. scientif. Croisières Navire-École Belge "Mercator" v. 1 n.º5. Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belgique, sér. 2, fasc. 9, p. 83-89. Bruxelles.
- GORDON, I. 1932a, Re-description of some type-specimens of Pycnogonida of the genus Nymphon. Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 10, v. 9, p. 97-120. London.
- 1932b, Redescription of two species of Pycnogonida of the genus Tanystylum. Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 10, v. 10, p. 87-93. London.
- 1932, Pycnogonida. Discovery Reports v. 6, p. 1-138. Cambridge.
- 1933, A dodecapodous Pycnogonid. Proc. Linn. Soc. London, Session 145, 1932-1933, part II (2.III.1933), p. 91-93. London.
- GRUBE, A. E. 1872, Mitteilungen über St. Malo und Roscoff und die dortige Meeres besonders die Anneliden Fauna. Abhandlung. Schles. Gesellsch. vaterländ. Cultur. Abtlg. Naturwissensch. & Medic. 1869-1872, p. 75-146, t. 1-2. Breslau (não visto por mim; citado segundo Schimkewitsch, 1929, p. LXXXIX-XC e notas bibliographicas particulares).
- HALL, H. V. M. 1913, Pycnogonida from the coast of California with descriptions of two new species. Univ. Calif. Publ. Zool. v. 11 n.º 6, p. 127-142, t. 3-4. Berkeley.
- HANSEN, H. J. 1884, Fortegnelse over de hidtil i de danske Have fundne Pycnogonider eller Söspindler. Naturhistor. Tidsskrift, ser. 3 v. 14, p. 647-652. Kjöbenhavn.
- HANSTRÖM, B. 1926, Eine genetische Studie über die Augen und Sehzentren von Turbellarien, Anneliden und Arthropoden. Kungl. Svenska Vetensk. Akad. Handl. ser. 3 v. 4, n.º 1, p. 1-176. Stockholm.
- 1927, Neue Beobachtungen über Augen und Sehzentren von. . . . Pantopoden. Zool. Anz. v. 70, p. 236-251. Leipzig.
- 1928, Vergleichende Anatomie des Nervensystems der wirbellosen Tiere. XI + 628 p. (Pantopoda: p. 413-417). Berlin (J. Springer).
- HASWELL, W. A. 1884, On the Pycnogonida of the Australian Coast, with Descriptions of New Species. Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales v. 9 (1885), p. 1021-1034 t. 54-57. Sydney.
- HEDGPETH, J. W. 1939, Some Pycnogonids found off the coasts of Southern California. Americ. Midland Naturalist v. 22, n.º 2, p. 458-465. Notre Dame, Ind.
- 1940, A new Pycnogonid from Pescadero, Calif., and distributional notes on other species. Journ. Washington Acad. Sci. v. 30, n.º 2, p. 84-87. Menasha, Wisconsin.
- HELPER, H. 1932, Pantopoda, em: Kükenthal, W. & Krumbach, Th. Handbuch d. Zool. v. 3, 2.ª metade, p. (4)3-(4)72. Berlin & Leipzig. (p. 65-72: 1933).
- 1935, veja Helfer, H. & Schlottko, E.
- 1938, Einige neue Pantopoden aus der Sammlung des Zoologischen Museums in Berlin. Sitz. Ber. Gesellsch. Naturforsch. Freunde 1937, p. 162-185. Berlin.

- HELPER, H. & SCHLOTTKE, E. 1935, Pantopoda. Bronn, Klassen & Ordnung. d. Tierreichs. v. 5, Abtfg. 4, 2. Buch, p. I-VIII, 1-314. Leipzig (Akadem. Verlagsgesellsch.).
- HESSE, M. 1867, Observations sur des Crustacés rares ou nouveaux des côtes de France. Ann. Sci. nat. (Zool.) sér. 5, v. 7, p. 199-216, t. 4. Paris.
- 1874, Mémoire sur des Crustacés rares ou nouveaux des côtes de France. Ann. Sci. nat. (Zool.) sér. 5, v. 20, art. n.º 5, p. 1-18, t. 8. Paris.
- HILTON, W. A. 1915, Pycnogonids collected during the summer of 1914, at Laguna Beach. Pomona College Journ. Entomol. Zool. v. 7, p. 67-70 (on pg. 69 lines 14 and 19 should be exchanged). Claremont (California).
- 1916a, A remarkable Pycnogonid. Pomona College Journ. Entomol. Zool. v. 8, n. 1, p. 19-24. Claremont (California).
- 1916, The nervous systems of Pycnogonids. Journ. comp. Neurol. v. 26, n.º 5, p. 463-473. Philadelphia, PA.
- 1920, Notes on Pacific Coast Pycnogonids. Pomona College Journ. Entomol. Zool. v. 12, p. 93. Claremont (California).
- 1939, A preliminary list of Pycnogonids from the shores of California. Pomona College Journ. Entomol. Zool. v. 31, n.º 2, p. 27-35. Claremont (California).
- 1939a, A collection of Pycnogonids from Santa Cruz Island. Pomona College Journ. Entomol. Zool. v. 31, n.º 4, p. 72-74. Claremont (California).
- HODGE, G. 1864, List of the British Pycnogonoidea, with Descriptions of several new Species. Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 3 v. 13, p. 113-117, t. 12-13. London.
- HODGSON, T. V. 1902, Crustacea (and Pycnogonida). Rep. Collect. Nat. History "Southern Cross" (1898-1900). Brit. Mus. 1902, p. 228-261 t. 29-40 (Pycnogonida: p. 256-258, t. 40). London.
- 1904, On a new Pycnogonid from the South Polar Regions. Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 7, v. 14, p. 458-462, t. 14. London.
- 1905, Scotia Collections. On *Dëcolopoda australis* Eighty. An old Pycnogonid rediscovered. Proceed. Roy. Physical Soc. Edinburgh, v. 16 part 1, p. 35-42, t. 3-4. Edinburgh.
- 1907, Pycnogonida. Nat. Antarct. Exped. (1901-1904), Nat. Hist. v. 3, Arthropoda B. p. 1-72, t. 1-10. London.
- 1907a, Pycnogoniden. Ergebn. Hamburg. Magalhaens. Sammelreise v. 2 Arthropoden, p. 1-20. Hamburg.
- 1908, The Pycnogonida of the Scottish National Antarctic Expedition. Transact. Roy. Soc. Edinburgh, v. 46, part 1, n.º 6, p. 159-188, t. 1-3. Edinburgh.
- 1910, Pantopoda. Denkschr. medicin.-naturwissensch. Ges. Jena, v. 16. L. Schulze, Zool. anthrop. Ergebn. Forschungsreise westl. & zentr. Südafrika (1903-1905), v. 4, p. 221-228. Jena.
- 1910a, The Pycnogonida of Devonshire. Rep. Meet. Trans. Devonshire Assoc. Advancem. Sci. Lit. Art., v. 42, p. 425-439. Plymouth (não visto por mim; citado segundo Calman, 1915, p. 69).
- 1914, Preliminary Report on the Pycnogonida of the German Southpolar Expedition. 1901-03. Zool. Anz. v. 45, p. 158-165. Leipzig.
- 1915, The Pycnogonida collected by the "Gauss" in the Antarctic Regions, 1901-03. Preliminary Report. Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 8 v. 15, p. 141-149. London.
- 1927, Die Pycnogoniden der deutschen Südpolar-Expedition 1901-1903. Dtsch. Südp. Exped. v. 19 (Zool. v. 11), p. 303-358. Berlin & Leipzig.

- HOEK, P. P. C. 1881, Report on the Pycnogonida, dredged by H. M. S. Challenger during the years 1873-1876. Rep. scient. Res. Challenger, Zool. v. 3, p. 1-167, t. 1-21. London.
- 1881a, Nouvelles études sur les Pycnogonides. Arch. Zool. expér. génér. (sér. I) v. 9, p. 445-542, t. 23-30. Paris.
- 1898, On four Pycnogonids, dredged during the cruise of the Challenger etc. Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereen. ser. 2, v. 5, p. 290-300, t. 2-3. s'Gravenhage, Leiden.
- IVES, J. E. 1892, A new species of Pycnogonum from California. Proceed. Acad. Nat. Sci. Philadelphia v. 10 (1893), p. 142-144, t. 10. Philadelphia.
- JOHNSTON, G. 1837, Miscellanea Zoologica. I. An attempt to ascertain the British Pycnogonida. Magazine of Zoology and Botany v. 1, p. 368-382, t. 13. Edinburgh, London & Dublin.
- KRÖYER, H. 1844, Bidrag til Kundskab om Pyknogoniderne eller Söspindlerne. Naturhist. Tidsskrift 2.ser. v. 1, p. 90-139, t. 1. Kjöbenhavn.
- LANKESTER, E. R. 1904, Structure and classification of the Arachnida. Quart. Journ. micr. Sci. n. ser. v. 48, p. 165-269. London.
- LATREILLE, P. A. 1804, Nouveau Dictionnaire d'Histoire naturelle appliqué aux Arts, à l'Agriculture etc. v. 24, Tableaux méthodiques p. 137. Phoxichilus. Paris. Nouvelle édition, v. 26 (1818), p. 14: idem.
- 1806, Genera Crustaceorum et Insectorum secundum Ordinem naturalem in Familiis disposita, etc. v. 1, p. 143-144: Pycnogonides. Paris.
- LEACH W. E. 1814, The zoological Miscellany; being Descriptions of new or interesting Animals. Illustrated with coloured Figures, drawn from Nature, by R. P. Nodder. v. 1, 144 p. 60 t. (Pantopoda: p. 33, 45, t. 13, 19). London. (não visto por mim, citado segundo Calman 1915a, p. 310).
- LEBOUR, M. V. 1916, Notes on the life history of Anaphia petiolata (Kröyer). Journ. marine Biol. Associat. v. 11, n.º 1, p. 51-56. Plymouth.
- LOMAN, J. C. C. 1904, Beiträge zur Kenntniss der Fauna von Süd-Afrika. V. Pycnogoniden aus der Capcolonie und Natal. Zool. Jahrb. Syst. v. 20, fasc. 4, p. 374-386, t. 14. Jena.
- 1908, Die Pantopoden der Siboga-Expedition. Siboga Exped. fasc. 40, p. 1-88, t. 1-15. Leiden.
- 1911, Japanische Podosomata. Beiträge zur Naturgesch. Ostasiens (F. Doflein). Abhandl. d. II. Klasse d. Königl. Bayer. Akad. Wissensch. II. Suppl. Bd. 4. Abhandl. p. 1-17, t. 1-2. München.
- 1912, Note préliminaire sur les "Podosomata" (Pycnogonides du musée océanographique de Monaco. Bull. Inst. Océanogr. n.º 238 (25.VII.1912), p. 1-14. Monaco.
- 1917, Beiträge zur Anatomie und Biologie der Pantopoden. Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereenig. ser. 2, v. 16, fasc. 1, p. 53-102, t. 4. Leiden.
- 1920, Pycnogoniden von Juan Fernandez. C. Skottsberg, Natural History of Juan Fernandez & Easter Isl. v. 3, p. 137-144. Uppsala.
- 1923, The Pycnogonida of the Swedish Antarctic Exped. 1901-1903 ("Antarctic") Swed. Antarctic. Exped. v. 1, n.º 2, p. 1-41. Stockholm.
- 1923a, Pycnogoniden aus Süd und West-Afrika, Meddel. Göteb. Mus. Zool. Avdeln. v. 22 (Göteb. Kungl. Vetensk.-Vitterhets-Samh. Handl. v. 26) n.º 6, p. 1-7. Göteborg.
- 1923b, Subantarctic Pantopoda from the Stockholm Museum. Ark. Zool. v. 15 n.º 9, p. 1-13. Stockholm.

- 1923c, A new Pycnogonid from Australia. *Ark. Zool.* v. 15, n.º 10, p. 1-4. Stockholm.
- 1928, Pantopoda oder Asselspinnen (Meeresspinnen) em: F. Dahl, *Die Tierwelt Deutschlands*, pars 8, p. 73-83. Jena (G. Fischer).
- 1928a, Ein neuer Pantopode aus Westindien. *Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereen.* ser. 3, v. 1, p. 39-42. Leiden.
- LOSINA-LOSINSKY, L. K. 1929, Ueber einige neue Formen der Pantopoda. *Zool. Jahrb. Syst.* v. 57 fasc. 5, p. 537-554. Jena.
- 1930, Pantopoda collected by the Scient. Marine Inst. Exped. 1921-1923. *Ber. Wissensch. Meeresinstitut.* v. 4 n.º 3, p. 65-87, 1 t. Moscow.
- 1933, Die Pantopoden der östlichen Meere der U. S. S. R. *Service hydro-météorol. d'U. S. S. R. Institut. Hydrol. Explorat. des mers d'U. S. S. R.* fasc. 17, p. 43-80. Leningrad.
- MARCUS, E. 1933, Tiergeographie em: Klute, F. *Handb. geograph. Wissensch. Allgem. Geogr.* v. 2, p. 81-166, t. 7-11. Potsdam (Athenaion-Akad. Verlagsgesellschaft).
- 1940, *Pallenopsis fluminensis* (Kröyer) e as *Pallenopsis sul-atlanticas* restantes. *Rev. Entomol.* v. 11 fasc. 1-2, p. 180-199. Rio de Janeiro.
- MEINERT, Fr. 1899, Pycnogonida. The Danish Ingolf-Exped. v. 3 n.º 1, p. 1-71, t. 1-5 The Localities, .. of the Stations. 1 mappa. Copenhagen.
- MEISENHEIMER, J. 1902, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Pantopoden. I. Die Entwicklung von *Ammothea echinata* etc. *Zeitschr. wissenschaftl. Zool.* v. 72, p. 191-248 t. 13-17. Leipzig.
- 1902a, Ueber die Entwicklung der Pantopoden und ihre systematische Stellung. *Verhandl. D. Zool. Ges. 12. Versamml. (1902)*, p. 57-64. Leipzig.
- MIERS, E. J. 1875, Descriptions of new species of Crustacea collected at Kerguelen's Island by the Rev. A. E. Eaton. *Ann. Mag. Nat. Hist.* ser. 4, v. 16, p. 73-76. London.
- 1875a, Descriptions of three additional species of Crustacea from Kerguelen's Land and Crozet Island. *Ann. Mag. Nat. Hist.* ser. 4, v. 16, p. 115-118. London.
- 1879, Crustacea (and Pycnogonida) of the Transit of Venus Exped., Kerguelen Island. *Phil. Transact. (Roy. Soc. London)* v. 168, p. 200-214, t. 11 (Pycnogonida: p. 211-214). London.
- 1884, Pycnogonida. Collections from Melanesia. *Rep. Zoolog. Collect. Indo-Pacific Oc. Voyage H. M. S. "Alert" 1881-1882. Alert Melanes. Coll. Brit. Mus.*, p. 323-326, t. 35. London.
- MILNE-EDWARDS, H. 1840, *Histoire Naturelle des Crustacés* v. 3, 605 p. 41 t. *Ordre des Aranéitormes ou Pycnogonides*: p. 530-537, t. 41 f. 6-7c. Paris.
- MÖBIUS, K. 1902, Die Pantopoden der deutschen Tiefsee-Expedition, 1898-1899. *Wiss. Ergebn. d. deutsch. Tiefsee-Exped. "Valdivia"* v. 3, p. 177-196, t. 24-30. Jena
- MONTAGU, G. 1808, Descriptions of several marine animals found on the South coast of Devonshire. *Transact. Linn. Soc. London* v. 9, p. 81-114 (Pantopoda: p. 100-102. t. 5, f. 7-8. London (não visto por mim, citado segundo Norman 1908, p. 201, 203, 236).
- NICOLET, H. 1849, Araneiformes. I. Picnogonidos, em: Gay, C. *Historia fisica y politica de Chile. Zoologia* v. 3, p. 304-308. *Atlas zoológico. Crustáceos*, t. 4, f. 9-10. Paris & Santiago.
- NORMAN, A. M. 1908, The Podosomata (=Pycnogonida) of the Temperate Atlantic and Arctic Ocean. *Journ. Linn. Soc. London, Zool.* v. 30, p. 198-238, t. 29-30. London
- OHSHIMA, H. 1927, *Nymphonella tapetis*, n. g., n. sp., a Pycnogon parasitic in a Bivalve. *Annot. Zool. Japon.* v. 11, n.º 3, p. 257-263. Tokyo.

- 1933a, The adult of the Bivalve-infesting Pycnogonid, *Nymphonella tapetis* Ohshima. Annot. Zool. Japon. v. 14, n.º 1, p. 53-60. Tokyo.
- 1933, Pycnogonids taken with a tow-net. Annot. Zool. Japon. v. 14, n.º 2, p. 211-220. Tokyo.
- 1935, A further note on *Nymphonella tapetis*: the egg-carrying mature male (Eurycydidae, Pantopoda). Annot. Zool. Japon. v. 15, n.º 1, p. 95-102. Tokyo.
- 1936, A list of Pycnogonida recorded from Japanese and adjacent waters. Zool. Mag. v. 48, p. 861-869. Tokyo.
- 1938, Nymphonellidae, a new family of Pantopoda. Annot. Zool. Japon. (Oka Jubil.) v. 17 ns. 3-4, p. 229-233. Tokyo.
- ORTMANN, A. E. 1890, Bericht über die von Herrn Dr. Döderlein in Japan gesammelten Pycnogoniden. Zool. Jahrb. Syst. v. 5, fasc. 1, p. 157-167 t. 24. Jena.
- PEARSE, A. S. 1914, Observations on the fauna of the Rock Beaches at Nahant, Mass. Part II. Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc. n. ser. v. 12, p. 72-80 (p. 77: *Phoxichilidium maxillare* Stimps.?). Baltimore, Md.
- PELT, W. G. 1936, Pantopoda. Flora en Fauna der Zuiderzee. Supplement, p. 131-133. Amsterdam.
- PFEFFER, G. 1889, Pycnogoniden. Zur Fauna von Süd-Georgien. Jahrb. wissensch. Anstalt. Hamburg v. 6, 2. Hälfte, p. 41-49. Hamburg.
- 1890, Pantopoda. Die niedere Thierwelt des antarktischen Ufergebietes. Internat. Polarforsch. Deutsche Exped. v. 2, p. 455-574 (Pantopoda: p. 478, 544-545). Berlin.
- PHILIPPI, A. 1843, Ueber die Neapolitanischen Pycnogoniden. Arch. Naturgesch. 9. Jahrg. v. 1, p. 175-182, t. 9, f. 1-3. Berlin.
- PRELL, H. 1911, Beiträge zur Kenntnis der Lebensweise einiger Pantopoden. Bergens Museums Aarboek 1910 n.º 10, p. 1-30. Bergen.
- QUATREFAGES, A. de 1845, Études sur les types inférieurs etc. Mémoire sur l'organisation des Pycnogonides. Ann. Sci. nat. (Zool.) sér. 3 v. 4, p. 69-83 t. 1-2. Paris.
- RAJ, SUNDARA B. 1927, Class Pycnogonida Latr. The littoral fauna of Krusadai island. Bull. Madras Governm. Mus. n. ser. v. 1, n.º 1, p. 157-160. Madras.
- 1930, Pycnogonida of Krusadai Island (Supplement). Bull. Madras Governm. Mus. n. ser. v. 1, n.º 2, pt. 1, p. 73-76. Madras.
- SARS, G. O. 1877, Prodrömus descriptionis Crustaceorum et Pycnogonidarum, quae in... etc. Arch. Math. Naturvid. v. 2, p. 337 (= 237) — 271. Kristiania.
- 1891, Pycnogonidea. The Norwegian North-Atlantic Exped. 1876-1878. Zoology v. 20, p. 1-163, 15 t., 1 mappa. Christiania.
- SCHIMKEWITSCH, W. 1887, Sur les Pantopodes de l'expédition du "Vettor Pisani". Zool. Anz. v. 10, p. 271-272. Leipzig.
- 1889, Sur les Pantopodes recueillis par M. le lieutenant G. Chierchia... "Vettor Pisani" Atti R. Ac. Lincei 1889 ser. 4 Mem. Classe Sci. Fis. Mat. Nat. v. 6, p. 329-347, 1t. Roma.
- 1891, Note sur les genres des Pantopodes *Phoxichilus* (Latr.) et *Tanystylum* (Miers). Arch. Zool. expér. génér. sér. 2, v. 9, p. 503-522. Paris.
- 1893, Reports on the Dredging Operations off the West Coast of Central America to the Galapagos, to the West Coast of Mexico, and in the gulf of California... by the U. S. Fish Commission Steamer "Albatross", etc. VIII. Compte-Rendu sur les Pantopodes. Bull. Mus. Compar. Zool. Harvard College v. 25, n.º 2, p. 27-43 t. 1-2. Cambridge, Mass., U. S. A.

- 1895, Sur quelques formes de Pantopodes nouvelles. Trav. (Trudui) Soc. Imp. Natural. de St. Pétersb. Zool. v. 25, p. 35-48 t. 2. St. Pétersbourg. (Não visto por mim, citado segundo Schimkewitsch 1929, p. CVIII).
- 1906, Ueber die Periodizität in dem System der Pantopoden. Zool. Anz. v. 30 fasc. 1-2, p. 1-22. Leipzig.
- 1909, Nochmals über die Periodizität in dem System der Pantopoden. Zool. Anz. v. 34 fasc. 1, p. 1-13. Leipzig.
- 1913, Ein Beitrag zur Klassifikation der Pantopoden. Zool. Anz. v. 41, p. 597-615. Leipzig.
- 1913a, Einige neue Pantopoden. Ann. Mus. Zool. de l'Acad. Impér. Sci. v. 18, p. 241-248, t. 3. St. Pétersbourg.
- 1929-1930, Faune de l'U. S. S. R. et des pays limitrophes. Pantopodes. Fasc. 1 (1929), p. 1 CXIV, 1-224 t. 1-4. Fasc. 2 (1930), p. 225-554 t. 5-10. Leningrad.
- SCHLOTTKE, E. 1932, Die Pantopoden der deutschen Küsten. Wissensch. Unters., neue Folge, Abtlg. Helgoland, v. 18, Abh. n.º 9, p. 1-10. Oldenburg.
- 1935, veja Helfer, H. & Schlottko, E.
- SCHMITT, W. L. 1934, Notes on certain Pycnogonids including descriptions of two new species of Pycnogonum. Journ. Washingt. Acad. Sci. v. 24, p. 61-70. Menasha, Wisc.
- SCOTT, F. M. 1912, On a Species of Nymphon from the North Pacific. Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 8 v. 10, p. 206-209 t. 7. London.
- STEPHENSEN, K. 1912, Report on the Malacostraca, Pycnogonida and some Entomostraca. Meddel. om Grönland v. 45 n.º 11, p. 503-630 t. 39-43 (Pycnogonida: p. 552-553, 563-564). Köbenhavn.
- 1913, Grönlands Krebsdyr og Pycnogonider. Conspect. Faun. Groenlandicae. Meddel. om Grönland, fasc. 22. 479 p. 1 mappa. Pantopoda: p. 382-409. Köbenhavn.
- 1913a, Account of the Crustacea and the Pycnogonida... from northern Ström-fjord. Meddel. om Grönland, v. 51, n.º 2, p. 55-77 t. 1-8. Pycnogonida: p. 74. Köbenhavn.
- 1916, Zoogeographical Investigation of certain fjords in Southern Greenland. Meddel. om Grönland v. 53, p. 230-378. Pycnogonida: p. 239, 308-310, 350, 371, etc. Köbenhavn.
- 1933, Havedderkopper (Pycnogonida) etc. Danmarks Fauna, fasc. 38, p. 1-56. Köbenhavn (G. E. C. Gads Forlag).
- 1933a, Pycnogonida. The Godthaab Expedition 1928. Meddel. om Grönland v. 79 n.º 6, p. 1-49. Köbenhavn. (não visto por mim, citado segundo Stephensen 1936, p. 54).
- 1935, Pycnogonida from Norway and adjacent waters. Bergens Museums Aarbok 1935. Naturvidenskap. Rekke n.º 7, p. 1-39. Bergen.
- 1936, Sveriges Pycnogonider. Meddel. Göteb. Mus. Zool. Avdeln. v. 69 (Göteb. Kungl. Vetensk. Vitterhets Samh. Handl. 5. Följden, ser. B. v. 4) n.º 14, p. 1-56. Göteborg.
- 1937, Pycnogonida. The Zoology of Iceland, v. 3, part 58, p. 1-13. Copenhagen & Rejkjavik (Levin & Munksgaard. Ejnar Munksgaard).
- 1938, Zoolog. Ergebn. d. Reisen v. Dr. Kohl-Larsen etc. Amphipoda, Tanaidacea & Pycnogonida. Senckenbergiana v. 20, n.º 3-4, p. 236-264 (Pycnogonida: p. 242-243). Frankfurt a. Main.

- STIMPSON, W. 1853, Crustacea. Pycnogonides. Synopsis of the Marine Invertebrata of Grand Manan. etc. *Smithson. Contrib. of Knowledge.* p. I-IV, 1-66. (Pantopoda: p. 37-38) t. 1-3. Washington, D. C.
- 1864, Descriptions of new species of marine Invertebrata from Puget Sound, etc. *Proceed. Acad. Natur. Sciences Philadelphia 1864*, p. 153-161 (Pantopoda: p. 159). Philadelphia, PA.
- STRAELEN, V. van 1938, Louis Giltay (1903-1937). Notice biographique avec liste bibliographique. *Bull. Mus. roy. Hist. nat.* v. 14 n.° 23, p. 1-8, 1 tab. Bruxelles.
- STUDER, TH. 1889, Zoologie & Geologie. Forschungsreise S. M. S. "Gazelle", pars 3, IV + 322 p. 33 t. (Pycnogonida: p. 53, 160, 169, 284, 290, 292, 310). Berlin.
- SUNDARA RAJ, B. veja Raj, Sundara B.
- THOMPSON, D'ARCY W. 1909, Pycnogonida. *The Cambridge Natural History* v. 4, p. 501-542. London. (MacMillan & Co., Ltd. St. Martin's Street).
- THOMSON, G. M. 1884, On the New Zealand Pycnogonida, with Descriptions of new Species. *Transact. Proceed. New Zealand Institute 1883* v. 16, p. 242-248 t. 14-16. Wellington.
- TIMMERMANN, G. 1932, Biogeographische Untersuchungen über die Lebensgemeinschaft des treibenden Golfkrautes. *Zeitschr. Morphol. & Oekol.* v. 25, p. 288-335. Berlin.
- TOPSENT, E. 1891, Les Pycnogonides provenant des campagnes du yacht l'Hirondelle. *Bull. Soc. zool. France* v. 16 n.° 6, p. 176-180. Paris.
- 1897, Pycnogonides recueillis par le yacht Princesse-Alice. *Bul. Soc. zool. France* v. 22 n.° 3-4, p. 106-107. Paris.
- VERRILL, A. E. 1873, Pycnogonidea. *Rep. U. S. Fish. Comm.* v. 1, VIII. — Report upon the Invertebrate animals of Vineyard Sound and the adjacent waters, etc. p. 295-778 t. 1-40 (Pantopoda: p. 415, 421, 544 t. 7 f. 35). Washington, D. C.
- 1900, Additions to the Crustacea and Pycnogonida of the Bermudas. *Transact. Connecticut Acad.* v. 10, p. 573-582 t. 70 (Pycnogonida: p. 580-582 t. 70 f. 9-10). New Haven.
- WHITE, A. 1847, Descriptions of new or little-known Crustacea in the Collection at the British Museum. *Proceed. Zool. Soc. London* v. 15, p. 118-126 (Pantopoda: p. 125-126). London.
- WILSON, E. B. 1878, Synopsis of the Pycnogonida of New England. *Transact. Connect. Acad.* v. 5. (July 1878), p. 1-26 t. 1-7. New Haven.
- 1880, Report on the Pycnogonida of New England and adjacent waters. *Rep. Commissioner Fish and Fisheries for 1878*, p. 463-506 t. 1-7. Washington.
- 1881, Reports on the Results of Dredging under the Supervision of Alexander Agassiz, along the East coast of the United States... by the U. S. Coast Steamer "Blake", etc. XIII. Report on the Pycnogonida. *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College*, v. 8 n.° 12, p. 239-256 t. 1-5. Cambridge, Mass., U. S. A.

## XVII.

## REGISTRO DOS NOMES DOS GENEROS E DAS ESPECIES

Os nomes actuaes dos generos e das especies occorrentes na região indicada (p. 6-8) são marcados com \*. Os algarismos em **negritos** referem-se às paginas da diagnose ou discussão.

- \**Achelia* 14, 15, 78, **79**, 118, 130  
*achelioides*, *Achelia* 84  
*aculeatum*, *Phalangium* 39  
*aculeatus*, *Anoplodactylus* 40, 54  
*acus*, *Callipallene* 33  
*adareanum*, *Nymphon* 17, 20  
*affinis*, *Achelia* 83  
*africanum*, *Pycnogonum* 117  
*agassizi*, *Ascorhynchus* 93  
*alaskensis*, *Achelia* 83  
*Alcinous* 84  
*alticulatum*, *Nymphon* 17  
*amaxana*, *Callipallene* 33  
*Ammothea* 78, 79, 85, **86**  
*Ammothella* 14, 78, 79, 85, **88**, 120, 128, 130  
*Anaphia* 39  
*anarthra*, *Nymphosis* 94  
*anarthrum*, *Halosoma* 44, 46  
*angulatus*, *Anoplodactylus* 40, 44, 54  
*angusta*, *Colossendeis* **109**, 110, 112  
*Anoplodactylus* 15, 36, 37, **38**, 43, 49, 125, 127, 131  
*antarctica*, *Ammothea* 86  
*antarctica*, *Decolopoda* **77**, 78  
*antarcticum*, *Nymphon* 18  
*appendiculata*, *Ammothella* **88**, **89**, 92, 120, 124, 128, 130  
*armata*, *Achelia* 83  
*armatus*, *Ascorhynchus* 93  
*Ascorhynchus* 78, **93**  
*aspera*, *Achelia* 83  
*assimilis*, *Achelia* 83  
*aurilineatum*, *Pycnogonum* 117  
*australe*, *Nymphon* 7, 16, 17, 21  
*australe*, *Phoxichilidium* 36  
*australiensis*, *Achelia* 84  
*australiensis*, *Achelia laevis* var. 85  
*australiensis*, *Parapallene* 30  
*australis*, *Ammothea* **86**, 88  
*australis*, *Decolopoda* 78  
*australis*, *Pseudopallene* 34  
*australis*, *Rhynchothorax* 108  
*austrinorum*, *Nymphon australe* var. 17  
*Austrodecus* 95, **108**  
*Austropallene* 22, **33**  
*Austroraptus* 14, 15, 78, **93**, 127  
*batangense*, *Pycnosoma* 47, 48, 57, 58, 128  
*benokianum*, *Pycnogonum* 117  
*bermudensis*, *Anoplodactylus insignis* f. **40**, 43, 44, 49, 54, 59  
*bicincta*, *Colossendeis* **109**, 112  
*boehmi*, *Pallenopsis* 22, 24  
*borealis*, *Achelia* 84, 85  
*bouvieri*, *Nymphon* 16  
*brachyura*, *Austropallene* **33**, 34  
*brevicauda*, *Achelia* 83  
*brevicaudatum*, *Nymphon* 17, 20  
*brevicollis*, *Anoplodactylus* 40, 54  
*brevipes*, *Achelia* 83  
*brevipes*, *Colossendeis* **109**, 112  
*brevirostris*, *Callipallene* 33  
*brutei*, *Achelia* **79**, 81  
*calicirostre*, *Tanystylum* **95**, 97  
*californica*, *Pallenopsis* **22**, 24  
*californicum*, *Tanystylum* 102, 105  
*californicus*, *Anoplodactylus* 40, 54, 68  
*californiensis*, *Callipallene* 33  
*Callipallene* 21, **29**, 128  
*capense*, *Phoxichilidium* 36, 38, 39  
*carolinensis*, *Ammothea* 19, 79, **86**, 87  
*carvalhoi*, *Anoplodactylus* 15, 40, 49, **50**, 54, 68, 125, 127, 131  
*cataphractum*, *Pycnogonum* 117  
*Chaetonymphon* 16  
*charcoti*, *Colossendeis* 86  
*charcoti*, *Nymphon* 17, 20  
*charybdaeae*, *Endeis* 72, 73, **76**  
*chelata*, *Achelia* 15, 83  
*chelifera*, *Callipallene* 33  
*chierchiai*, *Tanystylum* **95**, 97  
*Chilophoxus* 71, 128  
*clarenci*, *Nymphon* 17, 20  
*claudum*, *Pycnogonum* 117

- \*clausi, Ammothera **86**, 88  
 Clotenia 95, 128  
 coccineum, Phoxichilidium 37  
 \*colossea, Colossendeis **109**, 112  
 \*Colossendeis 72, 77, **109**, 128  
 communis, Achelia 80, 83  
 compactum, Halosoma 45, 46, 128  
 conirostris, Clotenia 96, 100, 105, 107, 108, 128  
 \*cornigera, Austropallene 34  
 crassirostre, Pycnogonum 117  
 cribellatus, Anoplodactylus 40, 44, 54  
 \*cristata, Austropallene 34  
 \*cucurbita, Colossendeis **109**, 110, 112  
 curculio, Ammothera 86  
 cuspidata, Achelia 83  
  
 \*Decolopoda 12, 13, **77**  
 \*denticulata, Nymphopsis 94  
 derjugini, Halosoma 44, 46, 128  
 \*diceros, Pycnogonum **113**, 114  
 digitatus, Anoplodactylus 40, 54, 68  
 discoidea, Achelia 84  
 discoideum, Halosoma 46  
 Dodecalopoda 12, 13, 128  
 dohrni, Achelia 83  
 \*dohrni, Tanystylum 95, **97**, 105, 127  
 \*drakei, Colossendeis **109**, 112  
 \*dubium, Nymphon 19  
 duospinum, Tanystylum 102, 105  
  
 echinata, Achelia 79, 83, 84, 85, 120, 130  
 echinata, Callipallene 33  
 \*edwardsi, Hodgsonia **47**, 53  
 elegans, Phoxichilidium patagonicum var. 23  
 emaciata, Callipallene 33  
 \*Endeis 71, **72**, 73, 128, 131  
 erectus, Anoplodactylus 40, 42, 54, 68  
 \*evelinae, Anoplodactylus 40, 48, 49, 54, **55**, 125, 127  
 \*evelinae, Callipallene 30, **31**, 127  
 \*evelinae, Tanystylum 95, **97**, **99**, 127  
 euchelata, Achelia 15, 84  
 exiguum, Phoxichilidium **36**, 37, 39, 45, 58, 127  
  
 femoratum, Phoxichilidium 36, 37, 122, 127  
 \*fernandeziana, Achelia **79**, 81  
 fibulifera, Achelia 83  
 \*fluminensis, Pallenopsis 22, **24**, 28, 29  
 flynni, Achelia 84  
 \*forcifer, Pallenopsis **22**, 24  
 forte, Pycnogonum 117  
 franciscana, Achelia 84  
 \*frigida, Colossendeis **109**, 112  
  
 gaini, Pycnogonum 117  
 gardineri, Colossendeis 110  
 gaussiana, Pallenopsis 23  
 \*geayi, Pentapycnon 118  
  
 germanica, Achelia 84  
 gestiens, Anoplodactylus 40, 54  
 gibber, Procidella 58  
 \*gibbosa, Ammothera **86**, 88  
 gigantea, Ammothera 15  
 gigas, Colossendeis 109  
 glabra, Pallenopsis 23  
 \*glaciale, Austrodecus 108  
 \*glacialis, Colossendeis **110**, 112  
 \*gracile, Nymphon 19  
 \*gracillimum, Nymphon **18**, 20  
 gracilipes, Achelia 84, 87  
 \*gracilipes, Colessendeis 110  
 \*gracilis, Achelia **79**, 81  
 gracilis, Colossendeis **110**, 112  
 gracilis, Endeis **71**, 128  
 grandis, Ammothera 86  
 grossipes, Nymphon 19  
  
 \*Halosoma 35, 37, **43**, 45, 48, 49, 55, 57, 68, 127  
 hancocki, Pycnogonum 117  
 harrietae, Achelia 84  
 hastata, Callipallene 33  
 haswelli, Halosoma 44, 45, 46, 57, 128  
 \*Heteronymphon 17, 21  
 \*hiemale, Nymphon **18**, 20  
 hispida, Achelia 85  
 hispidum, Nymphon 17  
 \*Hodgsonia 35, **46**, 49, 57  
 \*hoekii, Achelia **80**, 81  
 \*hoekiana, Pallenopsis 22, 24, **28**  
 hoekianum, Tanystylum 102, 105, 108  
 horridum, Nymphon 17  
  
 indicum, Pycnogonum 117  
 inermis, Phoxichilus 73  
 \*insignis, Anoplodactylus 40, 43, 49, 54, **58**  
 \*insignis bermudensis, Anoplodactylus **40**, 43, 44, 54, 59  
 \*intermedia, Achelia **80**, 81, 84  
 intermedium, Tanystylum 14, 102, 105  
 investigatoris, Anoplodactylus 40, 53, 68  
 \*isabellae, Tanystylum 95, 97, **102**, 105, 120, 127, 130  
  
 japonica, Achelia echinata var. 85  
 \*juvenilis, Austroraptus 94  
  
 \*kempi, Heteronymphon 21  
 kentrodes, Tanystylum 96  
  
 laevis, Achelia 84, 85, 120 e seg., 130  
 laevis, Phoxichilus 72  
 langi, Achelia 84  
 lappa, Halosoma 43, 46  
 latifrons, Achelia 84  
 \*latipes, Ascorhynchus 93  
 lavrentii, Achelia 84  
 Leionymphon 79, 86  
 lentus, Anoplodactylus 39, **41**, 54, 68

- leptorhynchus*, *Colossendeis* 110  
*litkei*, *Achelia* 84  
 \**littorale*, *Pycnogonum* 113, 114, 124  
*longicaudata*, *Achelia* 85  
*longicaudatum*, *Tanystylum* 96  
*longiceps*, *Pallene* 30  
*longicollis*, *Phoxichilidium* 37, 38, 41  
 \**longicollum*, *Nymphon* 18, 21  
*longipes*, *Achelia* 85  
*losinensis*, *Achelia litkei* var. 84  
  
 \**macerrima*, *Colossendeis* 110, 112  
*madagascariense*, *Pycnogonum* 117  
 \**magellanicum*, *Pycnogonum* 113, 114  
*magnirostre*, *Pycnogonum* 114  
*magnirostris*, *Achelia* 85  
 \**margarita*, *Callipallene* 7, 30, 33  
*maritimus*, *Anoplodactylus* 41, 54, 60, 68  
*massiliensis*, *Anoplodactylus* 41, 54  
*maxillare*, *Phoxichilidium* 37  
 \**media*, *Colossendeis* 111, 112  
*megacephala*, *Achelia* 85  
 \**megalonyx*, *Colossendeis* 111, 112  
*meinerti*, *Pallenopsis* 22, 24, 28  
*microps*, *Pycnogonum* 117  
 \**minor*, *Ammothea* 87  
*minor*, *Colossendeis macerrima* f. 110  
*minor*, *Phoxichilidium* 37  
 \**mollissima*, *Pallenopsis* 22, 23  
*mucronatum*, *Pycnogonum* 117  
  
*nana*, *Achelia* 85  
*nasuta*, *Achelia echinata* subsp. 84  
*neglectus*, *Anoplodactylus* 41, 54  
 \**neorhetum*, *Tanystylum* 95, 97  
*nipponica*, *Achelia borealis* var. 85  
*nodosus*, *Anoplodactylus* 41, 54  
*nodulosum*, *Pycnogonum* 113, 117  
*novae-zealandiae*, *Callipallene* 33  
*nudiuscula*, *Achelia* 84  
*nudum*, *Tanystylum* 102, 105  
 \**Nymphon* 16, 17, 58  
*Nymphonella* 13, 14  
 \**Nymphopsis* 78, 94  
  
*occa*, *Pycnogonum* 117  
*occidentalis*, *Clotenia* 102, 105  
*oculatus*, *Anoplodactylus* 41, 44, 54  
 \**oedinotum*, *Tanystylum* 96  
*Ooemerus* 39  
 \**orbiculare*, *Tanystylum* 96, 97, 105, 128  
 \**orcadense*, *Nymphon* 18, 20  
*orientalis*, *Achelia* 84, 85  
*ornatum*, *Tanystylum* 102, 105  
*Oropallene* 30  
  
*pacifica*, *Callipallene* 33  
*Pallene* 21, 29, 128  
 \**Pallenopsis* 21, 22  
*pallida*, *Anaphia* 39  
 \**pallida*, *Colossendeis gracilis* var. 110, 112  
  
*palpida*, *Callipallene* 30, 33  
 \**pamphorum*, *Pycnogonum* 115, 127  
 \**paradisiaca*, *Ammothella* 88  
*Paralcinous* 84  
*Paranympion* 12  
*Parapallene* 30  
 \**parvula*, *Achelia* 80, 81  
*parvum*, *Phoxichilidium* 36, 37, 38, 39  
 \**parvus*, *Anoplodactylus* 41, 50, 54  
 \**patagonica*, *Colossendeis* 111, 112  
 \**patagonica*, *Pallenopsis* 23, 24  
 \**paucidens*, *Nymphon* 18, 20  
*paulovense*, *Tanystylum* 102  
*pectinata*, *Callipallene* 33  
*pelagicus*, *Anoplodactylus* 41, 54  
*Pentanympion* 12, 13  
 \**Pentapycnon* 12, 13, 113, 118  
*Pepredo* 35  
*Peritrachia* 35, 45, 128  
 \**petiolatus*, *Anoplodactylus* 37, 38, 41, 45, 49, 54, 61, 64, 65  
 \**pfefferi*, *Nymphon* 7, 18, 20  
*pfefferi*, *Tanystylum* 7, 95, 96  
*Phalangium* 39, 71, 128  
*phantoma*, *Callipallene* 33  
*phasma*, *Callipallene* 33  
 \**Phoxichilidium* 36, 37, 38, 39, 43, 47, 49, 57, 127  
*Phoxichilus* 71, 128  
*Pigrogromitus* 58  
 \**platylophum*, *Pycnogonum* 114  
*pl'oexianum*, *Tanystylum* 107  
*plumulariae*, *Anoplodactylus* 42, 54  
*polignaci*, *Anoplodactylus* 42, 52, 54, 60, 68  
*portus*, *Anoplodactylus* 42, 53, 68, 127  
 \**praecox*, *Austroraptus* 94  
*pribilofensis*, *Achelia* 84  
 \**procerum*, *Nymphon* 19, 20  
*Procidella* 58  
*producta*, *Callipallene* 33  
*Propallene* 30  
*Pseudopallene* 21, 71, 128  
*pulcher*, *Anoplodactylus* 42, 54  
*pusillum*, *Pycnogonum* 117  
 \**Pycnogonum* 12, 71, 113  
*Pycnosoma* 47, 48, 57, 128  
*pycnosoma*, *Halosoma* 46  
 \**Pycnothea* 21, 34  
 \**pygmaeus*, *Anoplodactylus* 39, 42, 43, 45, 49, 54, 61, 63  
  
*quadridentata*, *Achelia* 84  
  
*rhinoceros*, *Pycnogonum* 113  
 \**Rhynchothorax* 95, 108  
*rickettsi*, *Pycnogonum* 117  
 \**robustum*, *Halosoma* 35, 36, 43, 44, 45, 46, 68, 127, 128

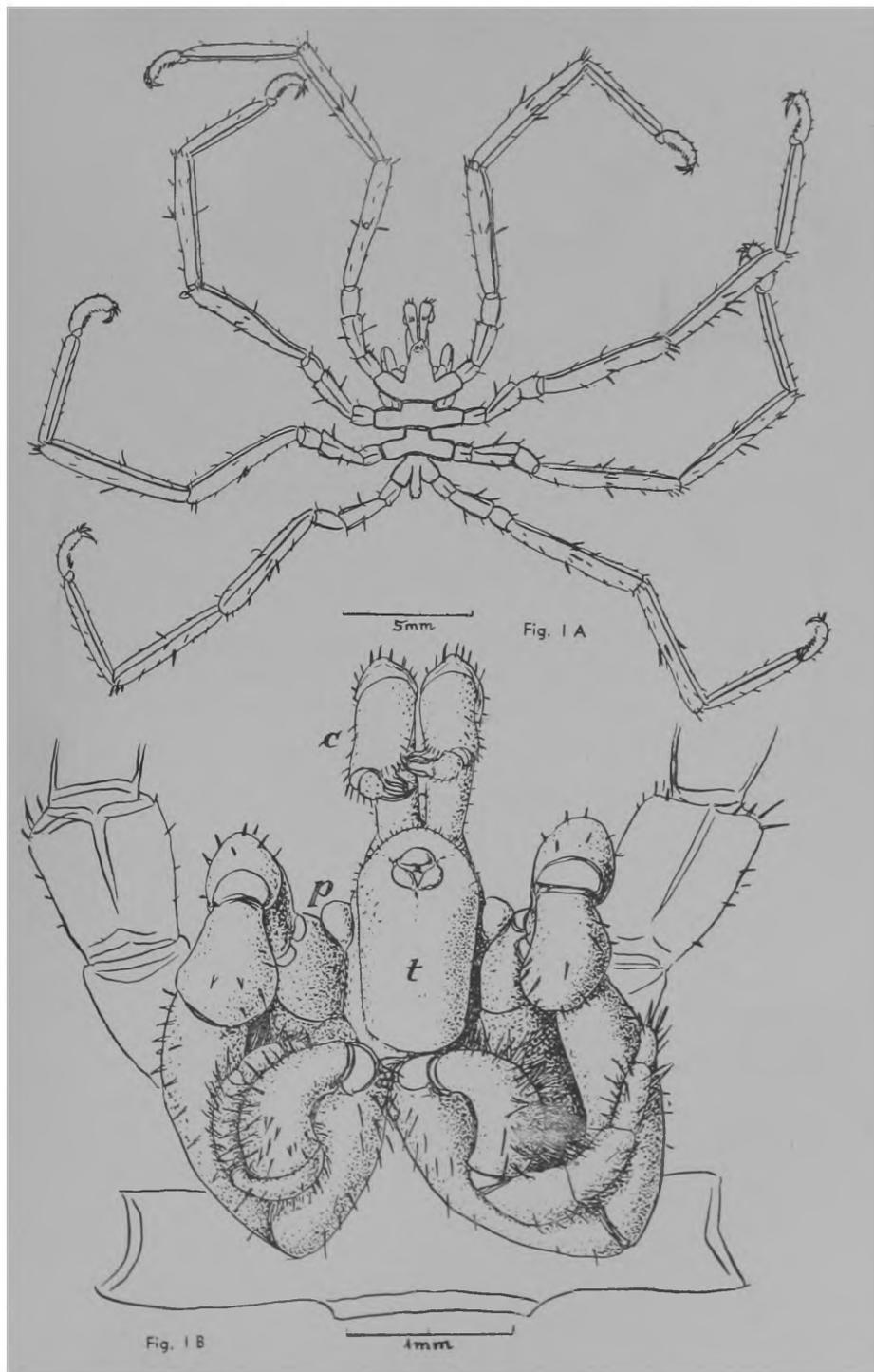
- robustus, Anoplodactylus 42, 53, 54  
 rubrum, Nymphon 19  
 \*rugulosa, Ammothella 88, 89, 91, 92, 120  
   121, 124, 128, 130  
 \*sawayai, Achelia 80, 81, 118 e seg., 130  
   saxatilis, Anoplodactylus 42, 54, 68  
   scabra, Achelia 84  
 \*scoresbyi, Colessendeis 111, 112  
 \*scotti, Colessendeis 111, 112  
 \*selkirki, Pycnothea 34  
   septentrionalis, Colossendeis leptorhynchus  
   var. 110  
 \*serratalpalpis, Achelia 80  
   setigera, Pallenopsis 23  
   setulose, Achelia 85  
   simplex, Achelia 84  
   simplissima, Achelia 85  
   socors, Achelia 84  
   spectrum, Callipallene 33  
   spicata, Achelia 84  
   spicata, Austropallene 33  
   Spicularia 35, 45, 128  
   spinipes, Pycnogonum 71  
   spinosa, Achelia 84  
 \*spirosa, Ammothea 20, 87  
 \*spinosa, Endeis 71, 72, 73, 74, 76, 77  
   121, 122  
   spinoseta, Achelia 85  
   spinosum, Leionymphon 19  
 \*spinosum, Nymphon 19, 87, 123  
   spincsum, Phalangium 128  
   spinous, Anoplodactylus 38, 42, 54  
 \*stictus, Anoplodactylus 42, 50, 53, 61, 65,  
   125, 127  
   stearnsi, Pycnogonum 117  
   striata, Ammothea 15  
   strongylocentreti, Pycnosoma 47, 48, 57  
 \*styigerum, Tanystylum 96, 97  
 \*stylirostris, Ammothea 87  
   stylops, Anoplodactylus 43, 54  
   stylops, Nymphon 17  
 \*subminuta, Colessendeis 111, 112  
 \*subtile, Nymphon 19, 20  
   superba, Achelia 84  
 \*Tanystylum 56, 94, 95, 128, 131  
   tatarica, Achelia gracilipes var. 84  
 \*tetrapora, Ammothea 87  
   tiberii, Callipallene 33  
   tibicina, Austropallene 33  
   timsanus, Pigrogromitus 58  
   tridentatum, Nymphon 18  
   tubiferus, Anoplodactylus 43, 54  
 \*tumidula, Pallenopsis 23, 24  
   tumulosum, Pycnogonum 117  
   turqueti, Cordylochele 34  
   typhlops, Anoplodactylus 43, 54  
   ungellatum, Pycnogonum 117  
   uni-unguiculata, Ammothella 85  
   uschakovi, Achelia 84  
   valida, Oropallene 30, 33  
 \*vanhöffeni, Pallenopsis 23  
   versluysi, Anoplodactylus 43, 54  
   virescens, Phoxichilidium 36, 37, 38, 39  
   127  
   viridintestinale, Halosoma 44, 46, 122  
   vulgaris, Alcinous 84  
   vulgaris, Phoxichilus 72, 76  
 \*wilsoni, Achelia 80

XVIII.

**ESTAMPAS**

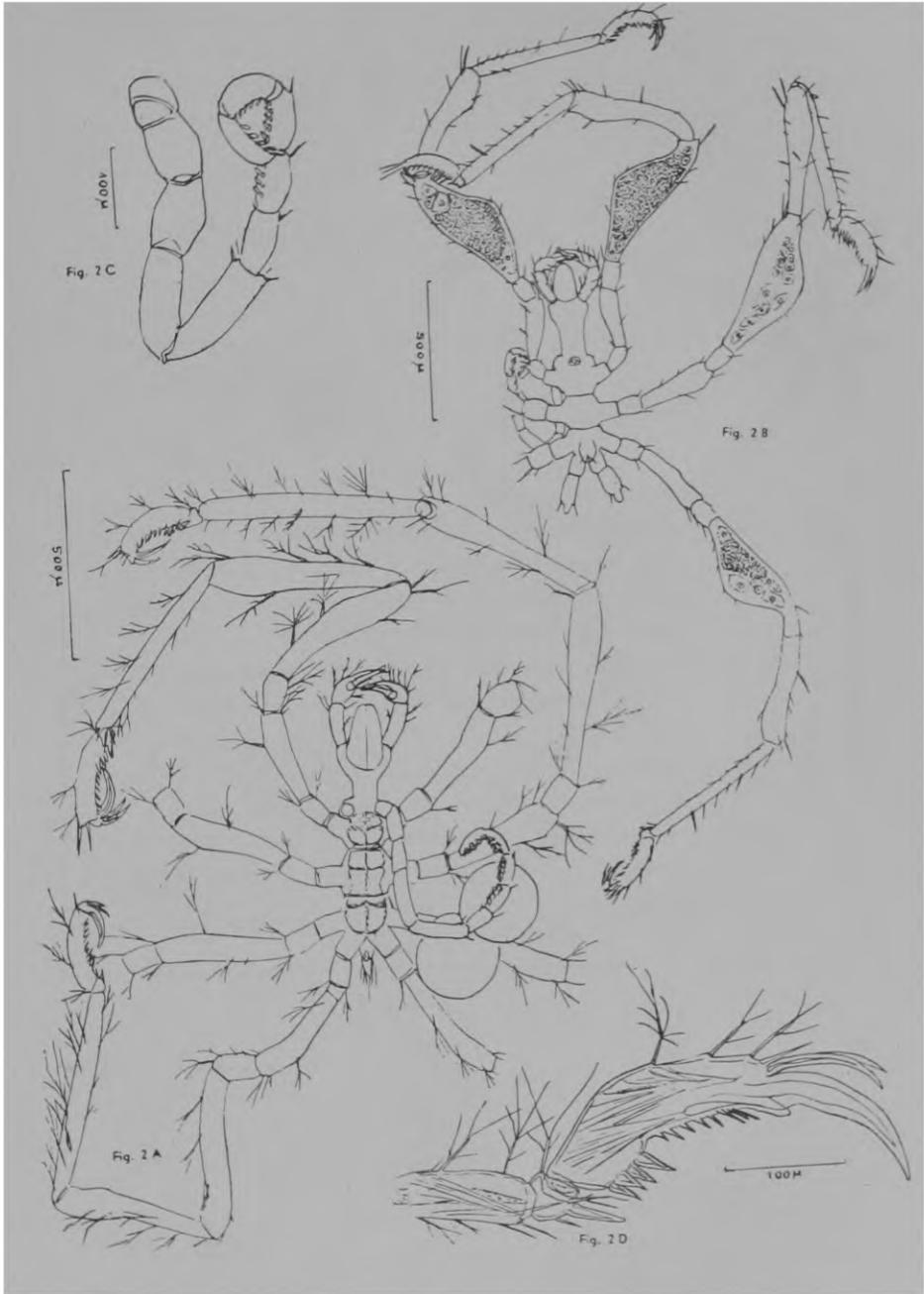
ESTAMPA I

Fig. 1 — *Pallenopsis fluminensis* (Kr.). A, macho em vista dorsal. B, macho em vista de frente; c, chela; p, palpo; t, tromba.



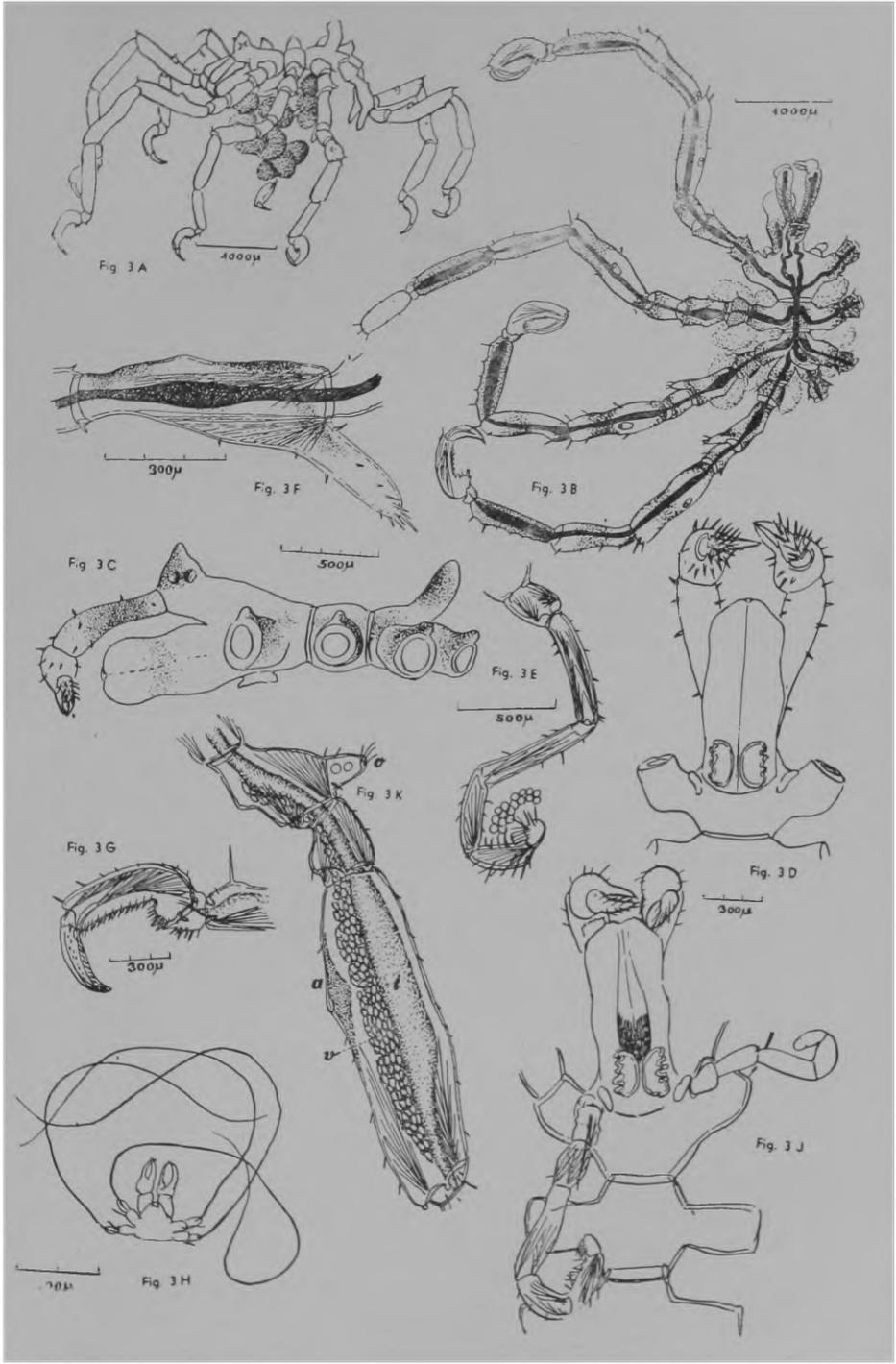
ESTAMPA II

Fig. 2 — *Callipallene evelinae* spec. nov. A, (p. 31) macho em vista ventral. B, fema em vista dorsal. C, ovigero. D, terminação de uma perna.



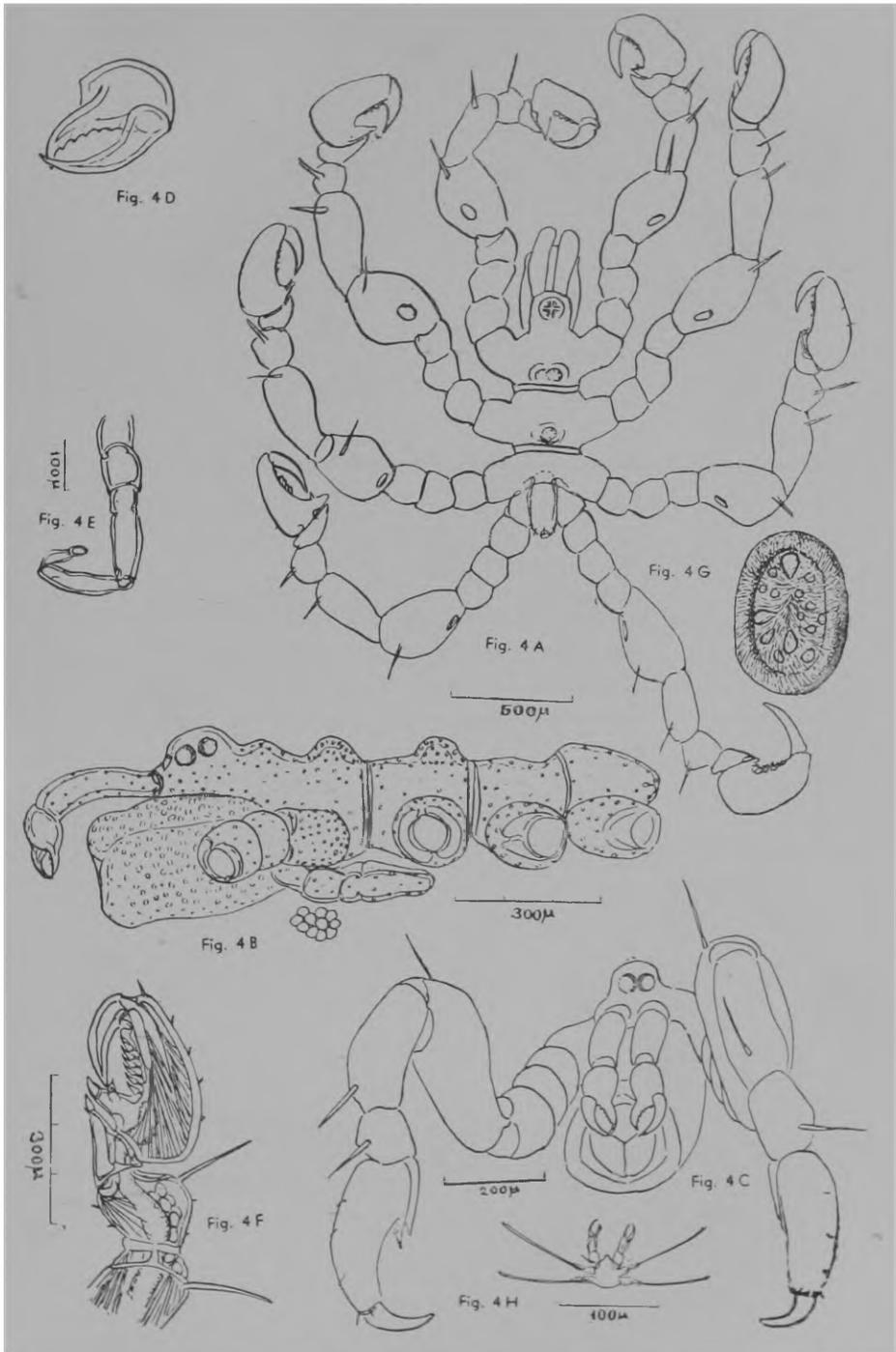
ESTAMPA III

Fig. 3 — *Anoplodactylus carvalhoi* spec. nov.  
(p. 50) A, macho com ovos em vista lateral. B, macho com ovos em vista dorsal, sendo o intestino indicado com preto e as zonas vermelhas da cuticula, com pontinhos. C, femea em vista lateral; as zonas cuticulares alludidas são ponteadas. D, 1.º segmento de uma femea em vista ventral. E, ovigero com ovos. F, 2.ª coxa da 4.ª perna de um macho. G, terminação de uma perna. H, larva. J, hermaphrodita em vista ventral; a, glandula argamassadora; i, intestino; o, orificio genital; v, ovario. K, femur da 1.ª perna do hermaphrodita.



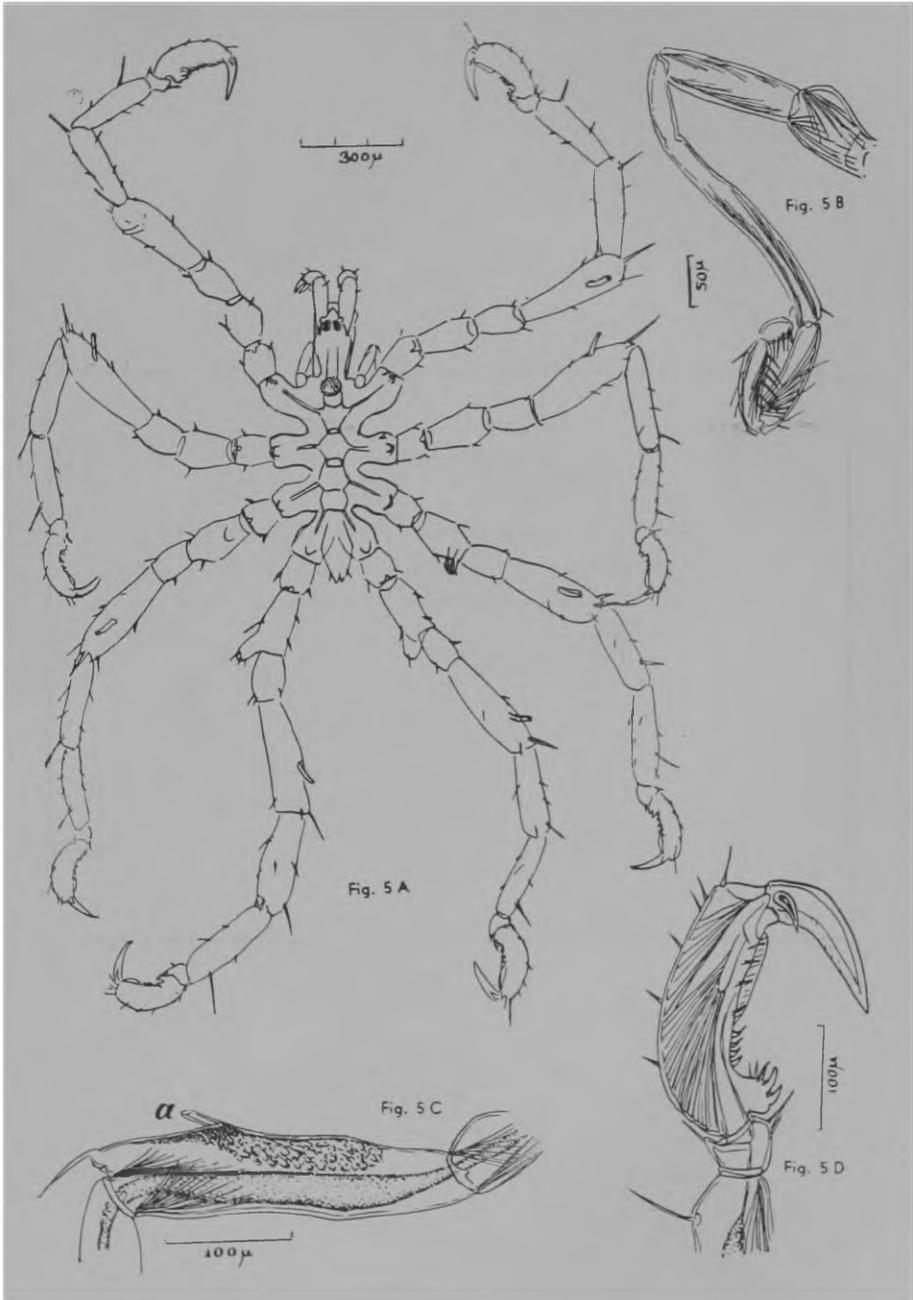
ESTAMPA IV

Fig. 4 — *Anoplodactylus ovelinae* spec. nov.,  
(p. 55) A, macho em vista dorsal. B, macho em vista lateral. C, femea em vista de frente. D, chela. E, ovigero. F, terminação de uma perna com ovario até a segunda tibia. G, orifício da glandula argamassadora. H, larva.



ESTAMPA V

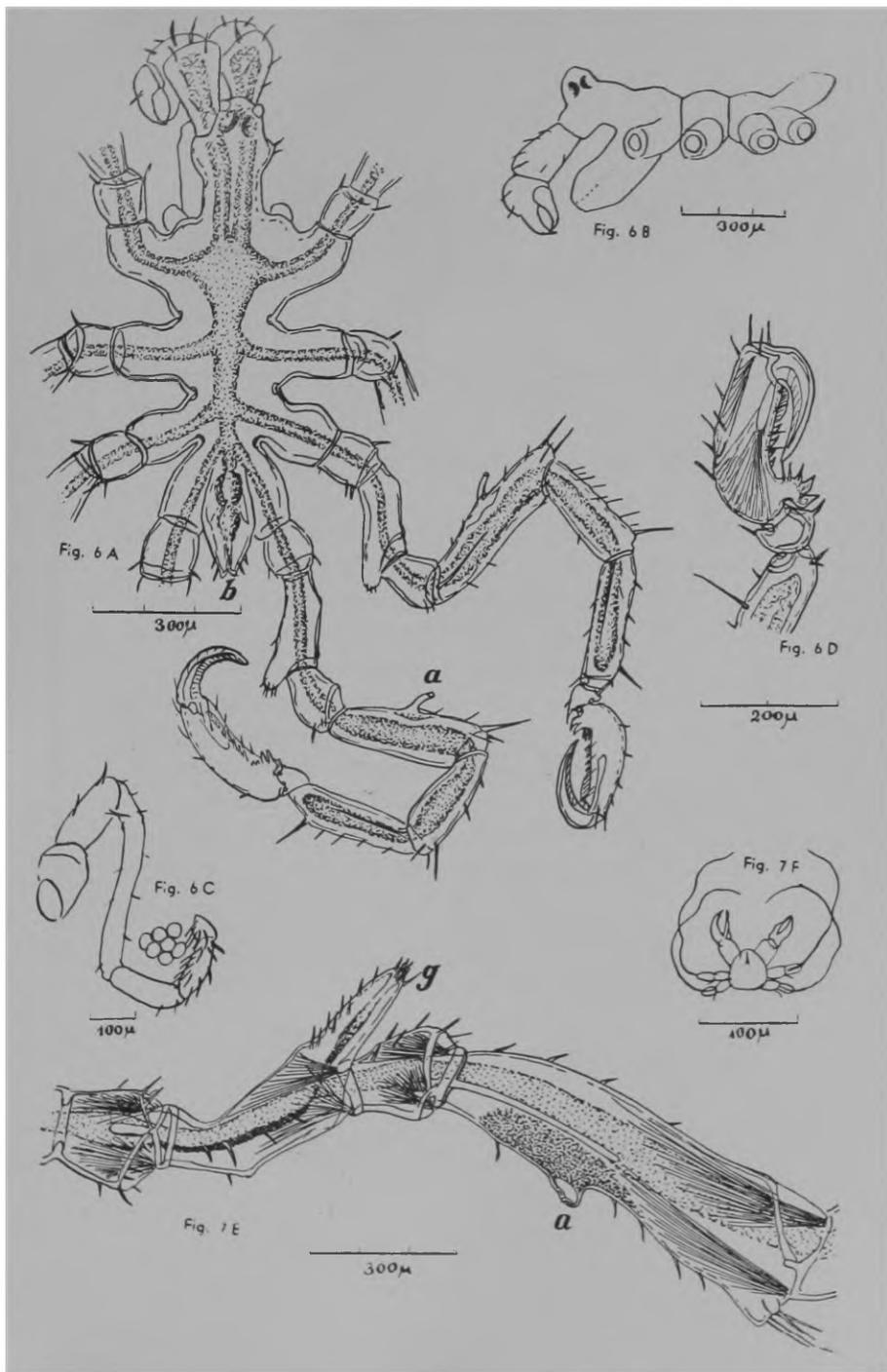
Fig. 5 — *Anoplodactylus petiolatus* (Kr.). A, macho em vista dorsal com os ganglios ventraes. B, ovigero. C, femur de um macho com a glandula argamassadora (a). D, terminação de uma perna.



ESTAMPA VI

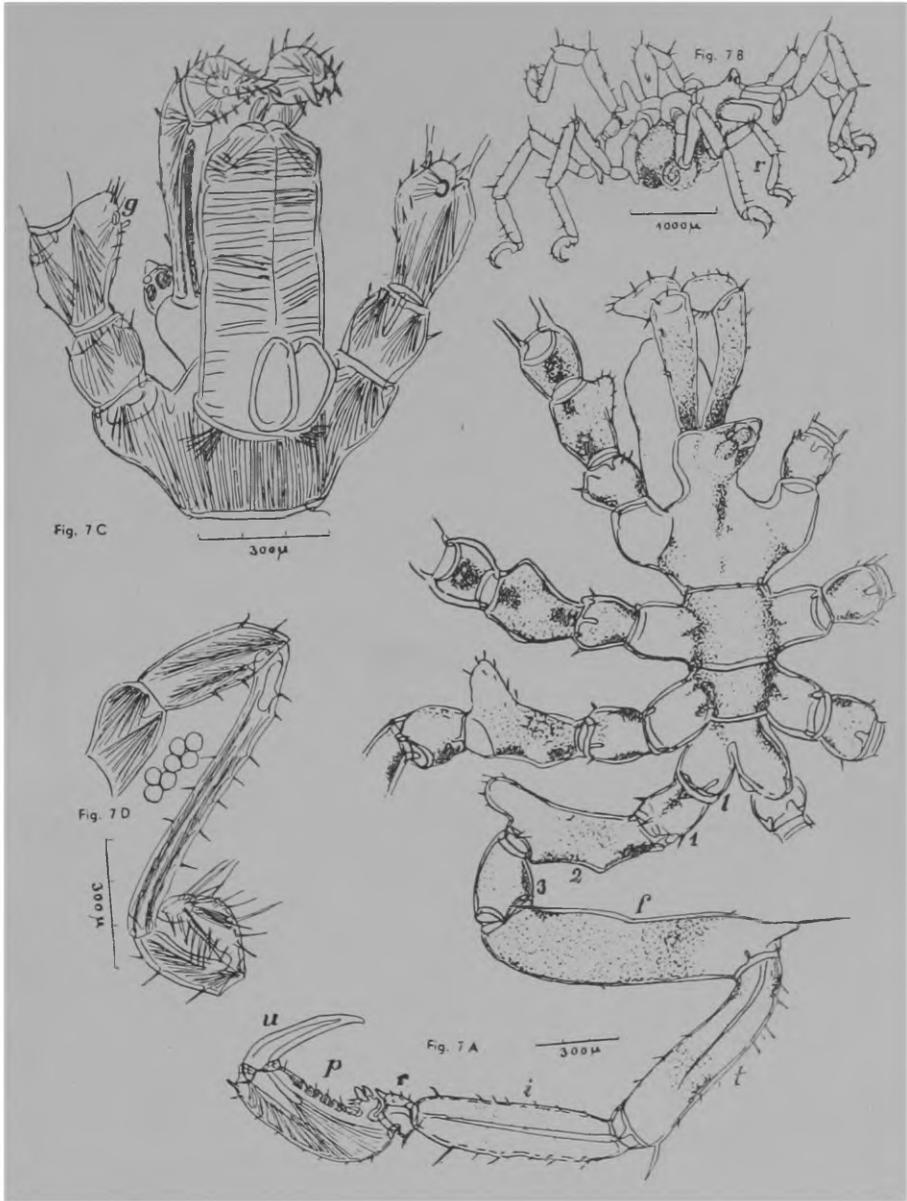
Fig. 6 — *Anoplodactylus pygmaeus* (Hodge).  
(p. 63) A, macho em vista dorsal com o intestino; a, glandula argamassadora; b, abdomen. B, femea em vista lateral. C, ovigero com ovos. D, terminação de uma perna.

Fig. 7 — *Anoplodactylus stictus* spec. nov. E,  
(p. 65) 4.<sup>a</sup> perna de um macho; a, glandula argamassadora; g, orificio genital na 2.<sup>a</sup> coxa. F, larva. A-D, veja estampa VII.



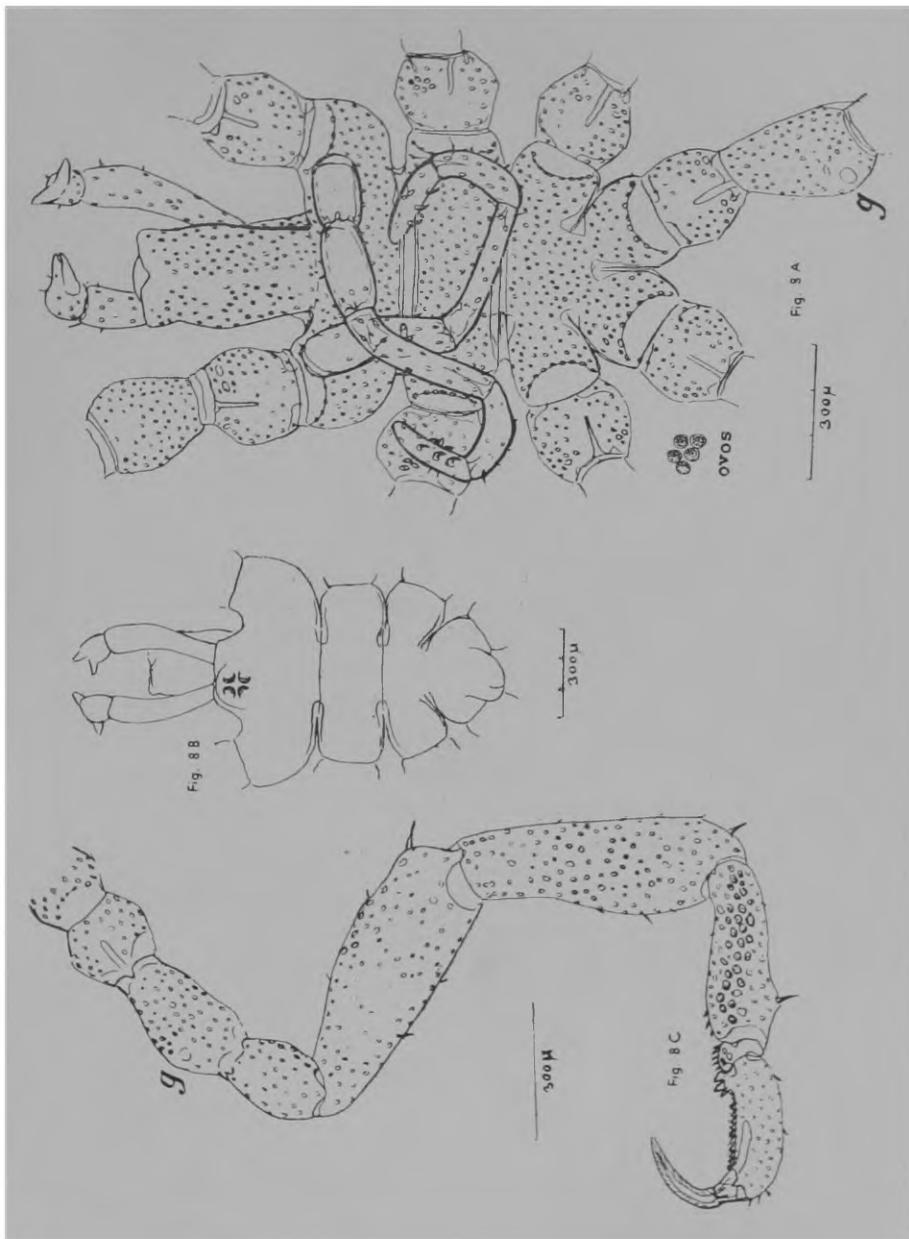
## ESTAMPA VII

Fig. 7 — *Anoplodactylus stictus* spec. nov. A, (p. 65) femea em vista dorsal, correspondendo os pontos ás gottinhas de pigmento rouxo na epiderme; 1, 2, 3, 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup>, e 3.<sup>a</sup> coxa; f, femur; i, 2.<sup>a</sup> tibia l, processo lateral; p, propodo; r, tarso; t, 1.<sup>a</sup> tibia; u, unha principal. B, macho em vista lateral com ovos; r, perna regenerada, ainda menor que normalmente. C, 1.<sup>o</sup> segmento de uma femea em vista ventral com musculatura; g, orificio genital das 2.<sup>as</sup> coxas das 1.<sup>as</sup> pernas. D, ovigero com ovos. E, F, veja estampa VI.



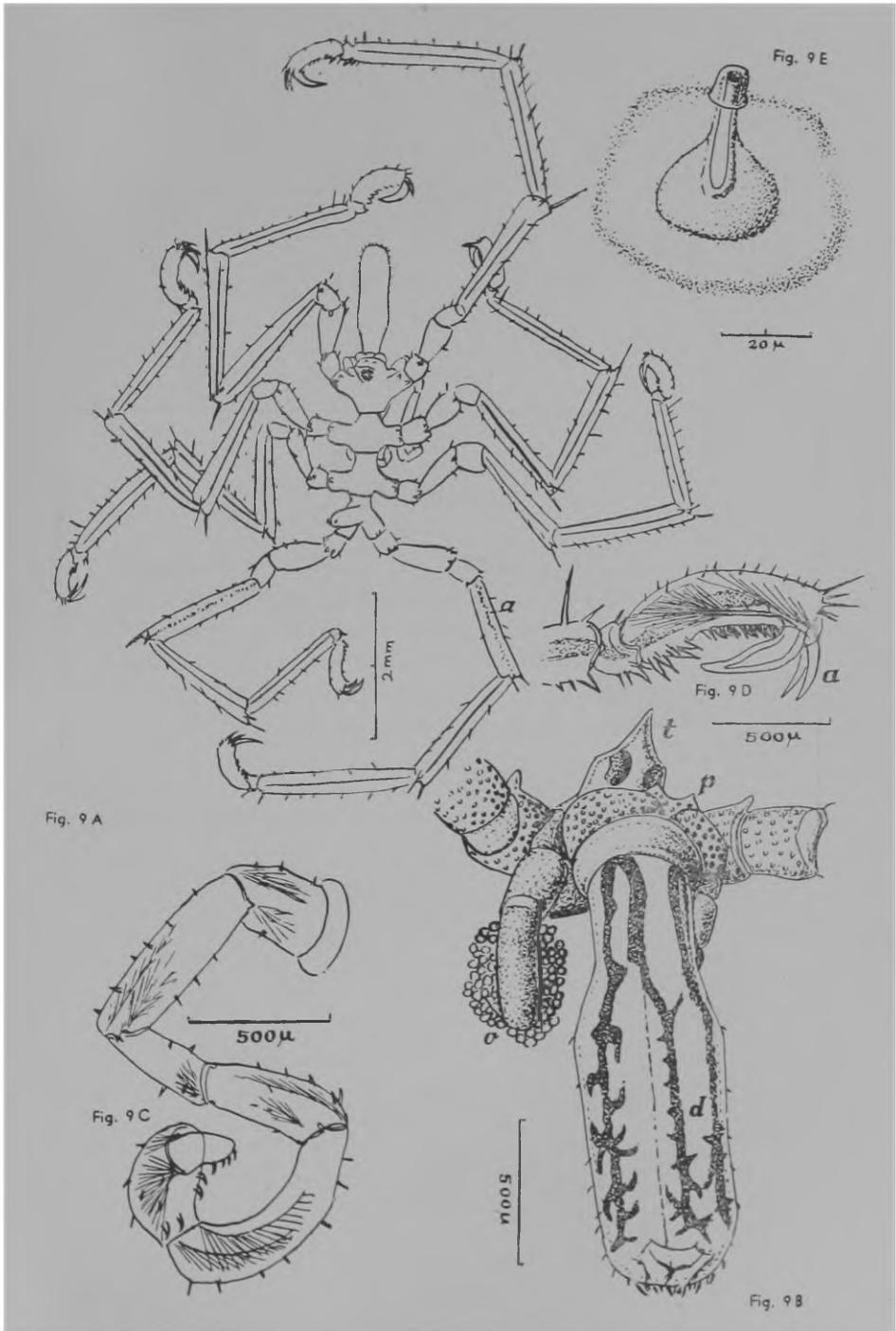
ESTAMPA VIII

Fig. 8 — *Halosoma robustum* (Dohrn). A, macho (p. 68) em vista ventral com ovos; g, orifício genital. B, macho em vista dorsal. C, 4.<sup>a</sup> perna de um macho; g, orifício genital.



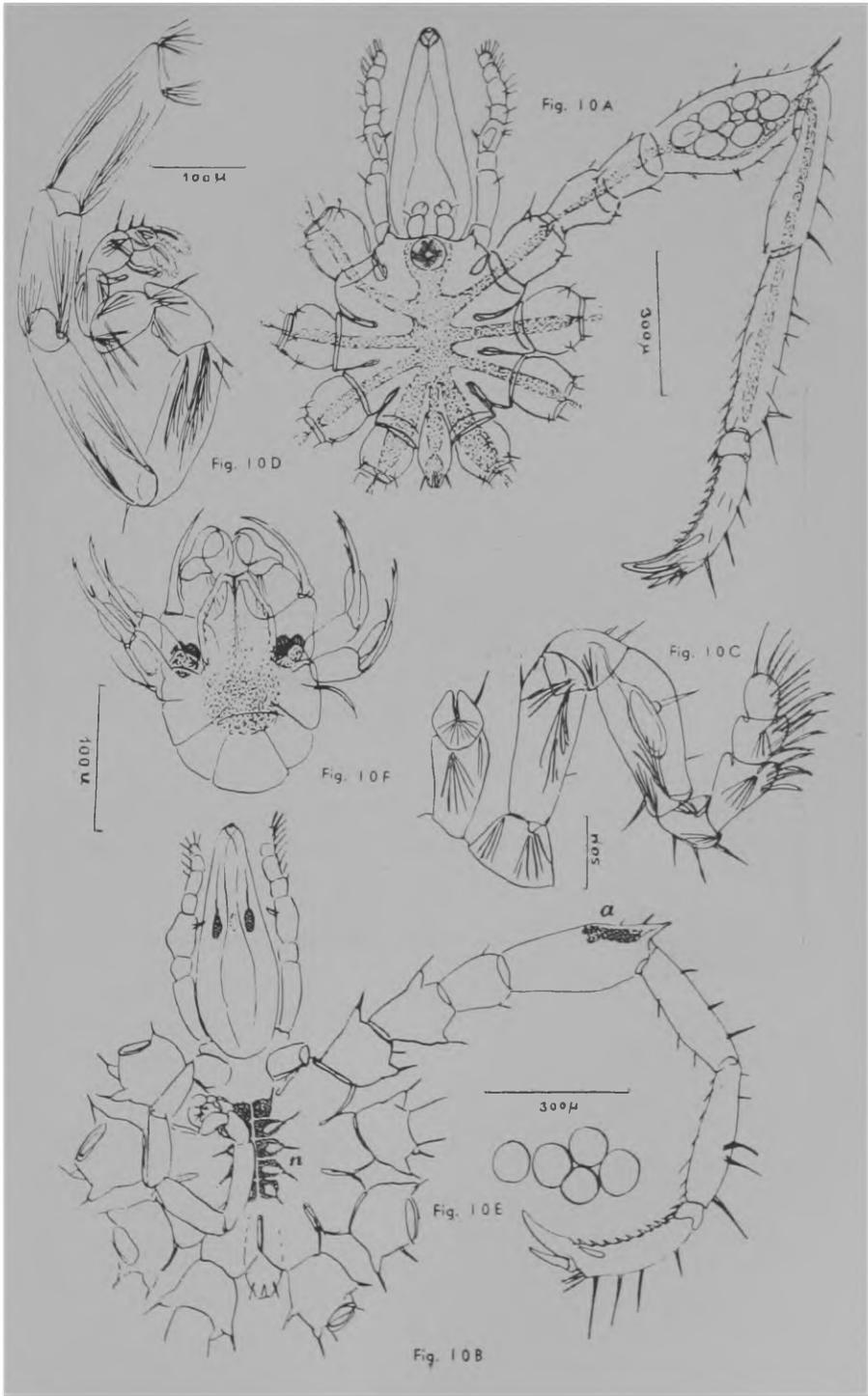
## ESTAMPA IX

Fig. 9 — *Endeis spinosa* (Montagu). A, macho (p. 74) em vista dorsal; a, glandulas argamassadoras. B, macho em vista de frente com as pontinhas (p) no bordo rostral do 1.º segmento, o tuberculo ocular (t), ovos no ovigero (o) e diverticulos intestinaes (d) na tromba. C, ovigero. D, terminação de uma perna; a, unhas auxiliares. E, uma das glandulas argamassadoras.



ESTAMPA X

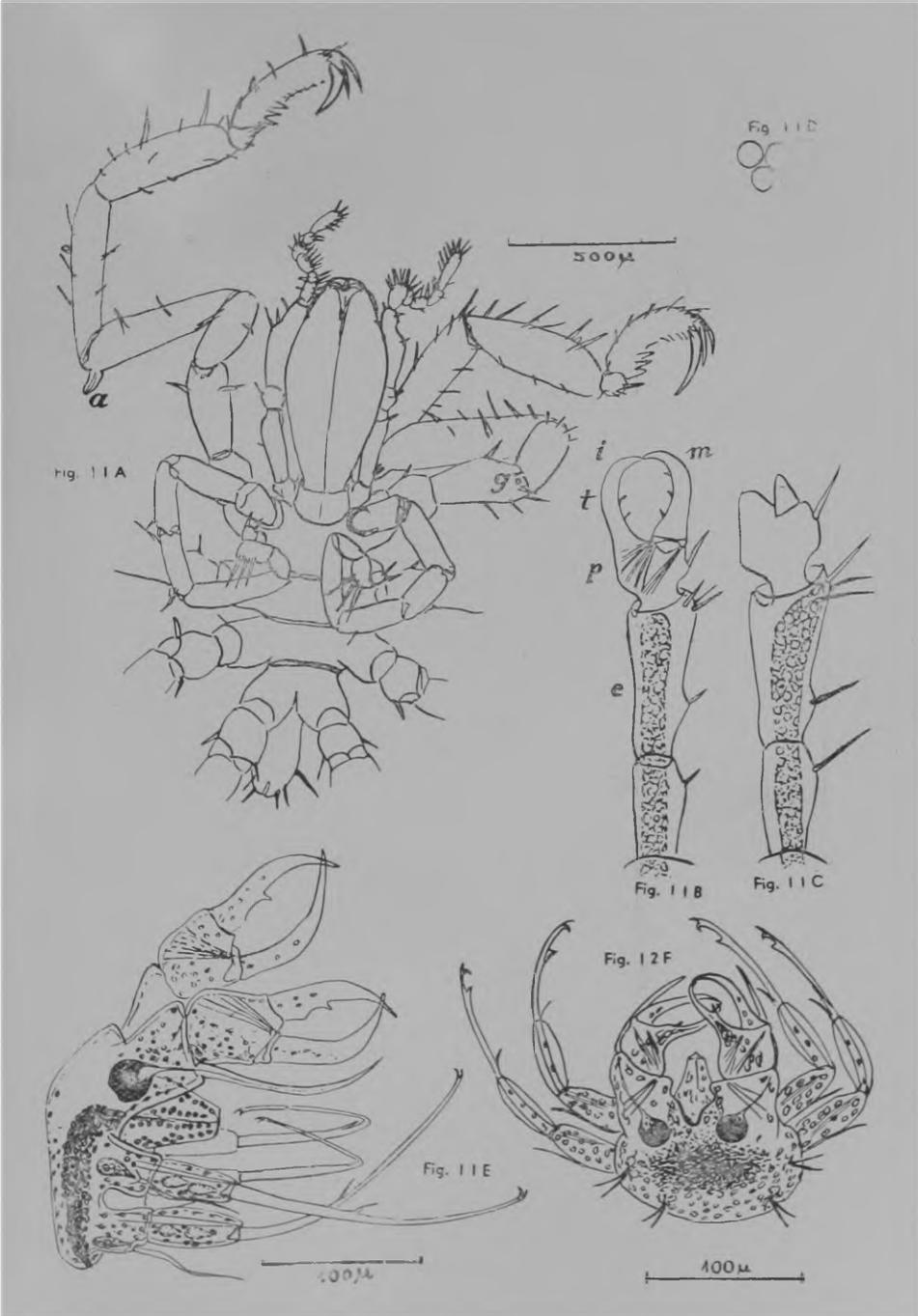
Fig. 10 — *Achelia sawayai* spec. nov. A, fema  
(p. 81) em vista dorsal com intestino. B, macho em vis-  
ta ventral com systema nervoso (n) e glandula ar-  
gamassadora (a). C, cheliforo e palpo do animal  
adulto. D, ovigero de um macho. E, ovos. F,  
larva. Desenvolvimento veja Fig. 17.



ESTAMPA XI

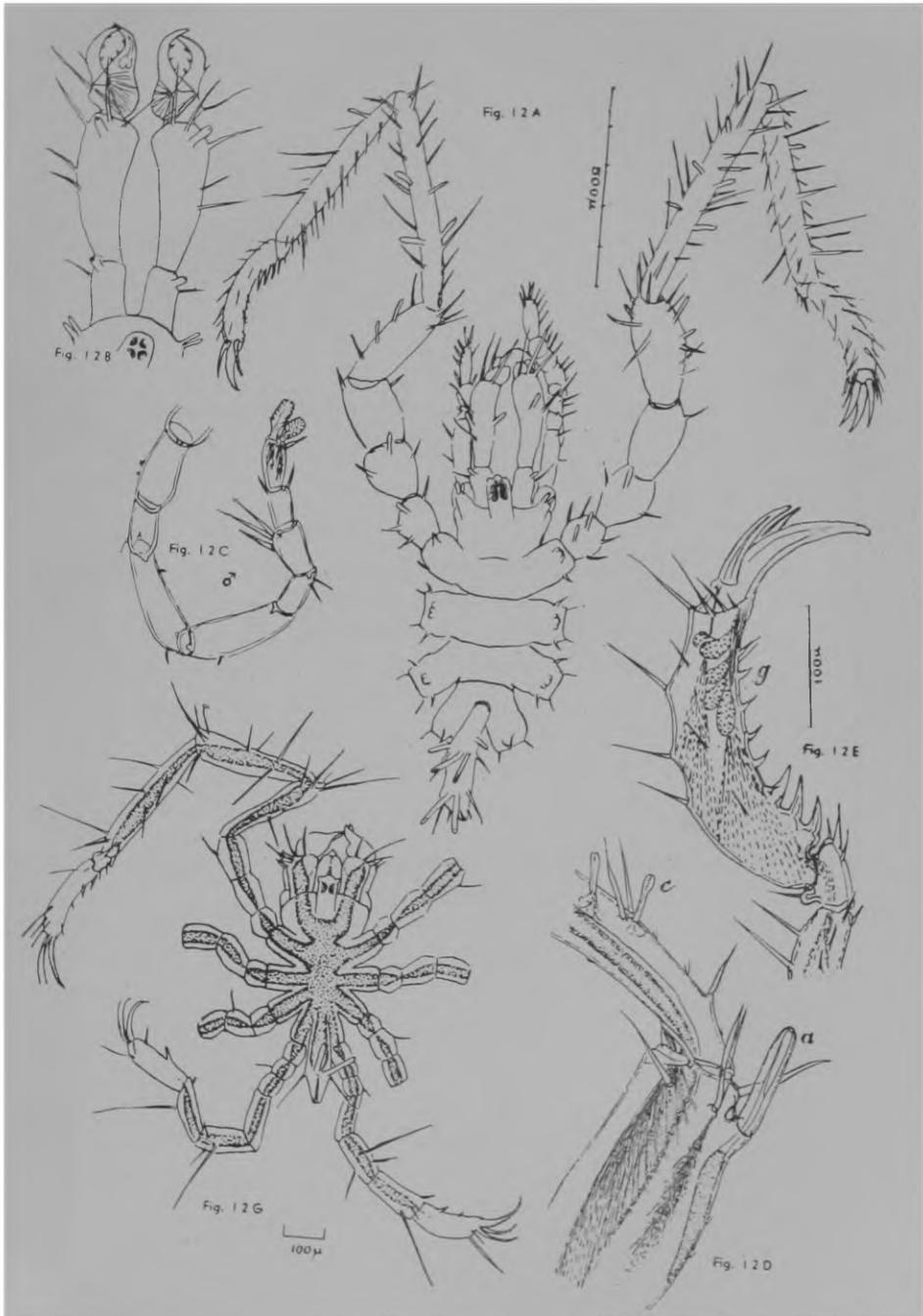
Fig. 11 — *Ammothella appendiculata* (Dohrn).  
(p. 89) A, macho em vista ventral; a, glandula argamassadora; g, orificio genital. B, cheliforo de um animal joven; e, escapo; i, dedo imovel; m, dedo movel; p, palma; t, tenaz. C, cheliforo do animal adulto. D, ovos. E, larva.

Fig. 12 — *Ammothella rugulosa* Verr. F, larva no estadio de Protonymphon em vista do lado rostral. A-E, G, veja estampa XII.



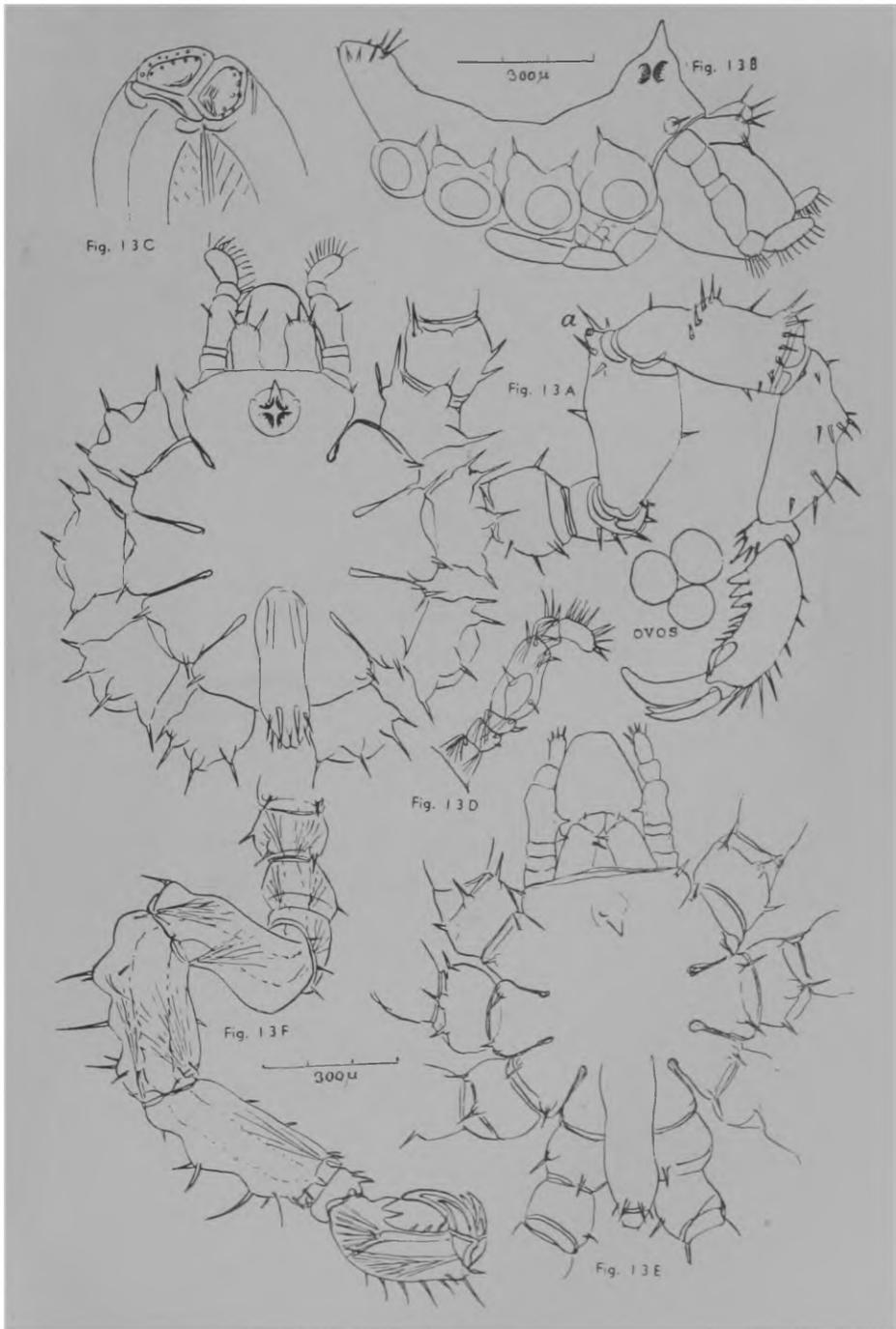
ESTAMPA XII

Fig. 12 — *Ammothella rugulosa* Verr. A, fêmea em vista dorsal. B, cheliforos de um animal joven. C, ovigero de um macho. D, terminação do femur de um macho; a, glandula argamassadora; c, espinhos claviformes. E, terminação de uma perna com glandulas (g). F, veja estampa XI. G, ultima phase larval.



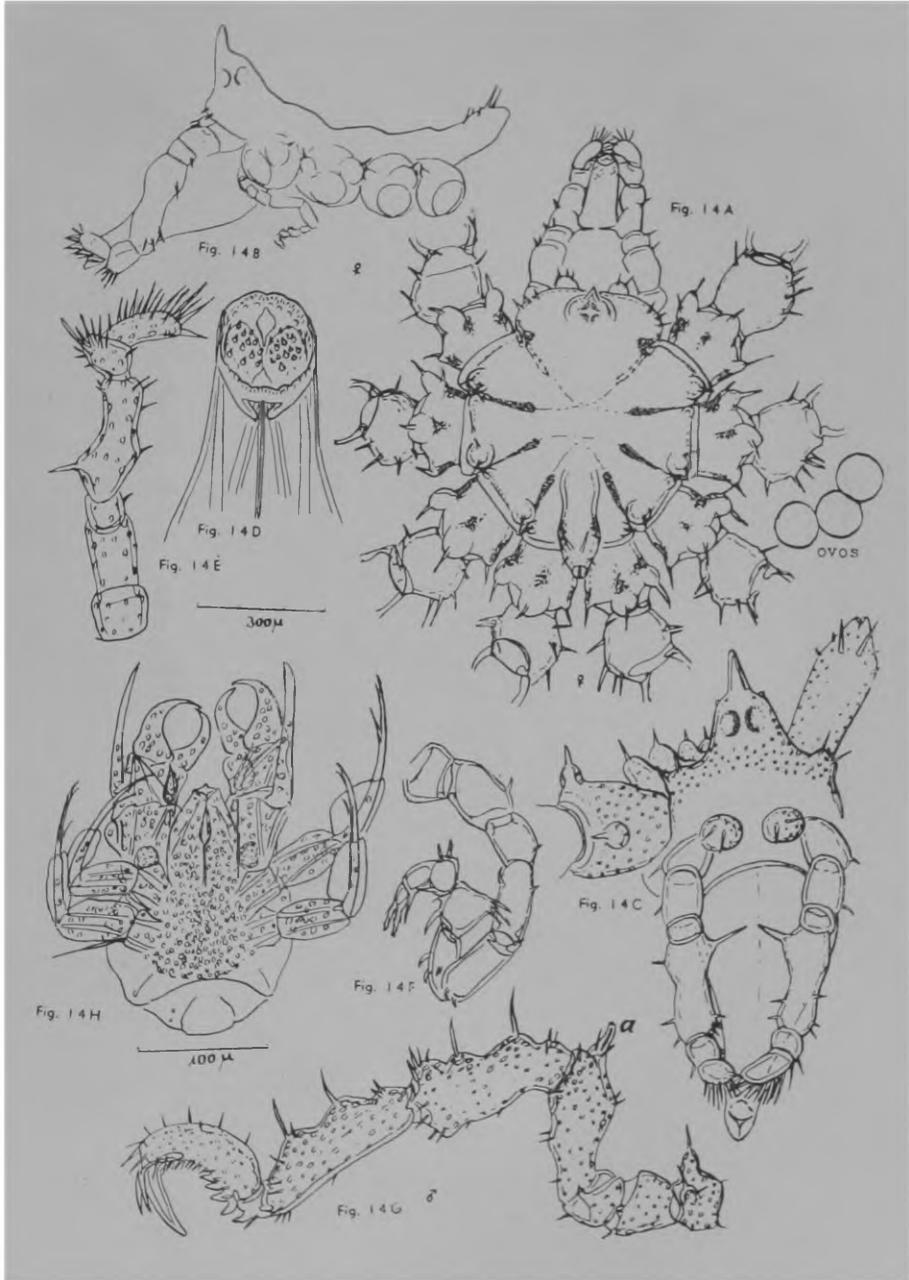
ESTAMPA XIII

Fig. 13 — *Tanystylum evelinae* spec. nov. A, macho em vista dorsal; a, glandula argamassadora. B, macho em vista lateral. C, extremidade da tromba em vista ventral. D, palpo. E, animal joven em vista dorsal com cheliforos bi-articulados. F, 2.<sup>a</sup> perna direita do animal joven da figura precedente.



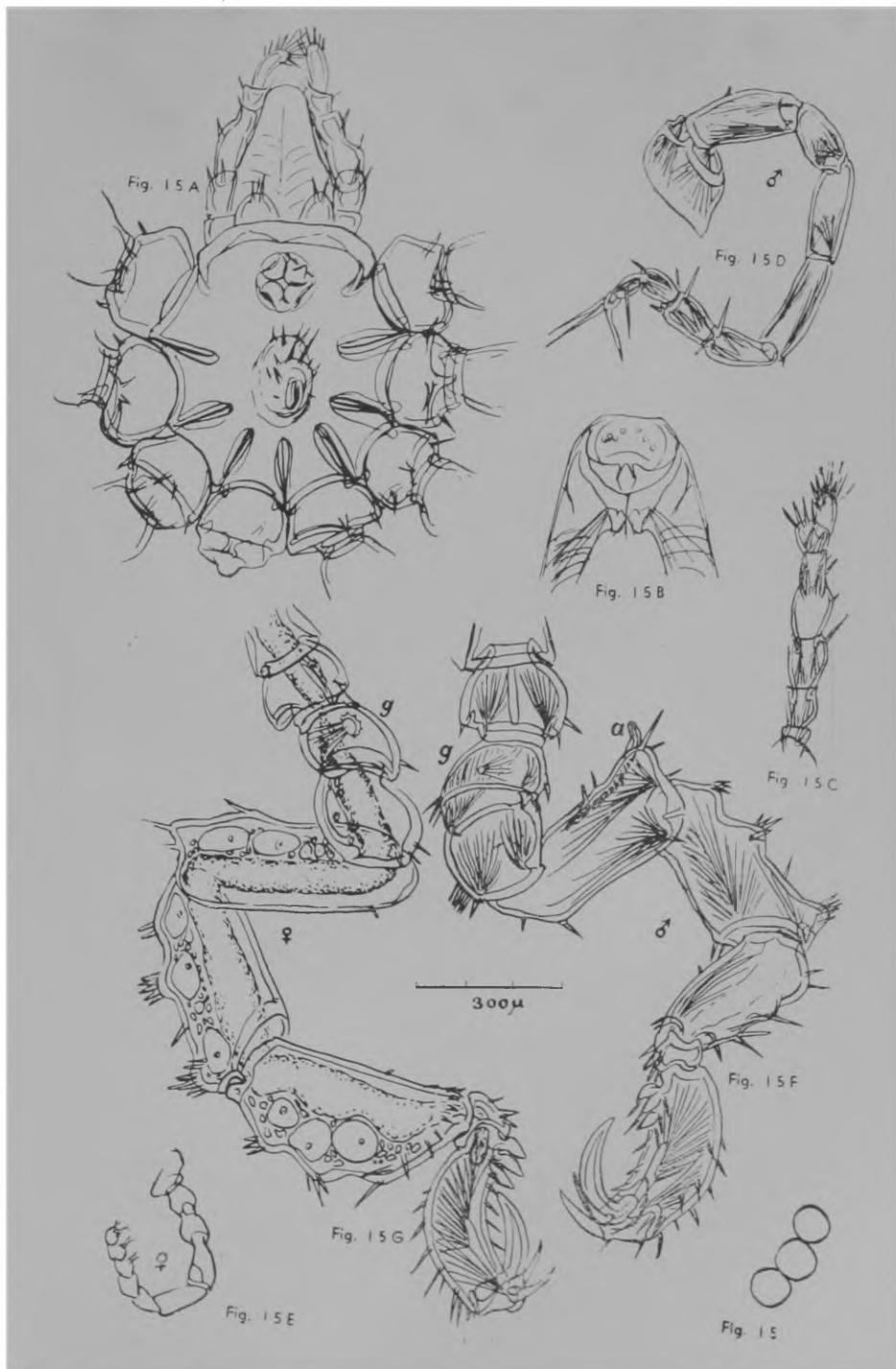
ESTAMPA XIV

Fig. 14 — *Tanystylum isabellae* spec. nov. A, (p. 102) femea em vista dorsal. B, femea em vista lateral. C, macho em vista de frente. D, extremidade da tromba em vista dorsal. E, palpo. F, ovigero de um macho. G, perna de um macho; a, glandula argamassadora. H, larva.



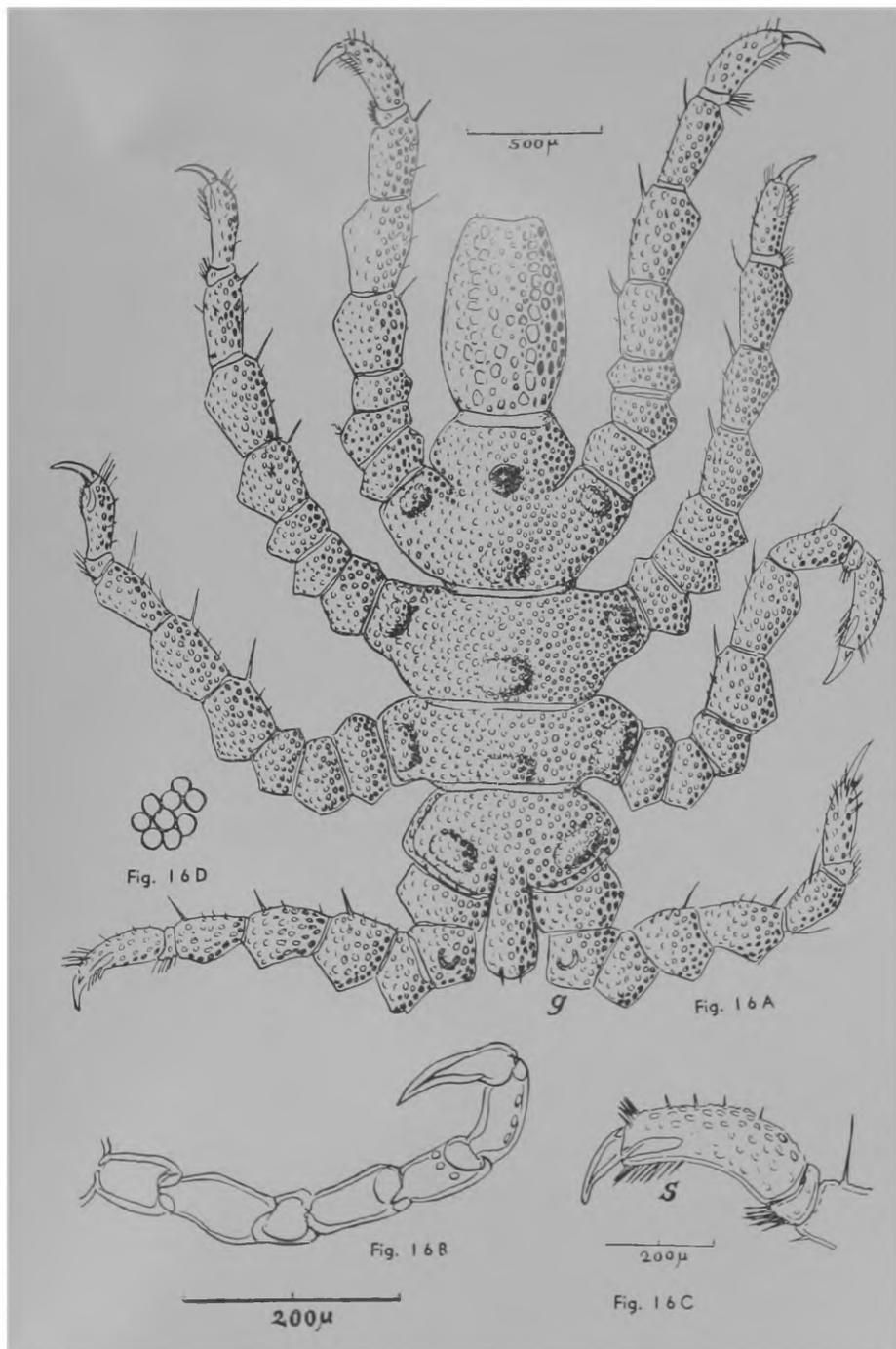
ESTAMPA XV

Fig. 15 — *Tanystylum orbiculare* Wils. A fema em vista dorsal. B, extremidade da tromba em vista ventral. C, palpo. D, ovigero de um macho. E, ovigero de uma fema. F, 4.<sup>a</sup> perna de um macho em vista ventral com musculatura; a, glandula argamassadora; g, orificio genital. G, 4.<sup>a</sup> perna de uma fema em vista ventral com intestino e ovario; g, orificio genital. H, ovos.



ESTAMPA XVI

Fig. 16 — *Pycnogonum pamphorum* spec.  
(p. 114) nov. A, femea em vista dorsal; g, orifício genital. B, ovigero de um macho. C, terminação de uma perna; s, sola. D, ovos.



ESTAMPA XVII

Fig. 17 — Desenvolvimento postembryonario de *Acheilia sawayai* spec. nov. A, Protonymphon de 160  $\mu$ . B, larva de 240  $\mu$ . C, larva de 400  $\mu$ . D, larva de 430  $\mu$ . E, ultima phase larval de 500  $\mu$ . F, phase joven de 580  $\mu$ . G, phase joven de 650  $\mu$  com tocos dos ovigeros. H, ultima phase joven de um macho. J, ponta da tromba larval das phases B-E da Fig. 17. K, ponto da tromba joven das phases F-H da Fig. 17.

