

## Sôbre *Dipteropeltis hirundo* Calman, Crustáceo (Branchiura) parasito de peixes d'água doce

João de Paiva Carvalho

Estagiário voluntário

(Estampas XIX e XX)

Em julho de 1940, recebi alguns Crustáceos parasíticos de peixes d'água doce, remetidos pelo Snr. Ary Freire, fiscal de Caça e Pesca, residente na cidade de Boa Esperança, no Estado de São Paulo. Esses ecto-parasitos provinham do ribeirão Boa Esperança e do rio Jacaré-quassú, tendo chegado às minhas mãos em ótimas condições de conservação, dado o cuidado com que foi feita a sua coleta, pelo exímio pescador amador, Snr. Bento Ahern, Cirurgião-Dentista, residente na citada localidade.

Encontrei no material um Branchiuro, pertencente ao gênero *Dipteropeltis* Calman 1912, descrito, no ano seguinte, com o nome de *Talaus* por Moreira (1913). Segundo informações dos colecionadores, que declararam ser o hospedeiro um lambarí do rabo vermelho, acredito tratar-se de *Tetragonopterus rutilus*, espécie muito espalhada pelos cursos fluviais do Interior do Estado de São Paulo.

Como os caracteres do primeiro exemplar do Branchiuro mencionado no título do trabalho presente me pareceram divergir tanto da espécie de Calman, quanto da de Moreira, deliberei fazer novas tentativas para conseguir mais material, afim de poder julgar a espécie na base dum número maior de especímenes.

Com êsse objetivo realizei, em Setembro de 1940, uma excursão pelo município de Boa Esperança, durante a qual tive ocasião de examinar 95 lambarís do rabo amarelo, *Tetragonopterus aureus*, 5 piquíras, *Characidium fasciatum*, 8 canivetes, *Parodon affinis*, 3

piapáras, *Leporinus* sp., e um pequeno bagre de cabeça chata do gênero *Trichomycterus*. Encontrei, porém, somente dois Isopoda da família Cymothoidae e, como único Branchiuro, *Dolops longicauda* Heller.

No mez de Janeiro de 1941, o mesmo Snr. Ary Freire me remeteu mais material para estudo, no qual encontrei dois representantes do gênero *Dipteropeltis*, ambos fêmeas, que haviam sido retiradas das nadadeiras peitorais de lambarís do rabo vermelho, também conhecidos pelo nome vulgar de tambuí. O primeiro espécime foi capturado em data de 10-12-1940 e o outro em 8-1-1941. Os hospedadores provinham do ribeirão Boa Esperança. Ainda em fins de Fevereiro do mesmo ano, recebi, da mesma proveniência e de idêntico hospedeiro, mais uma fêmea capturada em 3-2-1941.

Os exemplares de Calman (1912) e de Moreira (1913; 1913a) foram colhidos em Corumbá e Cáceres, no rio Paraguai, onde parasitaram o dourado (*Salminus spec.*) e a piranha (*Pygocentrus piraya*) respetivamente. Provindo o material ulterior de Moreira (1915) igualmente do Estado do Mato Grosso, alarga-se, pelo achado atual no Estado de São Paulo, o quadro da distribuição do gênero *Dipteropeltis*. Como, porém, o ribeirão Boa Esperança pertence ao sistema fluvial do Paraná, evidencia-se, sem delongas, a ligação hidrográfica.

Mais difícil parece estabelecer a união morfológica, visto tal não se seguir imediatamente das diagnoses anteriores. Originalmente tinha Moreira (1913, p. 147; 1913a, p. 9) caracterizado sua espécie pela ausência de antenas. Somente mais tarde (1915), com novo material, verificou a presença das antênulas (1.<sup>as</sup> antenas) e antenas (2.<sup>as</sup> antenas). No último trabalho subordinou (p. 120) o gênero *Talaus* como sinônimo, a *Dipteropeltis*. Essa publicação escapou, evidentemente à atenção de Wilson (1932), que continua (p. 539) a mencionar separadamente *Dipteropeltis* Calman, com antenas e *Talaus*, sem antenas. O novo "Nomenclator Zoologicus" (Neave 1939-1940) indica corretamente a sinonímia, como foi estabelecida pelo próprio autor do gênero *Talaus*. Seja mencionado, de passagem, que o nome *Talaus*, pre-ocupado em 1886 pelo arachnólogo E. Simon, foi substituído por *Moreiriella* (Mello-Leitão 1913; veja Moreira 1915), caindo êste último nome naturalmente também na sinonímia de *Dipteropeltis* Calman 1912.

Ao abandonar o nome genérico de *Talaus*, Moreira (1915) aceitou também o nome específico dado por Calman. Não tenho dúvida de classificar o material aqui em mãos igualmente como *Dipteropeltis hirundo* Calm., apesar de precisarem as descrições dos dois autores precedentes de certas emendas. Não concordam, p. e., as antênulas e antenas, como foram desenhadas por Calman (1912, f. 3), com os apêndices corres-

pondentes do material atual, em que se aproximam mais à figura de Moreira, embora este último também não os tenha representado exatamente. Faltam, na ilustração de Moreira, as porções basilares de aspeto globoso (Fig. 4), descritas corretamente por Calman.

Quanto ao estilete pre-oral sumariou Wilson (1932, p. 539) demais as observações da diagnose original, dizendo: dois pares de antenas rudimentares e um estilete pre-oral. Calman notou, porém, no seu material apenas o elemento correspondente à bainha do estilete pre-oral, conhecido de *Argulus*, e afirma não ter visto, nem mesmo vestígio do próprio estilete ou pico, nos dois exemplares dissecados. Ao resumir os caracteres genéricos de *Dipteropeltis* realça Calman novamente: papilas pre-orais presentes, mas nenhum estilete.

Na descrição dos discos adesivos, dada por Calman, encontra-se a passagem seguinte: em lugar dos suportes radiais comuns são todos os bordos membranosos da ventosa cobertos por escamas discoidais. As preparações por mim efetuadas revelaram, porém, a existência de costelas de sustentação do exosqueleto quitínico, semelhante quasi às presentes nas espécies de *Argulus*, porém dispostas horizontalmente, em duas camadas paralelas, como mostra a Figura 5 (est. XX).

Os pormenores mencionados, assim como outros que se depreendem da diagnose seguinte, evidenciaram a necessidade da apresentação duma nova descrição do Branchiuro em questão.

### **Dipteropeltis hirundo Calman**

*Dipteropeltis hirundo* Calman, 1912, p. 763, t. 84.

*Talaus ribeiroi* Moreira, 1913, p. 147, t. 4, f. 4-6.

*Talaus ribeiroi* Moreira, 1913a, p. 9, t. 3-4.

*Dipteropeltis hirundo* Moreira, 1915, p. 120.

Material: 4 exemplares, todos fêmeas, do ribeirão Boa Esperança, Estado de São Paulo. Um espécime acha-se guardado, sob n.º 438, na coleção do Departamento de Zoologia da Universidade de S. Paulo.

Hospedadores: Lambarís do rabo amarelo (*Tetragonopterus aureus*) e lambarís do rabo vermelho (*Tetragonopterus rutilus*).

**Descrição:** Corpo deprimido e alongado (Fig. 1 e 2), três vezes mais comprido do que largo, em cujo cefalotorax não existem sinais evidentes de segmentação. No animal vivo, nota-se um envoltório constituído por uma

cutícula branca, fina e muito resistente que, nos exemplares mais jovens, é muito evidente e que adere completamente ao corpo do Crustáceo pela ação dos fixadores. É totalmente desprovido de espinhos ou apêndices de fixação.

A carapaça é constituída por dois lóbulos laterais divergentes, em forma de asas que se originam no cefalotorax e descem até além do terço superior dos lóbulos abdominais; terminam em ponta e raramente excedem o comprimento desses órgãos. Essas expansões lanceoladas são mais alargadas na porção anterior, constatando-se nelas a existência de numerosos canálculos hepáticos, muito evidentes, que dão a impressão de ramos irregulares, abundantemente distribuídos, como se fossem inervaturas espalhadas sobre o limbo de uma folha lanceolada (Fig. 1).

Cabeça de tamanho medíocre, unida ao cefalotorax, com uma reentrância ou sêla na porção média anterior, de modo a formar dois lóbulos laterais arredondados, sobre os quais se acham localizados dois olhos grandes, bem visíveis, tanto do plano dorsal como do ventral (Fig. 3).

Antênulas e antenas (Fig. 4) são situadas na porção inferior da cabeça, na região compreendida entre os órgãos visuais e a plataforma oral. São apêndices diminutos e rudimentares. As antênulas não são articuladas e na sua base existe um corpo arredondado. Da porção média, parte uma espícula forte, réta, com a ponta aguda voltada para cima. Na extremidade, figuram cinco ou seis prolongamentos apicais e dois dentes curtos inferiores. As antenas são quasi do mesmo tamanho ou ligeiramente mais longas do que as antênulas e são constituídas por uma porção basal de forma globular, armada de quatro acúleos recurvados e dois rétos. A porção distal cilíndrica é dividida em dois artículos mal definidos, existindo na região apical cinco ou seis acúleos e dois dentes curtos inferiormente situados.

Ambos os órgãos ficam presos à face ventral da carapaça por meio de um pedúnculo carnoso; acham-se situados entre o bordo anterior da cabeça e a região oral, ficando meio encobertos pelos bordos superiores dos discos adesivos.

As chamadas ventosas são grandes, oblongas, pedunculadas, quasi unidas e situadas na parte anterior do cefalotorax. Originam-se das maxilas e acham-se situadas de cada lado do cône bucal. Como acontece com as ventosas dos demais Arguloida, esses órgãos são providos de um exosqueleto quitínico, sustentado pelas costelas dispostas horizontalmente e em duas camadas paralelas, ao longo dos bordos dos discos (Fig. 5).

As costelas diferem, destarte, dos elementos correspondentes do género *Argulus*, em que essas colunas de sustentação se encontram sempre verticalmente dispostas.

A bôca, situada entre os discos adesivos, na região média posterior ventral do cefalotórax, fica parcialmente encoberta pelos bordos dêsses discos, formando aí um cône proeminente. E' constituída por um pedúnculo em forma de cilindro algo bojudo e susceptível de se protraír (Fig. 7). Na sua extremidade anterior, figura um disco arredondado (Fig. 6), côncavo, flexível, de bordos irregulares e da forma de um prato. No centro dêsse disco há uma corôa carnuda, à semelhança de lábios, que serve de borda a um cálice provido de paredes pregueadas, de aspéto crecentiforme (mandíbulas). O dito cálice dá início a uma cavidade afunilada a que se segue um esfago muscular.

Os maxilípodos são curtos e robustos, formados de cinco artículos (Figs. 8 e 9). O primeiro artículo é representado por uma prega rugosa, mal definida, porém, bem evidente. O terceiro artículo é provido de duas calosidades, uma lisa e núa, outra da forma dum rim e coberta por pequenas papilas hemisféricas ou semielípticas. Notam-se, nessas papilas, dentículos ou prolongamentos de fixação, em forma de pente. As papilas assemelham-se muito às que se encontram nos maxilípodos posteriores de *Argulus americanus* e de *A. versicolor*.

O quarto artículo do maxilípodo é entumescido e provido de papilas na sua porção superior. O artículo terminal é digitiforme, com dentículos no bordo superior, pequenos e encurvados, além de dois dentes maiores, grossos e ponteagudos que se acham localizados na porção latero-distal.

O torax é mais longo do que largo. Nas fêmeas, observam-se facilmente, por transparência, carreiras laterais de óvulos pequenos, de contorno irregular que medem cerca de  $290 \mu \times 275 \mu$  (Fig. 12), com vitelo nutritivo abundante. No torax encontram-se ainda fileiras irregulares de pequenas manchas de côr castanho-escura ou totalmente negras, pigmentação essa que se estende da porção dorsal até a região latero-inferior ou ventral. Em toda a extensão média dorsal, há um espaço completamente desprovido dessas manchas.

Os apêndices torácicos (Figs. 10 e 11), em número de quatro pares, acham-se situados ao longo e de cada lado da região torácica. São representados por uma pre-coxa, uma coxa e uma basis. Os ramos dêsses apêndices, constituídos pela coxa e pre-coxa, são sempre mais curtos do que a basis. Da pre-coxa partem dois ramos terminais: o exopodito e o endopodito, munidos de raras espículas, ligeiramente encurvadas e muito pouco cerdósas. No primeiro par, o endopodito é um tanto mais curto do que o exopodito. Nos segundo, terceiro e quarto pares os ramos também não teem o mesmo comprimento, sendo o endopodito algo mais longo. A basis do último par é mais desenvolvida do que a dos demais, nela figurando uma protuberância ou lóbulo natatório, na porção infero-posterior.

O abdômen é formado por dois prolongamentos terminais longos, de forma lanceolada, que lembram os do gênero *Dolops*. Sobre a superfície externa desses órgãos existem numerosos e minúsculos pêlos tácteis. No ângulo formado pela junção dos ramos abdominais, logo após a porção posterior do torax, acham-se localizados os órgãos sexuais, bem evidentes e de um colorido alaranjado escuro. Não se constata a presença de ramos caudais.

Os animais vivos têm uma cor amarela brilhante ou aproximada ao âmbar, existindo exemplares que possuem tonalidades bastante carregadas. Em geral, os espécimes jovens são quasi brancos, nêles evidenciando-se, com muita nitidez, os dois pontinhos negros dos olhos e os círculos ovalados dos órgãos sexuais.

### Medidas

Postas em confronto as medidas dos exemplares de Calman, de Moreira e os meus, verifica-se que ha uma concordância quasi que perfeita entre as que foram obtidas por Moreira e por mim, ao passo que o mesmo já não acontece com as de Calman. Na própria estampa que o criador do gênero *Dipteropeltis* apresenta, nota-se no seu espécime um comprimento exagerado dos lóbulos laterais do cefalotorax.

| MEDIDAS EM MILIMETROS                               |        |         |                           |
|---|--------|---------|---------------------------|
|   | Calman | Moreira | Material de Boa Esperança |
| Comprimento total .....                             | 20     | 11 — 15 | 11,5 — 15                 |
| Comprimento dos lóbulos do cefalotorax              | 26     | 9 — 13  | 6 — 13                    |
| Largura da cabeça .....                             | 2,5    | —       | 2,5 — 3                   |
| Comprimento do cefalotorax .....                    | 8      | 6 — 8,5 | 6 — 8,5                   |
| Largura do cefalotorax .....                        | 2,5    | 2,5 — 3 | 2,5 — 3                   |
| Largura dos lóbulos do cefalotorax, na base         | 1,8    | —       | 1,5 — 1,8                 |
| Maior largura dos lóbulos do cefalotorax            | 4,8    | —       | 4,5 — 4,8                 |
| Comprimento dos lóbulos abdominais ..               | 6,8    | 4 — 6   | 4 — 6,5                   |
| Maior largura dos lóbulos abdominais ..             | 1,3    | —       | 1,3 — 1,5                 |
| Comprimento das antênulas e antenas, cerca de ..... | 0,13   | —       | —                         |
| Comprimento do cône oral .....                      | 0,5    | —       | —                         |
| Diâmetro dos discos adesivos .....                  | 1,1    | —       | 551 x 435                 |
| Comprimento da segunda perna .....                  | 1,8    | —       | —                         |
| Diâmetro do olho, cerca de .....                    | 0,1    | —       | —                         |
| Distância entre os olhos, cerca de .....            | 0,45   | —       | —                         |
| Altura dos maxilípodos .....                        | —      | —       | 1,1 — 1,3                 |
| Largura dos maxilípodos .....                       | —      | —       | 0,40 — 0,60               |

## Comentário

Em trabalho anterior (Paiva Carvalho 1939, p. 110) já tive ocasião de lembrar que os Branchiura foram inicialmente, por alguns autores, incluídos nos Phyllopoda, e, realmente, apresenta a organização interna certos traços conhecidos dos Euphyllopoda. Atualmente os Carcinólogos ou seguem a G. O. Sars, incluindo os Branchiura, como sub-ordem Arguloidea, na ordem dos Copepoda (Wilson 1932, p. 10-11), ou consideram o grupo como ordem especial, aplicando o nome de Branchiura (Brehm 1927, p. 497). Como a entidade abrange apenas ca. de 60 espécies talvez possa parecer inconveniente dar-lhe gráo de ordem especial, favorecendo, além disso, as extremidades larvais e a ocorrência da espermatoteca (receptáculo seminal), a incorporação dos Arguloidea nos Copepoda. Por outro lado, constituem os olhos compostos e o cefalotorax escutiformemente alargado caracteres incompatíveis com a diagnose geral dos Copepoda. Os quatro pares de extremidades natatórias da região torácica lembram, com os seus dois ramos estreitos mais os cirrípodos dos Cirripedia do que os pés remadores, aos quais os Copepoda devem o seu nome. É verdade, que o termo "Branchiura" não deve ser aplicado no sentido duma respiração efetuada unicamente pelas folhas branquióides abdominais, visto participar a superfície inteira do animal na oxigenização do líquido do corpo (Spandl 1926, p. 81).

Os Branchiura ou Arguloidea contem, atualmente, os gêneros seguintes: *Argulus* O. F. Müller 1785, *Dolops* Audouin 1837 (= *Gyropeltis* Heller 1857), *Chonopeltis* Thiele 1901 e *Dipteropeltis* Calman 1912 (= *Talaus* Moreira 1913; *Moreiriella* Mello-Leitão 1913). Nos três primeiros gêneros é a carapaça aproximadamente orbicular e ramos caudais são presentes, no último gênero é a carapaça alongada e os ramos caudais faltam. Os Branchiura são predominantemente límnicos, ocorrendo, porém, algumas espécies do gênero *Argulus*, também na água salobra e salgada. Os representantes dos gêneros *Dolops* e *Dipteropeltis* só foram, até agora, encontrados nágua doce, sendo *Dipteropeltis*, ao que parece, peculiar aos sistemas fluviais do Paraná e Paraguái.

O estudo d'esses ecto-parasitos torna-se indispensavel, dada a importância econômica de que se revestem, pois, as suas depredações podem causar prejuizos de certo vulto nos cardumes de peixes mantidos, sobretudo, em cativeiro. Meehan (1940, p. 459), referindo-se particularmente ao gênero *Argulus*, diz que lagôs e lagos têm sido despovoados em consequências dos seus ataques. Estudando as suas particularidades fisiológicas, Herter (1927) nos dá uma idéia da sua agressividade e Guberlet (1928, p. 9) aponta a sua capacidade de resistência.

A espécie atual, *Dipteropeltis hirundo* Calm. foi, até agora, verificada como ecto-parasita dos dourados, piranhas e lambarís. Ao que se me afigura, parece não ser das mais nocivas, porque não ocorre em tão grande quantidade como, às vezes, acontece com as espécies dos gêneros *Argulus* e *Dolops*. Em oposição a certos Isopoda, sobretudo os da família Cymothoidae, a que o vulgo costuma chamar de "piolho de peixe" os Branchiura, talvez por causa da sua raridade e relativa pequenez, ainda não tem atraído a atenção dos nossos pescadores.

### Abstract

The present material that serves as a base for the re-description of *Dipteropeltis hirundo* Calm. consists of four females found on *Tetragonopterus aureus* e *T. rutilus* in a small river in the state of S. Paulo, tributary to the river Parana.

The original material of Calman (1912) came from the river Paraguay (Corumba) and Moreira's specimens (1913; 1913a) had been collected in the same river.

*Dipteropeltis hirundo* Calm. includes, after Moreira (1915), *Talaus ribeiroi* (later on *Moreiriella ribeiroi*), but this last paper has been overlooked by Wilson (1932) who mentions both genera, *Dipteropeltis* Calman and *Talaus* Moreira as valid ones.

As *Dipteropeltis hirundo* does not seem to occur in so great a number as the species of *Argulus* and *Dolops* sometimes do, the parasite cannot be regarded as very noxious to the fishes.

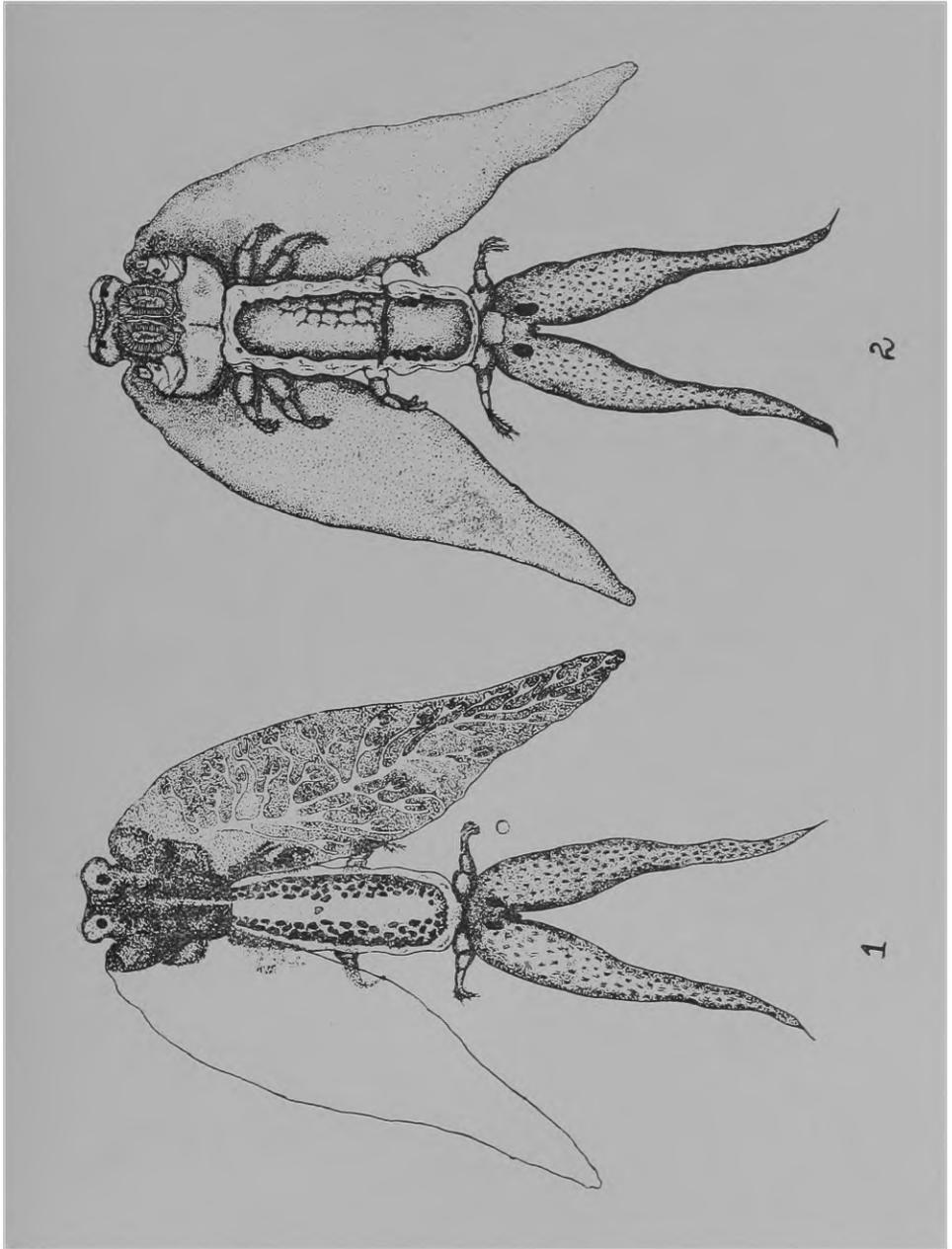
### Literatura

- Brehm, V. 1927, 4. Ordnung der Crustacea Entomostraca: Branchiura. Kükenthal & Krumbach, Handb. Zool. v. 3, 1.<sup>a</sup> metade, p. 497-502. Berlin & Leipzig (Walter de Gruyter & Co.).
- Calman, W. T. 1912, On *Dipteropeltis*, a new genus of Crustacean Order Branchiura. Proc. Zool. Soc. London, p. 763-766, pl. 84. London.
- Guberlet, J. E. 1928, Notes on a species of *Argulus* from gold-fish. Univ. Washington Publ. v. 2, n.º 3, p. 31-42. pl. I-II. Washington.
- Herter, K. 1937 Reizphysiologische Untersuchungen an der Karpfenlaus etc., Ztschr. vergl. Physiol. v. 5, fasc. 2, p. 283-370. Berlin.
- Meehan, O. L. 1940, A review of the parasitic Crustacea of the genus *Argulus* in the collections of the U. S. Nat. Museum. Proc. U. S. Nat. Museum, v. 88, p. 459-522. Washington, D. C.

- Moreira, C. 1913, Crustacés du Brésil. Mém. Soc. Zool. France v. 25, p. 145-154 t. 3-4 Paris.
- 1913a, Crustáceos. Com. Linhas Telegráficas Estrat. Mato-Grosso ao Amazonas. An. n.º 5, Hist. Nat. Zoologia, p. 11, t. 3-4. Rio de Janeiro.
- 1915, Les antennes du *Dipteropeltis hirundo* Calman (Talaus Ribeiroi Moreira). Crust. Argulidae. Bull. Soc. Ent. France, p. 120 f. 1-2. Paris.
- Neave, S. A., 1939-1940, Nomenclator Zoologicus, v. 1-4. London.
- Paiva Carvalho, J. 1939, Sôbre dois parasitos do gênero *Dolops*, encontrados em peixes de agua doce. Rev. Ind. Animal, nova série, v. 2, n.º 4, p. 109-116. S. Paulo.
- Spandl, H. 1926, Branchiura, Kiemenschwänze. P. Schulze, Biol. Tiere Deutschlands, fasc. 19, pars 15, p. 79-82. Berlin (Gebr. Borntraeger).
- Wilson, C. B. 1932, The Copepods of the Woods Hole Region, Mass., U. S. Nat. Museum. Bull. n.º 158, 635 p., 41 t., 316 fig. Washington, D. C.

ESTAMPA XIX

- 1 — **Dipteropeltis hirundo** Calman — face dorsal, com os canalículos hepáticos representados sobre a expansão lateral direita.
- 2 — **Dipteropeltis hirundo** Calman — face ventral.



ESTAMPA XX

- 3 — Parte anterior da cabeça.
- 4 — Antênulas e antênas.
- 5 — Costelas de sustentação das ventosas.
- 6 — Rosêta da bôca.
- 7 — Plano lateral do cilindro bucal e rosêta da bôca.
- 8 — Maxilípodo, visto de frente.
- 9 — Maxilípodo, vista lateral.
- 10 — Terceira perna.
- 11 — Quarta perna.
- 12 — Ovo.

