

PAPÉIS AVULSOS

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

VOLUME XVI

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA DA SECRETARIA DA AGRICULTURA

AVENIDA NAZARÉ, 481 — CAIXA POSTAL 7172

SÃO PAULO — BRASIL

1964

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

Diretor, Paulo Emilio Vanzolini
Serviço de Vertebrados, Eurico Alves de Camargo (Substituto)
Serviço de Invertebrados, Lauro Pereira Travassos Filho (Substituto)
Estação Biológica de Boracéia, Ernesto Xavier Rabello (Substituto)

Mamíferos

Cory Teixeira de Carvalho (Chefe)
Armando José Toccheton (Estagiário)

Aves

Eurico Alves de Camargo (Chefe)
Hélio Ferraz de Almeida Camargo
Olivério Mario de Oliveira Pinto

Herpetologia

Austin Stanley Rand
Patricia J. Rand
Paulo Emilio Vanzolini
Almenor Tacla (Estagiário)

Peixes

Heraldo Antonio Britski
Naercio Aquino Menezes
Regina Rebouças

Taxidermia

Sergio Antonio Moassab Melhem

Insetos

Ernesto Xavier Rabello
Francisco Silverio Pereira, C.M.F.
Frederico Lane
Hans Reichardt
José Henrique Guimarães
Karol Lenko
Lauro Pereira Travassos Filho
Lindolpho Rocha Guimarães
Maria Aparecida Vulcano (Chefe, Substituto)
Messias Carrera
Renato Lion Araujo
Therezinha de Jesus Heitzmann Fontenelle
Ubirajara Ribeiro Martins
Henrique Moisés Canter (Estagiário)
João Stenghel Morgante (Estagiário)
Nelson Papavero (Estagiário)

Aracnídeos

Persio de Biasi

Miriápodos

José Sylvio Borges Vieira (Estagiário)

Crustáceos

Gustavo Augusto Schmidt de Mello

Moluscos

José Luis Moreira Leme

Helminthos

Gertrud Rita Kloss

Paleontologia de Invertebrados

Licia Maria Curvello Penna

PAPÉIS AVULSOS

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

VOLUME XVI

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA DA SECRETARIA DA AGRICULTURA

AVENIDA NAZARÉ, 481 — CAIXA POSTAL 7172

SÃO PAULO — BRASIL

1 9 6 4

A V I S O

A começar pelo volume 17, os "Papéis Avulsos do Departamento de Zoologia" não mais serão distribuídos sob a forma de volume brochado. Os artigos serão distribuídos à medida que impressos; ao completar-se um total de cerca de 300 páginas, o volume será encerrado, sendo então distribuídos página de rosto, sumário, etc.

Advertisement

Beginning with volume 17, "Papeis Avulsos do Departamento de Zoologia" will not be distributed as a volume. The individual papers will be mailed as printed. At the completion of about 300 pages the volume will be closed, and title page, table of contents, etc, distributed.

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA DA SECRETARIA DA AGRICULTURA

É o museu oficial de zoologia do Estado de São Paulo. Compreende coleções seriadas da fauna brasileira, uma exposição pública, biblioteca especializada e a Estação Biológica de Boracéia.

Histórico:

1890. O Conselheiro F. de Mayrink doa ao Governo do Estado o acervo do Museu Sertório, que adquirira do seu organizador, o Coronel J. Sertório. (Diretor: L. Löfgren). Donation to the State Government of the J. Sertório private collection; director A. Löfgren.
1893. O referido acervo é incorporado à Comissão Geográfica e Geológica, constituindo sua Seção de Zoologia (Chefe: H. von Ihering). Collections transferred to the State Geographical and Geological Commission, Zoological Section, head H. von Ihering.
1894. As Seções de Zoologia e de Botânica destacam-se da Comissão Geográfica e Geológica, dando origem ao Museu Paulista (Diretor: H. von Ihering). Sections of Zoology and Botany detached from the State Geographical and Geological Commission to form the Museu Paulista, director H. von Ihering.
1939. A Seção de Zoologia do Museu Paulista separa-se e transforma-se no atual Departamento de Zoologia (Diretores: S. de T. Piza Junior, 1.II — 18.IV.1939; O. M. de O. Pinto, 15.IV.1939 — 9.II.1956; Clemente Pereira, 5.III.1956 — 30.X.1958; Lindolpho Rocha Guimarães, 1.XI.1958 — 29.X.1962). Section of Zoology detached from Museu Paulista to form the Departamento de Zoologia (Directors, S. de T. Piza Junior, 1.II — 18.IV.1939; O. M. de O. Pinto, 15.IV.1939 — 9.II.1956; Clemente Pereira, 5.III.1956 — 30.X.1958; Lindolpho Rocha Guimarães, 1.XI.1958 — 29.X.1962).

Publicações científicas

O Departamento publica duas revistas, Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo (publicação iniciada em 1940) e Papéis Avulsos do Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura de São Paulo (1941). Os artigos são publicados individualmente e trazem indicada a data de sua distribuição aos autores e centros bibliográficos, sendo enfileirados em volumes sem periodicidade certa.

Anteriormente, os artigos zoológicos do Museu Paulista eram publicados na Revista do Museu Paulista. Com a fundação do Departamento de Zoologia, os volumes 1 e 2 dos Arquivos de Zoologia traziam as indicações, respectivamente, de volumes 24 e 25 da Revista do Museu Paulista. Esta prática foi abandonada, visto continuar essa revista sua publicação como Nova Série, dedicada a assuntos estranhos à Zoologia.

Scientific publications

The Departamento publishes two periodicals, Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo (publication started 1940) and Papéis Avulsos do Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura de São Paulo (1941). Papers are individually published and show the date of distribution to authors and bibliographical centers, being eventually assembled into volumes.

Prior to 1940, zoological papers of the Museu Paulista were published in the Revista do Museu Paulista. When the Departamento de Zoologia was founded, volumes 1 and 2 of Arquivos de Zoologia had the indication "volumes 24 and 25" of the Revista do Museu Paulista. Such practice was subsequently abandoned, as that periodical continued publication as a "New Series" (Nova Série).

Conselho de Redação

Crodowaldo Pavan
Hélio Ferraz de Almeida Camargo
Lindolpho Rocha Guimarães
Olivério Mario de Oliveira Pinto
Paulo Emílio Vanzolini

Redatores

Paulo Emílio Vanzolini
Hélio Ferraz de Almeida Camargo
Lícia Maria Curvello Penna

S U M Á R I O

	Págs.
1. HERBERT W. LEVI Nineteenth Century South American Araneology	9
2. NELSON PAPAVERO Descrição de uma nova espécie de <i>Ubristes</i> Walker, 1852 (Diptera, Syrphidae, Microdontinae)	21
3. REGINA REBOUÇAS Notas preliminares sobre a biometria de <i>Astyanax fasciatus</i> (Pisces, Characidae)	27
4. HÉLIO F. DE ALMEIDA CAMARGO & EURICO A. DE CAMARGO Ocorrência de <i>Iodopleura p. pipra</i> no Estado de São Paulo, Brasil, e algumas notas sobre <i>Iodopleura isabellae</i> (Aves, Cotingidae)	45
5. NELSON PAPAVERO Sobre o gênero <i>Somatia</i> Schiner, 1868 (Diptera, Somatiidae) ...	57
6. HENRIQUE MOISÉS CANTER Contribuição ao conhecimento do gênero <i>Epipolops</i> H. Schaeffer, 1853 (Hemiptera, Lygaeidae, Geocorinae)	63
7. HANS REICHARDT Bostrichidae (Coleoptera) 4. On the Bostrichidae in Blackwelder's "Checklist"	71
8. LÍCIA PENNA Contribuição ao estudo da malacofauna do calcário Jandaíra, Cretáceo Superior, do Estado do Rio Grande do Norte, Brasil ..	73
9. KAROL LENKO Sobre o mimetismo do cerambicídeo <i>Pertyia sericea</i> (Perty, 1830) com <i>Camponotus sericeiventris</i> (Guérin, 1830)	89
10. JOSÉ LUIZ MOREIRA LEME Duas novas espécies de <i>Strophocheilus</i> do Brasil (Mollusca, Gastropoda)	97
11. HANS REICHARDT Bostrichidae (Coleoptera) 5. Sobre a distribuição geográfica de duas espécies de <i>Apate</i> introduzidas no Brasil	105

	Págs.
12. NELSON PAPAVERO Notes on the myrmecomimery of <i>Syringogaster rufa</i> Cresson, 1912 (Diptera, Acalypttratae, Megamerinidae)	109
13. NILTON J. HEBLING, WARWICK E. KERR & FLORENCE S. KERR Divisão de trabalho entre operárias de <i>Trigona (Scaptotrigona)</i> <i>xanthotricha</i> Moure	115
14. UBIRAJARA R. MARTINS Ibidionini (Coleoptera) XXI	129
15. HANS REICHARDT Scolytoidea (Coleoptera) 2. Sobre Platypodidae neotropicais com descrição de um alótipo	145
16. N. MENEZES Sobre ogocephalídeos das costas do Brasil (Pisces, Ogocephali- dae)	153
17. J. H. GUIMARÃES Segunda contribuição ao conhecimento da tribo Cuphoceratini Townsend (Diptera, Tachinidae)	173
18. UBIRAJARA R. MARTINS Ibidionini (Coleoptera, Cerambycinae) XXII. Transferência de espécie de Ibidionini para Achrysonini	191
19. KAROL LENKO <i>Hoplomutilla triumphans</i> Mickel, 1929 (Hymenoptera, Mutillidae) como parasito de abelhas do gênero <i>Euplusia</i> (Hymenoptera, Apo- idea)	199
20. UBIRAJARA R. MARTINS Ibidionini (Coleoptera, Cerambycinae) XXIII. Sobre <i>Ibidion ma-</i> <i>ronicum</i> Thomson, 1857, espécie polimórfica	207
21. HERALDO A. BRITSKI Sobre uma nova espécie de <i>Astyanax</i> do Rio Mogi-Guassu (Pisces, Characidae)	213
22. JOSÉ DE OLIVEIRA COUTINHO & DINO PATTOLI Contribuição para o conhecimento dos tripanossomos de roedores, com a descrição de duas novas espécies	217
23. THEREZINHA J. HEITZMANN-FONTENELLE Estudo morfológico de <i>Acanthops erosula</i> Stål, 1877 (Mantodea — Acanthopidae)	229
24. WALTER W. KEMPF, O. F. M. Additions to the knowledge of the Cephalotini ants (Hymenop- tera, Formicidae)	243

	Págs.
26. WALTER, W. KEMPF, O. F. M. A propósito de um estudo sobre as formigas do gênero <i>Acanthos-</i> <i>tichus</i> Mayr (Hymenoptera, Formicidae)	263
27. P. E. VANZOLINI, REGINA REBOUÇAS & HERALDO A. BRITSKI Caracteres morfológicos de reconhecimento específico em três es- pécies simpátricas de lambaris do gênero <i>Astyanax</i> (Pisces, Cha- racidae)	267
25. KAROL LENKO Uma nova espécie de <i>Gnamptogenys</i> de Mato Grosso (Hymenop- tera, Formicidae)	257

P A P É I S A V U L S O S

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO — BRASIL

NINETEENTH CENTURY SOUTH AMERICAN
ARANEOLGY (¹)HERBERT W. LEVI (²)

Though the oldest South American spider collections date from only 60 to 150 years ago, the localities are difficult to find and the collectors and their itineraries have remained unknown. The whereabouts of collecting places, however, is of critical importance for pinpointing type localities for old names. It is hoped that this short and incomplete paper will contribute toward our knowledge of South American collecting localities.

The first describer of South American spiders was the Swiss, Perty, who in 1833 reported on the arachnids collected by the Spix and Martius expedition to Brazil. Dr. J. B. von Spix and Dr. C. F. P. von Martius travelled through Brazil mapping and collecting from 1817 to 1820 for the Bavarian King Maximilian Joseph I. Their travels have been reported in three volumes. Perty described spiders from equatorial Brazil, from the provinces [states] of *Para*, *Piauhi* [Piauí], *Bahia*, *Minarum* [Minas Gerais], from the *Rio Negro* area, the *Amazon*, from *Bahia* [Salvador] and from *Sebastianopolin* [Rio de Janeiro] (Map 2). While the Spix and Martius collection is with the zoological collection in Munich, the spiders have been lost. They may have been destroyed after World War II (Dr. W. Engelhardt *in litt.*)

The Frenchman, Nicolet, was the earliest South American author describing spiders. He lived part of his life in Chile, and died in

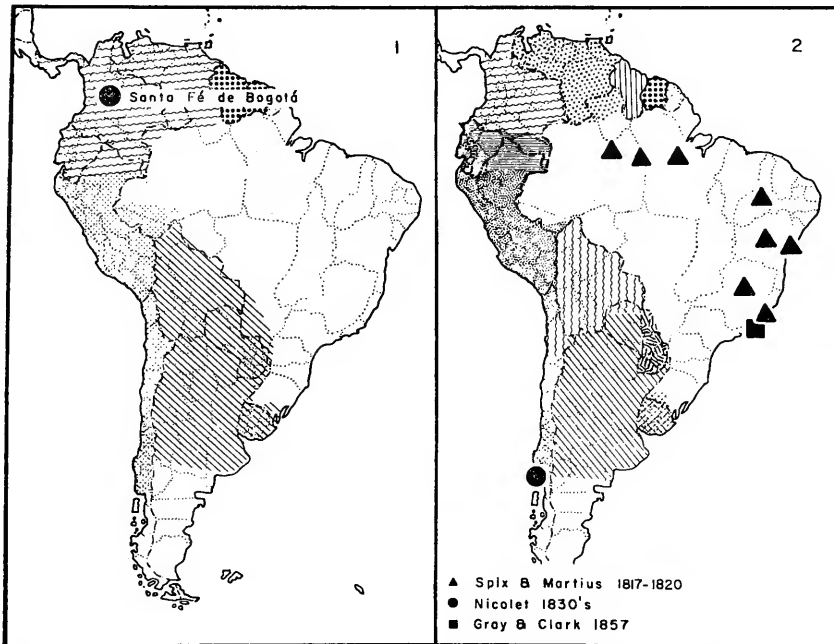
(1) This paper is a by-product of revisionary studies of South American Theridiid spiders, supported by a National Institutes of Health Grant (E-1944). I would like to thank Dr. R. Paynter for information, Dr. H. Exline (Mrs. D. Frizzell) for reading the paper and Dr. H. F. de A. Camargo and Dr. P. E. Vanzolini for many suggestions and corrections.

(2) Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, U.S.A.

1872 (Bonnet, 1945). The locality of his specimens is either *Chile* or *Valdivia* (Map 2). It is assumed that most of his collections came from the latter locality. His numerous species descriptions were based on general body form and coloration (Nicolet, 1842). Probably he gave each species numerous names depending on coloration of individual specimens. The recurring red color of many theridiid spiders is puzzling as this color is uncommon in preserved alcoholic specimens. Nicolet indicated that specimens were preserved in spirits; one wonders, however, what kind of "spirits" were used. The collections evidently are lost, and the descriptions are difficult to recognize.

In 1862 and 1863 the Englishman Blackwall published on spiders collected in *Rio de Janeiro* by J. Gray and H. Clark. The specimens are with the Blackwall collection in the Hope Department of Entomology, Oxford, England.

Early in his career (1874-1883), the Argentinean naturalist, E. Holmberg (1852-1937), published on the spiders of Argentina. His papers are listed in Bonnet (1945). His early (1874) paper is



Map 1 — Colonial South America, showing the province of New Granada (wavy lines) with the capital of Santa Fé de Bogotá (Hammond, 1953). Map 2 — South America, 1847 (Stieler, ?1847)

difficult to obtain (it is apparently not in any North American or European library), but a microfilm was made available. It was found that the usually cited page numbers for species descriptions and the spellings of some specific names, are in error. They were quoted from Keyserling, who apparently did not see the original paper, but corresponded with Holmberg. For Holmberg's species, mostly from the Buenos Aires vicinity (Map 3), there exist no types. By knowing which species are common, one can match up many of the descriptions. Holmberg sent determined specimens of some of his species to Keyserling. These are in the British Museum (Natural History) in London and are the only ones that have survived. While Holmberg's descriptions are based mainly on coloration, Keyserling illustrated the genitalia of several species in his great work on American spiders.

Of the authors who worked on spiders of South America, only Holmberg and Nicolet were South American. The others were Europeans (P. Bertkau, O. Pickard-Cambridge, L. Taczanowski, Count Keyserling and E. Simon), and received spiders from various collectors. Simon, as far as I know, is the only European araneologist to have visited the continent himself in search of specimens. Several early araneologists had an interest in ornithology as well as spiders.

From July 1872 to January of 1873 the Belgian Professor E. van Beneden went to South America for the Belgian government (van Beneden, 1873). The spiders he collected were presented to P. Bertkau, University of Bonn, who subsequently described them. According to Bertkau, the spiders came from the surroundings [now city] of Rio de Janeiro: *Botafago* [Botafogo]; *Tijuca*; *Copa Cobana* [Copacabana]; between *Cap Irmao* and *Cap Gavia* [Morro dos Dois Irmãos and Pedra da Gávea]. Others came from *Guandu* near Rio [a small river that enters the sea at Sepetiba]; *São Joao del Ré* [São João del Rei], *Chapeo d'Uvas* [Chapeu d'Uvas, município de Juiz de Fora, Minas Gerais], *Barbacena* in Minas Gerais; *Thérésopolis* [Teresópolis]; *Santa Catarina* and *Pedra açu Piz* [Pedra açu Pic] of the Cordillera of the Orgues [Serra dos Orgãos, Est. Guanabara]. Other localities are *Rio Grande* [? Est. São Paulo and Minas Gerais] and *Buenos Aires* (Map 3). The whereabouts of the types and other specimens of this collection are not known. They may have been lost.

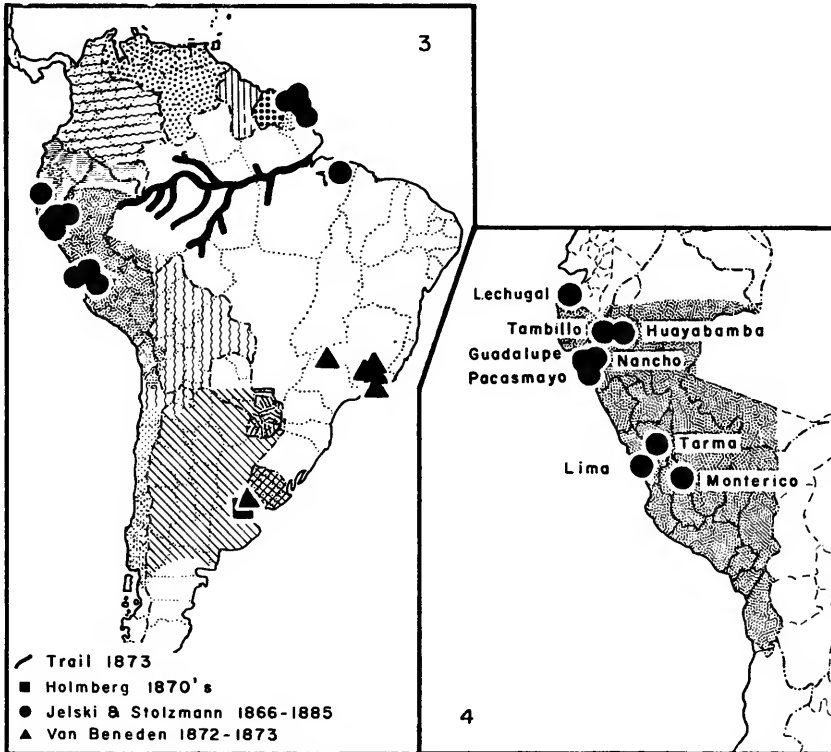
Most of the O. P.-Cambridge species were described as coming from "*Amazonas*". The spiders were collected by the botanist W. H. Trail and are kept in the Hope Department of Entomology at Oxford University. The collecting labels give no locality information further than that published in his papers. In 1873 the Amazon Steam Na-

vigation Company Ltd. of London sent to the Amazon and several of its tributaries, an expedition including a geologist, a civil engineer, and Trail as botanist and medical advisor. The trip took over two years, extended over 15,000 miles (Map 3), and has been reported on by two members of the expedition (C. Barrington Brown and W. Lidstone, 1878). The expedition travelled up the Amazon, making some land excursions from Monte Alegre, stopping at Prainha [mouth of Rio Uruará], Santarém, Obidos, travelled up the Trombetas River to Lake Caypurú, the Tapajós River to the lowest falls, and the Madeira River to Santo Antônio [near Porto Velho, Terr. Rondonia], with side trips up the Rio Jamarí [tributary upper Madeira] and Marmelos Rivers. The Rio Negro was explored up to the rapids of Tapurucuará [Tapuruquara], with a side trip up the Rio Padawiri [also spelled Padauari or Padauiy; runs from Parimá Mts. to the Negro] to the equator. Two months were spent at Manaus, with a trip to the island of Marapatá. The expedition continued up the Solimões (Amazon) to Leticia on the Peruvian border, up the Rio Purus 1000 miles to Hytanahan [Hyutanaã], the Juruá River to Urubu rapids above Marari, and the Javari River 110 miles up to Canamá. After returning to Manaus for supplies, the expedition went upstream again and travelled 450 miles up the Jutai River before returning to Pará [Belém]. The various steamboats used had to make almost daily visits to the shores for fuel wood and to take measurements.

Ladislav Taczanowski (1819-1890) was during most of his career, curator and director of the Warsaw Zoological Museum. At the time, Warsaw was part of Imperial Russia. Taczanowski's descriptions are in French and, like those of Cambridge, are excellent. His illustrations, when present, are good; unfortunately, illustrations were often omitted. Taczanowski's interests were mainly birds and spiders, and his collectors supplied him with specimens of both (anon., 1890). His two collectors were C. Jelski (K. Jelski) and J. Stolzmann (J. Sztolcman) (Map 3, 4). Jelski left Poland in 1866 for Cayenne, French Guyana; in 1871 Jelski moved to Peru. The ornithologist Stolzmann succeeded Jelski in Peru in 1875, but left Peru in 1882 to travel in Ecuador in 1883 to 1885, because of the Chilean War. Taczanowski worked up the earlier collection himself, and loaned collections of Thomisidae and Theridiidae to Count Keyserling for his great *Die Spinnen Amerikas*. The collections and types are preserved in the Polish Academy of Sciences, and duplicate specimens of some of Keyserling's species are with the Keyserling collection in the British Museum (Natural History) in London.

Jelski's French Guiana collections came from *Cayenne*, Uassa, Saint Laurent de Maroni and Iles du Salut. *Iles du Salut* are known

today as Ile du Diable, the penal colony; *Saint Laurent de Maroni* is a settlement, St. Laurent, near the mouth of the river Moroni, the border river of Surinam; *Uassa* is probably the mouth of the Rio Uaçá, the northernmost point of the Territory of Amapá, Brazil, close



Map 3 — South America, 1874 (Stieller, ?1874). Map 4 — Peru, 1874 (Stieller, ?1874). (The shading shows 19th century borders; lines present day borders of countries, states, or provinces)

to the border of French Guiana. The later Peruvian localities would be difficult to locate on today's maps were it not for ornithological collections having the same localities. They are listed in J. Sztolcman, *et. al.* and in a file on Peruvian bird localities, prepared by the late Dr. J. T. Zimmer, and belonging to the American Museum of Natural History, New York. A copy is in the bird department of the Museum of Comparative Zoology, and was made available through the courtesy of Dr. R. Paynter. The commonest Peruvian localities (Map 4) are:

Amable María — “2000’ sur Rio Chanchamayo” ... “dépt. Junín, prov. Tarma, distr. Vitoc ... coll. K. Jelski,” Feb. 1871, Feb. 1872 [640 m elev., Junín, prov. Tarma].

Guadalupa — [Guadalupe, Libertad].

Huayabamba — “au dessus de Chirimoto (7000’), vallée Huayabamba, dépt. Amazonas (Chachapoyas)” ... “distr. Totorá ... coll. J. Sztolcman”, March, June, July, Sept. 1880 [2200 m elev., Amazonas].

Lechugal — “prov. Tumbes, Pérou nord ouest” ... “sur Rio Zarumilla qui forme la frontière entre le Pérou et l’Ecuador du côté du Pacifique ... coll. J. Sztolcman,” March 1876 [Tumbes].

Lima

Maraynioc — “dépt. Junín, prov. Tarma, distr. Vitoc, Pérou central-or.; coll. K. Jelski” 3800 m, humid temp., ranch on E Cordillera, 32 km NE Tarma, headwaters of Rio Anamayo [Junín, prov. Tarma].

Montaña de Nancho — “7700-9500’ ” ... “situé dans les Cordillères à l’est de Pacasmayo, au dessus de la Montaña de Nancho, Pérou, nord-ouest; coll. K. Jelski,” 1874 [2400-3000 m elev., ? Cajamarca].

Monterico — “2712’, dépt. Ayacucho, prov. Huanta, Pérou centr.-or., coll. K. Jelski,” 1870 [870 m elev., Ayacucho, prov. Huanta].

Pacasmayo — [Libertad].

Paltaypampa — “5500’ ... val. de Chanchamayo ... sur Rio Aynamayo, prov. Tarma, coll. K. Jelski”, March, April 1872 [1860 m elev. Junín, prov. Tarma].

Pumamarca — “6000’ à l’est de Junín sur le ruisseau qui verse ses eaux dans le rio Chanchamayo, coll. K. Jelski,” Feb., June 1873 [1900 m elev., Junín, prov. Tarma].

Tambillo — “5800’ sur Rio de Tambillo ou Rio de Malleta, affluent du Rio Marañon, prov. Jaén, distr. Pimpingos ... coll. J. Sztolcman” ... “dépt. Cajamarca, prov. Jaén, distr. Cujillo” on edge of Montaña de Palto, river name changes to Malleta near Manañon, March 1887, Feb. 1878 [1850 m elev., Cajamarca, prov. Jaén].

The quotations come from Sztolcman’s paper. The elevations are in feet, presumably the old Prussian foot (1’ = 31.38 cm).

Unlike most other nineteenth century araneologists, Graf Eugen von Keyserling borrowed American specimens from various institutions and only later had collectors who supplied him with specimens. Thus the types of his species are in several institutions, most in Warsaw, others with his own collection in London. Judging by his locality *N. Grenada*, some specimens must have come from colonial times and must have been collected over sixty years prior to his first publications. The Spanish colony, New Granada, includes the present states of Panama, Colombia, Venezuela, Ecuador, as well as adjoining portions of what now belongs to Peru and Brazil. Another old locality is that of *Santa Fé de Bogotá*, the capital of this Spanish colony (Map 1), the present Bogotá, Colombia. Bogotá, during the nineteenth century, was the capital of trade in specimens for European museums and not all specimens labelled Bogotá originated there. Thus we know that bird skins bearing a Bogotá label may have come from the Amazon basin. Keyserling was meticulous in descriptions and careful with his drawings, but did not consult atlases or maps, and sometimes localities on labels differ from those in publications. Keyserling, as mentioned before, received from Taczanowski loans of specimens collected by Jelski and Stolzmann.

Other South American spiders were collected for Keyserling by the Swiss E. Göldi [Goeldi], who also collected for Simon, and by Hermann von Ihering. The naturalist Ihering resided in Rio Grande do Sul, Brazil. Göldi collected spiders on his trips to study coffee plantation pests for the Imperial Brazilian government. Later Göldi became director of the Museu Paraense. He is best known for his books on Brazilian birds. Göldi's trips were in the Rio de Janeiro vicinity. Keyserling died in 1889 after publication of the third volume, and Göldi published details on the collecting localities and habitats, many of which are not on present-day maps or have had their spelling changed. Keyserling's manuscript on Brazilian spiders and a later volume on Argiopidae were completed by George Marx, a North American student of spiders. Keyserling's Göldi localities without indication of the Brazilian state all come from the state of Rio de Janeiro and from what is now the State of Guanabara (city of Rio and environs). The location of the most common of Göldi's records (freely translated) are:

Botucatú [Botucatu, Est. São Paulo].

Calvario — "hacienda between Aldea de Pedra and São Fidelis; left bank of Parahyba; Est. Rio de Janeiro".

Itabapoana [now Santo Eduardo] — "border river between Rio de Janeiro and Espírito Santo. I collected in the vicinity of several

days trips around the small settlement São Eduardo, close to the Itabapoana”.

Kolonie Alpina [Teresópolis, Est. Rio de Janeiro].

Miracema — “Settlement on the upper Rio Pomba, left tributary of Parahyba, Est. Minas Gerais.”

Monte Verde [município of Cambucí] — “hacienda near the settlement Bom Jesus de Monte Verde; left bank of Parahyba, Est. Rio de Janeiro.”

Neu Freiburg [Nova Friburgo, Est. Rio de Janeiro].

Serra Vermelha — “hacienda near the former Indian mission Aldea de Pedra, about two leagues on the right bank of Parahyba; Est. Rio de Janeiro”.

The most magnificent collection of South American spiders accumulated in Paris during the last decades of the nineteenth century under the encouragement of E. Simon. Simon himself made a trip to Venezuela, in quest of spiders and hummingbirds, and visited the provinces of Guzman Blanco [Aragua, Distrito Federal] and Carabobo, Venezuela in 1887-1888 (Simon, 1889). He arrived on 26 December 1887 in La Guaira. From 27 December to 20 January 1888 he stayed in *Caracas* visiting the banks of the *Rio Guaire*, travelling by the hacienda Mosquera and descending the river from the bridge El Valle. He also visited the marshy plains of *Catia* [5 km NW of Caracas], the forest *Catuche* on the steep slope of *Mt. La Silla* [10 km W of Caracas] and *Laguna de Espino* south of the city.

On 20 January he travelled to the *colony Tovar*, 1802 m elev. [Tovar, Aragua] 70 km west of Caracas. After following the road of La Victoria by the store [pulperia] of La Ajuntas, north through the village of Macarao [Dist. Fed.], passing the stores El Guamo, 1167 m elev., the highest point was reached of 2118 m, before reaching Tovar. The summits near Tovar are El Picacho, 2455 m elev. and a little east El Palmar 2292 m elev. South is a small lake La Lagunita, 1980 m elev. He left Tovar for Caracas on 10 February 1888.

From 17 to 22 February, Simon collected from the coffee plantation Corosal on the northern slopes of Mt. La Silla [Dist. Fed., 10 km W of Caracas] surrounded north and east by forest. On the 18th February he descended to Maiquetia. On the 23rd he collected in *Macuto* east of La Guaira. On 25 February he embarked for Puerto Cabello.

From 26-28 February he stayed in *Puerto Cabello*. On the 29th he left for *San Estebán* [6 km S of Puerto Cabello] where he stayed until 27 March exploring the forest along the Rio San Estebán. South of San Estebán along the ancient Spanish route to Valencia he collected in the cocoa and coffee plantations: el Campanero, la Cumbre Chiquita, el Paso Hundo, la Soledad. The end of the trip, la Cumbre de Valencia (1400 m elev.), is 3 hours' walk from Soledad.

On 27 March he descended to Puerto Cabello and took the train to Valencia. From 29 March to 6 April 1888 he lived in *Valencia*. On April 7 he returned to Puerto Cabello to embark to France.

Simon's own collections constitute only a portion of the material accumulated in Paris. The collections for the most part are still undetermined, sorted into geographical regions, waiting for active araneologists. But the specimens, kept in vials 6 x 22 mm, have only the minimum of information. Besides the collection number, a genus may be indicated on the small slip in the vial; there are no dates but there are names of the collectors or more commonly, their initials. The locality information is cryptic: only the local name, which, often as not, cannot be found on today's maps or gazetteers. The country is never stated except when this is the only information available. Some of the locations can be found on old maps though the towns have disappeared; others have had their names changed (common in Brazil), had their spellings changed, or are among numerous settlements with the same name. The only procedure for finding the localities (besides the use of old atlases) is to go through Simon's numerous papers with the hope of finding the name listed as a type locality. Sometimes in these papers, Simon mentioned the name of the collector, a further clue, or on other occasions it is possible to find an indication of the province or country. The following are some of the common collectors and collecting sites of theridiid spiders I have examined. The list is not complete and many localities could not be found, many collectors remain unknown.

Berg, C	(Diretor del Museo Nacional) Argentina: <i>Misiones</i>
Delfin, Dr.	Chile: <i>Herradura pr. Coquimbo</i> [Herradura near Coquimbo]
Edwards	Ecuador: <i>Chimbo</i> (1904) [Río Chimbo, 2°17'S, 79°24'W]
Germain	<i>Paraguay; Chillan, Chile; Southern Brazil</i>
Göldi, E.	Rio de Janeiro vicinity

- Gounelle, E. Collected before 1886 in
 Ceará: *Serra de Baturité*
 Serra Communaty [locality unknown; probably a misspelling]
 Bahia: *Terra Nova* pr. S. Salvador [município of Santo Amaro]
 Rio Salobro
 S. Antonio da Barra [present name Condeúba]
 Minas Gerais: *Matushinos* [Matozinhos]
 Caraca
 Rio de Janeiro [Guanabara]: *Tijuca* pr. *Rio N. prov. Rio* [? Niterói]
 São Paulo: *Farinda Novo-Niagara* [probably Fazenda Novo Niagara]
- Mathan, M. de Collected before 1880 in upper Amazon,
 Amazonas: *Pebas*
 São Paulo de Olivença
 Fonte Boa
 Tefé
 Pará: *le Pará* [present name Belém]
- Porter, C. (Diretor of Valparaiso Museum), Chile
- Wilson, B. *Terre de Feu; Allen Gardiner* (55°24'S, 68°19'W)

LITERATURE CITED

- ANON., 1890: Taczanowski (obituary). *Ibis* (6)2: 268-270.
- BENEDEN, E. VAN, 1873: Rapport sommaire sur les résultats d'un voyage au Brésil et à la Plata. *Bull. Acad. Roy. Sci. Belgique* (2)35: 775-792.
- BERTKAU, P. 1880: Verzeichnis der von Prof. Ed. van Beneden im Auftrage der Belgischen Regierung unternommenen wissenschaftlichen Reise nach Brasilien und La Plata I. J. 1872-73 gesammelten Arachniden. *Mém. cour. Acad. Belgique* 43: 1-120.
- BLACKWALL, J., 1862, 1863: Description of newly discovered spiders captured in Rio de Janeiro by John Gray and the Rev. Hamlet Clark. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (3)10: 348-360, 421-439; 11: 29-45.

- BONNET, P., 1945: *Bibliographia Araneorum 1*: 832. Toulouse.
- BROWN, C. BARRINGTON & W. LIDSTONE, 1878: *Fifteen thousand miles on the Amazon and its tributaries*. 520 pp. Edward Stanford, London.
- GÖLDI, E. A., 1892: Orientierung in der Spinnenfauna Brasiliens. *Mitteil. Osterlande, neue Folge* 5: 200-248.
- HAMMOND, C. S. AND CO., 1953: American History Atlas.
- HOLMBERG, E., 1874: Aracnidos Argentinos. *An. agr. Argentina* 4: 15-198.
- NICOLET, H., 1849: Aracnidos, in Gay, *Historia física y política de Chile* 3: 319-543.
- PERTY, M., 1833: Arachnides Brasiliensis in Spix, J. P. and F. P. Martius, *Delectus Animalium*: 191-209.
- SIMON, E., 1889: Voyage de M. E. Simon au Venezuela. *Ann. Soc. Ent. France*: 169-220.
- SPIX, J. B. VON & C. F. P. VON MARTIUS, 1823, 1828, 1831: *Reise nach Brasilien*, 3 vols., München.
- STIELER, A., ? 1847: *Hand-Atlas*, Gotha.
- , ?1874: *Hand-Atlas*, Gotha.
- SZTOLCMAN, J., & J. DOMANIEWSKI, 1927: Les types d'oiseaux au Musée Polonaise d'Histoire Naturelle. *Ann. Zool. Mus. Polonici Hist. Nat.* 6: 95-194.

PAPÉIS AVULSOS

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO — BRASIL

DESCRIÇÃO DE UMA NOVA ESPÉCIE DE *UBRISTES* WALKER, 1852 (DIPTERA, SYRPHIDAE, MICRODONTINAE)

NELSON PAPAVERO

Em excursão realizada pelo Departamento de Zoologia de São Paulo à região de Caraguatatuba, no litoral paulista, o Sr. Karol Lenko, entomologista do referido Departamento, capturou um notável exemplar de *Ubristes*, que voava sobre vegetação rasteira cobrindo uma clareira de floresta, perto das margens do Rio do Ouro.

Tratando-se de um gênero cuja ocorrência geográfica inclui a Amazônia, a Guiana Inglesa e o Peru, causou-nos surpresa seu aparecimento em regiões tão meridionais deste continente. Procuramos então classificá-lo, compulsando as descrições das espécies conhecidas do gênero. Foram tão conspícuos os caracteres diferenciais do nosso material, em confronto com os caracteres assinalados nas diagnoses originais, que não tivemos dúvida tratar-se de uma nova entidade específica.

Agradecemos à Srta. Delminda Vargas, pelas ilustrações que figuram neste trabalho.

Ubristes Walker

Ubristes Walker, 1852 : 217; Fluke, 1957 : 314.

Microdon (*Ubristes*) Shannon, 1927 : 18; Hull, 1949 : 310.

Ubristes litoralis, sp.n.

Macho, comprimento do corpo: 8 mm.; comprimento da asa: 6 mm.

Cabeça mais larga que o tórax; olhos vermelhos, largos, ligeiramente aproximados acima do ponto de inserção das antenas; fronte

Trabalho realizado sob os auspícios do Conselho Nacional de Pesquisas, no Departamento de Zoologia, Secretaria da Agricultura, São Paulo.

levemente convexa, preta, mais larga posteriormente, estreitando-se bastante em direção às antenas, o que lhe dá, quando vista frontalmente, a aparência de um triângulo com o ápice truncado; perto das antenas a fronte sofre uma depressão, bem marcada quando vista de perfil; dessa depressão parte um tufo de pêlos curtos e negros, compactos, dirigidos para trás, que se vão tornando mais esparsos dos lados do calo ocelar; êste último é proeminente, situado medianamente na fronte, de côr negra-brilhante, com os ocelos pequenos e avermelhados; face preta, revestida de longos pêlos brancos, mais espessos na borda bucal; moderadamente convexa, vista de perfil, essa convexidade vai se acentuando na borda bucal; perto das antenas ela se estreita, alargando-se depois, no seu têrço superior, e estreitando-se novamente, pouco a pouco, em direção ao epístoma; em suas margens laterais há uma estria delgada de pruína brancacenta, que se dilui no têrço inferior; antenas com o primeiro artículo amarelo-acastanhado, coberto de pêlos pretos na borda dorsal; comprimento do primeiro artículo cêrca de duas vêzes sua largura, e três vêzes tão longo quanto o segundo, que tem coloração preta; terceiro artículo prêto, coberto por pruína acinzentada, muito esparsa, e com aproximadamente o dôbro do comprimento dos dois basais reunidos; arista preta, menor que o comprimento do terceiro artículo; probóscide amarelada; occipício prêto, com pêlos negros na margem superior, e brancos nas margens orbitais inferiores.

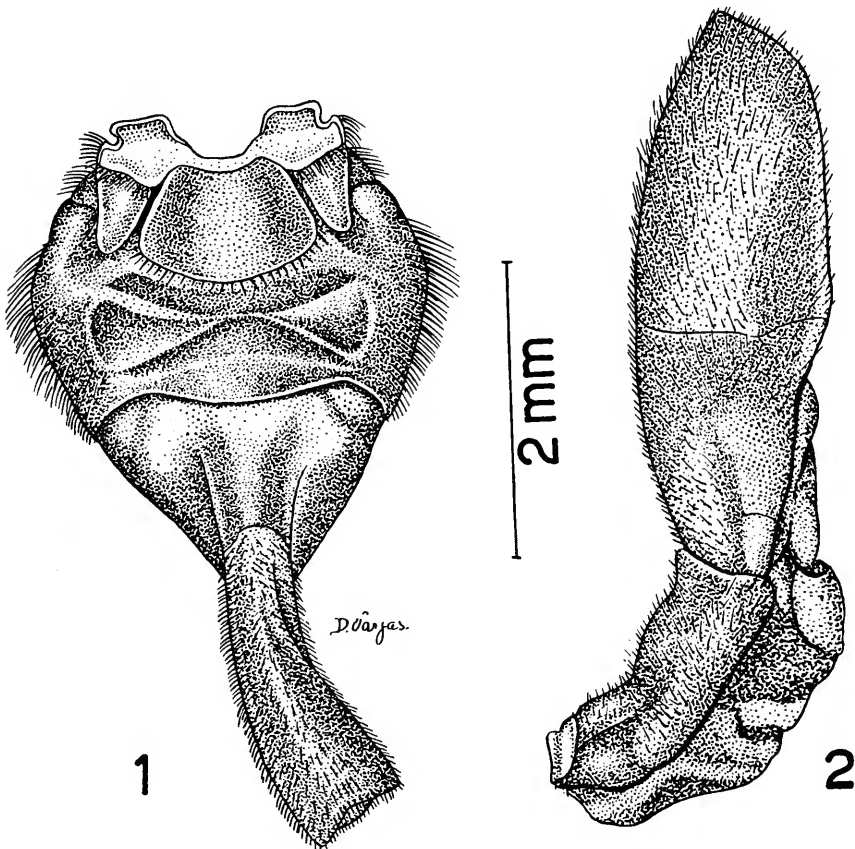
Tórax: mesonoto e pleuras pretos, com pilosidade da mesma côr, exceto na esternopleura, onde há um pequeno tufo de pêlos brancos e longos, e na mesopleura, onde se encontram alguns poucos pêlos esparsos, de côr amarelo-acastanhada; pteropleuras nuas, polidas, com reflexos violáceos; pleuras restantes cobertas de curta pilosidade negra; escutelo arredondado na margem, três vêzes mais largo que comprido, negro, com pilosidade da mesma côr; metanoto largo, prêto-brilhante, com as calosidades metanotais revestidas por curtíssima pilosidade castanha.

Pernas inteiramente negras, com exceção do último artículo tarsal de cada uma delas, que é amarelado; pilosidade das pernas, salvo uma reduzida área na base das tíbias anteriores, onde há uns poucos pêlos brancos, preta; pernas posteriores com o encrassamento característico do gênero; tarsos ligeiramente comprimidos dorsoventralmente; garras amarelas na base, negras no ápice; pulvilos amarelos.

Asas hialinas, enfuscadas apenas na região anterior, nas células costal, parte anterior da subcostal, e primeira basal; o enfuscamento não vai além da nervura transversa anterior, nem abaixo da primeira

célula basal; terceira nervura longitudinal com um nítido apêndice de nervura, para o interior da primeira célula posterior; nervura espúria representada apenas por uma dobra; tôdas as nervuras pretas. Halteres amarelo-castanhos no pedúnculo, negros no capítulo. Esquâmulas cinzento-enegrecidas, orladas de pêlos negros.

Abdome com três segmentos visíveis (segmentos II e III mais ou menos coalescentes), estreitado a partir do segundo, pois as margens laterais dos tergitos se curvam para baixo, escondendo os esternitos (fig. 1 e 2); primeiro segmento preto, mais largo que os restantes, com as margens laterais arredondadas, revestidas de espessos pêlos negros, que se misturam com alguns pêlos brancos entre



Ubristes litoralis, sp.n.: fig. 1, abdome, vista dorsal; fig. 2, abdome, vista lateral

as margens lateroposteriores do primeiro segmento, e as margens lateroanteriores do segundo; na margem anterior do primeiro segmento aparecem ainda duas pequenas manchas amarelas, de forma aproximadamente retangular; segmentos II e III pardacento-amarelados, com regiões difusas mais escuras, cobertos de pilosidade negra; no ápice surgem alguns pêlos brancos e curtos; genitália escondida pelas dobras dos segmentos posteriores; face ventral do abdome pardacenta.

Fêmea: desconhecida.

Holótipo macho, n. 28.646, depositado na coleção do Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

Localidade-tipo: Estado de São Paulo, Caraguatatuba (40 m. de altitude); 3.IV.1962 (Karol Lenko).

DISCUSSÃO TAXINÔMICA

Ubristes litoralis, sp.n., aproxima-se, pela feição do abdome, constringido após o segundo segmento, e pela coloração das pernas, de *U. lacteipennis* Shannon, de que difere, porém, pelas côres amareladas do abdome, e pela diferente enfuscação das asas. Por outro lado, êstes mesmos caracteres diferenciais indicam certa semelhança com *U. fraudator* Shannon, mas desta espécie pode se distinguir pela coloração das pernas, pela diferente forma das antenas e abdome, etc.

ABSTRACT

In this paper, a new species of *Ubristes*, from Brasil, São Paulo, Caraguatatuba, is described. The main characteristics of *Ubristes litoralis*, sp.n., can be summarized as follows: "Entirely black species, with yellowish abdomen. Antennae black, first segment about two times as long as wide, and three times as long as the second; third antennal segment two times the length of the basal two combined. Face covered with white hairs. Thorax and pleurae black; sternopleurae with a tuft of white pile. Abdomen with three visible segments, pinched after the hind margin of the second. Legs black, with black pile; last tarsal joints yellow. Wings hyaline, with fuscous band on the anterior portion".

U. litoralis, sp.n., can be distinguished from *lacteipennis* Shannon, by the hyaline wings, with a slight fuscous band on the anterior margin, and yellowish

colour of the abdomen. It differs from *fraudator* Shannon, by the different form of the antennae and abdomen, different colours of legs, etc.

The geographical distribution of *Ubristes* is now broadened with this finding of a southern species, since the only known records were from Amazonia, British Guiana and Peru.

REFERÊNCIAS

- FLUKE, C. L., 1957: Catalogue of the family Syrphidae in the neotropical region (Diptera). *Rev. Brasil. Ent.* 7: 1-181.
- HULL, F. M., 1949: The morphology and interrelationship of the genera of Syrphid flies, recent and fossil. *Trans. Zool. Soc. London* 26: 257-408.
- SHANNON, R. C., 1927. A review of the South American two-winged flies of the family Syrphidae. *Proc. U. S. Nat. Mus* 70: 1-34.
- WALKER, W. S., 1852: *Insecta Saundersiana, or characters of undescribed insects in the collection of William Saunders. Diptera, I*: 1-415, John van Voorst, London.

P A P É I S A V U L S O S

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO — BRASIL

NOTAS PRELIMINARES SÔBRE A BIOMETRIA DE *ASTYANAX FASCIATUS* (PISCES, CHARACIDAE)

REGINA REBOUÇAS

INTRODUÇÃO

Este trabalho é parte de um programa de estudo da biologia de algumas espécies de lambaris do gênero *Astyanax*, que tem como fim esclarecer os problemas peculiares às formas individualmente consideradas, fornecer dados para um estudo das relações entre espécies simpátricas do mesmo gênero e também estabelecer métodos e critérios aplicáveis a peixes mais raros e de investigação mais difícil.

Trata-se, obviamente, de um programa a longo prazo. Quase nada se sabe dos tetragonopteríneos brasileiros; conhecemos apenas o trabalho de Ihering & Azevedo (1936), versando a biologia de *A. bimaculatus vittatus* Cast. e de *A. taeniatus* Jenyns, em águas represadas do Nordeste. Dêsse modo, tornou-se obrigatório, no desenvolvimento dêste programa, uma análise tão completa quanto possível dos aspectos principais da biologia das formas de interesse.

Esta primeira contribuição relata os resultados — por isso preliminares — de um estudo piloto, em que se compararam duas amostras de *A. fasciatus* (Cuvier), colhidas respectivamente no inverno (julho) e no verão (dezembro), durante a piracema.

Não apresentamos pròpriamente conclusões, senão hipóteses de trabalho, destinadas a orientar a continuação dos estudos.

MATERIAL

O material que serviu às nossas primeiras investigações foi coletado no Rio Mogi Guaçu, logo abaixo da Cachoeira de Emas, município de Pirassununga, Estado de São Paulo. Recaiu a escolha nesta localidade por vir sendo ela objeto de muita pesquisa ictiológica, desde os tempos de Rodolpho von Ihering. Recentemente Schubart (1953) publicou uma excelente monografia ecológica sôbre o mesmo rio, com base especialmente em dados colhidos na Estação Experimental de Biologia e Piscicultura do Ministério da Agricultura em Emas, local de nossa coleta. O mesmo autor tem, em colaboração com A. L. Gomes, uma monografia da fauna ictiológica local, em vésperas de publicação, às partes pertinentes da qual nos foi dado generoso acesso.

Uma das amostras, a que chamamos B ou de inverno, foi colhida em julho de 1961. A outra (C, ou de verão), foi obtida em dezembro do mesmo ano, em plena fase de subida dos peixes para a desova (piracema). Devemos notar que, segundo informações verbais do dr. Pedro de Azevedo, os lambarís são os primeiros peixes de piracema a subir, começando sua movimentação em outubro, com a primeira elevação das águas do rio. De fato, nossas fêmeas de dezembro já haviam desovado.

A coleta foi feita com tarrafa de malha fina (cêrca de 1 cm entre nós).

O material foi identificado pelo dr. Heraldo A. Britski, segundo os critérios da monografia dos peixes do Rio Mogi Guaçu que têm em preparo os drs. Otto Schubart e Alcides L. Gomes.

MÉTODOS

MEDIDAS

Foram medidos o comprimento total e a altura do corpo.

O comprimento total foi obtido colocando-se o exemplar sôbre uma régua, medindo-se a distância entre a maxila superior e a extremidade da nadadeira caudal.

A altura foi tomada com o auxílio de um compasso, ao nível da inserção anterior da dorsal.

Todas as medidas vão expressas ao mais próximo milímetro.

SEXAGEM

O sexo foi sempre determinado por dissecação das gônadas. Naqueles indivíduos em que estas não estavam muito bem desenvolvidas, a determinação foi feita por exame microscópico (esmagamento entre lâmina e lamínula).

ESCAMAS

Através da contagem do número de anéis existentes nas escamas visamos determinar a idade dos exemplares.

O procedimento foi o seguinte. Retiramos algumas escamas da região dorsal, entre a linha lateral e a inserção da nadadeira dorsal. Foram selecionadas, na medida do possível, escamas perfeitas, mas isto nem sempre foi conseguido, devido a serem muito pequenas e de difícil observação quanto à presença de máculas. Selecionadas em número nunca inferior a nove, foram submetidas a lavagem em uma solução diluída de detergente, durante 30 minutos e, em seguida, imersas, também durante 30 minutos, em uma solução de fenol a 2%. Coladas, secas, a uma lâmina, por albumina de ovo, estavam prontas para a leitura, que foi feita de duas maneiras, à lupa e com ampliador fotográfico Leitz.

O padrão da escama obedece a disposição estrutural das escamas cicloides, apresentando círculos concêntricos em torno de um foco mal definido.

No campo médio anterior os círculos estão muito próximos, nas respectivas faixas de crescimento. Ainda neste mesmo campo nota-se em cada início da faixa de crescimento, círculos que se cruzam, dando o aspecto de um V grosseiro, semelhante ao descrito por Cable (1956), para o *Salvelinus n. namaycush* nos Grandes Lagos, formação que indica claramente a posição do anel.

Nos campos laterais os círculos não estão tão próximos uns dos outros, como no anterior. Entretanto os anéis são perfeitamente visíveis, em continuação aos vistos no campo anterior da escama.

No campo posterior os círculos apresentam uma feição diferente. Seu aspecto é de cristas bem salientes. No fim de cada faixa de crescimento há um acúmulo de círculos, tornando-se assim, o anel bem visível, em continuação aos campos anteriores.

Falsos anéis podem ser identificados por não se continuarem nos dois campos.

Agrupamos os peixes em classes de acôrdo com o número de anéis presentes, atribuindo-lhes algarismos romanos.

MÉTODOS ESTATÍSTICOS

Os métodos estatísticos usados são simples e de rotina e podem ser encontrados em qualquer compêndio elementar.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi iniciado na Divisão de Proteção e Produção de Peixes e Animais Silvestres, do Departamento da Produção Animal da Secretaria da Agricultura de São Paulo. Devemos agradecer os ensinamentos e sugestões dos drs. Cirilo E. Mafra Machado e Pedro de Azevedo. Ao Diretor da Estação Experimental de Biologia e Piscicultura de Emas, dr. Almir Peracio, as facilidades de trabalho colocadas ao nosso dispôr. Finalmente, aos drs. P. E. Vanzolini e Otto Schubart, o auxílio na elaboração dos originais.

DISTRIBUIÇÃO ETÁRIA E RAZÃO SEXUAL

No que se segue aceitamos, como hipótese de trabalho, que cada um dos anéis completos encontrados nas escamas de *Astyanax fasciatus* represente um ano de vida.

Com efeito, as escamas deste peixe são, morfológicamente, em tudo semelhantes às daqueles em que esse critério se aplica com certeza. Por outro lado, a vida da espécie obedece a um ciclo anual extremamente marcado, como acontece com todos os peixes de “piracema”, ou seja, que anualmente se congregam em cardumes e sobem os rios para a desova.

Pode-se esperar que, mesmo em clima tropical, haja correspondência entre número de anéis e idade (Bertin, 1958: 495). Dados colhidos em outras regiões (Ásia, Menon, 1953; lago Victoria, Gar-

rod & Newell, 1958; Gambia, Johnels, 1952, 1953) e mesmo no próprio Rio Mogi Guaçu (Moraes Filho & Schubart, 1955, para o dourado, *Salminus maxillosus* Val.; Godoy, 1959, para o curimbatá, *Prochilodus scrofa* St.) mostram que anéis são observáveis nas escamas da maioria das formas (além de em ossos, otolitos e raios de nadadeiras) e que, com toda a probabilidade, representam marcas anuais. Sem dúvida, como assinalou Johnels (11. cc.) em seus excelentes trabalhos, a leitura nem sempre é fácil, e um certo coeficiente de enganos deve ser esperado.

Aliás, as críticas à aplicação deste critério às formas tropicais derivaram sempre de um conceito errôneo sobre uma pretensa homogeneidade do clima, que, por sua vez determinaria velocidade uniforme de crescimento. Ambas as suposições são falácias. O contraste estacional é forte no Mogi (Schubart, 1953), bem como em muitas outras áreas tropicais e sub-tropicais. Além disso, os próprios ciclos fisiológicos dos animais podem determinar ritmos de crescimento, como proposto por Garrod & Newell (l.c.) que observaram concomitância entre ciclo reprodutivo, deficiência mineral (de cálcio) temporária e formação de anéis em ciclídeos do Lago Victoria.

Finalmente, a evidência interna deste estudo indica que a hipótese é perfeitamente razoável.

Estudamos separadamente a distribuição etária de machos e fêmeas, dentro de cada amostra, tendo em vista a possibilidade de diferenças sexuais (Tabelas 1 e 2 e Gráfico 1). Não foram encontrados peixes com menos de 3 anéis nas escamas. Ainda mais, a frequência de peixes com 3 anéis é muito menor do que a dos que têm 4 anéis. A aceitarmos a legitimidade da contagem como medida da idade, somos levados a supor que estes lambaris ingressam na caudal do rio (zona em que se processou a coleta), parte aos 3 e parte aos 4 anos de idade. Ou seja, que a classe IV é composta de indivíduos recém-recrutados (em maioria) e de outros recrutados no ano anterior.

As frequências decrescem rapidamente nas classes acima de 4 anos.

Por outro lado, verificamos que a distribuição etária difere marcadamente nos dois sexos.

Comparamos, inicialmente, pelo test de chi-quadrado, a frequência dos sexos dentro de cada amostra. Na amostra B, menor, o test (7,63 para 2 graus de liberdade) quase alcançou o nível de significancia de 0,05 (7,82) apesar de haver um visível excesso de

TABELA 1

Distribuição etária

Aneis	Amostra B		Amostra C		Amostras B + C		
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	Total
III	3	3	5	3	8	6	14
IV	23	10	45	15	68	25	93
V	7	7	5	12	12	19	31
VI	—	1	1	5	1	6	7
	33	21	56	35	89	56	145

TABELA 2

Distribuição etária percentual: amostras combinadas

Aneis	Dentro do sexo		Dentro da classe	
	♂	♀	♂	♀
III	9,0	10,7	57,1	42,9
IV	76,4	44,6	73,1	26,9
V	13,5	33,9	38,7	61,3
VI	1,1	10,7	14,3	85,7

machos na classe de 4 anos. Já na amostra C, o chi-quadrado (31,01 para 3 graus de liberdade) mostrou-se significativo ao nível de 0,001.

Comparamos, a seguir, as duas amostras, sexo a sexo. Em ambos os casos o acôrdo foi excelente (machos, chi-quadrado 3,72 para 3 graus; fêmeas, 3,11 para 3 graus), o que nos autorizou a fundí-las

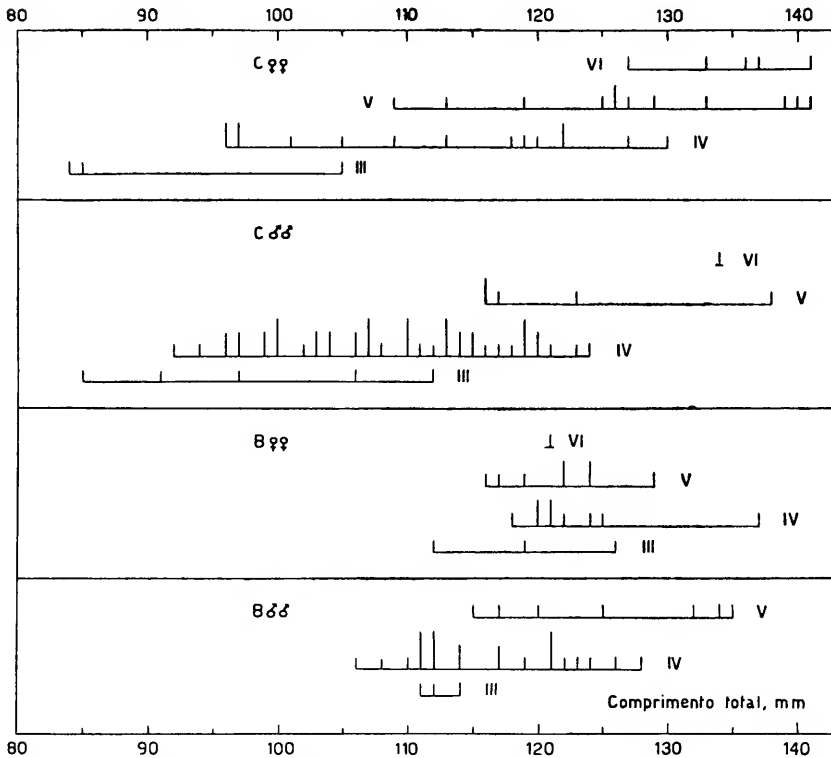


Gráfico 1. Distribuição de frequências do comprimento total, por amostra, sexo e classe de idade

para testar as diferenças em distribuição etária nos sexos na totalidade do material disponível. O chi-quadrado (36,12 para 3 graus de liberdade) mostrou-se significante ao nível de 0,001.

Exprimindo percentualmente os dados das amostras combinadas, verificamos (Tabela 2) que: i) os machos de 3 a 4 anos constituem 84,4% do total de machos presentes, ao passo que os de 5 anos e mais não chegam a 15%; ii) para as fêmeas, os números correspondentes são 55,3 e 44,6; iii) na classe de 4 anos temos 73,1% de machos contra 26,9% de fêmeas; a proporção de machos cai para 38,7 e 14,3% nas classes superiores.

Este fenômeno tem sido repetidamente observado na literatura (Geiser, 1923; Hile, 1941; Hartley, 1947; Reed, 1959). A coinci-

dência de nossos dados com esses parece-nos razoável indício circunstancial da legitimidade da determinação da idade pelo número de anéis das escamas. O fenômeno em si merece investigação, pois continua sem explicação desde que Geiser sobre ele atraiu a atenção em 1923.

IDADE E COMPRIMENTO TOTAL

Analisando separadamente as duas amostras e, dentro delas, os dois sexos, verificamos (Tabela 3 e Gráfico 2) que há uma corres-

TABELA 3

Dados sobre as distribuições de frequências do comprimento total

			N	A	M
B	♂	III	3	111 — 114	112,3
		IV	22	100 — 128	116,4 ± 1,32
		V	7	115 — 135	125,4 ± 3,41
	♀	III	3	112 — 126	119,0
		IV	9	118 — 137	123,1 ± 2,03
		V	7	116 — 129	122,3 ± 1,55
	♂	III	5	85 — 112	98,2 ± 4,90
		IV	45	92 — 124	108,7 ± 1,29
		V	5	116 — 138	122,0 ± 4,20
C	♀	III	3	84 — 105	91,3
		IV	15	96 — 130	111,5 ± 3,12
		V	12	109 — 141	127,3 ± 2,94
	♂	VI	5	127 — 141	135,8 ± 2,33

N — número de indivíduos na amostra

A — amplitude da distribuição

M — média ± seu desvio-padrão.

pondência geral entre o número de anéis e o comprimento corporal, correspondência esta bastante evidente apesar de encerrarem as amostras poucos exemplares fora das classes de 4 e 5 anéis e de, como já observado por Hartley (1947: 205), ser grande a variabilidade dentro de cada classe.

Em todo o caso, a presença de uma relação entre idade e comprimento é indiscutível nos dois sexos da amostra C e nos machos da amostra B. No caso das fêmeas da amostra B, a classe de 5 anéis, representada por 7 exemplares, é de comprimento médio baixo. Sem dúvida este problema só poderá ser resolvido com mais certeza quando se disponha de amostras mais numerosas, com melhor representação das classes de 3 e de 5 e mais anéis.

Consideramos o bom acôrdo entre idade e comprimento como mais um indício circunstancial da legitimidade do método das escamas na determinação da idade destes peixes.

É ainda possível extrair um pouco mais de informação dos presentes dados. O mais importante é a grande diferença presente nos dois sexos, entre o comprimento da classe de 3 anéis nas duas amostras. Em Dezembro esta classe variou de 85 a 112 mm nos machos e de 84 a 105 mm nas fêmeas; em Julho, respectivamente, de 111 a 114 e de 112 a 126 mm. Este fato parece indicar que o recrutamento se dê depois de Julho e antes de Dezembro. O que se conhece da biologia dos lambarís sugere que o desenvolvimento desde a fase larval até o recrutamento se dê em biótopos adjacentes à caudal do rio e que a entrada nesta se dê com as chuvas do verão.

Aceitando esta observação como hipótese de trabalho, podemos rearranjar o Gráfico 1 na forma do Gráfico 2, em que os sexos ainda se encontram separados, mas as distribuições das amostras C e B se acham intercaladas.

Podemos inferir deste gráfico que, após o ingresso de alguns elementos da classe de 3 anéis na caudal do rio, eles sofrem um período de crescimento rápido, sem a adição de anel às escamas, e que o anel seja adicionado após essa fase. Isto é corroborado pela inexistência de diferenças significantes entre as classes III de inverno e IV de verão. Este poderia ser um período de parada de crescimento e adição de um anel.

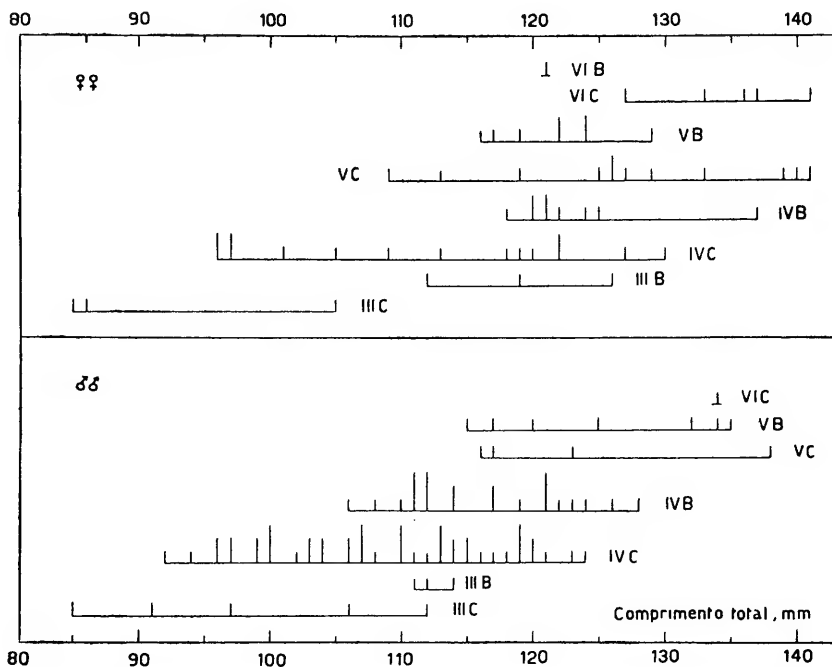


Gráfico 2. Distribuição de frequências do comprimento total, por sexo e classe de idade; amostras combinadas

Comparando as classes de 4 anéis das duas amostras, infere-se do gráfico que os valores de inverno são mais altos, e que o deslocamento para cima do extremo inferior da distribuição predomina sobre o do extremo superior. Aplicando o test de t a essas comparações, vemos que, para os dois sexos, os resultados são altamente significantes (nível de 0,01): para os machos (65 graus de liberdade), t é 4,18 e para as fêmeas (22 graus) é 3,19. Sugere-se que a cauda esquerda da distribuição da classe IV C seja composta de indivíduos recém-recrutados.

De novo entre IV B e V C não encontramos diferenças significantes nos dois sexos, apesar da presença de um macho muito grande. Nos machos e fêmeas t é, respectivamente, 1,27 (25 graus) e 1,20 (19 graus).

Entre VC e VB as diferenças não são significantes: t é menor que 1 nos machos e igual a 1,50 nas fêmeas.

A passagem de V B para VI C mostra, nas fêmeas, diferença significativa (t igual a 2,52 para 10 graus de liberdade); nos machos os dados são insuficientes, mas compatíveis com o resultado anterior. Este fato aparentemente contraria o que vimos até agora, e deverá ser objeto de ulterior investigação.

De um modo geral, os dados parecem indicar, pelo menos entre o recrutamento e a época de formação do quinto anel, um período de crescimento rápido entre Dezembro e Julho e um de retardamento entre Julho e Dezembro, possivelmente com a formação de um anel. Obviamente estas inferências são, mais que preliminares, provisórias, e só poderão ser melhor testadas após a coleta de mais dados. São, porém, plausíveis, e parecem justificar a metodologia adotada.

Para controlar êstes fatos, estudamos, pelos mesmos métodos, a relação entre a idade e a altura do corpo (Gráfico 3). O paralelismo é tão perfeito que dispensamos a apresentação de quaisquer outros dados além do gráfico.

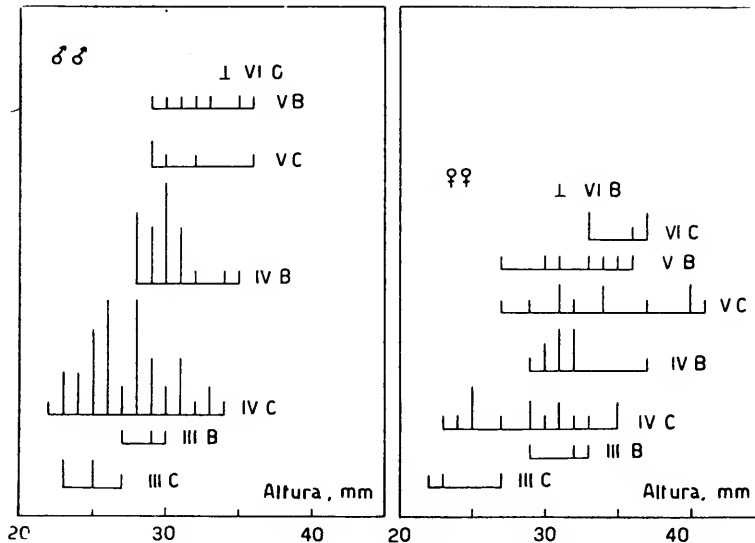


Gráfico 3. Distribuição de frequências da altura do corpo, por sexo e classe de idade; amostras combinadas

Pesquisando a possível presença de diferenças sexuais no tamanho, encontramos apenas um resultado significativo: na classe de

4 anéis da amostra do inverno (IV B) as fêmeas, com $123,1 \pm 1,88$ mm, são maiores que os machos, que medem $116,4 \pm 1,32$ mm (t 2,95, com 29 graus de liberdade). Este problema também deve aguardar maior volume de material.

REGRESSÃO DA ALTURA SÔBRE O COMPRIMENTO

A regressão da altura sôbre o comprimento (Gráficos 4 e 5) é curvilínea. Os peixes menores crescem em comprimento quase sem crescer em altura; por volta dos 95 mm de comprimento total a altura passa a crescer também, quase linearmente. A análise gráfica mostra que não há diferenças, tanto sexuais quanto estacionais. Reservamos um estudo mais aprofundado deste caráter para trabalho posterior sobre as espécies simpátricas de *Astyanax* na região de Emas.

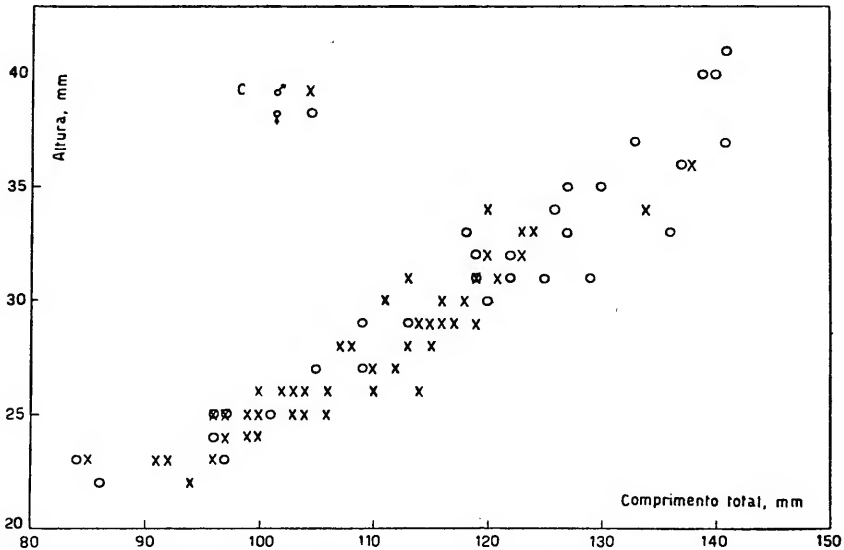


Gráfico 4. Regressão da altura sôbre o comprimento total. Amostra de verão (C)

SUMÁRIO E DISCUSSÃO

No presente trabalho são comparadas duas amostras, colhidas em Julho e Dezembro do mesmo ano, do characídeo tetragonopteríneo *Astyanax fasciatus* (Cuvier). A finalidade dessa comparação foi, prin-

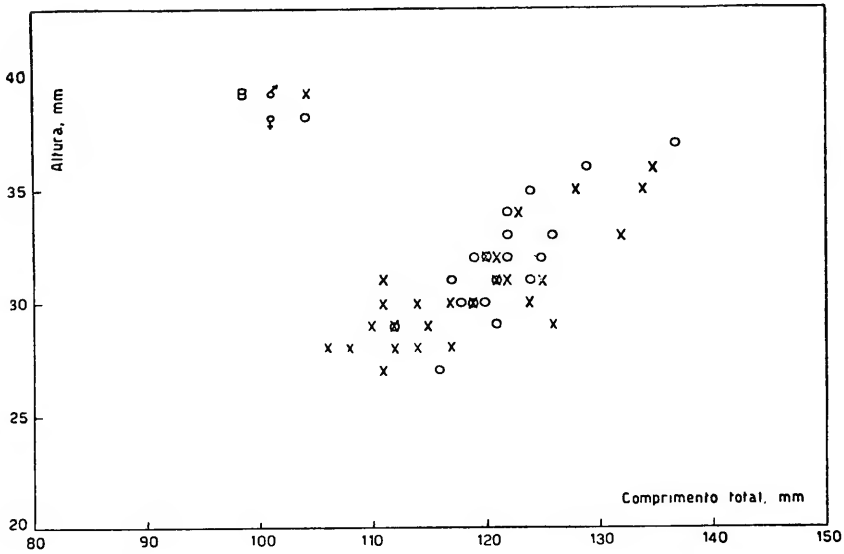


Gráfico 5. Regressão da altura sobre o comprimento total. Amostra de inverno (B)

principalmente, verificar a adequação dos métodos usados e extrair informações que permitissem o planejamento de um programa mais extenso. Deste constam: i) a elucidação da biologia das espécies de *Astyanax* do Brasil meridional, problema de interesse tanto científico quanto econômico, pois esses pequenos peixes compõem obrigatória e abundantemente na dieta de carnívoros maiores; ii) o estudo do comportamento de espécies simpátricas do mesmo gênero; iii) o estabelecimento de uma metodologia simples, baseada no estudo de espécies abundantes, para ulterior aplicação a outras formas de obtenção mais difícil.

Um dos pontos importantes desta fase piloto dos estudos foi a verificação da coerência dos dados derivados da determinação da idade a partir da contagem do número de anéis nas escamas. Os dados da distribuição etária e da relação entre idade e comprimento total e entre idade e a altura do corpo, coincidindo muito bem com o que se conhece na literatura, tendem a emprestar confiança a esse elemento.

Como resultados preliminares, que deverão orientar a continuação das pesquisas, temos

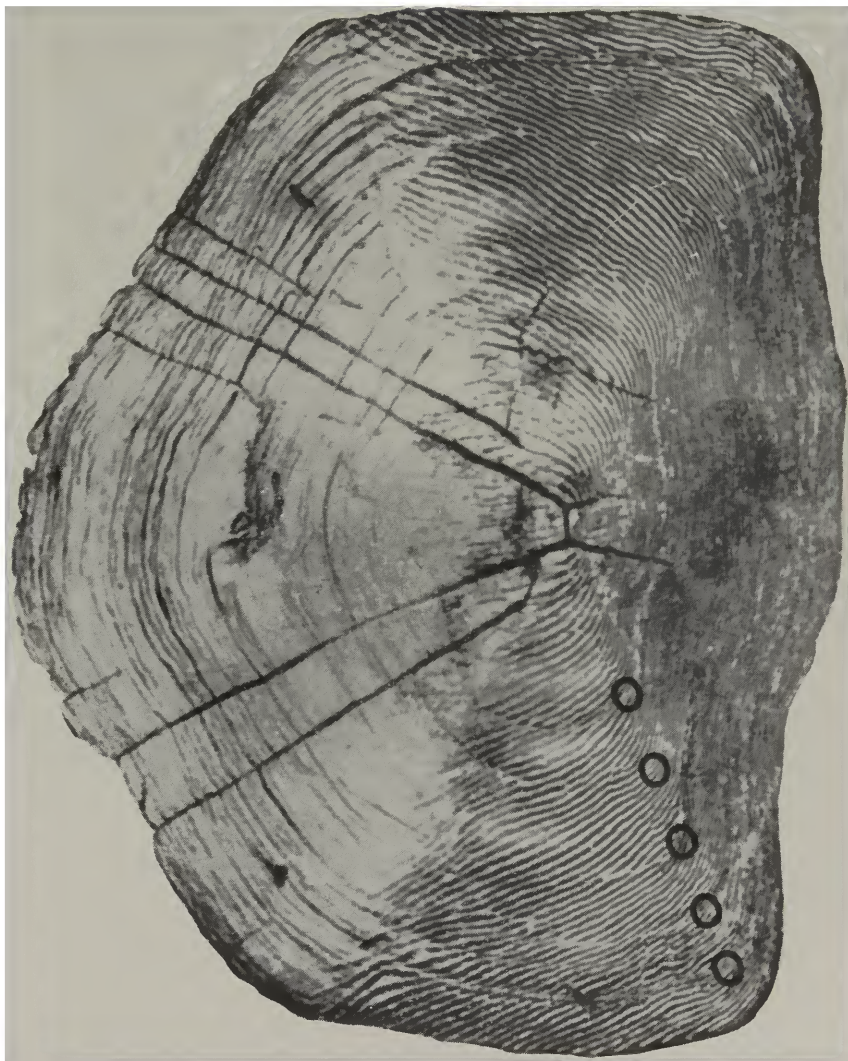
1. A ausência de indivíduos com menos de 3 anéis nas escamas, e a relativa raridade destes. Isto obriga a buscar a espécie em biótopos adjacentes ao rio, a fim de verificar a verdadeira idade de recrutamento.

Alternativamente poderiam ser feitas duas hipóteses: vício de amostragem (devido ao aparelho ou ao local de coleta) e mortalidade muito forte das classes etárias baixas.

Esta segunda hipótese, mais remota, só poderá ser verificada com o correr do tempo. A primeira, porém, já foi objeto de uma primeira verificação. Pescamos, em Março de 1962, intensivamente em uma ampla área do rio (incluindo o local das coletas anteriores), usando a mesma tarrafa de 1 cm entre nós e mais uma rede de nylon com malha indeformável de 2 mm. Conseguimos alguns poucos jovens, tão poucos que, a nosso ver, deve tratar-se de exemplares extraviados do biótopo usual para sua idade.

2. Indícios de mortalidade diferencial nos sexos. Os machos predominam nas classes de 4 e menos anéis e decrescem rapidamente em abundância depois disso. Desde que, como indicado por este estudo, não haja diferenças notáveis em tamanho ou forma do corpo entre os sexos, ficaria difícil atribuir esse fato a predação diferencial. Os dados de inverno não são conclusivos, mas os de verão não deixam margem nenhuma a dúvida. O estudo das causas deste fenômeno deverá ser empreendido na continuação dos trabalhos.

3. As relações entre comprimento corporal e idade (determinada pelas escamas) levam a considerar a possibilidade de haver uma fase de crescimento rápido e outra de crescimento interrompido ou, pelo menos, retardado. Este fato, como já discutido atrás, é bem conhecido na literatura, mesmo em peixes tropicais, desde que sua vida obedeça a um ciclo bem pronunciado. O rio Mogi Guaçu oferece um nítido ciclo anual e numerosas espécies “de piracema” apresentam-se altamente adaptadas a um ciclo desse tipo (Moraes Filho & Schubart, 1955).



Escama de *A. fasciatus*, amostra de verão, classe IV

De modo geral poder-se-ia supôr, neste ponto dos estudos, que a fase de crescimento intenso sucedesse à estação das águas (ou se iniciasse nela) e que a diminuição do ritmo (com possível formação de um anel) se dêsse na sêca. Ôbviamente se impõe a coleta sistemática de séries grandes ao longo do ano, a que já demos início.

ABSTRACT

A comparison is made between two samples, collected in July and December, 1961, of the tetragonopterine characid *Astyanax fasciatus* (Cuvier), from the rio Mogi Guaçu, at Emas, S. Paulo, Brasil. The main aim of the study was to check the validity of the methods used and to obtain the information necessary to the planning of a more extensive program, comprising: i) the study of the biology of southern Brazilian *Astyanax*; ii) the study of the relationships between sympatric species of the same genus; iii) the establishment, through the analysis of abundant species, of simple and adequate methods for application to scarcer forms.

One of the more important points of this pilot study has been to check the coherence of data derived from the determination of age by means of scale readings. Good agreement was found with regard to age distributions and to relationships between age, body length and body height.

As preliminary results, which will orient the continuation of the program, one may quote:

1. Absence of individuals with less than 3 rings on the scales, and the relative scarcity of even those. This demands an examination of adjacent biotopes, in order to verify the age of recruitment. Further fishing with a small-mesh (2 mm) net in the same area seems to indicate that there was no sampling bias.

2. Evidence of differential mortality between the sexes. Males prevail up to the four-ring class and therefrom rapidly decrease in numbers. Since this study shows no noticeable sexual differences in size or body shape, differential predation becomes improbable.

3. The relationships between body length and age (as determined from scale readings) lead us to consider the possibility of one phase of rapid growth and another of cessation or, at least, slowing down of growth. This is rather to be expected in the case of a species subject to very marked environmental and physiological cycles. As a first approximation, one might accept that the rapid growth phase would succeed (or perhaps include) the rainy season and ring formation happen during the dry winter months. Further collecting of adequate series is under way.

REFERÊNCIAS

- BERTIN, L., 1958: Ecaïlles et sclérifications dermiques, in Grassé, P., *Traité de Zoologie* 13 (1): 482-504. Masson, Paris.
- CABLE, L. E., 1956: Validity of age determination from scales, and growth of marked Lake Michigan Lake Trout. *Fish. Bull. Fish Wildlife Serv.* 57: 1-59.
- CREASER, C. W., 1926: The structure and growth of the scales of fishes in relation to the interpretation of their life-history, with special reference to the Sunfish, *Eupomotus gibbosus*. *Univ. Michigan Mus. Zool. Misc. Publ.* 17: 82 pp. 1 est.
- GARROD, D. J. & B. S. NEWELL, 1958: Ring formation in *Tilapia esculenta*. *Nature London* 181: 1411-1412.
- GEISER, S. W., 1923: Evidences of a differential death rate of the sexes among animals. *Amer. Midl. Nat.* 8: 153-163.
- GODOY, M. P., 1959: Age, growth, sexual maturity, behavior, migration, tagging and transplantation of the Curimbatá (*Prochilodus scrofa* Steindachner, 1881) of the Mogi Guaçu River, São Paulo State, Brasil. *An. Acad. Bras. Ci. Rio de Janeiro* 31: 447-477.
- HARTLEY, P. H. T., 1947: The natural history of some British freshwater fishes. *Proc. Zool. Soc. London* 117: 129-206.
- HILE, R., 1941: Age and growth of the Rock Bass, *Ambloplites rupestris* (Rafinesque), in Nebish Lake, Wisconsin. *Trans. Wisconsin Acad. Madison* 33: 189-337.
- IHERING, R. v. & P. AZEVEDO, 1936: As piábas dos açudes nordestinos (Characidae, Tetragonopterinae). *Arch. Inst. Biol. São Paulo* 7: 75-106, ests. 9-12.
- JOHNELS, A. G., 1952: Notes on scale-rings and growth of tropical fishes from the Gambia River. *Ark. Zool. Stockholm* 3: 363-366, 4 ests.
- , 1953, Notes on fishes from the Gambia River. *Ibidem* 6: 327-411.
- MENON, M. D., 1953: The determination of age and growth of fish of tropical and sub-tropical waters. *J. Bombay Nat. Hist. Soc.* 51: 623-635.
- MORAIS FILHO, M. B. & O. SCHUBART, 1955: *Contribuição ao estudo do Dourado (Salminus maxillosus Val.) do Rio Mogi Guassu (Pisces, Characidae)*. 131 pp., 13 ests., Min. Agric., Div. Caça e Pesca, São Paulo.
- REED, R. J., 1959: Age: growth, and food of the Longnose Dace, *Rhinichthys cataractae*, in northwestern Pennsylvania. *Copeia* (2): 160-162.
- SCHUBART, O., 1953: Ueber einen subtropischen Fluss Brasiliens, den Mogi-guassu, insbesondere seine physikalischen Bedingungen wie Wasserstand, Temperatur und Sichttiefe. *Arch. Hydrobiol.* 48 (3): 350-430, pls. 8-10

P A P É I S A V U L S O S

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO — BRASIL

OCORRÊNCIA DE *IDOUPLEURA P. PIPRA* NO
ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL, E ALGUMAS
NOTAS SOBRE *IDOUPLEURA ISABELLAE*
(AVES, COTINGIDAE)

HÉLIO F. DE ALMEIDA CAMARGO

EURICO A. DE CAMARGO

O gênero *Iodopleura* Lesson, 1839, exclusivamente sul-americano, conta, de acôrdo com Hellmayr (1929) e Gyldenstolpe (1951), com 3 espécies: *Iodopleura pipra*, com duas subespécies, *I. p. pipra* (Lesson, 1831) e *I. p. leucopygia* Salvin, 1885; *I. fusca* (Vieillot, 1817); *I. isabellae*, com duas subespécies, *I. i. isabellae* Parzudaki, 1847 e *I. i. paraensis* Todd, 1950. Moojen (*in* Descourtilz, 1944) prefere considerar *isabellae* como raça de *pipra*.

Ao lado de *Calyptura cristata* (Vieillot, 1818), são os menores representantes da família *Cotingidae*. Entre outros elementos, caracteriza-se *Iodopleura* pela presença, nos ♂♂, de um pequeno tufo de penas violeta, localizado em determinado ponto dos lados do peito, e que deve exercer importante função, não só no reconhecimento do ♂ pela ♀, durante as aproximações pré-cópula, como também ao funcionar como elemento de advertência aos outros ♂♂ da mesma espécie, de domínio de território. João Teodoro Descourtilz (1944), estudando *I. p. pipra* anota: "O anambé macho, quando logramos segurá-lo vivo, faz levantar em tufos divergentes as plumas, côr da flôr do pessegueiro, que em seus flancos repousam, quando a ave está calma,

e se acham meio resguardadas, pelo matizado cinza que lhe recobre o peito". Olalla (1943) sugere para os gêneros *Iodopleura* e *Calyptura* uma nova família, Iodopleuridae; contudo, não fundamenta sua opinião. No que diz respeito a *Iodopleura*, pelo menos *I. p. pipra* (vide est. 24, fig. 66, in Descourtilz, 1944) — como se verá linhas adiante — exhibe aquela quietude absoluta quando pousado nos ramos, uma das peculiaridades comuns aos representantes dos Cotingidae, como informa Olalla, e que no campo distingue os membros dessa família dos outros pássaros com os quais convivem.

CHAVE PARA IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DE *IODOPLEURA*
LESSON, 1839. CORES SEGUNDO RIDGWAY, 1912

1. Garganta e coberteiras inferiores da cauda "fawn colored". Tamanho menor: asa até 64, cauda até 37 mm. Guiana Inglesa. Brasil: do Espírito Santo ao sul de São Paulo *pipra*
- 1'. Ausência daquele colorido na garganta e coberteiras inferiores da cauda. Tamanho maior: asa desde 73, cauda desde 38 mm 2
2. Partes superiores mais escuras ("blackish slate"); sem manchas brancas nos lóros, bochechas e região post-ocular. Guianas *fusca*
- 2'. Partes superiores mais claras ("fuscous" ou "fuscous black"); manchas brancas nos lóros, bochechas e região post-ocular. Regiões amazônicas do Brasil, Peru, Equador, Colômbia, Venezuela e Bolívia *isabellae*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

I. p. pipra, já bem descrita por Burmeister (1856), Sclater (1888), Ihering (1898) e Vieira (1935), entre outros, foi noticiada, até agora, no Brasil, dos seguintes Estados:

ESPÍRITO SANTO

Um ♂ de Braço do Sul, "...a 500 metros acima do nível do mar e a um dia de viagem, para o interior, de Vitória, a 20° de latitude sul, mais ou menos", exemplar enviado ao Museu de Munich, na Alemanha, por Ferdinando Müller (Hellmayr, 1915). Moreira Pinto (1894) informa que Braço do Sul é rio do Estado do Espírito Santo,

nasce na serra do Perocão e desagua no rio Jucú pela margem direita, cerca de oito km acima de Viana.

Um ♂, n.º 26.330, colecionado por Helmut Sick, em 12.XI.1940, em Limoeiro - Jatiboca (Município de Itaguassú), a 900 metros de altitude (Sick, 1960, mapa à pg. 152) e depositado nas coleções do Museu Nacional do Rio de Janeiro. O biótopo, provavelmente, é aquele descrito por Sick (1962) à página 18, letra "a", isto é, capoeira, capoeirão e restos da mata virgem.

Ruschi (1953) apenas registra *I. p. pipra* do Espírito Santo, sem mencionar a localidade.

MINAS GERAIS

Burmeister (1856) menciona que seu filho coletou êsse pássaro nas capoeiras ("gebüschen"), em Lagoa Santa, pequeno povoado mineiro, próximo à margem esquerda do rio das Velhas. Tal ocorrência, primeiro admitida por Ihering (1898), Ihering & Ihering (1907) e Hellmayr (1915), foi depois posta em dúvida por êste último autor (1929, nota 2), e por Pinto (1944, nota 2), que o não menciona na sua "Súmula Histórica e Sistemática da Ornitologia de Minas Gerais" (1952). Vieira (1935) não o registra de Minas Gerais. Contudo, os argumentos invocados por Hellmayr (1929), duvidando da notificação de Burmeister, que esteve em Lagoa Santa, de 13 de maio a 30 de julho de 1851 (Burmeister, 1853), não nos convencem.

RIO DE JANEIRO

Uma ♀ de Cantagalo, colecionada por Carlos Euler (Cabanis, 1874), atualmente no Museu de Berlim (Ihering, 1900).

Um ♂ adulto de Nova Friburgo, distante de Cantagalo mais ou menos 50 quilômetros, colecionado por Youds (Sclater, 1888) e na coleção do Museu Britânico.

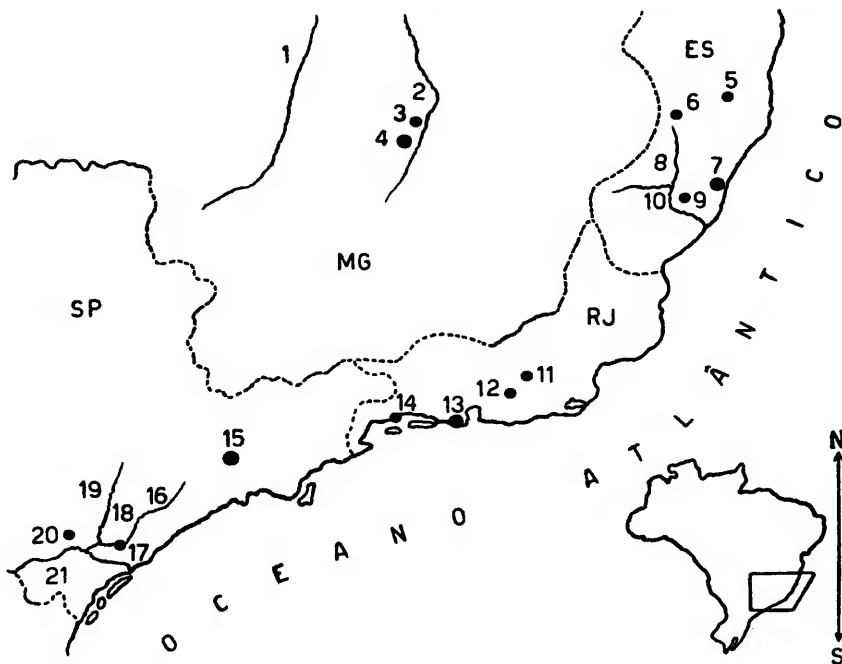
Hellmayr (1915) cita varios exemplares coletados "na região do Rio de Janeiro", por Peixoto (provavelmente Pedro Pinto Peixoto Velho) e que se acham depositados no Museu de Paris.

Segundo se lê em Gyldenstolpe (1927), posteriormente ao trabalho de Sclater (1888), as coleções do Museu Britânico receberam mais 4 exemplares de *I. p. pipra*, procedentes do Rio de Janeiro.

No Museu Nacional do Rio de Janeiro, um de nós (HFAC) examinou o ♂ adulto n.º 21.134, colecionado por H. Berla na Fazenda da Pedra Branca, município de Parati (Berla, 1944). Berla caçou em 3 biótopos: capoeirões, capoeiras e descampado. *I. p. pipra* está arrolada, no seu trabalho, entre as aves colecionadas nas “capoeiras” e “descampados”. Aquelas e estes, Berla os define às fls. 1 e 2, dando também boa fotografia dessas comunidades vegetais (fig. 3). Muito provavelmente o pássaro foi coletado em “capoeiras”, à semelhança do registrado por Burmeister (1856) em Lagoa Santa.

SÃO PAULO

A ocorrência de *I. p. pipra* no Estado de São Paulo foi primeiramente noticiada por Hartert (1892). Segundo ele (Hellmayr, 1915)



Localidades de coleta de *Iodopleura p. pipra* — MG, Minas Gerais. ES, Espírito Santo. RJ, Rio de Janeiro. SP, S. Paulo — 1, Rio São Francisco. 2, Rio das Velhas. 3, Lagoa Santa. 4, Belo Horizonte. 5, Santa Tereza. 6, Limoeiro-Jatiboca. 7, Vitória. 8, Rio Jucu. 9, Viana. 10, Rio Braço do Sul. 11, Cantagalo. 12, Nova Friburgo. 13, Rio de Janeiro. 14, Parati. 15, S. Paulo. 16, Rio Juquiá. 17, Juquiá. 18, Ribeirão Fundo. 19, Serra da Boa Vista. 20, Sete Barras. 21, Rio Ribeira de Iguape

há, no Museu de Frankfurt, Alemanha, dois exemplares com a procedência "St. Paulo". Baseado em Hartert, Ihering & Ihering (1907) alinham São Paulo, ao lado do Rio de Janeiro e Minas Gerais, na área de distribuição geográfica de *I. p. pipra*. Em 1929, Hellmayr, catalogando os cotíngidas do Field Museum of Natural History, anota que "...its occurrence in São Paulo is still to be confirmed,...". Para Pinto (1944, nota 2) a ocorrência de *I. p. pipra* no Estado de São Paulo é muito provável, ainda hoje, "...nas grandes matas da serra, ao norte extremo do Estado (Bananal)".

Graças à gentileza do naturalista colecionador Afonso M. Olalla, podemos afirmar que, de fato, *I. p. pipra* ocorre no Estado de São Paulo. Em fins de março de 1962, Olalla doou ao Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura 1 ♂ (n.º 43.666) e 1 ♀ (n.º 43.667) adultos de *I. p. pipra*, por êle colecionados, respectivamente, em 29 de julho e 15 de setembro de 1961, no sul do Estado, na localidade chamada Ribeirão Fundo, situada na margem direita do Ribeirão Fundo, que, nascendo nos contrafortes da Serra de Paranapiacaba, desemboca na margem direita do rio Juquiá. Segundo ainda informações escritas de Olalla, fornecidas a nosso pedido, a localidade Ribeirão Fundo está a 16 quilômetros, mais ou menos, ao norte do lugarjo denominado Primeiro Morro, que fica ao noroeste da cidade de Juquiá, na estrada de rodagem que liga esta cidade à de Sete Barras. Acrescenta Olalla que a primeira vez que êle viu um exemplar de *I. p. pipra*, no litoral paulista, por onde tem colecionado desde 1944, foi em agosto de 1960, em Bela Vista, povoado situado na margem esquerda das cabeceiras do rio Ipiranga, também afluente da margem direita do rio Juquiá, pouco a oeste de Ribeirão Fundo.

VARIAÇÃO DO COLORIDO

A pátria típica de *I. p. pipra* foi designada como "Rio de Janeiro" (Hellmayr, 1915). Examinando o tipo de *Euphone aurora* Sundevall, 1834 (= *Iodopleura pipra* (Lesson, 1831)), depositado nas coleções do Museu de Estocolmo, o Conde Gyldenstolpe (1927) conclue que "...its difference or not from *I. pipra* Less. must be left open for further researches". Hellmayr (1929) colocou *Euphone aurora* na sinonímia de *I. p. pipra*, procedimento que, a nosso ver, está correto, pois a larga faixa branca do uropígio (de 5 a 6 mm de largura, como diz Hellmayr, 1929), característica de *I. pipra leucopygia* Salvin, 1885, (vide estampa XXVI em Selater, 1888) caso estivesse presente no tipo

de *Euphone aurora*, não passaria despercebida a Gyldenstolpe. Nossos dois exemplares têm o dorso cinzento escuro; no de n.º 43.666 o vértice é mais escuro que o dorso e tem ligeiro brilho azulado, enquanto que no de n.º 43.667, o contraste entre o colorido do vértice, enegrecido e sem aquêlê brilho, e o colorido do dorso, é menor que no de n.º 43.666, indicando possivelmente dimorfismo sexual. No de n.º 43.666 nota-se, com dificuldade, um esboço da faixa mais clara do uropígio, ausente no de n.º 43.667. Quanto aos dois exemplares do Museu Nacional, já mencionados, o de n.º 23.330 tem o dorso cinzento mais escuro que o do n.º 21.334; o vértice, também, com um brilho anegrado, é mais escuro que neste. No de n.º 21.334 o meio das penas do vértice tem pequenas manchas escuras. Nas partes inferiores, o colorido da garganta do exemplar n.º 21.334, além de ser mais claro que no de n.º 26.330, ocupa também menor extensão que neste. As faixas escuras do peito e dos flancos são mais largas e contrastam melhor, em colorido, com o branco das penas, no de n.º 26.330, e são menos largas e menos destacadas (mais claras) no de n.º 21.334, tudo levando a crer que o exemplar n.º 21.334 ainda não está com a sua plumagem definitiva. Nesses dois exemplares não se vê o menor vestígio da faixa clara do uropígio, perceptível apenas no exemplar n.º 6.251 do Museu Nacional, sem procedência.

COMPORTAMENTO E ALIMENTAÇÃO

Iodopleura p. pipra é passaro que foi encontrado, até hoje, em altitudes que variam de 30 (Ribeirão Fundo) até 900 metros (Limoeiro-Jatiboca). O seu biótopo preferido parece serem as “capoeiras” e “capoeirões” do Espírito Santo até São Paulo, bem como o “ecotone” entre essas formações e a mata primitiva. Hellmayr (1915) cita a região de Braço do Sul, no Espírito Santo, como “muito florestada” e Olalla, em informações escritas que nos prestou, sobre a vegetação de Ribeirão Fundo, descreve-a como “...coberta de mata primitiva, exceção de alguns trechos, porem muito pequenos, onde se pode ver matas secundárias nas encostas dos morros. A flora compõe-se de uma infinidade de espécies vegetais, tanto arbustivas, como verdadeiras árvores que, contudo, não ultrapassam 50 metros de altura. A espécie predominante neste mundo vegetal é o palmito (*Euterpe edulis*), que aos grupos medra abundantemente, e de cuja ponta se extrae o pal-

mito comestível. O mato é geralmente fechado, cheio de tranqueiras e, por isso, difícil de transitar, a não ser que haja uma picada”.

Os dois pássaros abatidos por Olalla achavam-se pousados, quietos, em ramos de árvores visinhas, de uns 8 metros de altura, completamente despidas de folhas e situadas no “ecotone” da mata primitiva. H. Berla, em comunicação pessoal, contou-nos que abateu o ♂ n.º 21.334 quando êste estava pousado em um ramo sêco de laranjeira. Descrevendo o comportamento de *I. p. pipra*, Descourtilz (1944) diz que “para pousar escolhe o referido passarinho um ramo sêco, principalmente o das mimosas gigantescas, de folhagem finamente recortada”.

Vieira (1935) escreve que a alimentação principal dos cotíngidas consiste em frutos, porém muitas espécies não desprezam insetos. Descourtilz (1944) cita que *I. p. pipra* não persegue insetos. A alimentação preferida de *I. p. pipra* parece serem os frutinhos da “herva de passarinho”, denominação vulgar das espécies parasitas da família *Loranthaceae* (Descourtilz, 1944 e Berla, 1944). Entre êsses gêneros Moojen (*in* Descourtilz, *op. cit.*) menciona talvez *Phoradendron*. Nos estômagos dos dois exemplares doados por Olalla, encontramos varias sementezinhas, identificadas por Moisés Kuhlmann, do Instituto de Botânica da Secretaria da Agricultura de São Paulo, como da espécie de “erva de passarinho” *Struthantus concinnus* Mart. (*Loranthaceae*).

IODOPLEURA ISABELLAE

Todd (1950) descreveu *Iodopleura isabellae paraensis*, do baixo Amazonas; o tipo, um macho adulto, depositado no Carnegie Museum, procede de Benevides, localidade situada a leste da cidade de Belém, não longe da capital do Estado do Pará. Não conhecendo exemplares da raça típica, não nos podemos pronunciar sobre a nova raça geográfica, motivo pelo qual ainda adotamos a nomenclatura binominal.

Os exemplares de *isabellae paraensis* que examinamos apresentam a seguinte amplitude de variação: machos (10 adultos e 1 jovem), asa 74 a 82 mm, cauda 39 a 46, culmen, das penas mais anteriores à extremidade da premaxila, 5 a 8; fêmeas (2 adultas), asa 75 e 79, cauda 40 e 41, bico 6 e 7 mm.

Nas suas valiosas notas, Olalla fornece-nos, também, algumas observações sobre a espécie amazônica *Iodopleura isabellae*. São elas:

“Tenho em meus cadernos de viagem anotado observações sobre a espécie amazonica *Iodopleura isabellae*, que, como a do Sul, vive aos casaes, formando pequenos bandos até de dois casaes. Não frequentam copas de arvores altas; pelo contrario, sempre as caçei em arbustos que não ultrapassavam uns 6 metros. Comem frutas muito pequenas, de sabor acridoce, e frequentam a arvore frutifera varias vezes durante o dia. Alimentam-se e depois vão pousar em um ramo da arvore vizinha à fruteira, para dali, num vôo ondulado, retornar a esta. Permanecem na área onde se situa a fonte de alimento, até acabarem os frutos. É um pássaro que não se mistura, em qualquer hipótese, com nem uma outra espécie, mostrando-se, por isso mesmo, de uma indiferença digna de nota em face de qualquer acontecimento que suceda em seu derredor. Certa ocasião, no alto rio Ucayale, na Amazonia Peruana, caçei um casal num arbusto, com mais ou menos 4 metros de altura, carregado de umas frutinhas vermelhas, bem miudinhas, e situado na beira de um campo artificial”.

Damos, em seguida, algumas observações sôbre alimentação e biótopo de *I. isabellae*, anotadas pelos colecionadores no verso dos rotulos dos exemplares pertencentes à coleção do Departamento de Zoologia:

Três ♂♂ e 1 ♀ de Gorotire, rio Fresco, afluente do Xingu, Pará, Hidasi. Coletados em floresta de galeria; conteúdo estomacal, “frutas”.

Três ♂♂ da Mata de Utinga, Belem, Pará. Dois abatidos em capoeira por Carlos Estevão, um na mata, por F. Lima.

Um ♂ jovem de Murutucu, Pará, Lima, abatido em “capoeirão”, contendo “bagas”. Um ♂ adulto da mesma localidade, coletado na mata, com “insetos” no estomago.

Uma ♀ do alto rio Cururu, afluente do Tapajós, Pará, Hidasi, em mata, conteúdo “frutas”.

Como é bem conhecido e, aliás, anota Pinto (1953) ao estudar a coleção Carlos Estevão, as “capoeiras” são constituídas pela vegetação arbórea que sucede, imediatamente, à mata primitiva derrubada, faltando arvores de grande porte e dominando arbustos espinhosos e cipoais. Com o passar dos anos, as “capoeiras” perdem aque-

les característicos e, ostentando árvores maiores, transformam-se nos “capoeirões”. Novaes (1958) também dá uma boa caracterização desses biótopos no alto rio Juruá.

ABSTRACT

The authors comment on the distribution and characters of the Brazilian forms of *Iodopleura*. Occurrence of *I. p. pipra* in the State of São Paulo is definitely established with basis on two specimens, ♂ and ♀, from the southern coastal range.

Food habits and habitat preferences of *I. p. pipra* and *I. isabellae* are discussed.

Tabela de medidas, em mm, dos exemplares examinados de *Iodopleura p. pipra*.

			Asa	Cauda	Culmen
MNRJ	26.330, Limoeiro — Jatiboca, ES	♂	58	28	7
MNRJ	21.134, Pedra Branca, Paratí, RJ	♂	60	35	7
DZSP	43.666, Ribeirão Fundo, SP	♂	64	37	6
DZSP	43.667, Idem	♀	59	33	5

REFERÊNCIAS

- BERLA, H. F., 1944: Lista das aves colecionadas em Pedra Branca, município de Paratí, Estado do Rio de Janeiro, com algumas notas sobre sua biologia. *Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro, Zoologia, nova série* 18: 1-21.
- BURMEISTER, H., 1853: *Reise nach Brasilien, durch die Provinzen von Rio de Janeiro und Minas Geraes*. VII + 608 pp., 1 mapa, Georg Reiner ed., Berlin.
- , 1856: *Systematische Uebersicht der Thiere Brasiliens*, vol. III: xiv + 466 pp., Georg Reiner ed., Berlin.

- CABANIS, J., 1874: Uebersicht der von Herrn Carl Euler im District Cantagallo, Provinz Rio de Janeiro, gesammelten. Vögel. *J. f. Ornith.* 1874: 81-90.
- DESCOURTILZ, J. T., 1944: *Ornitologia Brasileira ou Historia Natural das Aves do Brasil. Vol. 1*: 18-228, primeira edição portuguesa, traduzida por Eurico Santos e anotada por João Moojen, Livr. Kosmos ed.; *vol II*: com 48 estampas e 164 figs. coloridas.
- GYLDENSTOLPE, N., 1927: Types of birds in the Royal Natural History Museum in Stockholm. *Ark. Zool.* 19-A: 1-116.
- , 1951: The ornithology of the Rio Purús region in Western Brazil. *Ibidem* 2: 1-320, 1 mapa.
- HELLMAYR, C. E., 1915: Ein kleiner Beitrag zur Ornithologie des Staates Espírito Santo, Südost brasilien. *Verh. Ornithol. Ges. Bayern* 12: 126-159.
- , 1929: Catalogue of Birds of the Americas. *Field Mus. Nat. Hist. Zool. Ser.* 13 (6): v + 258.
- IHERING, H., 1898: As aves do Estado de São Paulo. *Rev. Mus. Paulista* 3: 113-476.
- , 1900: Aves observadas em Cantagalo e Nova Friburgo. *Ibidem* 4: 149-164.
- IHERING, H. v. & R. v. IHERING, 1907: *Catalogos da Fauna Brasileira. Vol. 1, As aves do Brasil*: xxxviii + 483 pp. e 1 mapa. Museu Paulista, S. Paulo.
- MOREIRA PINTO, A., 1894: *Apontamentos para o Dicionário Geográfico do Brasil, vol. 1*: 1-741 pp., Imprensa Nacional ed. Rio de Janeiro.
- NOVAES, F. C., 1958: As aves e as comunidades bióticas no alto rio Juruá, território do Acre. *Bol. Mus. Paraense Emilio Goeldi, nova série, Zoologia* 14: 1-13.
- OLALLA, A. M., 1943: Algumas observações sobre a biologia das aves e mamíferos sul-americanos. *Papéis Avulsos Dep. Zool. São Paulo* 3: 229-236.
- PINTO, O. M. O., 1944: *Catálogo das Aves do Brasil, 2a parte*: xi + 700 pp., várias estampas, Dep. Zool. Secr. Agric. ed. São Paulo.
- , 1952: Súmula histórica e sistemática da ornitologia de Minas Gerais. *Arq. Zool. São Paulo* 8: 1-51.
- , 1953: Sobre a coleção Carlos Estevão de peles, ninhos e ovos das aves de Belém (Pará). *Papeis Avulsos Dep. Zool. São Paulo* 11: 113-224, figs.

- RIDGWAY, R., 1912: *Color standards and color nomenclature*: iii + 43 pp., 53 pl., Washington.
- RUSCHI, A., 1953: Lista das aves do Estado do Espírito Santo. *Bol. Mus. Biol. Mello-Leitão, Zoologia* 11: 1-21.
- SCLATER, P. L., 1888: *Catalogue of the birds in the British Museum, vol. XIV*: xix + 494 pp., e 26 estampas. London.
- SICK, H., 1960: Zur Systematik und Biologie der Bürzelstelzer (Rhinocryptidae), speziell Brasiliens. *J. f. Ornithol.* 101: 141-174, pls. 1-4.
- , 1962: Reivindicação do papa-capim *Sporophila ardesiaca* (Dubois). Sua ocorrência no Brasil (Fringillidae - Aves). *Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro, Zoologia, nova série*, 235: 1-23, pls. 1-5.
- TODD, W. E. C., 1950: Critical notes on the Cotingas. *Proc. Biol. Soc. Washington* 63: 5-7.
- VIEIRA, C. C., 1935: Os Cotingídeos do Brasil. *Rev. Mus. Paulista* 19: 327-397.

P A P É I S A V U L S O S

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO — BRASIL

SÔBRE O GÊNERO *SOMATIA* SCHINER, 1868
(DIPTERA, SOMATIIDAE) *

NELSON PAPAVERO

Tivemos a oportunidade de encontrar nas coleções de dípteros do Departamento de Zoologia alguns representantes do gênero *Somatia*, que nos propomos a estudar neste trabalho. Posteriormente recebemos mais alguns exemplares do Prof. John Lane, da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo, a quem agradecemos profundamente. Queremos também expressar a nossa gratidão ao Sr. Messias Carrera, pela colaboração prestada, e à Srta. Delminda Vargas, que executou os desenhos que ilustram a presente nota.

***Somatia* Schiner**

Somatia Schiner, 1868 : 245; Curran, 1934 : 374; Hendel, 1935 : 51; Steyskal, 1958 : 71.

Sôbre a família Somatiidae apresentou Steyskal, recentemente, valiosa contribuição (*op. cit.*), onde discutiui a posição da família e descreveu duas novas espécies. No mesmo trabalho apresentou uma chave para as espécies de *Somatia*, da qual nos aproveitamos, com algumas alterações, para incluir mais duas novas espécies, cujo estudo se fará em seguida.

CHAVE PARA AS ESPÉCIES DE *SOMATIA*

1. Escutelo prêto, com uma faixa longitudinal, mediana, amarela 2
- Escutelo inteiramente prêto 3
2. Pleuras inteiramente amareladas; asas com uma mancha castanha-escura, desde a interrupção da costa até a quinta veia *sophiston* Steyskal

* Trabalho realizado sob os auspícios do Conselho Nacional de Pesquisas no Departamento de Zoologia, Secretaria da Agricultura, São Paulo.

- Pleuras com uma mancha preta na esternopleura; mancha castanha da interrupção da costa terminando muito antes da quinta veia *carrerai*, sp.n.
- 3. Asas com a célula R_2 hialina, exceto no ápice *australis* Steyskal
- Asas com a célula R_2 inteiramente castanha escura .. 4
- 4. Tórax e pleuras amarelos, com manchas pretas bem definidas; pleuras com uma mancha negra apenas, na esternopleura *aestiva* (Fabricius)
- Tórax e pleuras pretos em grande parte, havendo somente manchas amarelas antesuturalmente ao mesonoto, não atingindo porém a sutura transversa *lanei*, sp.n.

Somatia aestiva (Fabricius)

Tephritis aestiva Fabricius, 1806 : 318.

Trypeta aestiva, Wiedemann, 1830 : 504.

Somatia xanthomelas Schiner, 1868 : 246; Curran, 1934 : 374.

Somatia aestiva, Steyskal, 1958 : 71.

Material examinado — Um ♂ de Chapada, Mato Grosso, Brasil, 600 m. (J. Lane), coleção John Lane, São Paulo.

Chapada talvez seja a localidade mais meridional até agora assinalada para este díptero, cuja ocorrência já foi notada em vários países da América Central e do Sul, inclusive no Brasil, nas proximidades de Belém.

Somatia carrerai, sp.n.

♂, ♀. Compr. do corpo: 4,5 mm.; compr. da asa: 4 mm.

Face e fronte amarelas, esta última com uma faixa longitudinal, mediana, preta brilhante; occipício amarelo. Mesonoto amarelo, apresentando 6 cerdas na margem posterior, e com as seguintes manchas pretas: antesuturalmente, uma faixa longitudinal, terminando pouco antes da sutura transversa, tendo ao lado duas outras faixas, que cobrem a metade interna dos calos umerais e terminam em ponta quase sobre a sutura transversa; pós-suturalmente duas manchas circulares laterais e duas manchas medianas ligeiramente divergentes, bem separadas, terminando em ponta, a $5/8$ da distância entre a sutura transversal e o escutelo. Pleuras inteiramente amarelas, com uma mancha preta, ovalada, na esternopleura. Escutelo preto, com 6 cerdas marginais, e com larga faixa amarelada, longitudinal e mediana (fig. 1). Pernas completamente amarelas. Asas hialinas, tendo apenas uma mancha castanha escura no ápice. Abdômen com a face dorsal amarela, apresentando uma linha preta na margem posterior do 1.º tergito; 2.º segmento com duas manchas oblíquas, pretas, situadas lateralmente; 3.º e 4.º segmentos com manchas sub-laterais redondas, distantes entre si de cerca de 1,5 vezes a distância delas às manchas basilaterais; estas últimas são pretas, de forma triangular; segmentos restantes inteiramente amarelados, apenas com as manchas basilaterais pretas.

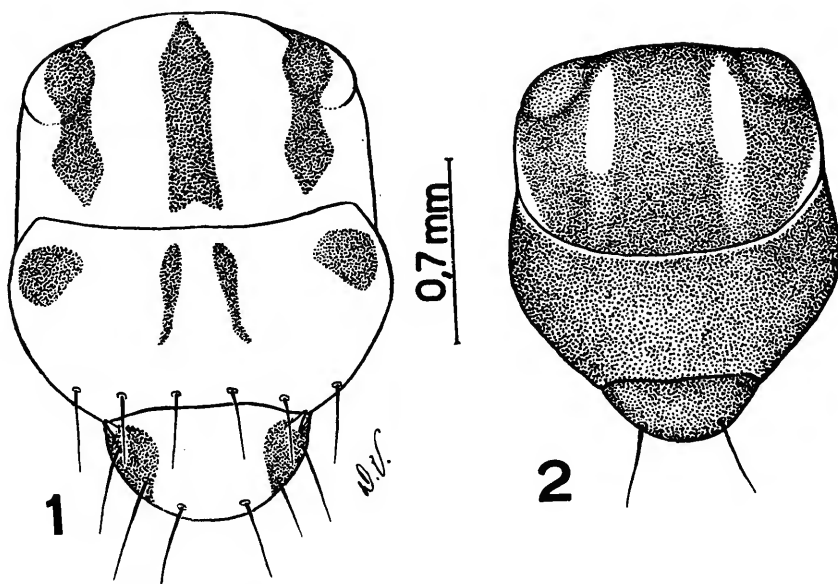


Fig. 1. *Somatia carrerai*, sp.n., mesonoto; fig. 2: *Somatia lanei*, sp.n., mesonoto

Holótipo ♀ n.º 28.636, alótipo ♂ n.º 28.639 e dois parátipos ♀ ♀, n.º 28.637 e 28.638, todos de Guatapará, São Paulo, I.1945 (M. Carrera), depositados na coleção do Departamento de Zoologia.

DISCUSSÃO TAXINÔMICA

Esta nova espécie difere de *sophiston* Steyskal, da qual é próxima, pelos seguintes caracteres: presença de uma mancha preta na esternopleura, diferente disposição das manchas do mesonoto e das asas, nas quais a mancha castanha escura da interrupção da costa termina muito antes da quinta veia.

Dedicamos esta espécie ao Sr. Messias Carrera, que colecionou os exemplares.

Somatia lanei, sp.n.

♂. Compr. do corpo: 3,8 mm.; compr. da asa: 3,35 mm.

Face, antenas e fronte amarelas, esta última com uma faixa preta brilhante, colocada mediana e longitudinalmente, mais larga do que a da espécie anterior, estreitando-se em direção às antenas; occipício preto. Pronoto amarelo; mesonoto preto, desprovido de cerdas, com duas faixas amarelas longitudinais, antesuturais, terminadas em ponta (fig. 2); de cada lado do mesonoto, também antesutu-

ralmente, aparece um triângulo amarelo, de vértice dirigido para o calo umeral e base sobre a sutura transversa; tais triângulos só são visíveis se se observar o díptero de perfil; mesonoto, pós-suturalmente, escutelo e pleuras, inteiramente negros. Metanoto prêto brilhante; escutelo com duas cerdas marginais. Asas como em *aestiva*. Halteres amarelados. Pernas inteiramente amarelas. Primeiro segmento abdominal inteiramente amarelo; 2.º segmento prêto, amarelo na margem posterior; 3.º e 4.º segmentos amarelos, com manchas pretas laterais, arredondadas, distando entre si duas vezes a distância delas às manchas pretas triangulares basilaterais; as manchas redondas do 4.º segmento são bem menores do que as do 3.º; segmentos restantes amarelados, apenas com as manchas basilaterais pretas.

♀ desconhecida.

Holótipo ♂, de Jacupiranga, São Paulo, Brasil, III.1961 (J. Lane), coleção John Lane.

DISCUSSÃO TAXINÔMICA

Somatia lanei, sp.n., pode ser distinguida de *australis* Steyskal por ter o tórax quase totalmente prêto, com exceção de duas manchas amareladas, longitudinais, antesuturalmente, e por possuir a célula R₂ das asas inteiramente castanha escura, além de mostrar diferentes disposições de côres no abdômen.

Pretendemos homenagear com esta espécie ao Prof. John Lane, a cuja gentileza devemos o estudo dêste díptero bastante interessante.

ABSTRACT

In this paper the author studies some Acalyptrate Diptera of Brasil, of the family Somatiidae, describing two new species of *Somatia*. The known species of *Somatia* can be identified with the following key (modified from Steyskal, 1958):

- | | | |
|--|---|----------------------------|
| 1. Scutellum black, with yellow median longitudinal stripe | 2 | |
| — Scutellum wholly black | 3 | |
| 2. Pleura entirely yellow; wings with a dark brown mark from costal interruption to vein m ₁ (5th vein) | | <i>sophiston</i> Steyskal |
| — Pleura with blackish mark on sternopleura; brown mark of wings ending before the 5th vein | | <i>carrerae</i> , sp.n. |
| 3. Wings with cell R ₂ hyaline, except at apex | | <i>australis</i> Steyskal |
| — Wings with cell R ₂ wholly dark brown | 4 | |
| 4. Thorax and pleura yellow, with well defined black marks; pleura with a black spot on sternopleura | | <i>aestiva</i> (Fabricius) |
| — Thorax and pleura black; mesonotum, as seen from above, with two yellow longitudinal stripes, antesuturally, ending before the transverse suture | | <i>lanei</i> , sp.n. |

Somatia carrerae, sp.n.

This new species is related to *sophiston* Steyskal, but can be distinguished by the presence of a black spot on the sternopleura, by the different black markings

on mesonotum, and by the wings, which do not present a brown mark from costal interruption to vein m_4 (5th vein).

***Somatia lanei*, sp.n.**

It can be separated from *australis* Steyskal by the almost entirely black thorax, with only two longitudinal stripes, antesuturally, wings with cell R_2 entirely dark brown, and by the different marks on the abdomen.

REFERÊNCIAS

- CURRAN, C. H., 1934: *The families and genera of North American Diptera*. 512 p., New York.
- FABRICIUS, J. C., 1805: *Systema Antliatorum*. 372 p. Brunsvigae (não consultado).
- HENDEL, F., 1935: Bemerkungen zu "The families and genera of North American Diptera by C. H. Curran, New York, 1934". *Konowia* 14 : 51-57.
- SCHINER, J. R., 1868: *Reise der Österreichischen Fregatte Novara um die Erde. Diptera*. 388 p., 4 pl. Wien.
- STEYSKAL, G. C., 1958: The genus *Somatia* Schiner (Diptera, Somatiidae). *Rev. Brasil. Ent.* 8: 69-74, 3 fig.
- WIEDEMANN, C. R. W., 1830: *Aussereuropäische zweiflügelige Insekten*, 2 : 1-684, Hamm.

P A P É I S A V U L S O S

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO — BRASIL

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DO GÊNERO *EPIPOLOPS* H.-SCHAEFFER, 1853 (HEMIPTERA, LYGAEIDAE, GEOCORINAE)

HENRIQUE MOISÉS CANTER

Excursionando pelo Estado de Mato Grosso, o Sr. Karol Lenko, entomologista do Departamento de Zoologia, capturou um interessante exemplar de Lygaeidae, do gênero *Epipolops*, cujos caracteres, comparados com as diagnoses originais das espécies conhecidas, revelaram marcantes diferenças morfológicas, que nos levaram a considerá-lo uma nova entidade específica.

As espécies do gênero de que nos ocupamos no presente trabalho foram assinaladas no Panamá, nas Guianas, na Colômbia e mais recentemente, na Argentina (Pirán, 1957). Costa Lima, em seus "Insetos do Brasil", figurou *E. frondosus* H.-Schaeffer, 1853, não fazendo todavia nenhuma referência a êle no texto.

No presente trabalho ocupar-nos-emos em descrever uma nova espécie, em redescrever *Epipolops frondosus* H.-Schaeffer, até então de "Patria ignota" e assinalar a ocorrência de *E. oculuscancri* (De Geer) no Brasil.

Agradecemos ao Sr. J. Becker, do Museu Nacional, pelo empréstimo de material, e aos Srs. Ubirajara R. Martins e Nelson Papavero,

Departamento de Zoologia, Secretaria da Agricultura, São Paulo. Trabalho apresentado ao II Congresso Latino-Americano de Zoologia, julho de 1962, São Paulo, Brasil.

sas formas, com exceção de *frondosus* e *meridionalis*, nos quais, dada a grande semelhança das expansões laterais serrilhadas do pronoto, tivemos que lançar mão da maculação do corpo.

E. quadrispinus Stal, segundo se infere da precária diagnose original, é bastante próxima de *E. mucronatus* Distant. Todavia, não nos é possível estabelecer igualdade entre ambas, por não possuímos material dessas duas espécies. Por esta razão, não as pudemos separar na chave.

Epipolops oculuscancri (De Geer)

Cimex oculus-cancri De Geer, 1773 : 343; pl. 34, fig. 24.

Haemus oculus-cancri, Stal, 1862 : 312.

Enciscoa inermis Distant, 1893 : 389, pl. 34, fig. 15.

Epipolops oculus-cancri, Lethierry & Severin, 1894 : 168.

Material examinado: 1 ♂, do Suriname, coleção do Dr. P. H. v. Doesburg Jr.; 2 ♂♂, Paracatu, Minas Gerais, Brasil, VII 1960 (Exp. Formosa), Museu Nacional, Rio de Janeiro.

O exemplar por nós examinado, por gentileza de J. Becker, corresponde à variedade assinalada por Distant (op.cit.) como "almost unicolorous ochraceous, the carmine markings being nearly absent". Essa espécie é assinalada pela primeira vez no Brasil.

Epipolops lenkoi, sp.n.

(Fig. 1)

♂. Comprimento 4,3 mm, largura 1,9 mm. Pronoto: comprimento 1 mm, largura na base 1,5 mm.

Cabeça amarela, com longos pêlos da mesma côr, prolongada para frente, e terminando em ângulo. Olhos grandes, globosos, de côr avermelhada, com alguns finos pêlos amarelados esparsos por sua superfície. Pedúnculos dos olhos apresentando três faixas vermelhas, uma dorsal esmaecida, e as outras duas situadas anterior e posteriormente, que percorrem todo seu comprimento até a base do olho. Ocelos vermelhos, situados sôbre duas pequenas calosidades, atrás das quais situam-se duas pequenas faixas avermelhadas, ligeiramente convergentes. Antenas com quatro segmentos, o basal mais grosso, levemente encurvado para fora, e provido de processos piliformes amarelados; artículo distal com o ápice de côr castanho-escuro.

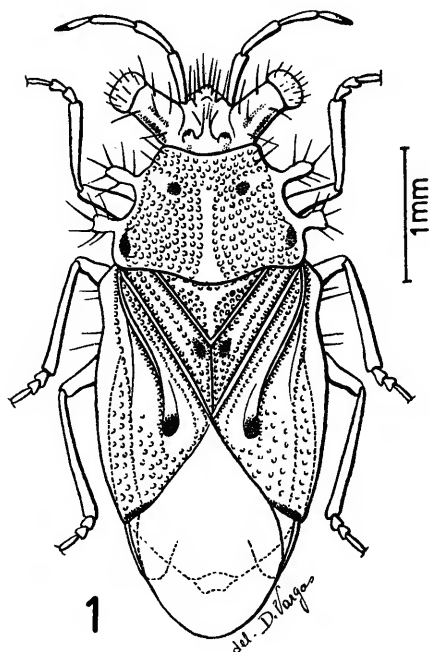


Fig. 1 — *Epipolops lenkoi*, sp. n.

Pronoto mais largo que comprido, amarelo-testáceo. Borda anterior sinuosa, fazendo saliência na parte anterior à cabeça; borda posterior levemente sinuosa; bordas laterais apresentando de cada lado duas expansões quitinosas, achatadas, sendo a primeira maior, alongada semi-espiniforme e a segunda espatulada. O pronoto é pontuado, apresentando quatro nítidas manchas, das quais duas se localizam na região anterior, próximas ao centro, e duas posteriormente, no ângulo postero-lateral. As manchas anteriores são de cor preta, havendo nas posteriores predominância do vermelho.

Escutelo apresentando uma mancha ebúrneia em forma de T, com a barra dirigida para o pronoto.

Pernas inteiramente amareladas.

Hemiélitros com cório amarelado, apresentando uma lamela lateral transparente, levemente sinuosa, provida de alguns longos pêlos, com manchas pretas assim distribuídas: uma oval no clavo, perto do

ápice do escutelo; outra maior, também oval, submedianamente colocada, e finalmente uma terceira, linear, no ângulo posterolateral. A membrana é amarelada, hialina, desprovida de manchas e pontuações. ♀ desconhecida.

Holótipo ♂, Rio Papagaio, Utiariti, 325 m., Mato Grosso, Brasil, VIII.1961 (K. Lenko), n.º 51 da coleção de Hemiptera do Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

DISCUSSÃO TAXINÔMICA

Epipolops lenkoi, sp. n., é próxima de *mucronatus* Distant, e *quadrispinus* Stal, das quais difere por apresentar as expansões laterais do pronoto achatadas e longas, sendo as posteriores espatuladas; pela cor avermelhada das faixas dos pedúnculos oculares, pela presença de manchas pretas no pronoto e no cório, da maneira indicada, e pela mancha ebúrneia em forma de T, no escutelo.

O nome da espécie representa uma homenagem ao seu colecionador o Sr. Karol Lenko.

Epipolops frondosus H.-Schaeffer

(Fig. 2)

Epipolops frondosus H.-Schaeffer, 1853 : 168, fig. 984; Costa Lima, 1940 : 113, fig. 327.

Dimensões: comprimento 3,9 a 4,2 mm, largura 1,7 a 1,9 mm. Pronoto, comprimento 0,84 a 0,88 mm, largura na base 1,3 a 1,5 mm. Redescrição: Cabeça amarela, com pêlos da mesma cor; olhos pilosos; faixas do pedúnculo ocular pretas; ocelos vermelho-claros, situando-se adiante dos mesmos duas faixas de cor castanha-escura, tendendo ao negro; primeiro artículo antenal amarelo, com uma faixa preta na borda posterior, revestido de pêlos amarelados, longos e erectos; segundo artículo de cor castanha, cuja intensidade diminui da base para o ápice; terceiro e quarto amarelos, sendo este último castanho-escuro no ápice.

Pronoto inteiramente pontuado e piloso, de cor amarela-testácea; borda anterior sinuosa, fazendo saliência em forma de "colarinho" na parte anterior à cabeça; borda posterior levemente sinuosa; bordas

laterais apresentando expansões quitinosas amarelas, que formam processos serrilhados, terminados por longos e erectos pêlos; estas expansões são assimétricas, mostrando variações não só de um lado para outro, como entre os exemplares. O pronoto exibe cinco manchas pretas: duas na metade anterior, submedianamente, duas nos ângulos posterolaterais e uma posterior mediana, adiante do escutelo.

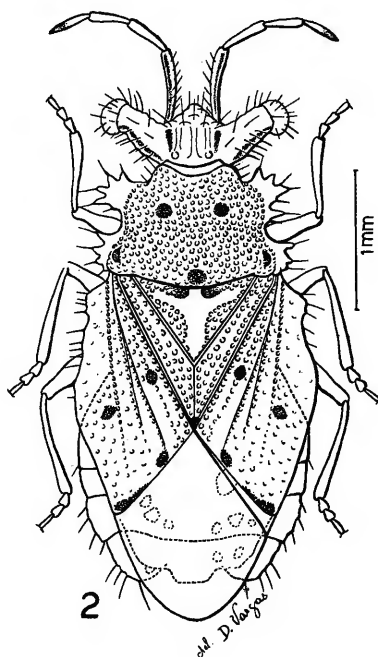


Fig. 2 — *Epipolops frondosus* H.Schaeffer

Escutelo amarelo pontuado, com uma mancha ebúrneia em forma de T, semelhante à da espécie anterior; entre a barra do T e o pronoto existem duas manchas pretas irregulares.

Pernas inteiramente amareladas.

Hemiélitros amarelo-testáceos, deixando a descoberto as margens laterais dos três últimos segmentos abdominais. Cório com cinco manchas castanho-escuras, dispostas da seguinte maneira (fig. 2): uma no ângulo posterior do clavo; outra no ângulo posterior do cório;

entre estas duas uma pequena, sôbre a linha de limite entre o cório e a membrana; uma outra, linear, na parte interna do têrço basal do cório, e finalmente outra, grande e irregular, na parte externa do têrço mediano. Membrana hialina, deixando ver por transparência várias manchas no abdome.

Material examinado: 1 ♂ e 1 ♀, Fazenda Monjolinho, Corumbá, Goiás, Brasil, VI.1942 (F. Lane), n.^{os} 105.546 e 105.547 DZ; 1 ♀, Rio Papagaio, Utiariti, 325 m, Mato Grosso, Brasil, VIII.1961 (K. Lenko), n.^o 52 DZ; 1 ♀, Paracatu, Minas Gerais, Brasil, VIII.1960 (Exp. Formosa), Museu Nacional, Rio de Janeiro.

ABSTRACT

In this paper the author describes a Brazilian species of the Neotropical genus *Epipolops* H.-Schaeffer and redescribes *E. frondosus* H.-Schaeffer. The known species of *Epipolops* can be identified by means of the following key:

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. Lateral margins of pronotum smooth | <i>oculuscancri</i> (De Geer) |
| — Lateral margins of pronotum with ornate projections | 2 |
| 2. Ornate projections of pronotum spiniform or spatulate | 3 |
| — Ornate projections of pronotum serrate | 5 |
| 3. Only one lateral spiniform projection | <i>acuminatus</i> (Distant) |
| — With two lateral projections | 4 |
| 4. Both lateral projections spiniform | <i>quadrispinus</i> Stal |
| | <i>mucronatus</i> (Distant) |
| — Posterior lateral projection flattened, spatulate | <i>lenkoi</i> , sp.n. |
| 5. Pronotum with 5 black spots; scutellum with 2 black spots | <i>frondosus</i> H.-Schaeffer |
| — Pronotum with 4 black spots; scutellum without spots | <i>meridionalis</i> Pirán |

Epipolops lenkoi, the new species described here (Rio Papagaio, Utiariti, Mato Grosso, Brasil) can be separated from *mucronatus* Distant and *quadrispinus* Stal, to which it is related, by the following characteristics: posterior lateral projection of pronotum flattened, spatulate; fasciae of eye-stalks reddish; black spots present on the pronotum and corium, and a whitish T-shaped mark present on the scutellum.

E. quadrispinus and *E. mucronatus* are not separated in the key to species because the original diagnosis of *quadrispinus* does not furnish sufficient characters for this separation.

REFERÊNCIAS

- COSTA LIMA, A. M. DA, 1940: *Insetos do Brasil. Hemípteros*. 2: 351 p., 446 fig. Rio de Janeiro.
- DE GEER, CARL DE, 1773: *Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes*. 3: 696 p. 44 pl., Stockholm (não consultado).
- DISTANT, W. L., 1893: *Biologia Centrali-Americana. Rhynchota, Hemiptera Heteroptera*. 1: 1-462, 39 pl.
- HERRICH-SCHAEFFER, G. A. W., 1852: *Die Wanzenartigen Insecten*. 9: 1-348, 36 pl. Nürnberg.
- LETHIERRY, L. & G. SEVERIN, 1894: *Catalogue général des Hémiptères. Heteroptères: Coreidae, Berytidae, Lygaeidae, Pyrrhocoridae*. 2: 277 p. F. Hayez, Bruxelles.
- PIRÁN, AUGUSTO A., 1957: Hemiptera Neotropica I. *Rev. Soc. Ent. Argent.* 20: 57-58, 1 fig.
- STAL, C., 1862: Hemiptera mexicana enumeravit speciesque novas descripsit. *Stett. Ent. Zeitg.* 23: 289-325.
- , 1874: *Enumeratio Hemipterorum*. 4: 1-186. Stockholm.

P A P É I S A V U L S O S

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO — BRASIL

BOSTRICHIDAE (COLEOPTERA) 4

ON THE BOSTRICHIDAE IN BLACKWELDER'S "CHECKLIST"

HANS REICHARDT

The "Checklist of the Coleopterous Insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America" (Blackwelder, 1944-1957), is the most recent list of Neotropical Coleoptera. Every coleopterist has to consult this work. Unfortunately there are some very natural mistakes in it. In this short paper we correct two wrong citations, concerning the Bostrichidae: there is listed one Brazilian species in the African genus *Bostrychoplites*, and the genus *Sifidius* was placed among the Histeridae.

Blackwelder (1945:399) says:

"*Bostrychoplites* Lesne 99-443
corticina H. & T. 07-197 Brasil"

Heyne & Taschenberg (1893-1908: 197) comment on the genus *Bostrychus* Geoffr., in which there were described 34 species until 1903. Lesne, in his revision, divided *Bostrychus* in 11 genera with 96 species. *Bostrychus* became a monotypic genus, including only *capucinus* Linné, 1758, from the Old World.

Heyne & Taschenberg present only two of the species described as *Bostrychus*: *cornutus* Ol., 1790 (that should be placed in Lesne's genus *Bostrychoplites*), and *corticina* Burm., i.l., from Brazil (to be placed in the genus *Lichenophanes* Lesne). That species is figured (Heyne & Taschenberg, 1893-1908, pl. 26, fig. 64, *Bostrychus corticinus*), and there is no doubt about the genus: it is a *Lichenophanes* and not a *Bostrychoplites* as listed by Blackwelder. The specific position of Burmeister's *corticina* could only be elucidated by the type's exami-

nation. So, *corticina* as a South American representative of the African genus *Bostrychoplites* does not exist.

As to *Sifidius*, says Blackwelder (1944: 188):

“*Sifidius* Lesne 39-112

confusus Lesne 39-112 Guatemala

dampfi Lesne 39-144 Mexico”

The genus *Sifidius* was described by Lesne (1939: 112-114, figs. 14-16) for two Central American species of the group *Xyloperthina*, and was wrongly placed by Blackwelder (1944: 188) among the *Histeridae* “*Incertae Sedis*”. It should be placed in page 400, near the following genera: *Dendrobiella*, *Xyloprista* and *Xylomeira*.

REFERENCES

- BLACKWELDER, R. E., 1944-1957: Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. *Bull. U. S. N. Mus.* 185 (1-6). 1492 p.
- HEYNE, A. & O. TASCHENBERG, 1893-1908: *Die exotischen Kaefer in Wort und Bild*. 262 p., 39 pls., Leipzig.
- LESNE, P., 1898: Revision des coléoptères de la famille des bostrychides. 3ème Mémoire. *Ann. Soc. Ent. France* 67: 438-622, figs. 29-252.
- , 1939: Contribution à l'étude des bostrychides de l'Amérique centrale (Coléoptères). *Rev. Franç. d'Ent.* 6: 91-123, 22 figs.

P A P É I S A V U L S O S

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO — BRASIL

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA MALA- COFAUNA DO CALCÁRIO JANDAÍRA, CRETÁCEO SUPERIOR, DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL

LÍCIA PENNA

INTRODUÇÃO

A existência, neste Departamento de Zoologia e no Departamento de Geologia e Paleontologia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, de exemplares de fósseis do Calcário Jandaíra necessitados de classificação levou-nos à revisão de sua sistemática.

Este trabalho contém um histórico da parte estratigráfica e paleontológica, um estudo das espécies disponíveis e conclusões de caráter paleoecológico.

Os espécimes estudados pertencem, na maior parte, ao Departamento de Geologia e Paleontologia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo (DGPUSP), procedentes do Distrito de Governador Dix-Sept Rosado, Estado do Rio Grande do Norte, coletados e doados àquele departamento pelo Sr. Vingt-Un Rosado; alguns exemplares pertencem ao Departamento de Zoologia, Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo (DZSP) e ao Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM).

Departamento de Zoologia, Secretaria da Agricultura, São Paulo; apresentado no II Congresso Latino-Americano de Zoologia, julho de 1962, São Paulo, Brasil.

O material é constituído de moldes internos, alguns em mau estado de conservação. Foram preparados em nosso laboratório, pelas técnicas usuais de limpeza.

As medidas foram tomadas com paquímetro, com precisão de décimo de milímetro. Por se tratar de exemplares imperfeitos, as medidas de alguns exemplares foram aproximadas.

Ao fotografá-los, vaporizou-se a superfície com clorêto de amônio, a fim de amenizar as imperfeições.

HISTÓRICO

A descoberta dos depósitos de calcário do Rio Grande do Norte, nas margens do Rio Mossoró, é geralmente atribuída a Silva Coutinho, em 1886. Entretanto, em 1853 ou 1854, Jacques Brunet (Branner, 1904: 247) já havia encontrado fósseis nos calcários situados nas margens desse mesmo rio.

A geologia da faixa costeira do Nordeste do Brasil foi primeiramente estudada por Branner (1902), que fez um esboço estratigráfico. Nessa região, acima do cristalino, êle indicou: arenitos, calcários, areias e argilas. Pouco depois, Crandall (1910) procedeu a um estudo estratigráfico da mesma faixa; descreveu perfis desde a Chapada do Apodí até Mossoró e referiu-se, pela primeira vez, à Série Apodí, na qual coletou fósseis em calcários de diferentes horizontes, apontando alguns moluscos como provavelmente pertencentes aos gêneros *Cardita* e *Cerithium*. Com referência à estratigrafia, deparou, acima do cristalino com: arenitos, calcários quase puros e argilosos, de diferentes durezas, e arenitos cenozóicos.

Sopper (1913) também estudou as formações cretácicas e cenozóicas da mesma região, adotando, na parte estratigráfica, um esquema praticamente igual ao de Crandall.

Moraes (1924) realizou um estudo geográfico, geológico e estratigráfico, seguindo aproximadamente o mesmo esquema de Crandall e Sopper, pelo qual, acima do cristalino, jazem: arenito conglomerático, calcário, arenito e, finalmente, os sedimentos cenozóicos.

Oliveira & Leonardos (1943) deram a denominação de Grupo Apodí às formações cretácicas da faixa costeira do Rio Grande do

Norte. A essas formações, Kreidler & Andery (1949), do Conselho Nacional do Petróleo, deram os nomes de Arenito Açú e Calcário Jandaíra.

Somente Kegel (1957) chegou a estudar minuciosamente o Grupo Apodí.

Maury (1924) estudou fósseis procedentes de Mossoró e de outras localidades do Rio Grande do Norte, enviadas pelo Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil. Datou as camadas no Cretáceo Superior (turoniano, senoniano e maëstrichtiano), o que até hoje se aceita. Descreveu muitas espécies de moluscos e de equinodermas.

Moraes (1953) assinalou no calcário cretácico de Mossoró a existência de foraminíferos.

Os primeiros amonitas foram encontrados por W. Kegel e estudados por P. E. de Oliveira (1957). São: *Pachydiscus* sp. e *Sphenodiscus* sp. Apesar de mal conservados, puderam ser comparados com os procedentes das Formações Itamaracá e Gramame, registrando-se grande semelhança entre os amonitas das três formações.

O trabalho mais recente é o de Santos (1960), que fez o estudo de algumas espécies de equinodermas do Rio Grande do Norte.

FISIOESTRATIGRAFIA

A faixa costeira do Rio Grande do Norte estende-se da Chapada do Apodí, nos limites dêste Estado com o Ceará, até as proximidades de Ceará-Mirim, cidade situada a noroeste de Natal; faz parte da grande bacia sedimentar que abrange desde a Bahia até o Ceará, constituída de camadas cretácicas, terciárias e quaternárias.

Sabe-se que os sedimentos cretácicos são formados por conglomerados, arenitos, folhelhos e calcários arenosos e puros; as camadas não apresentam discordâncias.

Kegel (1957) considera o grupo Apodí como formado pelo Arenito Açú, basal, e pelo Calcário Jandaíra.

Arenito Açú. A parte inferior é constituída principalmente de um arenito conglomerático; a média de folhelhos, siltitos e arenitos de

menor espessura; o arenito da parte superior é mais calcífero havendo camadas pouco espessas de calcário, com fragmentos de moluscos.

Calcário Jandaíra. A espessura máxima dêste calcário, conhecida até agora por furos feitos pela Petrobrás, é de 350 m. O calcário é formado de camadas que variam de côr, indo do cinza claro ao branco ou amarelado, de granulação fina a média; existe ainda um calcário dolomítico cinzento ou amarelo, geralmente de granulação mais grosseira. Em vários lugares o calcário contém camadas de gipsita.

SISTEMÁTICA

Família Campanilidae

Campanile brasiliense Maury

Cerithium (Campanile) brasiliense Maury, 1930: 245-47, est. 9, fig. 3

DESCRIÇÃO ORIGINAL

"The mold includes 7 1/2 whorls, the apex not being preserved, and measures 135 mm. in height by 78 mm. in greatest diameter. An approximate estimate of the total height is 160 mm. The mold is a good deal flattened, apparently by pressure, so that the base measures 78x63 mm. Sutures impressed, linear, whorls very convex.

In the convexity of the whorls, this species differs strikingly from *Cerithium giganteum*, for in that shell sides are straight and whorls not convex, or very slightly so".

OBSERVAÇÕES

Os exemplares estudados estão mal conservados, são jovens e apresentam no máximo 4 voltas. Observamos que êstes moldes, ao serem retirados da matriz, se quebram com grande facilidade; daí não obtermos exemplares completos.

Colocamos esta espécie no gênero *Campanile*, embora não conheçamos os caracteres externos da concha; mas ela coincide com outros caracteres genéricos, como o tamanho, sempre grande, que é um caráter importante. Acresce que, em 13 exemplares examinados, nenhum apresenta os canais sifonais, apontados como caráter genérico de *Cerithium*.

Material examinado: DGPUSP n.º 7-1003.

Família Naticidae

Tylostoma brasilianum Maury

Tylostoma globosum, White, 1887: 190, est. 17, fig. 10. (Não *T. globosum* Sharpe, 1846: 379, pl. 9, fig. 5-6).

Tylostoma brasilianum Maury, 1925: 533, est. 23, fig. 6.

DESCRIÇÃO ORIGINAL

“Shell very large, globose, when entire with about six whorls. The spire is proportionally short and low. Aperture elliptical, narrow for the size of the shell. Characters of the exterior unknown. Estimated height 111 mm., width 88 mm.

This mold is nearly twice as large as the Portuguese mold that is the type of *T. globosum* Sharpe, and is in all probability a distinct species. It seems identical with the mold from Lastro near Maroin figured by Dr. White, although the spire of that specimen is a little lower than that of the Mossoró mold. Yet the contour of the rest of mold is so similar that they are probably the same species”.

OBSERVAÇÕES

Examinamos espécimes adultos e jovens que apresentam, além da forma globosa, a cônico-turritelar; a espira representa aproximadamente 1/3 do tamanho total da concha; como os exemplares não têm abertura conservada, nada podemos dizer sobre o perístoma.

Dimensões aproximadas em mm:

Altura	Largura máxima
69	49
111	102

Material examinado: DGPUSP n.º 7-1002; DZSP n.º 401.

Tylostoma crandalli Maury

Tylostoma crandalli Maury, 1925: 533-535, est. 23, fig. 4.

Tylostoma crandalli, Magalhães & Mezzalana, 1953: 194, est. 56, fig. 147.

DESCRIÇÃO ORIGINAL

"Shell large, oval, with a moderately high spire, comprising when entire six or seven whorls. The aperture is wider than in the preceding species and the outer lip was more expanded anteriorly, and apparently it ascended posteriorly. The original shell was imperforate, the perforation in the mold representing the solid pillar around which the fine mud that filled the shell and now forms the mold, was deposited. The external characters are unknown. The largest measures 95 mm. in height, and 75 mm. in greatest diameter.

Of the Portuguese species, this resembles *Tylostoma ovatum* Sharpe, but attains a much larger size. It does not seem identical with any of the Sergipe *Tylostomas*. It is much more squarely-shouldered than *Tylostoma rochai* Ihering, from Rio Grande do Norte, which has a very tapering form."

OBSERVAÇÕES

Em exemplares adultos e jovens observamos ascensão do lábio externo, caráter mais acentuado em *T. whitei* Maury do Cretáceo de Sergipe. A concha completa deve apresentar de 5 a 6 voltas, cálculo aproximado, na base dos exemplares estudados, pois em todos êles a concha nepiônica não se conservava.

Material examinado: DGPUSP n.º 7-1004; DZSP n.º 400.

? *Natica* sp.

Apenas um espécime, molde interno:

Concha umbilicada, pequena, subglobosa, espira relativamente alta (mais ou menos um terço da altura) e, quando completa, com 3 a 4 voltas convexas; suturas profundas; abertura oval, estreita na parte posterior, mais alongada e alargada na parte anterior; lábio externo expandido. Caracteres externos desconhecidos.

Êste espécime lembra um pouco *Natica parahybensis* Maury, sendo muito menor e um pouco mais alta; talvez se trate de indivíduo jovem.

Dimensões aproximadas, em mm: altura, 20; largura máxima, 18.

Material examinado: DZSP n.º 402.

Família Cardiidae

Cardium perinfaustum Maury

Cardium perinfaustum Maury, 1925: 549, est. 23, fig. 7.

Cardium perinfaustum, Magalhães & Mezzalira, 1953: 115, est. 37, fig. 265.

DESCRIÇÃO ORIGINAL

"Shell rather large, roundly subtrigonal, very inequilateral. Beaks very high, inflated. Anterior end very short, posterior produced and rounded. Posterior area not defined by a carination slightly flattened dorsally. The mold which is poorly preserved, shows traces of rather coarse ribs. Length 55 mm., height 65 mm., semidiameter 24 mm.

This species is recognized by its high, very inequilateral form and prominent beaks."

OBSERVAÇÕES

O exemplar apresenta uma carena umbonal levemente curva, limitando a área posterior, que é pequena em relação ao tamanho da concha. As costelas são visíveis nas proximidades dos bordos da concha, onde se apresentam muito grosseiras.

Dimensões aproximadas, em mm: comprimento, 35; altura, 40; diâmetro, 34.

Material examinado: DNPM n.º 986 (tipo); DGPUSP n.º 7-1000.

Cardium amphitrites Maury

Cardium amphitrites Maury, 1925: 549, est. 23, fig. 13.

Cardium riograndensis Maury, 1925: 551, est. 23, fig. 12.

Cardium amphitrites, Magalhães & Mezzalira, 1953: 115, est. 37, fig. 267.

Cardium riograndensis, Magalhães & Mezzalira, 1953: 115, est. 38, fig. 268.

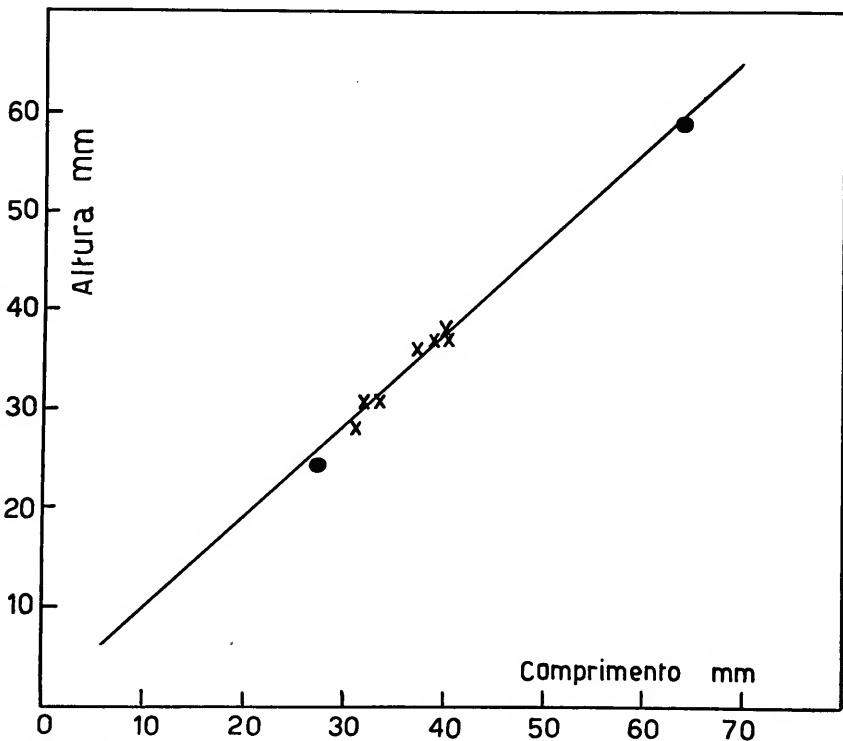
DESCRIÇÃO ORIGINAL

"Shell rather large, very convex with very full, rather high beaks. Anterior end short, posterior somewhat produced and squarely truncated. Posterior area defined by a rounded carination and compressed. The ribs number about thirty-five, ten being on the posterior area, the remainder on the rest of the valve. The shells are so poorly preserved

that it is impossible to tell whether the ribs were imbricated. Approximate length 63 mm., height 58 mm., semidiameter 22 mm."

OBSERVAÇÕES

Concha equivalva, inequilátera, convexa, de forma subtrigonal; umbo alto, bico levemente prosógiro; carena umbonal distinta, subreta, definindo a área posterior comprimida, alongada e truncada; área anterior curta, limitada por uma borda arredondada.



Regressão da altura sôbre o comprimento em *Cardium amphitrites*. Círculos, tipos, respectivamente, de *C. riograndensis* e *C. amphitrites*

As costelas estão distribuídas em toda a concha e são finas, mas, à medida que se aproximam do terço posterior, tornam-se mais grossas, voltando na área posterior a ser mais finas. Não pudemos

contar o número de costelas, por se apresentarem desgastadas em diferentes zonas da superfície da concha, em virtude da má conservação dos espécimes.

Maury baseou seu *Cardium riograndensis* no tamanho, no número de costelas e na forma da carena. Encontramos, de fato, que o tipo, e exemplar único, de *C. riograndensis* é maior que todos os outros disponíveis. Verificamos também (gráfico), por outro lado, que as proporções dessa concha são exatamente as mesmas dos exemplares atribuíveis a *C. amphitrites*. Quanto às costelas e à forma da carena, não se apresentam diferenças entre a concha grande e as pequenas.

Dessa maneira, consideramos mais lógico não dar pêsso específico ao simples tamanho, e considerar as duas espécies como sinônimas.

Material examinado: DNPM n.º 985 (tipo), n.º 987 (tipo); DGPUSP n.º 7-1001.

PALEOECOLOGIA

Conhecem-se do Calcário Jandaíra gasterópodos, pelecípodos, cefalópodos, equinodermas e microfósseis (foraminíferos e ostrácodos). Todas as espécies aqui examinadas, bem como as demais assinaladas para esta formação e que não vimos, pertencem a gêneros cujas formas recentes são marinhas, como já afirmado por Maury (1925).

A espécie mais abundante é um gasterópodo do gênero *Tylostoma*, amplamente distribuído em formações julgadas cretácicas de fácies marinho.

Confirma-se assim a idéia de que, no Cretáceo Superior a faixa costeira do Rio Grande do Norte esteve submersa.

Cumprimos o grato dever de consignar os nossos agradecimentos pela colaboração que nos prestaram: ao Prof. Josué C. Mendes, da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo; ao Dr. P. E. de Oliveira do Departamento Nacional de Produção Mineral; e à Dra. M. E. Marchesini Santos, bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas, junto ao DNPM.

Finalmente devemos fazer um agradecimento especial ao Sr.

Vingt-Un Rosado, do Rio Grande do Norte, pelo desprendimento com que coletou por conta própria e doou ao DGPUSP o valioso material que aí pudemos examinar.

ABSTRACT

A review is made of the malacofauna of the Jandaíra limestone (Upper Cretaceous), based on collections assembled by Mr. Vingt-Un Rosado in the District of Governador Dix-Sept Rosado, State of Rio Grande do Norte, Brasil.

The following points are made:

1. *Cerithium brasiliense* Maury is placed in the genus *Campanile*.
2. *Cardium riograndensis* Maury is placed in the synonymy of *C. amphitrites* Maury.
3. The observed fauna leads one to believe that the Jandaíra limestones were deposited under shallow coastal seas.

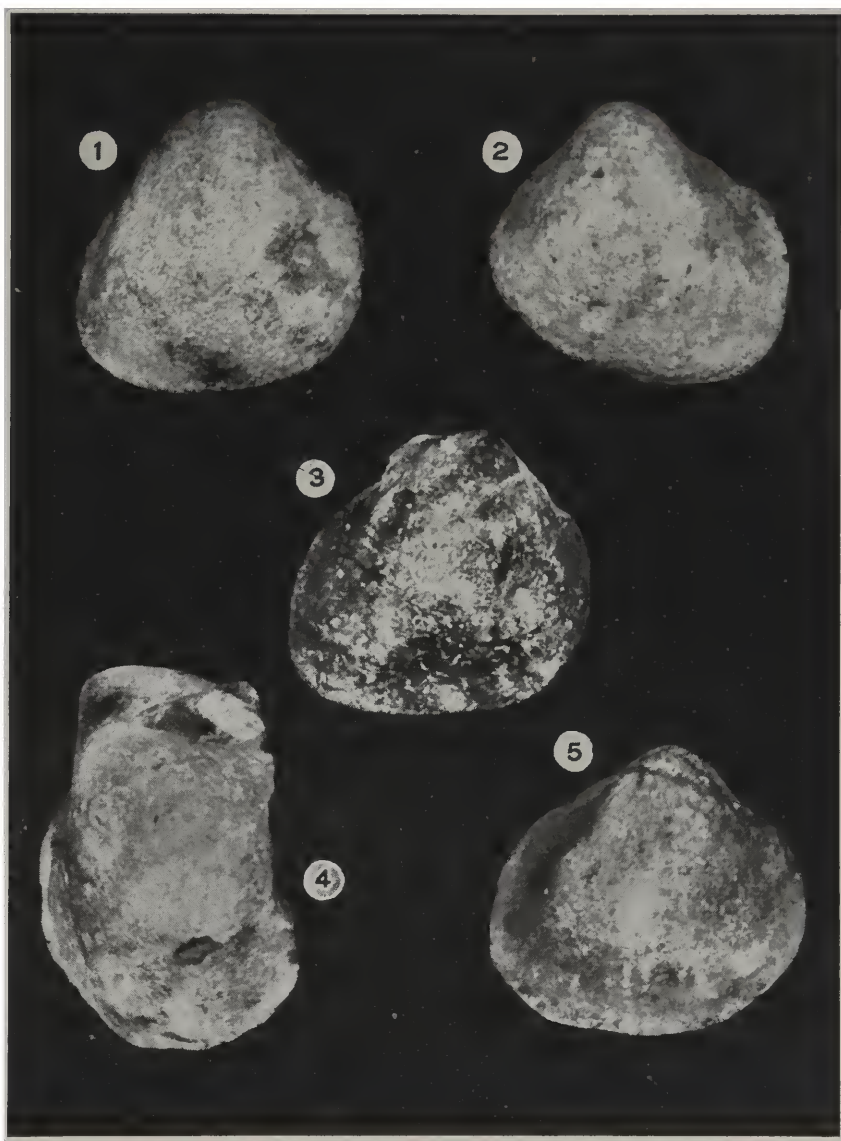
REFERÊNCIAS

- BRANNER, C. J., 1904: Notas para a geologia do Rio Grande do Norte (traduzido por Alfredo de Carvalho). *Rev. Inst. Geogr. Rio Grande do Norte* 2 (2): 239-248.
- , 1919: Resumo da Geologia do Brasil para acompanhar o mapa geológico do Brasil. *Bull. Geol. Soc. Amer.* 30(2):152 pp.
- CHAVAN, A. & A., CAILLEUX, 1957: *Détermination pratique des fossiles*. 387 pp. Paris.
- CRANDALL, R., 1923: Geographia, geologia, supprimento d'água, transporte e açudagem nos Estados Orientais do Norte do Brasil. *Publ. Inspect. Obras Contra as Secas* (1)4: 1-137, 2.^a ed. (reimpressão da edição de 1910).
- DELPEY, G., 1941: Histoire du genre *Campanile*. *Ann. Paleont. Paris* 29: 3-25.
- JENKINS, O. P., 1913: Geology of the region about Natal, Rio Grande do Norte, Brazil. *Proc. Amer. Phil. Soc. Philad.* 52: 431-466.
- JENKS, W. F., 1956: Handbook of South American Geology. *Mem. Geol. Soc. Amer.* 65: 3-62, 1 mapa.
- KEGEL, W., 1957: Contribuição ao estudo da bacia costeira do Rio Grande do Norte. *Bol. Dep. Nac. Prod. Min. Rio de Janeiro* 170: 1-52.
- KREIDLER, W. E. & P. A. ANDERY, 1950: Mapa geológico da área sedimentar costeira do Estado do Rio Grande do Norte e parte do Ceará, in *Conselho Nacional do Petróleo, Rio de Janeiro, Relatório de 1949*.
- MAURY, C. J., 1925: Fósseis terciários do Brasil com descrição de novas formas cretáceas. *Mon. Serv. Geol. Min. Brasil* 4: 1-665, 24 est.
- , 1930: O Cretáceo da Parahyba do Norte. *Ibidem* 8:1-305, 35 est.

- , 1934: Fossil Invertebrata form Northeastern Brazil. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 67: 123-179, pls. 9-19.
- , 1936: O Cretáceo de Sergipe. *Mon. Serv. Geol. Min. Brasil* 11: 1-283, 28 est.
- MACALHÃES, J. & S. MEZZALANA, 1953: *Moluscos fósseis do Brasil*. 283 pp., 94 est., Rio de Janeiro.
- MORAES, L. J. DE, 1924: Serras e montanhas do Nordeste. *Publ. Inspec. Obras Contra as Secas Rio de Janeiro* 58. 2 partes, 122 e 120 pp.
- , 1953: Ocorrência de foraminíferos na formação cretácica do Rio Grande do Norte. *An. Acad. Bras. Ci.* 25(2): 145-149.
- OLDHAM, T., 1867: *Paleontologia Indica*. 2, 497 pp., 28 est.
- OLIVEIRA, A. I. & O. H. LEONARDOS, 1943: *Geologia do Brasil*. 782 pp., 1 mapa, 2.^a ed., Rio de Janeiro.
- OLIVEIRA, P. E. DE, 1957: Ocorrência de cefalópodos no cretácico do Rio Grande do Norte. *An. Acad. Bras. Ci.* 29 (2): 243-249, 3 est.
- PIVETEAU, P., 1952: *Traité de Paléontologie*. 2, 790 pp., Paris.
- SANTOS, M. E. C. M., 1960: Equinóides cretácicos do Rio Grande do Norte. *Bol. Dep. Nac. Prod. Min.* 189: 1-26, 5 est.
- SHARPE, D., 1849: On *Tylostoma*, a proposed genus of gasteropodous mollusks. *Quart. J. Geol. Soc. London* 5: 376-380, pl. 9.
- SOPPER, R. H., 1923: Geologia e supprimento d'água subterrânea no Rio Grande do Norte e Parahyba. *Publ. Inspec. Obras Contra as Secas* 26: 1-57, 2.^a ed., ills.
- THIELE, J., 1931: *Handbuch der systematischen Weichtierkund*, vols. 1 e 2. 1154 pp. Jena.
- WHITE, CH., 1887: Contribuições à Paleontologia Brasileira. *Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro* 7: 1-273, 28 est.
- WOODS, H., 1961: *Paleontology (Invertebrate)*. 477 pp., 8.^a ed., London.
- ZITTEL, K. A., VON, 1910: *Grundzüge der Paläontologie* 1, 607 pp. Berlin.
- , 1913: *Text-book of Paleontology* 1, 857 pp., Londres.



Estampa 1. Figs. 1, 2: *Tylostoma brasilianum* Maury (DGPUS 7-1002 e DZSP 402); fig. 3: *T. crandalli* Maury (DGPUSP 7-1004); fig. 4 ? *Natica* sp. (DZSP 402)



Estampa 2. Fig. 1: *Cardium perinfaustum* Maury (DGPUSP 7-1000); fig. 2-5: *C. amphitrites* Maury (DGPUSP 7-1001)

P A P É I S A V U L S O S

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO — BRASIL

SÔBRE O MIMETISMO DO CERAMBIÍDEO
PERTYIA SERICEA (PERTY, 1830) COM
CAMPONOTUS SERICEIVENTRIS (GUÉRIN,
1830)

KAROL LENKO

Durante uma excursão entomológica realizada à Fazenda Engenho, na Serra do Caraça (800 m de altitude), em Minas Gerais, no dia 21 de novembro de 1961, encontramos na orla da mata uma árvore já morta, pelo tronco da qual desciam e subiam soldados e operárias da formiga *Camponotus sericeiventris* (Guérin, 1830). Constatamos em seguida que o ninho dessas formigas se encontrava no interior da árvore, com a entrada localizada a cerca de 40 cm acima do chão.

Estávamos colecionando alguns exemplares desta formiga, quando a colega Gertrud Rita Kloss, que nos acompanhava, chamou nossa atenção para um inseto pousado no mesmo tronco, que à primeira vista tinha aparência perfeita da formiga *Camponotus sericeiventris*. Examinando-o mais cuidadosamente, verificamos que se tratava de um coleóptero da família Cerambycidae, subfamília Lamiinae, posteriormente determinado pelo colega Ubirajara R. Martins como *Pertyia sericea* (Perty, 1830), tribo Acanthocini.

O extraordinário mimetismo existente entre êstes dois insetos merece certas considerações.

Pertyia sericea assemelha-se a uma operária de *Camponotus sericeiventris* de porte médio, especialmente pela coloração geral dourado-metálica e sedosa, assim como pela côr preta da cabeça, tórax, antenas e pernas. As pernas posteriores são igualmente longas e comprimidas em ambos os insetos. O pronoto de *P. sericea* apresenta duas pequenas calosidades pretas, brilhantes, que se distinguem, pelo brilho, da côr preta, fosca, do pronoto, assemelhando-se desta forma aos olhos da formiga. Os élitros são cobertos por pubescência dourada, que se torna mais escassa na região interna e mediana, sobre a sutura. Essa faixa escura é ladeada por duas grandes calosidades pretas, situadas nas margens antero-medianas dos élitros. Essa região escura, realçada pela presença das duas calosidades, dá, à vista desarmada, por um efeito óptico, a impressão de uma carena, contrastante com o fundo dourado, tal qual existe no mesonoto e epinoto da formiga. Medianamente, os élitros apresentam ainda faixas pretas transversais, que, combinadas com a pubescência dourada de suas partes posteriores, imitam perfeitamente o abdôme de *C. sericeiventris*.

A semelhança entre o coleóptero e a formiga se deve ao tamanho relativamente pequeno desses dois insetos e diminui, ou se torna mais difícil de ser constatado, quando se observam os dois insetos em maior escala.

Camponotus sericeiventris é uma espécie bastante comum, com uma larga área de distribuição, que inclui Brasil, Paraguai, Uruguai, parte da Argentina, Peru, Equador, Colômbia, América Central e México. É uma formiga valente e voraz, mordendo e atacando ferozmente seus atacantes.

O coleóptero, comparado com a formiga, é quase inofensivo. É de se crer, portanto, que obtenha alguma vantagem, mimetizando-a. O cerambicídeo deve viver no mesmo biótopo que a formiga, e é muito mais raro que ela. Temos aqui, por conseguinte, um caso de mimetismo batesiano, em que uma espécie bem protegida, com cores bastante visíveis (coloração aposemática) é imitada por outra, quase inofensiva, que toma sua coloração. As cores do coleóptero, que neste caso têm uma falsa aparência admoestadora, seriam do tipo pseudaposemático.

Sobre a biologia do cerambicídeo, entretanto, nada se conhece, havendo sobre ele, até agora, apenas duas citações, ambas em trabalhos sistemáticos.

Perty incluiu *sericea* no gênero *Mesosa*, criado por Latreille; Aurivillius (1922) erigiu para esta espécie o gênero monotípico *Pertyia*. Acerca do mimetismo com *C. sericeiventris*, não dizem nada, nem Perty, nem Aurivillius, o que é de se estranhar, pois Perty, na mesma obra em que descreve *sericea*, descreveu *C. sericeiventris*, sob o nome de *Formica cuneata*, depois invalidado por força da lei da prioridade. Entretanto, Aurivillius, tratando de *P. sericea*, comenta: "Die Art, welche sehr selten sein muss und nach Perty's Arbeit nicht in die Litteratur erwähnt worden ist, hat eine äussere, 'mimetische', Ähnlichkeit mit *Sangaris concinna* Dalm. und ist mir nur durch ein einziges von Pippingsköld in Brasilien arbeitsstück bekannt, welches dem zoologischen Museum in Helsingfors gehört. Perty's Abbildung ist wenig gelungen, und zu grell gefärbt, die Beschreibung aber passt vorzüglich".

Estamos de acordo com Aurivillius sobre a exagerada coloração da figura deste cerambicídeo no trabalho de Perty; aliás, a mesma falha apresenta a figura da formiga. Por outro lado, devemos acrescentar que, examinando na coleção do Departamento de Zoologia os exemplares da outra espécie de cerambicídeo, *Sangaris concinna*, da tribo Colobatheini, acima mencionada no comentário de Aurivillius, achamos sua semelhança "mimética" muito longínqua com *Pertyia sericea*, enquanto um mimetismo verdadeiramente notável pode ser constatado entre esta espécie e *Camponotus sericeiventris*.

Sobre a distribuição geográfica do cerambicídeo de que nos ocupamos no presente trabalho, existem apenas duas informações na literatura: Perty descreveu-o baseando-se em um exemplar capturado em Ilhéus, na Bahia; desconhecemos a procedência exata do outro exemplar coletado por Pippingsköld no Brasil, mencionado por Aurivillius. Depois do trabalho deste último autor, não se conhecem mais dados publicados a seu respeito.

Informou-nos, gentilmente, o Dr. Carlos Alberto Campos Seabra (Rio de Janeiro), possuir em sua coleção alguns exemplares desta

espécie, capturados em Mar de Hespanha (Minas Gerais), Córrego de Itá (Espírito Santo), e Floresta da Tijuca e Represa Rio Grande (Guanabara).

Existem várias outras referências ao mimetismo entre cerambicídeos e formigas. Em relação à nossa nota é mais notável a de Wheeler (1931), sobre *Eplophorus velutinus* Fischer, 1931, descrito de Honduras, que também mimetiza, como em nosso caso, *Camponotus sericeiventris*. O mais interessante no caso assinalado por Wheeler é que esse cerambicídeo apresenta forma análoga ao nosso, o que se explica pelo fato de os dois terem sofrido uma seleção natural idêntica, no sentido de mimetizar *Camponotus sericeiventris*, evoluindo, desta forma, paralelamente, até apresentarem uma semelhança tão acentuada entre si.

Wheeler refere-se ainda a outros cerambicídeos mirmecomiméticos, mas já da fauna norte-americana. Da região neotropical, Belt (1888) cita três exemplos de cerambicídeos mirmecomiméticos da Nicarágua: *Diphyrama singularis* Bates, 1872, *Mallocera spinicollis* Bates, 1872 e *Mecametopus aesopus* (Chevr., 1860), os quais, segundo esse autor, mimetizam "stinging ants".

ABSTRACT

In this paper the author makes a few comments about *Pertyia sericea* (Perty, 1830), a beetle of the family Cerambycidae, subfamily Lamiinae, myrmecomimetic with the ant *Camponotus sericeiventris* (Guérin, 1830). The mimicry is manifested in the coloration and the morphological characters of this insect.

The beetle was captured on a dead tree, inhabited by *Camponotus sericeiventris*, at Fazenda Engenho, Serra do Caraça, Minas Gerais, Brazil. The author gives also further information about the geographical distribution of the cerambycid.

REFERÊNCIAS

- AURIVILLIUS, C., 1912: *Coleopterorum Catalogus, Cerambycidae, Cerambycinae* 22(39):1-574, W. Junk, Berlin.
- , 1922-23: *Coleopterorum Catalogus. Cerambycidae, Lamiinae.* 23(73-74): 1-704, W. Junk, Berlin.

- , 1922: Neue oder wenig bekannte Coleoptera Longicornia. *Ark. Zool. Stockholm* 14:1-32.
- BELT, T., 1888: *The Naturalist in Nicaragua*, 403 p., E. Bumpus, London.
- CARPENTER, G. D. & FORD, 1949: *Mimetismo*, 141 p., Acme Agency, Buenos Aires.
- FISCHER, W. S., 1931: A new ant-like cerambycid beetle from Honduras. *Psyche* 38(2-3): 99-101.
- PERTY, M., 1830-34: *Delectus animalium articulorum quae in itinere per Brasiliam, annis 1817-1820...*, 224 p., Monachii.
- WHEELER, W. M., 1931: The ant *Camponotus (Myrmepomis) sericeiventris* Guérin, and its mimic. *Psyche* 38(2-3):86-98, 2 fig.



À esquerda *Camponotus sericeiventris*; à direita *Pertyia sericea*

P A P É I S A V U L S O S

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO — BRASIL

DUAS NOVAS ESPÉCIES DE *STROPHOCHEILUS* DO BRASIL (MOLLUSCA, GASTROPODA)

JOSÉ LUIZ MOREIRA LEME

No presente trabalho são descritas duas novas espécies de *Strophocheilus*, encontradas na coleção malacológica do Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo (DZSP), quando da revisão do material nela catalogado.

A primeira estava rotulada por Ihering, como "*Strophocheilus garbei* Ihering sp.n. (Tipo)", não tendo, todavia, jamais sido descrita. Foi citada por Morretes em 1949, simplesmente como "*Strophocheilus garbei* Ihering... 'in litt'", devendo então ser considerada como "nomen nudum".

Da segunda, estudamos vários lotes; dois destes estavam determinados como *Strophocheilus (Megalobulimus) bronni fragilior* Ihering, e os restantes por classificar. Pudemos fazer estudo comparativo do material da nova espécie com lotes de *fragilior* Ih., entre os quais se encontra o holótipo, o que permitiu concluir serem, na verdade, espécies diferentes.

Revisando a bibliografia referente ao gênero, comprovamos que estas duas espécies não correspondem a nenhuma das já descritas.

Strophocheilus (Megalobulimus) garbeanus*, sp.n.Strophocheilus garbei* Ihering in Morretes, 1949, nomen nudum

Concha oval, imperfurada, delgada, de tamanho médio, levemente comprimida dorso-ventralmente; penúltima volta de perfil arredondado, como em *fragilior* Ihering. Cutícula castanho-escuro, com a pigmentação escurecendo no sentido do crescimento. Espira curta, 5 voltas; 3 1/2 voltas nepiônicas, com escultura granular em espiral, de aspecto regular até seu limite distal, a partir de onde se torna

irregular. Voltas pós-nepiônicas com estrias fortes, irregulares, descontinuas e em espiral, formando com as estrias verticais um retículo bastante nítido no primeiro quarto da última volta. Daí em diante, menos evidente devido ao maior espaçamento e menor elevação das estrias verticais. Última volta com faixas verticais escuras, irregulares em largura, sendo a mais escura e brilhante situada atrás do lábio externo, precedida de uma nítida faixa clara. Abertura sub-vertical, oval-alongada, azulada interiormente; perístoma delgado, pouco refletido, rosa pálido. Columela convexa, rosada.

Medidas do holótipo (em mm):

Comprimento	69
Diâmetro maior	44
Diâmetro menor	36
Comprimento da abertura	40
Diâmetro da abertura	20

Holótipo N.º 165, 1 adulto procedente da Serra de Macaé, Rio de Janeiro, Brasil; Parátipo, 1 concha embrionária N.º 165a, da mesma procedência.

Discussão taxinômica: Espécie relacionada com *Strophocheilus* (*Megalobulimus*) *bronni fragilior* Ihering 1901, pela forma e elevação da concha nepiônica, da qual difere, principalmente pelos seguintes caracteres: estrias fortes e elevadas, em espiral, ao longo de todas as voltas pós-nepiônicas; sutura da última volta, em vista frontal, quase horizontal; retículo nítido no primeiro quarto da última volta; columela convexa; comprimento menor e espessura menor.

***Strophocheilus* (*Megalobulimus*) *klappenbachi*, sp.n.**

Concha elíptica, imperfurada, de tamanho médio, penúltima volta de perfil apenas moderadamente convexo. Cutícula fina castanho-amarelada, brilhante, com faixas verticais estreitas, escuras, mais numerosas na metade posterior da última volta. Espira curta, 5 voltas; concha nepiônica elevada, de coloração castanho escura, 3 1/2 voltas; costelas pouco numerosas, largas, bastante elevadas, irregularmente espaçadas, retas ou ligeiramente dirigidas para trás até o terceiro giro, daí em diante curvas, irregulares e dirigidas para a frente, apresentando em seus intervalos um ou mais pequenos nódulos, junto à sutura superior, provavelmente representando costelas atrofiadas. Escultura granular, em linhas espirais cortadas por linhas sinuosas irregulares, dando às costelas nepiônicas um aspecto enrugado. Voltas pós-nepiônicas com estrias verticais elevadas e bastante juntas, interrompidas por depressões puntiformes irregulares (superfície "malleated"). Suturas ligeiramente crenuladas, não sulcadas, bastante inclinadas na segunda metade da última volta, apresentando nas vol-

tas pós-nepiônicas um estreito bordo branco. Abertura sub-vertical, semi-elíptica, internamente branco-acinzentada, bordo inferior, junto à columela, nitidamente arredondado; perístoma de espessura variável, branco e levemente rosado junto à columela, que é côncava e rosa.

Medidas do holótipo (em mm):

Comprimento	87
Diâmetro maior	47,5
Diâmetro menor	40
Comprimento da abertura	48,5
Diâmetro da abertura	23

Amplitude de variação das medidas dos parátipos:

Comprimento	72,5 a 89,5
Diâmetro maior	41 a 51,5
Diâmetro menor	31 a 40
Comprimento da abertura	39 a 51,5
Diâmetro da abertura	16 a 23
Espessura do lábio externo	0,5 a 4

Holótipo: N.º 14604, Município de Iguape, São Paulo; Parátipos: N.º 14605, Município de Iporanga, SP; N.º 14606, 2 exemplares, Alto da Tenda, Município de Ribeira, SP.; N.º 14607, 6 exemplares, Caverna do Sumidouro, Município de Capão Bonito, SP; N.º 14608, 50 exemplares, Gruta do Morro Preto, Município de Iporanga, SP.

Discussão taxinômica: Do estudo destes 60 exemplares, e das descrições existentes, pudemos concluir que esta é bastante próxima de *fragilior* Ihering, e pode dela ser distinguida pelos seguintes caracteres: concha nepiônica mais elevada e acuminada; costelas nepiônicas mais altas e grossas, de aspecto enrugado; achatamento dorso-ventral mais acentuado; suturas não sulcadas; escultura granular, em espiral, homogênea em toda a superfície da concha; bordo inferior da abertura, junto à columela, mais arredondado; coloração mais clara.

Esta espécie é dedicada ao eminente malacólogo uruguaio Miguel A. Klappenbach, do Museo de História Natural de Montevideo.

ABSTRACT

Two new species of *Strophocheilus* are described in this paper: *Strophocheilus* (*Megalobulimus*) *garbeanus* and *S.* (*M.*) *klappenbachi*, both closely related to *S.* (*M.*) *bronni fragilior* Ihering.

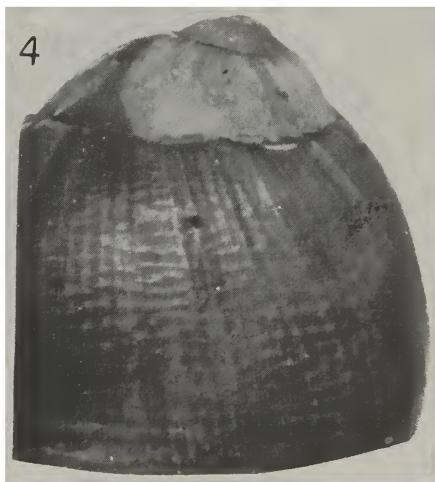
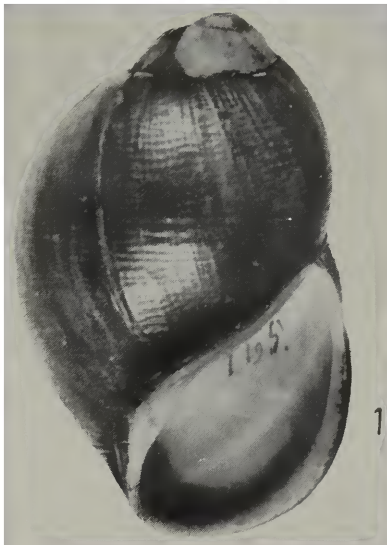
Strophocheilus (*Megalobulimus*) *garbeanus*, n.sp., is based upon an adult specimen and a nepionic shell, labelled by Ihering as "types", but never described.

This species can be distinguished from *fragilior* Ihering, by the following characteristics: strong and elevated striae, in spiral, all over the post-nepionic whorls; suture of the last whorl, when in frontal view, almost horizontal; conspicuous reticulation of the first fourth of the last whorl; columella convex; smaller thickness; smaller length.

Strophocheilus (Megalobulimus) klappenbachi, n.sp., was described on 60 specimens, compared with the type of *fragilior* Ihering, and 14 specimens of this last species, existing in the collections of the Departamento de Zoologia do Estado de São Paulo. This new species can be differentiated from *fragilior* Ihering by the following characters: nepionic shell more elevated and acuminate; nepionic riblets higher and thicker, wrinkled; shell more conspicuously flattened, from front to back; sutures not furrowed; granular sculpture in spiral, homogeneous all over the shell's surface; lower border of aperture, near the columella, more rounded; lighter coloration.

REFERÊNCIAS

- IHERING, H. VON, 1901: in Pilsbry, *Manual of Conchology* (2), 14: 302 pp., 62 pls. Philadelphia.
- MORRETES, F. L., 1949: Ensaio de Catálogo dos Moluscos do Brasil. : *Arch. Mus. Paranaense Curitiba* 7: 1-216.



Estampa I. *Strophocheilus (Megalobulimus) garbeanus*, sp.n., holótipo
(DZSP N.º 165) de Macacé, figs. 1 a 4



Estampa II. *Strophocheilus* (*Megalobulimus*) *klappenbachi*, sp.n., holótipo (DZSP N.º 14604) do Município de Iguape, figs. 5 a 8

P A P É I S A V U L S O S

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO — BRASIL

BOSTRICHIDAE (COLEOPTERA) 5

SÔBRE A DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DE DUAS ESPÉCIES DE *APATE* INTRODUZIDAS NO BRASIL

HANS REICHARDT

O gênero *Apate* F., 1775 é composto de várias espécies, encontradas em tôda a África (inclusive em Madagascar). Duas espécies, *Apate monachus* F., 1775 e *Apate terebrans* (Pallas, 1772), esta última a maior que ocorre na América do Sul, com 32 mm (*apud* Lesne, 1906:503), foram introduzidas na América. *A. monachus* é pela primeira vez assinalada para o Brasil neste trabalho. A introdução destas espécies parece ter-se dado durante o tempo do comércio de escravos africanos (Lesne, 1903:134).

É interessante o fato de que o material relativamente abundante que tivemos oportunidade de estudar mostra uma distribuição geográfica limitada dentro de nosso território: Estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Guanabara para *A. terebrans*, Maranhão e Ceará para *A. monachus*.

O material estudado nos foi gentilmente cedido pelos responsáveis pelas coleções que relacionamos abaixo. Deixamos aqui nossos agradecimentos pelo empréstimo do material.

COLEÇÕES ESTUDADAS

CEA, Coleção Elpídio Amante, São Paulo; CIB, Coleção do Instituto Biológico, São Paulo; DZSP, Coleção do Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura, São Paulo; CCS, Coleção Campos Seabra, Rio de Janeiro; CDSV, Coleção da Divisão de Defesa Sanitária e Vegetal, Rio de Janeiro; CMA, Coleção Moacyr Alva-

renga, Rio de Janeiro; CFFC, Coleção da Faculdade de Filosofia de Curitiba, e CBH, Coleção do Instituto Agrônomo de Belo Horizonte.

As duas espécies em questão têm importância econômica, pois atacam grande número de plantas. Infelizmente, para as Américas os dados sobre as plantas atacadas são muito poucos.

***Apate monachus* Fabricius, 1775**

Na região neotropical a espécie foi assinalada até o presente só para as Antilhas (Lesne, 1903:134, nota 1; 1906:512, 1938:71; Blackwelder, 1945:400; Vrydagh, 1956:18; 1958:25), nas Ilhas de Cuba, Jamaica, Haiti, São Domingos, Porto Rico, Sainte Croix e Martinica. Lesne (1906:513, nota 2) cita como procedências "très suspectes: Mexique (Hoege in British Museum); Santa Catharina (coll. Fry — British Museum)." Basilewsky (1952:141) diz que é provável que esta espécie se encontre também no Brasil.

No material das diversas coleções brasileiras que estudamos até o presente, encontramos alguns exemplares coletados no Brasil, ficando assim a espécie pela primeira vez assinalada com certeza para o país.

MATERIAL EXAMINADO

Estado do Maranhão: 1 ♀, Aldeia do Ponto, 23.III.1955, P. E. Vanzolini col. (DZSP).

Estado do Ceará: 1 ♂, Fortaleza (Maranguape), XI.1961, A. Silva col. (DZSP); 1 ♂, 1 ♀, Fortaleza, 4.XI.1941, D. Botelho col. (DZSP e CDSV). Na coleção do Instituto Biológico (CIB) há 1 ♂ e 1 ♀, sem procedência, possivelmente de São Paulo; no momento entretanto esta ocorrência parece-nos pouco provável.

PLANTAS HOSPEDEIRAS

Lesne (1906:515; 1924:263-265) publicou listas de plantas hospedeiras de *A. monachus* nas Antilhas. A esta relação podemos acrescentar *Citrus sp.* (Rutaceae) de Fortaleza, Estado do Ceará (D. Botelho col.) e algodoeiro (*Gossypium sp.* — Malvaceae) na mesma localidade (A. Silva col.). Ambas as plantas já haviam sido assinaladas por Lesne (loc. cit.).

***Apate terebrans* (Pallas, 1772)**

Segundo a literatura a espécie é encontrada nas Antilhas (Lesne, 1906:506; 1938:72; Blackwelder, 1945:400) e no Brasil, Rio de Janeiro (Lesne, 1906:506; 1938:72; Blackwelder, 1945:400; Vrydagh,

1958:26; 1960:29). Lesne (1906:506, nota 2) cita ainda um exemplar do Museu de Hamburgo proveniente da Bahia.

Examinamos abundante material desta espécie, que amplia bastante sua distribuição geográfica no Brasil. Nota-se entretanto que esta distribuição é relativamente limitada em nosso território.

MATERIAL EXAMINADO

Estado de Minas Gerais: 3 ♂, 4 ♀, Viçosa, X.1956, XI.1956, X.1958 e XI.1958, E. Amante col. (CEA e DZSP); 2 ♂, Cataguanas, XI.1942 (CBH).

Estado da Guanabara: 5 ♂, 3 ♀, Rio de Janeiro (Jacarepaguá), X.1928, O. F. col. (CIB); 1 ♀, Rio Janeiro, XII.1935, J. Guérin col. (CIB); 1 ♂, 1 ♀, Rio de Janeiro, X.1928 (CCS); 1 ♀, Rio de Janeiro (Manguinhos), 29.X.1935, R. de Andrade col. (CCS).

Estado do Rio de Janeiro: 3 ♂, Duque de Caxias, VIII.1953, P. A. Teles col. (CCS); 1 ♂, 1 ♀, Duque de Caxias (Vila São Luiz), 14.IX.1942, A. Silva col. (DZSP); 1 ♀, Campos (Rio Preto), 12.I.1941 (DZSP); 2 ♂, Belfort Roxo, X. e XII. 1954, J. Moure col. (CFFC);

Estado do Espírito Santo: 1 ♀, Condurú (Município de Cachoeiro de Itapemirim), XII.1940, J. Guérin col. (CIB).

PLANTAS HOSPEDEIRAS:

Lesne (1924:254) dá uma série de plantas hospedeiras nas Antilhas; Costa Lima (1953:217) cita as que conhece no Brasil. Podemos acrescentar *Acacia* sp. (Leguminosae), Viçosa, Estado de Minas Gerais (E. Amante col.), e *Pachira aquatica* (castanheira — Bombacaceae), Duque de Caxias, Estado do Rio de Janeiro (A. Silva col.).

ABSTRACT

Two species of the African genus *Apate* F., 1775 (Col., Bostrichidae), were introduced in Central and South America, probably with the slave trade.

New records are given for these two species in Brasil: *Apate monachus* F., 1775 is recorded for the first time from Brasil (States of Maranhão and Ceará); new records (States of Minas Gerais, Guanabara, Rio de Janeiro and Espírito Santo) are given for *Apate terebrans* (Pallas, 1772), already known from Rio de Janeiro.

New host plants for both species are listed.

REFERÊNCIAS

- BASILEWSKY, P., 1952, Les Bostrychides du Congo Belge (Coleoptera Cucujoidea). *Rev. Zool. Bot. Afr.*, 46:81-150, 18 figs.

- BLACKWELDER, R., 1945, Checklist of the Coleopterous Insects of Mexico, Central America, the West Indies and South America. *Bull. U. S. N. Mus.*, 185 (3): 343-550.
- COSTA LIMA, A. DA, 1953, *Insetos do Brasil*, 8, 323 pp., 259 figs., Escola Nacional de Agronomia edit.
- LESNE, P., 1903, La distribution géographique des Coléoptères bostrychides dans ses rapports avec le régime alimentaire de ces Insects. Rôle probable des grandes migrations humaines. *Compt. Rend. Acad. Scienc.*, 137:133-135.
- , 1906, Révision des Coléoptères de la famille des Bostrychides. 6^{ème} Mémoire. *Ann. Soc. Ent. France*, 78:471-574, figs. 572-633, 5 pls.
- , 1924, *Les coléoptères Bostrychides de l'Afrique Tropicale Française*. 301 p., 210 figs., Paris.
- , 1938, *Coleopterorum Catalogus, Pars 161: Bostrychidae*, W. Junk edit., 's-Gravenhage, 84 p.
- VRYDACH, J.-M., 1956, Contribution à l'étude des Bostrychidae. 8.-Collection de la "Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates" à Munich. *Bull. Inst. R. Sc. Nat. Belg.*, 32 (6):1-20.
- , 1958, Contribution à l'étude des Bostrychidae. 14. Deuxième collection du Musée zoologique de l'Université Humboldt à Berlin. *Ibidem* 34 (38): 1-28.
- , 1960, Contribution à l'étude des Bostrychidae. 23. Collection de la Section Zoologique du Musée National Hongrois à Budapest. *Ibidem* 36 (39): 1-32.

P A P É I S A V U L S O S

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO — BRASIL

NOTES ON THE MYRMECOMIMICRY OF
SYRINGOGASTER RUFA CRESSON, 1912
(DIPTERA, ACALYPTRATAE, MEGAME-
RINIDAE) *

NELSON PAPAVERO**

In 1912, studying some Acalyptrate Diptera of the Neotropical Region, Cresson described *Syringogaster*, with two species: *rufa* and *brunnea*, both from Costa Rica. This genus, as has already been noted by Cresson, presents a remarkable resemblance to *Gobrya*, described by Walker from southeastern Asia, and especially to de Meijere's *Gobrya simulans*. However, Cresson eliminated the possibility of synonymy commenting: "According to the figure of *Gobrya simulans* de Meij. (Tidj. V. Ent. livr. 363, 1911) this genus seems similar but is very distinct. The generic characters of *Gobrya* given by de Meijere are not as definite as they should be, but if one may be guided by the figure given, the position of the fore coxae will at once eliminate the possibility of synonymy."

Two years later Cresson received from Kertész, of the Hungarian Museum, a male identified as *Syringogaster brunnea* sent for confirmation, as it presented some differences from the original diagnosis. Having described the species based only on female specimens, Cresson designated the male as allotype, commenting on the interesting geographical distribution of the species, described originally from Costa Rica and then appearing in Peru.

Curran (1934) examined some specimens of *Syringogaster* captured in Panama (Barro Colorado Island, Canal Zone) and, as far as we know, there have been no further references to the genus.

Departamento de Zoologia, Secretaria da Agricultura, São Paulo. Apresentado no II Congresso Latino-americano de Zoologia, julho de 1962, São Paulo, Brasil.

** Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas.

In the collection of Diptera of the Departamento de Zoologia de São Paulo we found twelve specimens (5 ♂ and 7 ♀) of *Syringogaster* which were identified as *rufa*, captured in the months of April, July and August, 1955, by Dr. Karol Lenko, entomologist of the Departamento, at Barueri, State of São Paulo. We received later, from Dr. Carlos Alberto Campos Seabra, six specimens (2 ♂ and 4 ♀) of the same species and locality. Of the same species, *rufa*, we were able to study nine specimens more, sent by Dr. Hugo de Souza Lopes, of the Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, from the following localities: Osasco, State of São Paulo, IV.1939 (J. Lane); Japuhya, Angra, State of Rio de Janeiro, X.1936 (Travassos & S. Lopes) and Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro, State of Guanabara, XI.1936 (S. Lopes).

The flies from Barueri were captured, according to Dr. Lenko, as they walked on the surface of a large leaf of an unidentified plant, in a *Eucalyptus* plantation, with medium and low vegetation among the trees. The same plant was visited by several ants, later determined by Dr. Lenko as *Pseudomyrmex muticus* (Mayr, 1887).

Syringogaster rufa bears a remarkable resemblance to these ants in its relatively small size (6,25 mm), rounded head, clavate legs and abdomen, coloration and several other characters. At first glance it can be confused with the ants.

The wings of the flies bear three brownish spots, arranged in the following way: one over the apices of second basal and anal cells; another over the anterior crossvein and a third over the posterior crossvein, joining the Costa. When the fly walks, it holds the wings overlapping and appressed to the abdomen, in such a way that the spots coincide perfectly; thus the two proximal spots closely resemble the two segments of the ant's pedicel. The third spot, together with the apical portion of the abdomen, seen by transparence through the apical part of the wings, looks exactly like the ant's gaster.

Adding to all this the fly's way of walking, the resemblance is extremely close.

A more detailed examination of this interesting fly reveals still more striking features, quite similar to the structures of an ant. Thus, the pleurae are elongate, some of them conical (e. g. the hypopleurae). The posterior femora are clavate and incrassate. Finally the abdomen has the first and second segments fused, basally narrowed, the distal segments widening towards the apex.

This strange structure in this fly caught the attention of Curran and de Meijere, when they studied the genera *Syringogaster* and *Gobrya*, respectively. Curran has compared the former to a *Sphegina* and de Meijere the latter to a *Baccha*. It is interesting to note that both these syrphids are also mimetic of Hymenoptera other than ants.

The ant *Pseudomyrmex muticus*, according to Kempf (1961), "lives in plants' cavities" and "establishes its nest in dried branches and hollowed stems. It is a forest and field-inhabiting ant." Gallardo (1915) observed some specimens in artificial nests and noted their ferocity, since they attacked other insects placed in the nest, killing them and sucking their internal juices. He noted, too, that they could walk forwards and backwards with equal ease, which permits them to move easily through very narrow channels.

In this manner the ants are probably well-protected against possible predators, both on account of the narrowness of the channels, where they can hide, and of their great ferocity, as they can bite and kill small enemies.

We believe, then, that the fly obtains some advantage from its resemblance to the ant. We would have here, therefore, an example of Batesian mimicry, as the following rules are observed:

1. Although the fly is similar to the ant in its conspicuous characters which deviate from the family's norm, its inconspicuous characters show its real nature.
2. The mimic should obtain some advantage from its resemblance to the model: the fly, quite inoffensive, certainly must have an advantage in mimicking *Pseudomyrmex*, a ferocious ant.
3. The mimic lives in the same biotope of the model.
4. The mimic is rarer than the model; undoubtedly *Syringogaster rufa* is a very rare fly, only a few specimens being known in collections, while *Pseudomyrmex muticus* is "the commonest species of the genus in Southern Brazil" (Kempf, 1961:390).

However, this explanation of the resemblance of the fly to the ant may contain a good deal of anthropomorphism, since ants, as it was observed by McAtee (1932:92-93), provide a sizable part of many birds' diet. In the same way they could be attacked by other entomophagous vertebrates. To be sure that this mimicry really exists, a more detailed study of the relationships between these flies and the ants, and the relationships of both to the surrounding environment and the possible predators should be made.

On the other hand, the occurrence of this mimicry could explain a series of facts. The specimens of *Syringogaster rufa* examined by us show some slight differences in coloration, not found in Cresson's description, such as the presence of two yellowish fasciae (though faint in most specimens) longitudinally and presuturally disposed in the mesonotum; the pleurae are darker, almost entirely black and the hind femora are yellowish on the base and blackish in the remaining.

These differences, however, are not at all sufficient to erect a new specific entity.

A probable explanation of these differences can be the following: *Pseudomyrmex muticus* is distributed throughout Argentina, Uruguay and Southern Brazil. Records of the species in the Amazon Valley and Trinidad Island by Wheeler (1912, 1922, 1923) are considered by Kempf (1961: 389) "a case of erroneous identification". So, since this species of ant does not exist in Central America, the differences between the populations of *rufa* could be due to the absence of a model to mimic. We would then tend to consider the flies from Central America and those in the South as geographical races and not as distinct species.

The same explanation would serve to clarify the differences found by Cresson (1914:26) between the Costa Rican female and Peruvian male of *Syringogaster brunnea*, in case of course, that they also mimic ants. These differences would indicate the presence of two geographical races and not of sexual dimorphism, since in geographically homogeneous samples of *Syringogaster rufa* males and females are similar.

Another fact that might be explained through the acceptance of this mimicry is the systematic position of *Syringogaster*. Cresson placed this genus among the Psilidae. Curran, in 1934, transferred it to the Megamerinidae, though saying: "I am not certain that this genus belongs to the Megamerinidae, as the species show striking differences from a species of *Megamerina* (so named) in the American Museum of Natural History".

We agree with the situation of *Syringogaster* among the Megamerinidae, since it presents the characters of this family which can be thus summarized: costal vein not fractured; first radial vein naked on the superior surface; first posterior cell almost parallel-sided, open on the wing margin; basal cells long; anal vein short; posterior femora armed with spines on the internal surface; abdomen long; oviduct telescopic, not sclerotized in the base (Séguy, 1951:691).

According to Hendel's 1922 key to the Acalyptrate Diptera of the Palaearctic Region, *Syringogaster* would also be placed among the Megamerinidae. Besides, we had the occasion to study, through the kindness of Dr. Hugo de Souza Lopes, a male specimen of *Megamerina dolium* (Fabricius) and noticed that, notwithstanding the great differences between these two genera, they belong effectively to the same family. Curran's doubt in placing this genus among the Megamerinidae is explained by the fact that a mimetic insect deviates considerably from the physiognomic characters of its family (Carpenter & Ford, 1954:54).

Gobrya, as far as we can see by de Meijere's figure (1911, pl. 20, fig. 31), perhaps also belongs to the Megamerinidae, as its wing venation is quite similar to that of *Syringogaster*. In this case, if it could be proved that this genus is also mimetic with some ant of the Oriental Region, we would have an example of parallel evolution as a result of a parallel selection, due to which *Gobrya* and *Syringogaster* have come to present morphological homology (Rensch, 1959:198-203).

REFERENCES

- CARPENTER, G. D. & E. B. FORD, 1949: *Mimetismo*, 141 p., 2 pl., Acme Agency, Buenos Aires.
- CRESSON, E. T., JR., 1912: Descriptions of several new Neotropical Acalyptrate Diptera. *Ent. News* 23: 389-396, 1 pl.
- , 1914: The male of *Syringogaster brunnea* Cresson, from Peru. *Ent. News* 25: 26, 1 fig.
- CURRAN, C. H., 1934: *The families and genera of North American Diptera*, 512 p., Ballou Press, New York.
- GALLARDO, A., 1915: Observaciones sobre algunas hormigas de la Republica Argentina. *An. Mus. Nac. Buenos Aires* 27: 7-10, 6 fig.
- HENDEL, F., 1922: Die paläarktischen Muscidae acalyptratae Girsch = Haplostomata Frey nach ihren Familien und Gattungen. I. Die Familien. *Konowia* 1: 145-160, 253-265.
- KEMPF, W. W., 1961: Estudos sobre Pseudomyrmex. III. (Hymenoptera: Formicidae). *Studia Entom.* 4: 369-408, 56 fig.
- MCATEE, W. L., 1932: Effectiveness in nature of the so-called protective adaptations in the animal kingdom, chiefly as illustrated by the food habits of Nearctic birds. *Smiths. Misc. Col.* 85(7): 1-201.
- MEIJERE, J. C. H. DE, 1911: Studien über südostasiatischen Dipteren. VI. *Tijd. v. Ent.* 56: 317-354, 5 pl.
- RENSCH, B., 1959: *Evolution above the species level*, 420 p., 113 fig., Methuen, London.
- SÉCUIY, E., 1951: Ordre des Diptères in Grassé: *Traité de Zoologie* 10: 449-744, fig. 438-713, Masson, Paris.
- WHEELER, H. M., 1916: Ants collected in Trinidad by Professor Roland Thaxter, Mr. F. W. Ulrich and others. *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard* 60: 323-330.
- , 1922: The ants of Trinidad. *Am. Mus. Nov.* 45: 1-16.
- , 1923: Wissenschaftlichen Ergebnisse der schwedischen entomologischen Reise der Herrn Dr. A. Roman im Amazonas 1914-1915. 7. Formicidae. *Ark. Zool.* 15(7): 1-6.

PAPÉIS AVULSOS

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO — BRASIL

DIVISÃO DE TRABALHO ENTRE OPERÁRIAS DE *TRIGONA* (*SCAPTOTRIGONA*) *XANTHO-* *TRICHA* MOURE ⁽¹⁾

NILTON J. HEBLING ⁽²⁾

WARWICK E. KERR ⁽³⁾

FLORENCE S. KERR ⁽⁴⁾

INTRODUÇÃO

Existe um bom número de publicações sobre a divisão do trabalho entre operárias de abelhas sociais tanto do gênero *Apis* como do gênero *Bombus*. A maioria dessas publicações foi feita pelos pesquisadores das escolas alemã, inglesa e japonesa. Sobre os meliponídeos existem dois trabalhos. O de Bassindale (1955) que estudou colônias de abelhas africanas, identificadas como *Trigona* (*Hypotrigona*) *gribodoi* (corrigida no manuscrito pelo autor para *Trigona braunsi*). Distinguiu os seguintes estágios na divisão de trabalhos desta abelha: 1 — Nenhum trabalho; 2 — Cuidado para com a cria, alimentando todas as castas; 3 — Desidratação do nectar e limpeza do ninho; 4 — Ventilação do ninho carregando detritos para fora; 5 — Guardando a entrada e trabalhando no campo. As outras

(1) Este trabalho foi feito com auxílio parcial do United States Department of Agriculture, Agricultural Research Service, sob a Lei Pública 480.

(2) Monitor de Zoologia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro.

(3) Professor de Biologia na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro.

(4) Auxiliar de Pesquisas.

publicações são as de Kerr e Ribeiro dos Santos (1953, 1956) que, trabalhando com *Melipona quadrifasciata*, chegaram aos seguintes resultados mais importantes quanto à divisão do trabalho:

a) A "toilette" é feita nas 4 primeiras horas de vida.

b) Do 1.º ao 11.º dia as abelhas fizeram: incubação, trabalhos com cêra e limpeza na região da cria; do 9.º dia em diante construíram alvéolos para a cria, alimentaram a rainha e as abelhas jovens, fazendo côrte ocasionalmente.

c) Do 12.º ao 21.º dia começaram a encher os alvéolos com alimentos; lidaram com cêra em tôda a colmeia; incubaram e aumentaram os trabalhos de limpeza.

d) Do 22.º ao 26.º dia pararam os trabalhos de alimentação da cria e da rainha, só o fazendo ocasionalmente, mas persistiram nos trabalhos com cêra; incubaram nas horas mais frias e a limpeza tornou-se muito intensa; não sugaram mel colocado no assoalho da colmeia.

e) Do 27.º ao 35.º dia sugaram mel colocado no chão da colmeia; receberam e desidrataram néctar; trabalharam com cêra raramente; guardaram a entrada; transportaram lixo para fora, e ensaiaram vôo a partir do 34.º dia.

f) Do 35.º ao 43.º dia fizeram limpeza da colmeia para fora, e no 38.º dia tôdas as operárias tornaram-se campeiras. Não houve correlação entre as primeiras a executar cada tipo de trabalho e as primeiras a tornarem-se campeiras. A última abelha morreu com 43 dias.

As abelhas do grupo *Scaptotrigona* formam um ramo bem especializado dentro dos Meliponídeos e talvez, na nossa região, as duas espécies mais facilmente diferenciáveis uma da outra sejam a *Trigona* (*Scaptotrigona*) *postica* e a *Trigona* (*Scaptotrigona*) *xanthotricha* pois a primeira é bem escura e a segunda é a mais amarela delas. Daí nasceu a idéia de estudarmos a divisão de trabalhos, observando as abelhas como um grupo e não como abelhas isoladas, utilizando operárias de *xanthotricha* dentro de uma colmeia de observação de *Trigona* (*S.*) *postica*.

2. MATERIAL

Cêrca de sessenta operárias de *Trigona* (*Scaptotrigona*) *xanthotricha* Moure introduzidas em colmeia de observação de *Trigona* (*Scaptotrigona*) *postica* Latreille.

3. MÉTODOS

Colocamos no dia 27-12-1961 um favo contendo pupas de *Trigona* (*Scaptotrigona*) *xanthotricha* prestes a emergir, em uma colmeia de observação (Figura 1) contendo uma colônia de *Trigona* (*Scaptotrigona*) *postica*. Juntamente com as pupas das operárias introduzidas, foi um casulo de rainha, que também estava prestes a nascer.

Essas abelhas e a rainha nasceram nos 4 dias seguintes (60 abelhas aproximadamente) e foram observadas, a partir do dia 5 de janeiro, durante 8 horas diárias nos 2 primeiros meses e, espaçadamente, do 60.º dia de vida em diante.

O trabalho foi encerrado no início do mês de abril, ocasião em que a última das abelhas introduzidas morreu.

4. RESULTADOS

Vamos dividir os resultados em 2 subtítulos: no primeiro relataremos a sequência de trabalhos executados pelas operárias de *xanthotricha* que foram introduzidas dentro da colmeia, e no segundo, os dados especiais sobre alguns dos grupos de trabalhos mostrando inclusive correlações estreitas entre eles. As abelhas nasceram do dia 27 de dezembro de 1961 até o dia 1.º de janeiro de 1962; assim tinham entre elas uma diferença de idade de, no máximo, 4 dias. Nos primeiros dias (até no dia 5 de janeiro), não fizemos observações porque, pelo que temos visto, nessas abelhas esses primeiros dias são utilizados para fazerem sua "toilette" e a maior parte do tempo ficam paradas sobre a região da cria que já esteja desoperculada, ou seja, perto do lugar em que nasceram.

4.1 *Divisão de trabalho observada cronologicamente*

Nossas observações propriamente começaram no dia 5 de janeiro de 1962. Do dia 5 até o dia 22, portanto, as abelhas atingiram um

máximo de 25 dias de idade. Nesse período executaram os seguintes trabalhos: ficavam muito tempo situadas na região da cria adulta (pre-pupas e pupas), ocasionalmente na região da cria nova (ovos e larvas), faziam trabalhos com cêra, inclusive operculação da cria. Retiravam cêra dos opérculos, vedavam frestas, construíam invólucros, alvéolos e potes. Alimentavam-se e trabalhavam na região do mel e do pólem; andavam bastante, enchiam alvéolos de cria com alimento e trabalhavam com cêra na região da cria e no envólucro. Quanto à côrte à rainha (Figura 2) começaram a executar êsse serviço pela primeira vez quando tinham 11 dias de vida; executaram-no com maior intensidade aos 19 dias de vida e, quando tinham aproximadamente 28 dias, diminuíram sensivelmente a côrte à rainha. Do 26.º em diante elas pararam também a operculação da cria e pararam de retirar cêra dos opérculos; pararam também, de certa maneira, de alimentar as outras abelhas e a rainha, e não encheram mais alvéolos de cria.

Com 25 dias de idade passaram a executar, além dos trabalhos que ainda estavam executando, a remoção do lixo e a destruição de células da região do ninho. Também, no 31.º dia de vida, foi vista a primeira abelha lambendo o xarope que, propositadamente, colocávamos todos os dias no chão da colmeia de observação; parece, pois, que estas atividades estão relacionadas. No dia 26 verificamos que as abelhas não mais defecavam em qualquer lugar, mas defecavam somente sobre o lixo, mostrando essa atividade estar correlacionada com a da remoção do lixo para fora.

Ao 35.º dia de idade passaram a fabricar cêra (veja figura 3); fabricaram cêra por cerca de 5 dias seguidos; depois dessa época não vimos mais as abelhas secretando cêra (fato facilmente observável pelas escamas de cêra nas costas).

Ao 42.º dia de vida a primeira abelha foi vista sair da colmeia e voltar com néctar; 4 dias depois, a primeira *xanthotricha* foi vista voltar com pólem. Dêsse dia em diante, as abelhas trabalharam intensamente como campeiras. Todavia, muitos outros trabalhos continuavam e, fato interessante, do 56.º aos 60.º dia, verificamos que quase 100% das abelhas que faziam côrte à rainha eram *xanthotricha*, ao mesmo tempo que outras colegas suas estavam ativas em trabalhos

com cêra, vedando frestas, construindo invólucro, andando sem ter o que fazer e mesmo incubando. A razão dessa brusca mudança na frequência de atividades foi devida ao tempo chuvoso e frio. Nos últimos dias de vida as abelhas continuavam executando diversos serviços, porém a maior atividade era como campeiras.

A última abelha do lote morreu com 97 dias de vida, sendo que aos 80 dias estavam quase tôdas vivas.

4.2 *Principais trabalhos realizados*

Vamos agrupar os trabalhos de acôrdo com a correlação que observamos e dar sôbre algumas delas certos detalhes.

1.o — *Abelhas permanecendo na região da cria ou andando através dos favos, pots e invólucros.*

Esse tipo de trabalho, se é que podemos chamar de trabalho, é observado com mais frequência nas abelhas jovens. Depois do 43.º dia de vida diminuiu consideravelmente até que, depois do 53.º dia praticamente não vimos nenhuma abelha, durante o dia, parada na região da cria.

2.o — *Incubação da cria.*

Chamamos de “incubação” quando a abelha fica parada em cima dos favos de cria. Esse serviço é executado especialmente no comêço da vida. A partir do 25.º dia, só ocasionalmente vimos abelhas executando êsse tipo de serviço. O número de abelhas incubando aumenta com o frio.

3.o — *Trabalho com cêra.*

Trabalhos com cêra são executados praticamente durante tôda a vida da abelha e dependem, ao nosso ver, essencialmente da necessidade da colmeia. Assim, por exemplo, o trabalho de cêra com os pots foi executado desde o 8.º dia até o 68.º dia de vida; porém, cada vez que forçávamos as abelhas a trabalhar com cêra, as abelhas saíam dos outros serviços e vinham para êsse. Êste “forçamento” foi feito ao 28.º dia e ao 55.º dia de vida da seguinte maneira: levan-

távamos o vidro da colmeia de observação e retirávamos parte do envólucro que protegia a região dos favos de cria; com isso as abelhas eram forçadas a reformá-la.

De certa maneira, semelhante a êsse trabalho com cêra, é o de vedar as frestas. A vedação tanto pode ser feita com cêra como com resina; só vimos usar resina pela primeira vez quando as abelhas tinham 32 dias de vida; antes dessa idade usavam sômente cêra. Depois do 32.º dia tanto usavam cêra como resina. Essa vedação de frestas também era feita de acôrdo com a necessidade da colmeia. O mesmo aconteceu em relação à construção do invólucro.

A construção de alvéolos e de potes foi feita com mais intensidade no período em que a abelha tinha de 8 até 24 horas de vida, porém foi, de certa maneira, executada durante tôda a vida das abelhas. Evidentemente, quando arrebatávamos os potes, as abelhas rapidamente os refaziam o que mostra ser essa uma atividade estreitamente determinada pela necessidade da colmeia.

4.º — *Serviços de alimentação das larvas.*

Êsse serviço da alimentação da larva foi executado concomitantemente com outros que, verificamos mais tarde, serem estreitamente correlacionados. Assim, a construção de alvéolos para a cria, a raspagem da cêra dos opérculos e a operculação da cria foram executados mais ou menos no mesmo período da alimentação da cria.

A operculação da cria foi feita desde o 8.º até o 49.º dia. A retirada da cêra todavia, foi mais intensa no período que vai desde o 8.º até o 27.º dia. A construção de alvéolos muito intensa do 12.º até o 25.º dia.

O aprovisionamento dos alvéolos com pólen e substância glandular foi executado numa fase específica da vida das abelhas, qual seja do 10.º dia de vida ao 28.º dia de vida; nem antes, nem depois foi observada essa atividade. Interessante foi que a alimentação de abelhas e de rainhas virgens por essas operárias foi observada do 9.º até o 27.º dia. Pedimos ao leitor que se reporte à atividade de côrte à rainha, no seu primeiro período, que também pensamos seja correlacionado às atividades de glândulas que devem então estar desenvolvidas.

5.º — *Côrte à rainha.*

Esse trabalho começou no dia 8 de janeiro e nêle pudemos notar alguns aspectos interessantes durante todo o período em que as abelhas em observação o efetuaram. O aumento dessa tarefa foi gradual até alcançar um máximo nos dias 18.º a 28.º de vida, sobretudo no 25.º dia quando sòmente abelhas *xanthotricha* eram vistas em tórno da rainha. Do 28.º dia de vida em diante, só ocasionalmente as abelhas faziam côrte à rainha. É relevante notar que êsse período é o mesmo em que as abelhas enchiam os alvéolos com alimento. Supomos que esta seja uma côrte de alimentação. Damos a seguir alguns detalhes da côrte (veja figura 2).

As abelhas aproximam-se da rainha de qualquer lado, vão e vêm ao seu encontro, batendo as asas, ou então mantendo as asas levantadas ou abertas num raio de 2 cm. As vêzes levantam as patas da frente e com elas tocam na rainha. A rainha, por sua vez, corresponde a êsse batimento de asas, fazendo-o com a mesma intensidade, só o interrompendo na ocasião em que está pondo ovos. Notamos por vêzes uma ávida lambeção por todo o corpo da rainha, por parte das operárias.

Pudemos fazer algumas contagens do número de batimento de asa que a rainha faz por minuto: foi de 102,25 em média por minuto (erro padrão da distribuição = 20,92).

6.º — *Expulsão da rainha virgem.*

No dia 29 de janeiro de 1962, às 18 horas e 6 minutos, abelhas *postica* iniciaram um ataque contra a rainha virgem que nascera no dia 30 de dezembro de 1961 e, portanto, tinha 32 dias de idade. Aqui seguem os detalhes da expulsão: as operárias atacam-na por todos os lados sobretudo nas pernas, com a seguinte sequência de detalhes:

18:11 — Uma operária mordeu-lhe o tórax na região compreendida entre duas patas.

18:12 — Uma outra agarrou-se ao seu corpo, arrastando-a em direção à saída, sem deixar de mordê-la continuamente.

18:15 — Uma outra abelha dependurou-se em seu corpo; seus

movimentos são agora retardados visto ter que transportar as duas operárias que se fixaram em seu corpo.

18:20 — A rainha tenta fugir ao ataque, porém fica cada vez mais próxima à porta, sempre arrastada pelas operárias.

18:23 — Acabam por expulsá-la colmeia a fora. Durante todo o tempo em que viveu a rainha virgem foi alimentada constantemente pelas operárias embora nunca lhe tenha sido reservado um atendimento especial. É de interesse lembrar que Kerr e Lello (1962) relataram que encontraram uma rainha virgem de *T. (S.) bipunctata* secretando cêra.

7.º — *Secreção de cêra.*

A secreção de cêra foi um serviço bastante específico, que ocorreu somente num curto período de 5 dias desde o 31.º até o 36.º dia de vida. A secreção de cêra ocorreu dois dias depois de tirarmos o invólucro. A cêra era secretada e levada para pequenos depósitos nos lados da colmeia (lado de dentro evidentemente) ou em regiões do invólucro que ficavam grossas e brancas com a cêra recém-secretada. Há portanto um verdadeiro depósito de cêra que é evidenciado na figura 1 (em baixo). Conforme as abelhas vão secretando a cêra, vão colocando-a nesses depósitos, os quais são usados pelas demais abelhas. Porém, só um pequeno grupo, que tem especificamente a idade acima mencionada, é que secreta a cêra. As abelhas retiram a cêra com as patinhas de trás e colocam-na nos depósitos.

8.º — *Desidratação do néctar.*

A desidratação do néctar se dá conforme descrita por Kerr (1959) para a *Melipona quadrifasciata*, somente variando as frequências das bombadas. A desidratação começa no 29.º dia, é muito intensa no 35.º dia de vida, mas daí por diante, é executada praticamente todos os dias em que há necessidade. Note-se que a desidratação foi pela primeira vez executada no 29.º dia e a ventilação foi pela primeira vez observada 6 dias depois, o que indica serem funções correlacionadas. Ventilam quando há necessidade.

9.º — *Guardas.*

As abelhas passam pela fase de guarda a partir do 33.º dia;

todavia foi muito interessante notar que no 57.º dia de vida havia 8 abelhas *postica* e 4 *xanthotricha* fazendo guarda na entrada. Aos 41 dias a porta era feita só por *xanthotricha*, usando somente cêra branca e construindo o tubo do formato costumeiro da sua espécie (muito mais aberto). Assim é evidente que a função de guarda é condicionada pela idade.

10.º — Trabalho de campo.

O trabalho de campo começou aos 42 dias de vida. Pela primeira vez vimos uma abelha entrar na colmeia trazendo néctar; três dias depois uma *xanthotricha* entrava trazendo pólen. Daí por diante, cada vez mais intenso foi o trabalho de campo. Ao redor do 53.º dia de vida, notamos que uma grande quantidade de abelhas deixou de fazer serviço de campo e passou a fazer côrte à rainha e alimentar cria. A razão prendeu-se ao fato de que êstes dias foram chuvosos e relativamente frios e nublados, o que prejudicou o trabalho de campo fazendo-as mudar o trabalho de campo para o trabalho de côrte à rainha e alimentação da cria.

As operárias de *xanthotricha* atenderam à trilha de cheiro de comunicação pela primeira vez quando tinham 52 dias de idade ou seja, 10 dias após serem campeiras. Diariamente tentou-se ver se elas se comunicavam e verificamos que não foi possível fazê-las entenderem as marcas de cheiro de comunicação. Parece portanto que elas primeiro começam a trabalhar, alguns dias depois adquirem a capacidade de atender à “marcação” e só ainda mais tarde (56.º dia) é que têm o instinto de fazer a comunicação por meio de marcas, conforme descrita por Lindauer e Kerr (1958-1960).

Diversas funções, como a de trabalho de campo, a de desidratação, a de ventilação, a de guarda foram praticamente executadas pelas abelhas campeiras, desde aproximadamente o 40.º dia de vida até a morte. As abelhas viveram, em média, 94 dias.

SUMÁRIO E CONCLUSÕES

Verificamos por esta pesquisa que algumas funções, como trabalho com cêra e lacragem de fendas da colmeia, são executados praticamente durante toda a vida da abelha. Outros trabalhos como côrte

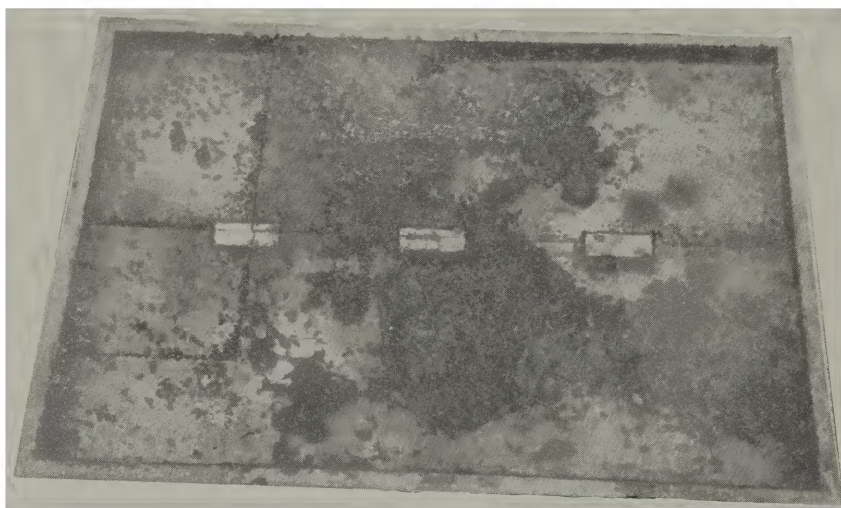


Fig. 1 — Em cima — Colmeia de observação; é uma caixa de 50 x 50 x 3 cms. coberta por 8 vidros a fim de permitir a retirada de um dêles sem tocar nos demais.

Em baixo — Operária de *Trigona* (S.) *xanthotricha* colocando escamas de cêra da parte dorsal do seu abdomen nos depósitos de cêra. Desenho feito pelo sr. João Camargo.

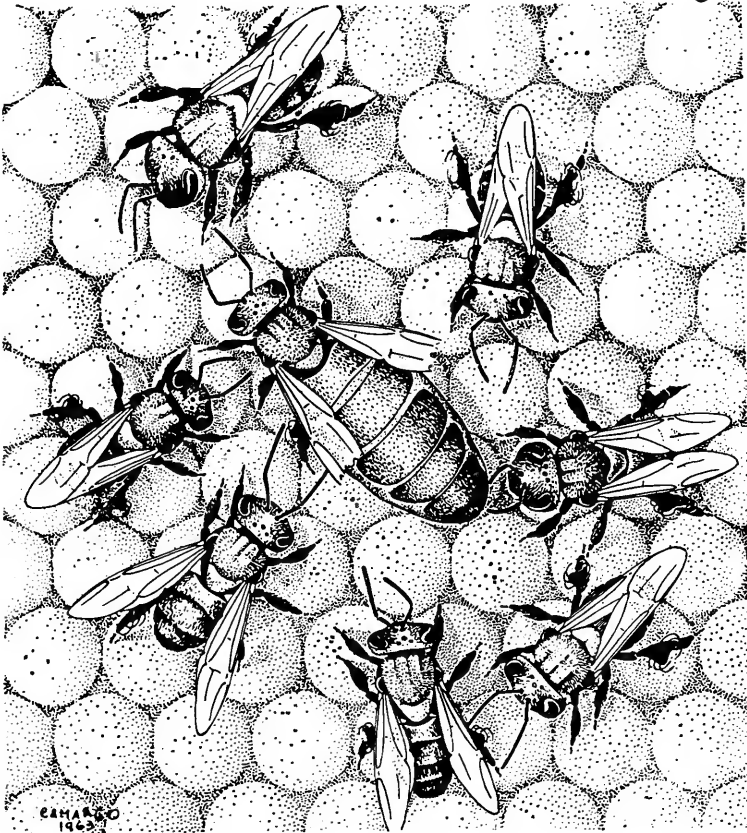


Fig. 2 — Operárias de *Trigona* (*S.*) *xanthotricha* fazendo côrte à rainha de *T.* (*S.*) *postica*. Desenho feito pelo sr João Camargo.

à rainha são executados mais no comêço, porém, como percebemos, se houver uma chuva, um abaixamento de temperatura, mesmo as abelhas campeiras podem voltar a fazer côrte à rainha e, também, voltar a prover os alvéolos (nos quais a rainha vai botar ovos) com alimento. Noutros tipos de trabalhos a idade é decisiva, como por exemplo: a desidratação do néctar, os trabalhos de campo, a ventilação, os trabalhos de guarda e outros.

O trabalho talvez mais especializado das operárias é o de comunicação, e também é o último a ser executado por elas nesta longa série.

Após a saída das abelhas *xanthotricha* para o campo elas foram treinadas a ir coletar o xarope num alimentador e quando comunicaram notamos que as *postica* também iam ao alimentador. Em seguida, treinamos as *postica* e constatamos que as *xanthotricha* também atenderam à comunicação. Todavia, percebia-se mais dificuldade de as *postica* atenderem a essa comunicação inter-específica. O primeiro dia em que as *xanthotricha* atenderam à marcação foi quando tinham 52 dias ou seja, 10 dias após iniciarem trabalho de campo.

Verificamos também que as rainhas virgens podem permanecer, desde o nascimento, por cêrca de um mês, dentro da colmeia e ao fim dêste por razões fisiológicas que desconhecemos são atacadas pelas operárias e postas fora, morrendo logo em seguida.

Houve sempre um atendimento à rainha fecundada e as abelhas num raio de 2 cm em volta dela batiam as asas e eram sempre correspondidas nesse gesto pela rainha. Pudemos também contar o número de batidas de asas que foi em média de 102 por minuto.

Durante nossas observações notamos que, em épocas, as abelhas fizeram depósitos de cêra, que eram inteiramente utilizados quando retiramos o invólucro (fôlhas de cêra que recobriam a região da cria); os depósitos eram rapidamente refeitos, aparecendo então diversas abelhas com secreção nas costas. Entre o 56.^o e o 62.^o dia as abelhas encarregadas da reconstrução do tubo de entrada (propositalmente destruído) eram as *Trigona* (S.) *xanthotricha*. Parece, que para a reconstrução usam só cêra diretamente dos depósitos, (branca) ao passo que as *postica* usam qualquer cêra (marron).

A operária de *Trigona (Scaptotrigona) xanthotricha*, que durou mais, viveu 97 dias.

Como esta abelha vem sendo intensivamente estudada no nosso laboratório, cremos que o presente trabalho servirá para ajudar a elucidação de muitos pontos de sua biologia.

ABSTRACT

Labor division among workers of *Trigona (Scaptotrigona) xanthotricha* Moure (which are yellow) was studied observing 60 workers emerged in a observation hive (figure 1) of *Trigona (Scaptotrigona) postica* Lat. (whose workers are black), and the following facts were observed:

The bees lasted an average of 94 days. Works with wax and resins are carried out during the whole life of the bees. Courtship and occasional feeding the queen (see figure 2) are specially made in the first month, after the bee is about 10 days old. A *xanthotricha* virgin queen, born together with the bees under observation, was nicely treated for four weeks. However, when she was 31 days old she was killed and thrown out of the observation hive.

A remarkable behaviour discovered was the deposit of white wax, in small balls, made by workers between 31 and 36 days old. From these deposits (see fig. 3) other bees take the wax out to mix it with resins and use it in building and repairing. So, these bees, besides storage of honey and pollen, also stock wax for further use.

Foraging began on the 42nd day of life; in spite of many opportunities given, no bee was seen following a "scent path" left by a marking bee before the 52nd day; only with 56 days a bee communicated to others leaving her own scent track. Therefore, at least in this experiment, the sequence of outside work was: foraging, attending communication, and finally producing information.

REFERÊNCIAS

- BASSINDALE, R., 1955: The biology of the stingless bee *Trigona (Hypotrigona) gribodoi* Magretti (Meliponidae). *Proc. Zool. Soc. London* 125:49-62.
- KERR, WARWICK E. & G. R. DOS SANTOS NETO, 1953: Contribuição para o conhecimento dos Meliponini. II. Divisão de trabalho entre as operárias de *Melipona quadrifasciata*, Lep. *Ciência e Cultura* 5(4):224-225.
- , 1956: Contribuição para o conhecimento da bionomia dos Meliponini. 5. Divisão de trabalho entre as operárias de *Melipona quadrifasciata* Lep. *Insectes Sociaux* 3(3):423-430.
- KERR, WARWICK E. & EDY DE LELLO, 1962: Sting glands in stingless bees a vestigial character. *J. N. Y. Ent. Soc.* 70(4): 190-214.
- LINDAUER, M., & WARWICK E. KERR, 1958: Die gegenseitige verständigung bei den stachellosen Bienen. *Zeit. f. vergl. Physiol.* 41:405-434.
- , 1960: Communication between the workers of stingless bees. *Bee World* 41(2):29-41. 41(3):65-71.

P A P É I S A V U L S O S

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO — BRASIL

IBIDIONINI (COLEOPTERA, CERAMBYCINAE)
XXI

UBIRAJARA R. MARTINS

Esta contribuição, além de descrições e redescrições, contém algumas notas sinonímicas. Cumpre-me agradecer as valiosas observações que o colega Hans Reichardt efetuou, recentemente, nas coleções do Museu de Paris, onde teve oportunidade de comparar alguns espécimes com os tipos.

***Octoplon cleophile* Thomson, 1867**

Octoplon cleophile Thomson, 1867: 574; Lacordaire, 1869: 331, n. 2; Aurivillius, 1912: 107 (Cat.); Blackwelder, 1946: 569 (Cat.).

Octoplon adelphum Thomson, 1867: 575; Aurivillius, 1912: 107 (Cat.); Blackwelder, 1946: 569 (Cat.). n. syn.

A sinonimia entre estas espécies foi confirmada pela comparação dos tipos no Museu de Paris. Constataram-se apenas as diferenças cromáticas que Thomson (1867: 575) cita após a descrição de *O. adelphum*: “Très voisin des *Octoplon laesicolle* et *cleophile*; diffère du premier par la bande post médiane des élytres, qui est régulièrement transversale, non oblique, et du second par la grandeur des taches antérieures, ainsi que par la largeur de la bande transversale post-médiane.” A mancha anterior e a faixa branco-amarelada dos élitros, estão sujeitas a variações; a mancha apresenta dimensões diversas e a faixa pode mostrar-se bem transversal ou oblíqua.

***Cycnidolon caracense*, sp.n.**

(Figs. 1 e 8)

♂ Cabeça castanho-avermelhada escura, recoberta por pubescência serícea na fronte e no vértice. Olhos fortemente entalhados, com apenas um omatidio (um pouco isolado dos demais) entre os lobos superior e inferior. Não existe pois, uma perfeita separação entre os dois lobos oculares. Tubérculos anteníferos não muito aguçados, gradualmente elevados e pubescentes no lado interno.

Antenas (fig. 1) castanho-avermelhadas. Escapo ligeiramente engrossado para a extremidade, um pouco recurvo para o lado interno, pubescente, e sulcado, pouco profundamente, na face superior da base. Artículo III quase uniformemente engrossado desde a base até a extremidade, bem mais longo do que o seguinte, carenado da base ao ápice, provido de longos pêlos esparsos no lado interno e (25x) com franja de pequenos pêlos no lado externo. Artículo IV mais curto do que o seguinte, gradualmente engrossado da base para a extremidade, carenado em tôda extensão, com longos pêlos esparsos no lado interno e franja (25x) de pêlos pequenos no lado externo. Artículos seguintes com comprimentos aproximadamente iguais. As antenas atingem as extremidades dos élitros no ápice do oitavo artículo.

Protórax castanho-avermelhado, alongado, cilíndrico, um pouco constricto anterior e posteriormente. Pronoto com três tubérculos: dois anteriores, não muito pronunciados e um central, longitudinal e bem desenvolvido. Com exceção do tubérculo central, que é desnudo, tôda superfície do pronoto é recoberta por pubescência. Partes laterais do protórax pubescentes. Prosterno liso e brilhante na metade anterior e revestido por pubescência serícea na metade posterior. Cavidades coxais anteriores estreitamente abertas atrás.

Élitros (fig. 8) com a metade anterior castanho-avermelhada, muito brilhante e a metade posterior recoberta por pubescência serícea. No meio da metade anterior de cada um existe mancha transversal amarelada, lateralmente fundida à margem, porém distanciada da sutura. As extremidades são amareladas em pequena extensão, cortadas em curva e providas de espinho longo externo. A pontuação é muito escassa e os pontos pilíferos organizam-se, no meio de cada élitro (nível da inserção dos fêmures posteriores), em quatro fileiras longitudinais: três dorsais e uma lateral. Os pêlos são amarelados e alongados.

Fêmures castanho-avermelhados, os intermediários e posteriores recobertos por pubescência serícea. Extremidades dos médios com as abas apicais um pouco aguçadas; extremidades dos posteriores com a projeção interna mais longa do que a externa. Os ápices dos fêmures posteriores não alcançam as pontas dos élitros. Tíbias castanho-avermelhadas; as posteriores carenadas no lado externo. Tarsos castanho-avermelhados.

Mesosternó, metasterno e abdômen castanho-avermelhados, com pubescência serícea esbranquiçada.

Dimensões (em mm):

Comprimento total, 9,16	Antenas, Escapo, 1,12
Comprimento protórax, 2,00	III, 1,62
Comprimento élitros, 6,00	IV, 1,06
Largura umeral, 1,75	V, 1,31

MATERIAL EXAMINADO

Brasil, Minas Gerais, Serra do Caraça (1380 m), 1 ♂, XI.1961, Kloss, Lenko, Martins e Silva. Coligido em guarda-chuva entomológico, na mata do "Tanquinho", próximo ao Colégio.

Holótipo ♂ no Departamento de Zoologia, São Paulo.

DISCUSSÃO TAXINÔMICA

Dentre as espécies que possuem os artículos III e IV engrossados nas antenas dos machos, *Cycnidolon caracense*, sp.n., mais se aproxima de *C. unoculum* (Bates). O aspecto da faixa elitral branco-amarelada separa, imediatamente, as duas espécies: em *unoculum* a faixa é estreita, oblíqua e um pouco elevada, (Martins, 1960: 73, f.4); em *caracense*, sp.n., (fig. 8), é transversal e não elevada. Além disso, na nova espécie, o tubérculo central do pronoto não é arredondado e globoso como na espécie de Bates e os artículos III e IV das antenas (fig. 8) possuem carenas completas. Nas antenas dos machos de *unoculum*, os artículos III e IV têm carena apenas na metade basal (Martins, 1960: 4, f.6).

O formato dos artículos III e IV, associado ao desenho elitral, separam *C. caracense*, sp.n., de *C. eques* Thoms., *C. sericeum* Mar-

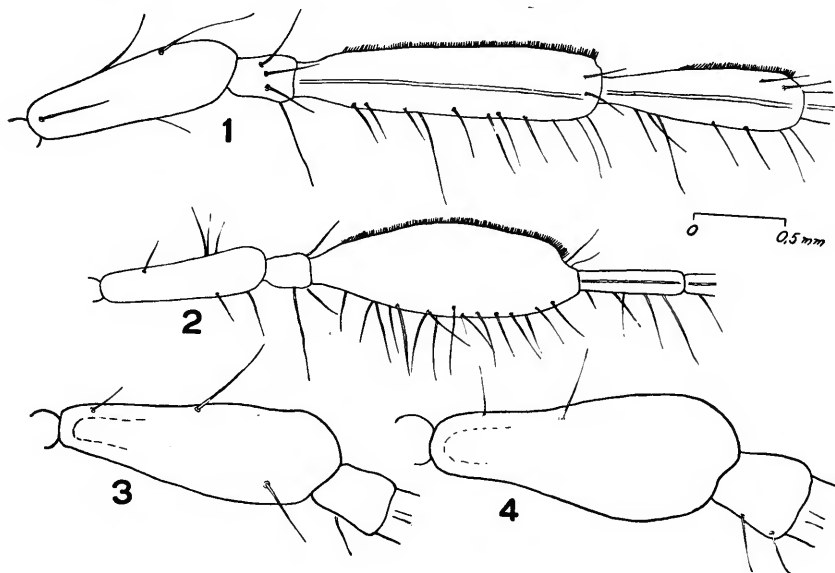


Fig. 1. Artículos antenais basais de *Cycnidolon caracense*, sp. n. Fig. 2. Idem, *C. guimaraesi*, sp.n. Fig. 3. Escapo, holótipo ♂ de *Iridopoda flavum* Martins, 1962. Fig. 4. Escapo, holótipo ♂ de *I. flavipenne*, sp. n. Todas as figuras estão na mesma escala.

tins, *C. batesianum* (White), *C. bimaculatum* Martins e *C. binodosum* Bates.

***Cycnidolon guimarãesii*, sp.n.**

(Figs. 2 e 9)

No macho desta espécie apenas o terceiro artículo das antenas é fortemente engrossado (fig. 2). Por êsse caráter situa-se no grupo constituído por: *C. approximatum* (White), *C. gounellei* Bruch, *C. trichotulum* Martins, *C. minutum* Martins, *C. phormesioides* Martins, e possivelmente, *C. podicale* (Thomson).

♂ Cabeça castanho-escura, pubescente. Olhos divididos. Tubérculos anteníferos mais avermelhados, não projetados e desnudos.

Antenas (fig. 2) com os três primeiros artículos acastanhados e os restantes amarelados. Escapo cilíndrico, ligeiramente recurvo para o lado interno e pouco deprimido no lado superior da base. Artículo III fortemente engrossado, sem pedúnculo basal, desprovido de carena, provido por franja de pequenos pêlos (25x) no lado externo e com longos pêlos esparsos no lado interno. Artículo IV normal, carenado, bem mais curto do que o precedente e do que o seguinte. Artículo V apenas mais curto do que VI. Artículos seguintes com comprimentos aproximadamente iguais.

Protórax castanho escuro, alongado, cilíndrico, pouco constricto anterior e posteriormente. Pronoto com pubescência serícea, exceto no tubérculo central, que é desnudo e muito pouco pronunciado. Partes laterais do protórax pubescentes na metade basal. Prosterno com pilosidade serícea apenas junto às côxas anteriores. Cavidades coxais anteriores fechadas atrás.

Élitros (fig. 9) com a metade anterior castanho escura, brilhante e a metade apical seríceo-pilosa. No meio da porção desnuda encontra-se, em cada um, mancha esbranquiçada, triangular, lateral, que se funde com a margem e termina distante da sutura. No meio de cada élitro existe faixa esbranquiçada, estreita e quase transversal. Essa faixa, no lado da margem, está separada da pilosidade e encontra-se com a pubescência no centro do dorso. Extremidades esbranquiçadas, cortadas em curva e armadas de espinho desenvolvido no lado externo.

Fêmures castanho-amarelados, pedunculados e clavados; os posteriores um pouco mais escuros, armados com dente curto no lado externo do ápice. Tíbias acastanhadas; as posteriores carenadas no lado externo. Tarsos anteriores acastanhados; tarsos médios e posteriores mais avermelhados.

Mesosterno e metasterno castanho-avermelhados e esparsamente pubescentes. Abdômen mais escuro, pubescente.

Dimensões (em mm):

Comprimento total, 7,28	Antenas, Escapo, 0,87
Comprimento protórax, 1,41	III, 1,37
Comprimento élitros, 4,67	IV, 0,56
Largura umeral, 1,30	V, 0,93

MATERIAL EXAMINADO

Brasil, Pará, Obidos, 1 ♂, I.962, F. M. Oliveira.
Holótipo ♂ na Coleção Campos Seabra, Rio de Janeiro.

DISCUSSÃO TAXINÔMICA

O desenho elitral (fig. 9) constituído por mancha anterior e faixa mediana assemelha-se ao de *Cynidolon approximatum* (White), *C. batesianum* (White) e *C. sericeum* Martins, (Martins, 1960: 73, f. 9, 10 e 11) e, segundo a descrição, também ao de *C. binodosum* Bates. O engrossamento do quarto artículo nas antenas dos machos de *binodosum*, *sericeum* e *batesianum* separa-os da nova espécie. *C. guimaraesi*, sp.n., difere de *C. approximatum* pela forma totalmente diferente do terceiro artículo das antenas dos machos, pela coloração das antenas e pelo desenho elitral. Em *approximatum* a faixa média está distanciada da porção serícea.

Espécie dedicada ao entomologista Lindolpho Rocha Guimarães.

***Compsa macra* (Thomson, 1867).**

Ibidion (Compsibidion) macrum Thomson, 1867: 153.

Ibidion macrum, Lameere, 1893:273 (Geogr.).

Compsa macra, Gounelle, 1909: 668; Aurivillius, 1912: 109 (Cat.); Blackwelder, 1946: 569 (Cat.).

Ibidion delicatulum Linsley, 1935: 486; Blackwelder, 1946: 570 (Cat.). n. syn.

MATERIAL EXAMINADO

Colombia, Magdalena, Rio Frio, 1 ex., VI, Darlington. Venezuela, 2 exs., Maracay, 1 ex., P. Vogl.

Nestes quatro exemplares as manchas claras dos élitros não sofrem variações consideráveis. Tenho a impressão que Gounelle (1909:668) quis referir-se, em suas observações sobre variação de desenho elitral à espécie que discuto a seguir.

***Compsa multiguttata* Melzer, 1935.**

(Fig. 5)

Compsa multiguttata Melzer, 1935: 178; Blackwelder, 1946: 569 (Cat.).

Compsa lineatoguttata Melzer, 1935: 179; Blackwelder, 1946: 569 (Cat.). n. syn.

Após cuidadoso exame de boa série de exemplares de Amparo, SP, Brasil, localidade típica de *lineatoguttata*, de um possível cótipo

de *lineatoguttata* var. *confluens* Melzer, e de exemplares de Tucuman, Argentina, localidade típica de *multiguttata*, parece-me evidente a sinonímia entre estas espécies.

A posição e o número das manchas amareladas que aparecem nos élitros de *C. multiguttata* são extremamente variáveis. Ilustro essa variabilidade (fig. 5) com esquemas de élitros de uma série coligida no mesmo ambiente (cipós pendentes finos), no mesmo dia e na mesma localidade: Fazenda Pau d'Alho, Itú, SP.

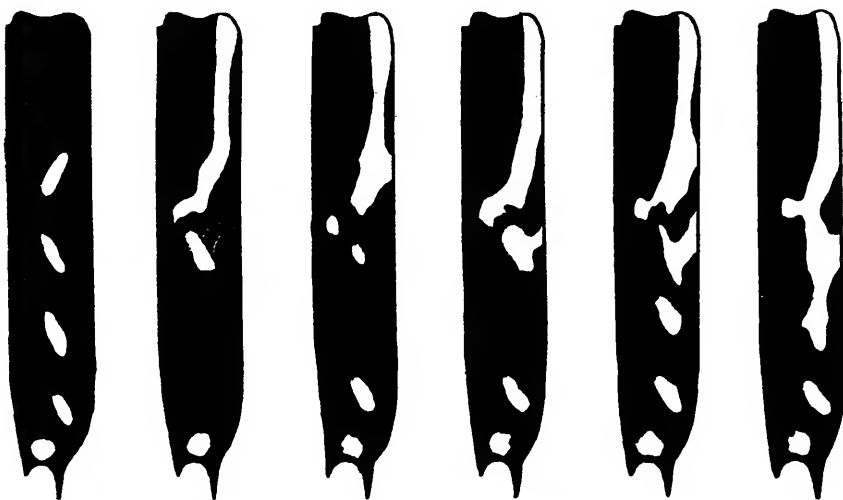


Fig. 5, Variação do desenho elitral em *Compsa multiguttata* Melzer, 1935.

A espécie tem ampla distribuição geográfica o que pode ser verificado pelo rol do material que examinei e cito a seguir:

Brasil, São Paulo, Santa Cruz das Palmeiras (Faz. Agrocere), 1 ex., XI.959, E. Amante; Monte Alegre (Faz. Santa Maria, 1100 m), 2 exs., XI.942, F. Lane; Itú (Faz. Pau d'Alho), 9 exs., X.959, U. Martins; (Vila Nova, Filtro), 3 exs., Kloss, Martins e Silva (em globo de iluminação); Ibirá (Termas), 1 ex., X.953, Dirings; Regente Feijó, 1 ex., X. 945, Dirings; Amparo, 8 exs., P. Recck. Santa Catarina, Itapiranga, 1 ex., P. Buck. Rio Grande do Sul, São Leopoldo, 1 ex., XII.927, P. Buck; Pôrto Alegre, 7 exs., I.946, F. R. Meyer.

Paraguay, Villarica, 2 exs., X.923, X. 950, Schade; São Estanislao, 7 exs., I.946, Bridarolli.

Argentina, Tucuman, San Pedro Colalao, 1 ex., I.948, Arnau; 2 exs., II. 953, Arnau.

Heterachthes quadrioveolatus (Chabrillac, 1857).

(Figs. 6 e 7)

Ibidion quadrioveolatum Chabr., 1857: 197.

Ibidion (Heterachthes) quadrioveolatum, Thomson, 1864:215.

Compsa quadrioveolata, Lacordaire, 1869: 333, n. 3.

Heterachthes quadrioveolatus, Aurivillius, 1912: 111 (Cat.); Blackwelder, 1946: 570 (Cat.).

Um dos exemplares desta espécie, que Reichardt comparou com o tipo no Museu de Paris, será, juntamente com os poucos outros que conheço, detalhadamente descrito neste trabalho uma vez que a descrição original de Chabrillac é muito resumida. Além disso, será útil discutir a variação das manchas elitrais.

REDESCRIÇÃO

Cabeça castanho-avermelhada escura, desnuda e brilhante. Fronte (40x) com a sutura clipeo-frontal bem aprofundada, recurva, delimitando, com as foveas laterais, uma área central, oval e transversal. A escultura mais grosseira da fronte localiza-se nas partes laterais dessa área central. Porção superior da fronte com algumas regiões longitudinais mais aprofundadas. Olhos desenvolvidos, normais. Vértice com alguns sulcos longitudinais pouco profundos, situados anteriormente.

Antenas castanho-avermelhadas. Escapo cilíndrico, ligeiramente engrossado para o ápice, desprovido de sulco basal, sem pubescência serícea e com pontos (40x) não muito desenvolvidos nem muito agrupados. Articulo III evidentemente mais longo do que o seguinte, um pouco engrossado nos machos, sem carenas em ambos os sexos e com pêlos esbranquiçados no lado interno. Artículo IV apenas mais curto do que o seguinte, não carenado e um pouco engrossado nos machos. Artículos V e VI, no macho, ligeiramente engrossados; V mais do que VI, de modo que o engrossamento vai gradualmente desaparecendo. Não é abrupta a separação entre artículos engrossados e simples, como ocorre nos machos de algumas espécies. Nas fêmeas, esses artículos (III-VI) são normais. As antenas dos machos atingem o ápice dos élitros, aproximadamente, na metade do sétimo artículo.

Protórax castanho-avermelhado, não muito alongado, ligeiramente tronco-cônico, pouco constrito anterior e posteriormente. Pronoto desnudo e com cinco tubérculos pouco acentuados; o central mais evidente do que os outros. Superfície do pronoto lisa e brilhante. Partes laterais do protórax lisas, brilhantes e dotadas de faixa longitudinal

de pubescência serícea que vai do proepímero até um pouco além do meio. Prosterno com pubescência rala, em forma de "v", na metade basal. Cavidades coxais anteriores fechadas atrás.

Élitros castanho-avermelhados com manchas amareladas que variam de acôrdo com os exemplares. Numa das fêmeas examinadas (fig. 6), as manchas concordam com as da descrição original: no quarto anterior existe, em cada élitro, mancha amarelada, arredondada e não muito desenvolvida, que não toca a margem ou a sutura. Ao mesmo nível, examinado o inseto de lado, vê-se outra mancha, menor, situada junto à margem. Um pouco depois do meio situa-se uma faixa, também amarelada, transversal à sutura em seu bordo posterior e ascendente para a sutura em seu bordo anterior. Essa faixa tem aspecto semelhante nos exemplares examinados (figs. 6 e 7). Num dos exemplares, macho, (fig. 7) as manchas anteriores são ausentes. A pontuação elitral resume-se aos pontos providos de pêlos e sua organização é um pouco confusa, uma vez que não está muito ordenada em séries longitudinais. Os pontos (40x), principalmente na metade anterior, são bem desenvolvidos e sua intensidade parece sofrer alguma variação individual. As extremidades são cortadas em curva, providas de espinho no lado externo e projeção no ângulo sutural.

Fêmures avermelhados, pedunculados e engrossados; os anteriores pouco deprimidos no lado externo da base; os médios e posteriores desarmados no ápice; êstes últimos, em ambos os sexos, não alcançam as extremidades elitrais. Tíbias castanho-avermelhadas; as posteriores pouco profundamente sulcadas no lado externo. Tarsos castanho-avermelhados.

Mesosterno, metasterno e abdômen castanho-avermelhados com pubescência serícea rala.

Dimensões (em mm)

	♂	♀
Comprimento total	17,83	16,66
Comprimento do protórax	3,33	3,00
Largura protórax orla basal	2,50	2,25
Largura protórax orla apical	2,41	2,00
Largura protórax máxima	2,50	2,33
Largura umeral	3,75	3,50
Comprimento élitros	12,18	11,50
Antenas: Escapo	2,06	1,73
III	3,47	2,70
IV	2,50	1,95
V	2,82	2,17
VI	3,04	2,33

MATERIAL EXAMINADO

Chabrillac (1857:197) assinala apenas "Brésil". O material que examinei tem as seguintes origens:

Brasil, Espírito Santo, Linhares (Parque Sooretama), 1 ♀, P. A. Teles. Guanabara, Rio de Janeiro (Corcovado), 1 ♀, II.953, D. Zajciw; 1 ♂, VIII.1958, C. A. C. Seabra; (Horto Florestal), 1 ♀, 30.IX.932, J. Simões.

DISCUSSÃO TAXINÔMICA

Heterachthes vitreus, que descrevi da Amazônia, é muito semelhante a *H. quadrioveolatus*; entretanto, suas dimensões são bem diferentes.

Dimensões do holótipo (♂) de *H. vitreus* (em mm):

Comprimento total, 13,00
Comprimento protórax, 2,66
Largura umeral, 2,66
Comprimento élitro, 8,83

Constata-se que, em *vitreus*, a largura umeral é igual ao comprimento do protórax e em *quadrioveolatus* é bem maior; por outro lado, em *vitreus*, a relação de comprimento élitro-protórax é 3,31 e em *quadrioveolatus* é 3,65.

Apesar dessas discrepâncias, somente a medida de bom número de indivíduos das duas áreas esclarecerá a questão.

***Heterachthes tisiphonis* (Thomson, 1867) n.comb.**

Ibidion tisiphone Thomson, 1867: 137; Aurivillius, 1912: 113 (Cat.); Blackwelder, 1946: 571 (Cat.).

Heterachthes decipiens Bates, 1870: 303; Aurivillius, 1912: 110 (Cat.); Blackwelder, 1946: 570 (Cat.). n.syn.

MATERIAL EXAMINADO

Guiana Francêsa, Cayenne, 1 ♂, Deyrolle.

Peru, Junin, Sani Beni, 1 ♂, 19.II.939, F. Woytkowsky.

Brasil, Pará, Santarém, 1 ♂, 1 ♀, Acc. 2966, Carnegie Museum; Itaituba, 1 ♂, XII.961, Dirings.

***Ibidion calciope* Thomson, 1867.**

Ibidion calciope Thomson, 1867: 144; Gounelle, 1909:681; Aurivillius, 1912: 112 (Cat.); Blackwelder, 1946: 570 (Cat.).

Embora esta espécie tenha sido descrita de "Bogotá", parece-me correto considerá-la como pertinente ao leste brasileiro, tão bem coincide com a diagnose original o material que examinei pro-

veniente dessa área. Por outro lado, é possível que exista, na Colômbia, outra espécie semelhante e que minha identificação de *calciope* não esteja correta. O exame de material colombiano, ou dos tipos, elucidará o problema.

***Ibidion biplagiatum* Redtembacher, 1868.**

Ibidion biplagiatum Redt., 1868: 198, t.5,f.11; Gounelle, 1909: 683 (Geogr.); Aurivillius, 1912: 112 (Cat.); Blackwelder, 1946: 570 (Cat.); Buck, 1959: 586 (Geogr.).

Ibidion monostigma Bates, 1870: 297; Aurivillius, 1912: 112 (Cat.); Blackwelder, 1946: 571 (Cat.). n.syn.

O estudo de material amazônico desta espécie veio esclarecer a sinonímia entre *I. biplagiatum* e *I. monostigma*. A espécie, que não é rara no sul do Brasil, tem ampla distribuição geográfica. Já examinei exemplares da Guiana Francesa, Perú, Bolívia, Paraguay, Brasil (Norte, Nordeste, Sul e Centro-Oeste), Uruguay e Argentina.

* * *

Algumas espécies do gênero *Ibidion* possuem os élitros de colorido amarelado uniforme, desprovidos de manchas ou faixas; em alguns casos, apenas pequena porção apical é enegrecida. Essas espécies têm cabeça e protórax avermelhados ou castanho-avermelhados, e se separam pela chave seguinte:

- 1 — Metade basal dos élitros (40x) dotada, exclusivamente, de pontos pilíferos 2
 - Metade basal dos élitros (40x) com outros pontos, entremeados aos pontos pilíferos 3
- 2 — Extremidades elitrais enegrecidas; escapo (fig. 3) gradualmente engrossado para a extremidade *flavum* Martins
 - Extremidades elitrais concolores; escapo (fig. 4) mais sensivelmente pedunculado e engrossado para a extremidade *flavipenne*, sp.n.
- 3 — Partes laterais do protórax brilhantes, destituídas de pilosidade serícea 4
 - Partes laterais do protórax recobertas por pubescência serícea *intermedium* Martins
- 4 — Extremidades dos élitros ou cortadas em curva com espinho externo, ou de per si acuminadas 5
 - Extremidades elitrais truncadas transversalmente e completamente desarmadas *xanthocele* Martins

- 5 — Cabeça e protórax avermelhados; extremidades elitrais enegrecidas *periboeoides* Thomson
 — Cabeça e protórax pretos; extremidades dos élitros concolores *atricolle* Martins

Ibidion carinicolle Bates, originalmente descrito da Nicarágua, que desconheço, também possui colorido elitral vermelho-amarelado uniforme. Nessa espécie, segundo a descrição, o pronoto é pubescente e as interestrias elitrais são pontuadas. Tais caracteres situam *carinicolle* nas proximidades de *intermedium*. Em *carinicolle*, entretanto, além do tubérculo central do pronoto ser alongado e desenvolvido, os ápices dos élitros são espinhosos; a coloração, de acordo com a estampa da Biologia Centrali Americana (t. 4, f. 7) é mais alaranjada do que a das espécies que incluí na chave acima.

***Ibidion flavipenne*, sp.n.**

(Figs. 4 e 10)

♂ Cabeça avermelhada, brilhante e desnuda. Fronte (40x) desprovida de pontos na região central e longitudinalmente sulcada no meio. Vértice com alguns pontos isolados e pouco profundos. Tubérculos anteníferos bem aguçados.

Antenas amareladas. Escapo (fig. 4) ligeiramente escurecido na base, pedunculado e engrossado para a extremidade, com a área aprofundada basal pouco demarcada. Pontuação do escapo esparsa e pouco profunda. Articulo III subigual em comprimento ao seguinte, com carena fina e pouco evidente. Demais segmentos com comprimentos subiguais e carenas pouco definidas. As antenas (♂) alcançam as extremidades dos élitros, aproximadamente, na metade do sétimo articulo.

Protórax avermelhado, ligeiramente tronco-cônico, desnudo e pouco constricto anterior e posteriormente. Pronoto com cinco tubérculos obsoletos. Partes laterais do protórax desnudas. Prosterno com pubescência serícea em forma de "v" na metade basal.

Élitros (fig. 10) amarelados, transparentes e não enegrecidos nas extremidades. Pontuação da base constituída por pontos ásperos e sem pontos menores de permeio. As asas membranosas são perfeitamente visíveis por transparência. Extremidades cortadas em curva e providas de espinho curto no lado externo.

Fêmures amarelados, ligeiramente acastanhados nas extremidades, pedunculados e clavados. Tíbias amareladas, ligeiramente mais avermelhadas nas bases; as posteriores carenadas no lado externo. Tarsos amarelados.

Mesosterno, metasterno e abdômen avermelhados e pubescentes.

Dimensões (em mm):

Comprimento total, 14,00	Antenas, Escapo, 1,62
Comprimento protórax, 3,16	III, 2,93
Comprimento élitro, 9,33	IV, 2,87
Largura umeral, 3,00	V, 3,12

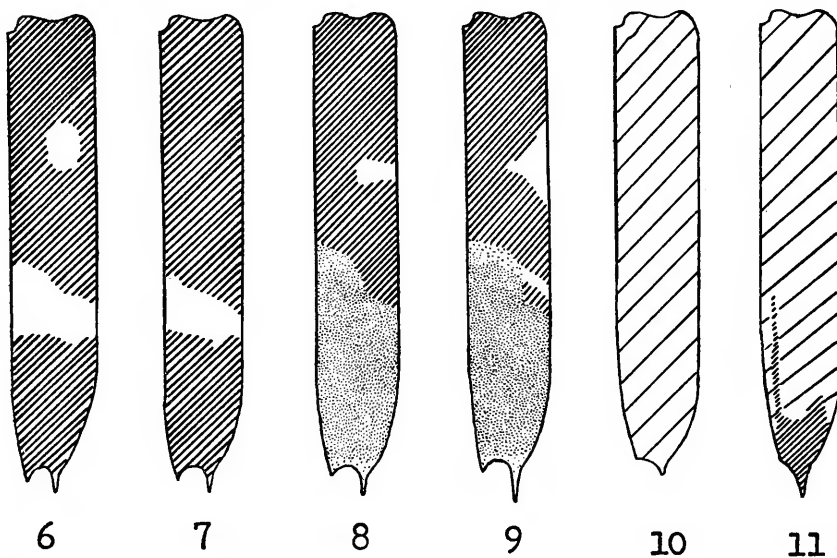
MATERIAL EXAMINADO

Brasil, Mato Grosso, Salobra, 1 ♂, 18-29.X.938, F. Lane.

Holótipo ♂ no Departamento de Zoologia, São Paulo.

DISCUSSÃO TAXINÔMICA

Ibidion flavipenne, sp. n., é próximo de *I. flavum* Martins, do qual se distingue pela forma do escapo (figs. 3 e 4) e por não possuir as extremidades elitrais enegrecidas. Difere das outras espécies que têm colorido semelhante pela pontuação da base dos élitros.



Esquemas de élitros. Figs., 6 e 7. *Heterachthes quadrioveolatus* Chabr., 1857; Fig. 8, *Cynidoeln caracence*, sp.n.; fig. 9, *C. guimarãesi*, sp.n.; fig. 10, *Ibidion flavipenne*, sp.n.; fig. 11, *Alcyopis pallida*, sp.n.

Alcyopis Pascoe, 1866.

Alcyopis Pascoe, 1866: 484; Lacordaire, 1869: 339; Aurivillius, 1912: 115 (Cat.); Blackwelder, 1946: 571 (Cat.).

O gênero *Alcyopis*, até o momento situado na tribo Eligmodermi, tem muito mais afinidades com *Ibidion* do que com *Eligmoderma*. Por não encontrar outra posição mais apropriada, Lacor-

daire (1869:377) colocou-o nessa tribo, com ressalvas, afirmando que *Alcyopsis* difere completamente dos demais gêneros de Eligmodermini, quer pelo aspecto geral, quer pela pilosidade.

O aspecto geral, as cavidades coxais anteriores abertas atrás, a forma do escapo, a fórmula antenal, o aspecto dos fêmures e as tíbias carenadas, localizam *Alcyopsis* nas proximidades de *Ibidion* e gêneros afins.

Como *Alcyopsis cyanoptera* Pascoe, tipo do gênero *Alcyopsis*, *Ibidion nodicolle* Dalman (= *arandinae* Chabr.) possui élitros com brilho metálico e tubérculos bem desenvolvidos no pronoto; *Alcyopsis pallida*, sp.n., que descrevo adiante, assemelha-se sobremaneira a várias espécies de *Ibidion*.

Com base pois no acentuado parentesco entre *Alcyopsis* e *Ibidion*, parece-me mais acertado situar o gênero em Ibidionini. Além do aspecto bem peculiar dos tubérculos do pronoto, *Alcyopsis* distingue-se de *Ibidion* pelo tubérculo mesosternal bem desenvolvido.

***Alcyopsis pallida*, sp.n.**

(Fig. 11)

♀ Cabeça castanho-avermelhada escura, brilhante, desprovida de pilosidade serícea. Fronte (40x) vertical, desprovida de pontos grandes, com a sutura clipeo-frontal bem demarcada e ligeiramente recurva. Vértice liso e brilhante. Tubérculos anteníferos desenvolvidos e agudos.

Antenas com os dois primeiros artículos castanho-avermelhados e os seguintes amarelados. Escapo piriforme-alongado, nitidamente sulcado no lado superior da base, com pontuação muito fina. Artículo III mais longo do que o seguinte, um pouco achatado dorso-ventralmente, principalmente na parte externa e desprovido de carena perceptível. Artículo IV apenas mais curto do que o seguinte, com descrição semelhante à do precedente. Demais segmentos com comprimentos subiguais. As antenas alcançam as extremidades dos élitros, aproximadamente, na metade do nono artículo.

Protórax castanho-avermelhado escuro, desnudo e brilhante, com a constrição anterior bem demarcada (muito mais sensivelmente do que a posterior). Tubérculos do pronoto, em número de cinco, muito desenvolvidos: dois anteriores; um central, mais pronunciado do que todos os demais, bem elevado e arredondado no tôpo; dois basais, também evidentes e mais afastados entre si do que os dois anteriores entre si. Partes laterais do protórax desnudas e brilhantes, com uma elevação central um pouco alongada e arredondada superiormente. Prosterno com pilosidade esparsa, em forma de "v", na metade basal. Cavidades coxais anteriores abertas atrás.

Élitros (fig. 11) amarelo-alaranjados com o quarto apical acastanhado; esta coloração emite, anteriormente, junto à sutura, um prolongamento estreito e pouco nítido. Os pontos pilíferos, que se organizam em quatro fileiras longitudinais por élitro (três dorsais e uma lateral), são ásperos na base. Nessa região estão entremeados por outros pontos menores e bem visíveis (16x). Cada uma das extremidades prolonga-se em espinho único e bem desenvolvido.

Fêmures amarelo-alaranjados; os anteriores são enegrecidos na base e no ápice, os demais, apenas nas extremidades. Os fêmures posteriores não alcançam as extremidades dos élitros. Tíbias amareladas; as posteriores finamente carenadas no lado externo. Tarsos amarelados.

Mesosterno, metasterno e abdômen castanho-avermelhados, com pubescência serícea. Metasterno provido de tubérculo evidente, desenvolvido, situado entre as coxas médias.

Dimensões (em mm)

Comprimento total, 18,33	Antenas, Escapo, 1,87
Comprimento protórax, 3,33	III, 2,81
Comprimento élitro, 13,33	IV, 2,06
Largura umeral, 4,16	V, 2,37

MATERIAL EXAMINADO

Brasil, Minas Gerais, Lavras, 1 ♀, I. 938, P. J. Ribeiro.
Holótipo ♀ no Departamento de Zoologia, São Paulo.

DISCUSSÃO TAXINÔMICA

A nova espécie difere, imediatamente, pelo colorido geral, de *Alcyopis cyanoptera* e *A. chalcea*. Segundo a descrição, aproxima-se mais de *A. nigrovittata*. O colorido uniforme dos élitros de *A. pallida*, sp.n., separa-a de *nigrovittata*, que tem faixas longitudinais pretas nesses órgãos.

ABSTRACT

In this paper, the following species are considered as new synonyms: *Octoplon adelphum* Thoms., 1867 = *O. cleophile* Thoms., 1867; *Ibidion delicatulum* Linsley, 1935 = *Compsa macra* Thoms., 1867; *Compsa lineatoguttata* Melzer, 1935 = *C. multiguttata* Melzer, 1935; *Heterachthes decipiens* Bates, 1870 = *Ibidion tisiphone* Thomson, 1867, and *Ibidion monostigma* Bates, 1870 = *I. biplagiatum* Redt., 1868. The following new species are described: *Cychnidolon caracense*, sp.n., *C. guimarãesi*, sp.n., *Ibidion flavipenne*, sp.n., and *Alcyopis pallida*, sp.n., all from Brasil. Based on one example compared with the type in the Paris Museum, *Heterachthes quadrioveolatus* Chabr., 1857, is redescribed. *Ibidion calciope* Thoms., 1867, originally described from Colombia, is recorded from eastern Brazil. The genus *Alcyopis* Pascoe, 1866 is transferred from the tribe Eligmodermini to the tribe Ibidionini.

REFERÊNCIAS

- AURIVILLIUS, C., 1912: *Coleopterorum Catalogus* 22(39):1-574, W. Junk, Berlin.
- BATES, H. W., 1870: Contributions to an Insect Fauna of the Amazon Valley. *Trans. Ent. Soc. Lond.* 243-444.
- BLACKWELDER, R. E., 1946: Checklist of the Coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. *Bull. U. S. Nat. Mus.* 185(4): 551-763.
- BUCK, P., 1959: Cerambycidae in der Sammlung des Instituto Anchietano de Pesquisas. *Pesquisas* 3: 577-609.
- CHBRILLAC, F., 1857: Description de treize espèces nouvelles de cérambycides. *Arch. Ent.* 1: 194-200.
- GOUNELLE, E., 1909: Listes des cérambycides de la région de Jatahy, État de Goyaz, Brésil. *Ann. Soc. Ent. France* 77: 587-688.
- LACORDAIRE, T., 1869: *Genera des Coléoptères* 8: 1-552. Librairie Encyclopédique de Roret, Paris.
- LAMEERE, A., 1893: Voyage de M. E. Simon au Venezuela (Décembre 1887 — Avril 1888). 23ème Mémoire. *Ann. Soc. Ent. France* 62: 273-280.
- LINLEY, E. G., 1935: Notes and descriptions of new or little know neotropical Ibidionini. *Revista Ent.* 5: 479-486, 4 figs.
- MARTINS, U. R., 1960: Gêneros de corpo parcialmente seríceo-piloso. *Pap. Avulsos Dep. Zool. Secr. Agric.* 14: 17-29, 14 figs.
- , 1960: Sobre duas espécies do gênero *Cycnidolon* Thomson. *Pap. Avulsos Dep. Zool. Secr. Agric.* 14: 71-73, 11 figs.
- MELZER, J. 1935: Novos cerambycidios do Brasil, da Argentina e de Costa Rica. *Arch. Inst. Biol. Veg.* 2: 173-205.
- PASCOE, F. P., 1866: Notes on *Sphaerion* and *Mallocera*. *Ann. Mag. Nat. Hist.* 18(3): 477-484.
- REDTEMBACHER, L., 1868: *Reise der Osterreichischen Fregatte Novara um die Erde in den Jahren 1857, 1859 unter den befehlen des Commodore B. von Wüllerstorff-Urbair*. Coleopteren. 249 pp., 5 pls. Viena.
- THOMSON, J., 1864: Systema Cerambycidarum ou exposé de tous les genres compris dans la famille des cérambycides et familles limitrophes. *Mém. Soc. Roy. Sci. Liège* 19: 1-540.
- , 1867: Ibidionitarum species novae. *Physis Rec. Hist. Nat.* 1 (3): 133-163.

PAPÉIS AVULSOS

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO — BRASIL

SCOLYTOIDEA (COLEOPTERA) 2

SÔBRE PLATYPODIDAE NEOTROPICAIS COM DESCRIÇÃO DE UM ALÓTIPO

HANS REICHARDT

Estudando os Platypodidae da Coleção do Departamento de Zoologia, São Paulo, encontramos interessantes espécies, muito dificilmente identificáveis pelas descrições originais, sem ilustrações, e muitas vêzes ainda sem procedência precisa. Neste trabalho redescrevemos duas espécies conhecidas, e descrevemos o alótipo ♀ de *Platypus vonfaberi* Reichardt, 1962.

Platypus Herbst, 1793

Platypi costellati

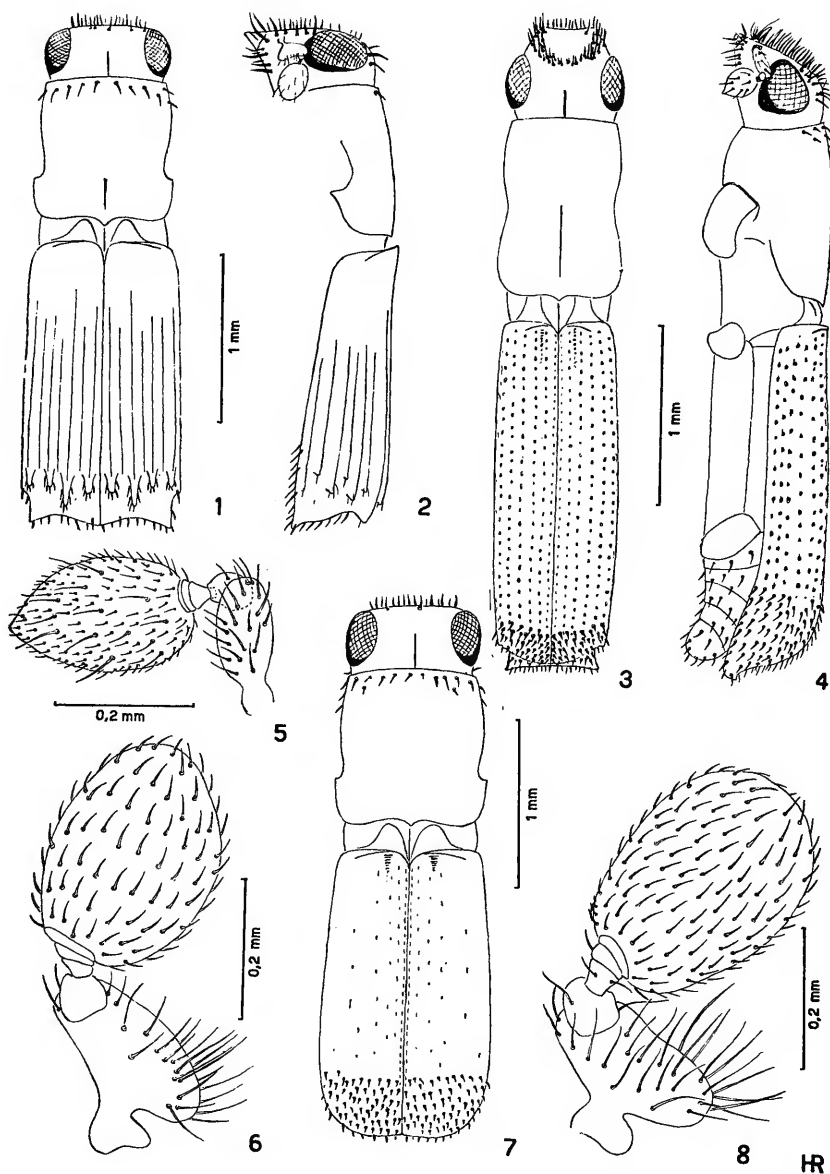
Platypus carinulatus Chapuis, 1865

(figs. 1, 2, 6)

Platypus carinulatus Chapuis, 1865:231, fig. 135; Strohmeier, 1912:14 (Cat.); 1914:26 (Cat.); Blackwelder, 1947:789 (Cat.); Schedl, 1960:43; 1960:79.

Espécie da qual só foi descrito o macho; muito semelhante ao macho de *P. monus* Schedl, 1936, principalmente quanto à declividade elitral. Chapuis descreveu a espécie com “corselet offrant de chaque côté deux fossettes profondes...”, fossetas que representa esquematicamente na figura. Nos exemplares que examinamos não há vestígio de qualquer estrutura semelhante.

Na declividade apical, o 3.º interstício é mais longo que os outros interstícios ímpares, que terminam em dente muito pronunciado. Os interstícios pares terminam antes de atingirem a declividade.



Platypus carinulatus, ♂ : fig. 1, vista dorsal; fig. 2, vista lateral; *Tesserocranulus flexibilis*: fig. 3, vista dorsal; fig. 4, vista lateral; fig. 5, antena; *Platypus carinulatus*, ♂ : fig. 6, antena; *Platypus vonfaberi*, ♀ : fig. 7, vista dorsal; fig. 8, antena.

Dimensões (em mm.):

Comprimento total	3,00
Comprimento pronotal	0,90
Largura pronotal	0,79
Comprimento elitral	1,69
Largura elitral	0,82

P. carinulatus só foi citado depois da descrição, baseada em material do Brasil, Estado do Amazonas, Ega (atualmente Tefé), por Schedl (1960:79), que examinou material das Guianas Holandesa e Inglesa. O Material do Departamento de Zoologia é da seguinte procedência: 11 ♂, Estado de Mato Grosso, Xingú, XI.1961, M. Alvarenga & W. Bokermann col., à luz; 1 ♂, Estado de Mato Grosso, Rio Caraguatá, III.1953, F. Plaumann col.

Platypi declivi***Platypus vonfaberi* Reichardt, 1962**

(figs. 7-9)

Platypus vonfaberi Reichardt, 1962:336, figs. 8-11.

Ao descrevermos o macho desta espécie, tínhamos também quatro fêmeas da mesma procedência; como entretanto havia muito material do grupo em questão, achamos imprudente descrever a fêmea nestas condições. Em recente viagem à Europa, examinamos fêmeas de outras espécies do grupo, chegando à conclusão de que os exemplares em questão pertencem de fato a esta espécie.

Recentemente passamos a medir os coleópteros com a ocular graduada, e verificamos haver uma pequena discordância entre os resultados destas medidas e aqueles obtidos por outros métodos usados anteriormente. Devido a isto é necessário corrigir as medidas do macho. Por isso apresentamos, além das medidas do alótipo, as do parátipo ♂ de Mato Verde, em substituição às medidas apresentadas anteriormente (Reichardt, 1962:338).

Fêmea (figs. 7-9).

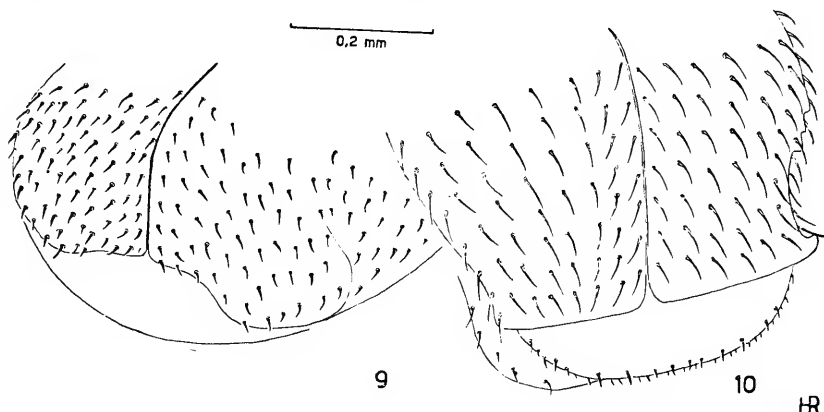
Pouco maior que o macho, totalmente castanho-avermelhada.

Fronte com profunda concavidade em sua metade inferior. Concavidade brilhante e lisa. Região superior da fronte finamente rugosa. No centro da fronte forma-se uma pequena elevação com uma linha média longitudinal mais escura, que se prolonga até o vertex. Tôda a cabeça é coberta de esparsa pilosidade fina e dourada.

Antenas (fig. 8) pouco diferentes das do macho. Há certa diferença quanto à clava, mais alargada próximo ao ápice, na fêmea.

Pronoto mais longo que largo, com emarginações laterais bem desenvolvidas. Superfície regularmente rugosa, como no macho. Pilosidade muito curta e esparsa. Sulco longitudinal mais nítido que no macho, estendendo-se pelo terço posterior do pronoto.

Élitros com a mesma largura que o pronoto, pouco mais largos nas proximidades da declividade apical. Nesta a superfície é pouco mais rugosa, e apresenta pilosidade dourada e densa. Sulcos elitrais pouco nítidos, formados por uma série única de pontos. Base elitral com ligeira elevação, formando uma carínula que se estende da sutura até o 5.º interstício elitral. Terceiro interstício com pequenas carínulas transversas, não muito nítidas. Declividade apical dos élitros (fig. 9) rugosa, triangular, com bordas inferiores arredondadas.



Platypus vonfaberi, ♀ : fig. 9, declividade elitral; *Tesserocranulus flexibilis*: fig. 10, declividade elitral.

Tíbias anteriores com poucas (5-6) carínulas no lado externo.

Abdomen normal.

Dimensões (em mm):

	Parátipo ♂	Alótipo ♀
Comprimento total	2,45	3,00
Comprimento pronotal	0,75	1,01
Largura pronotal	0,68	0,83
Comprimento elitral	1,31	1,69
Maior largura elitral	0,75	0,94

MATERIAL EXAMINADO:

Alótípo ♀ e 3 exemplares ♀, coletados juntamente com a série típica de ♂, Estado de Mato Grosso, Xingu, XI.1961, M. Alvarenga & W. Bokermann col. Alótípo ♀ depositado na coleção do Departamento de Zoologia, Secretaria da Agricultura, São Paulo.

Tesserocranulus Schedl, 1933**Tesserocranulus flexibilis Schedl, 1936**

(Figs. 3, 4, 5, 10)

Tesserocranulus flexibilis Schedl, 1936:249; Blackwelder, 1947:791 (Cat.).

Esta espécie foi descrita por Schedl de material sem procedência (provavelmente do Brasil ou Guiana), e colocada com certas dúvidas no gênero. Recentemente nosso colega K. Lenko coletou um exemplar de estranho Platypodidae, que identificamos como pertencente a esta espécie. Nenhuma das 3 espécies deste interessante gênero foi figurada até o presente. Apresentamos uma redescrição e figuras da mesma.

Totalmente castanho-avermelhada, pouco mais escura na declividade apical.

Parte inferior da fronte com ligeira concavidade quase circular, circundada por densa pilosidade longa. Na parte superior desta concavidade, que é lisa e brilhante, há um pequeno poro. Resto da fronte e vertex com pontuação grosseira e pilosidade esparsa, fina. O limite entre fronte e vertex não forma um ângulo, mas é regularmente curvo.

Antenas (fig. 5) de escapo alongado, quase cilíndrico. Em sua extremidade superior insere-se o funículo, formado por 4 artículos, dos quais o 1.º é o mais desenvolvido. Clava grande, oval, terminando em ponta.

Pronoto com fortes emarginações laterais situadas no meio do mesmo. Parte posterior escavada para a recepção dos fêmures anteriores. Toda superfície muito finamente reticulada e com pontuação esparsa. Sulco pronotal nítido da metade até quase a borda posterior do pronoto. Dos lados do sulco há uma pontuação mais densa, ligeiramente longitudinal, formando uma superfície quase circular.

Élitros: sulcos elitrais formados de séries de pontos muito grosseiros, pouco profundos. Base elevada, formando pequena carínula que se estende da sutura ao 5.º interstício. Base do 3.º interstício com carínulas transversas nítidas. Interstícios lisos.

Na declividade apical dos élitros (fig. 10) que é regularmente convexa, os interstícios são ligeiramente granulados, granulação esta mais nítida no 3.º, que é mais elevado e proeminente que os outros.

O nono termina em uma série de dentes, situados na metade da altura da declividade. Borda posterior desta reta, com os dois ângulos laterais formando dentes agudos. Interstícios rugosos e com pilosidade dourada na declividade apical.

Dimensões (em mm.):

Comprimento total	3,35
Comprimento pronotal	0,90
Largura pronotal	0,56
Comprimento elitral	1,68
Maior largura elitral	0,60

MATERIAL EXAMINADO:

1 ♀, Estado do Amazonas, Manaus, IX.1962, K. Lenko col., à luz.

ABSTRACT

On the basis of material recently included in the collection of the Departamento de Zoologia, Secretaria da Agricultura, São Paulo, two species of Platypodidae are redescribed and the allotype of a third is designated and described.

Platypus carinulatus Chapuis, 1865 is redescribed (figs. 1, 2, 6) on the basis of 11 males from Xingu, Mato Grosso (collected with light trap), and 1 male from Rio Caraguatá, Mato Grosso. Our specimens lack the 4 porelike depressions on the pronotum Chapuis described in the type.

Platypus vonfaberi Reichardt, 1962. Among materials collected in Xingu, Mato Grosso are 4 females of this species originally described only from males. These are described and one designated as the allotype (figs. 7-9). These are the smallest females described in the group.

Tesserocranulus flexibilis Schedl, 1936. All 3 species described in this genus seem to be very rare. One specimen was collected by K. Lenko in Manaus, Amazonas, with light trap. This species is redescribed (figs. 3-5, 10).

REFERÊNCIAS

- BLACKWELDER, R. E., 1947: Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. *Bull. U. S. N. Mus.*, 185 (5):765-925.
- CHAPUIS, F., 1865: *Monographie des Platypides*. 344 p., 24 pls., Liège.
- REICHARDT, H., 1962: Scolytoidea (Coleoptera) 1. Notas sobre algumas espécies neotropicais de *Platypus*, com descrição de uma nova espécie. *Pap. Avuls. Dep. Zool.*, 15:333-340, 14 figs.

- SCHEDL, K. E., 1936: New Platypodidae from French Guyana: *Rev. Franç. d'Ent.*, 2:224-251.
- , 1960: Chapuis Platypodidae, Eine Revision mit Ergaenzungen. *Mém. Int. r. Scien. Nat. Belg., sér. 2*, 62:1-68.
- , 1960: Bark- and Timber beetles from the neotropical region. *Col. Bull.*, 14 (3):74-80.
- STROHMEYER, H., 1912: *Coleopterorum Catalogus*, Pars 44, Platypodidae, W. Junk edit., 26 p., Berlin.
- , 1914: *Genera Insectorum*, fasc. 163, Platypodidae, P. Wytsman edit., 55 p., 11 pls., Bruxelles.

PAPÉIS AVULSOS

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO — BRASIL

SÔBRE OGCOCEPHALIDEOS DAS COSTAS DO BRASIL (PISCES, OGCOCEPHALIDAE)

N. MENEZES

INTRODUÇÃO

Citam-se na literatura três espécies de ogcocephalideos como ocorrentes nas costas do Brasil: *Ogcocephalus vespertilio* (L.), *O. nasutus* (Cuvier & Valenciennes) e *O. radiatus* (Mitchill).

A diferenciação dessas espécies vem sendo feita principalmente com base no comprimento relativo do rostro. Este caráter é, de fato, bastante satisfatório, mas seu emprêgo demanda tratamento diverso do que vem sendo comumente adotado.

Durante a determinação de uma coleção de *O. radiatus* feita em Aracaju, defrontei-me com o problema e pude fazer uma comparação biométrica direta entre essa espécie e *O. vespertilio*. Não contando com exemplares de *O. nasutus*, utilizei os dados da literatura e, posteriormente, do exemplar de Castelnau no Museu de Paris.

Apresento meus agradecimentos ao Dr. P. E. Vanzolini, pela orientação deste trabalho, aos Drs. Haroldo Travassos e Sergio Ypiranga, do Museu Nacional, Rio de Janeiro, pela cessão de exemplares, e ao Dr. J. Anthony do Museum National D'Histoire Naturelle, Paris, pelas fotografias do exemplar colhido por Castelnau em águas da Bahia.

LITERATURA

A Tabela 1 resume os resultados a que chegaram os diversos autores que estudaram o problema. Dela se vê que há diversidade grande de opiniões, com uma tendência a se considerar, ora apenas uma espécie, ora diversas, tendo em vista a variação do processo rostral.

Departamento de Zoologia, Secretaria da Agricultura, São Paulo. Trabalho apresentado ao II Congresso Latino-Americano de Zoologia, julho de 1962, São Paulo, Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram examinados 55 exemplares, pertencentes às coleções deste Departamento (DZSP) e do Museu Nacional, Rio de Janeiro (MNRJ). Os dados respectivos são os seguintes:

O. radiatus: Aracaju, Se, DZSP 4241-4262, MNRJ 2217a, 2217b. Santos, SP, MNRJ 1800, 2442a, 2442b.

O. vespertilio: Rio Formoso, Pe, MNRJ 2309a, 2309b. Salvador, Ba, MNRJ 2458. Ilha Grande, RJ, MNRJ 3390a, 3390b, 3390c. Mercado, RJ, MNRJ 2119. Ilha Rasa, RJ, MNRJ 3091. Ilha de Santana, RJ, MNRJ 2097. Baía de Guanabara, RJ, MNRJ 1980. Santos, SP, DZSP 774. Ilha de São Sebastião, SP, DZSP 912, 4238-4240, MNRJ 1517. Iguape, SP, DZSP 910. Santa Catarina, ES, MNRJ 2295.

Em virtude da forma peculiar desses peixes, torna-se necessária uma explicação dos métodos utilizados nas medidas. Todas as medidas foram feitas com régua e compasso, com aproximação até milímetro.

Comprimento padrão: medido da mandíbula à base da caudal.

Altura: medida na região ântero-mediana (parte mais alta) do disco cefálico.

Largura: medida entre as partes laterais mais salientes do disco cefálico.

Cabeça: da extremidade da mandíbula à margem anterior do orifício branquial.

Processo rostral: da margem anterior da órbita à extremidade.

Diâmetro orbital: medido no sentido longitudinal.

Comprimento da peitoral: desde a base até a extremidade dos raios maiores.

Comprimento da cavidade do ilicium: medido no sentido longitudinal.

Largura da cavidade do ilicium: medida na sua parte mais larga.

Espaço interorbital anterior: medido na parte ântero-superior, de uma órbita à outra, tomando por base dois tubérculos equidistantes.

Espaço interorbital posterior: idem na parte posterior.

Distância entre as axilas pélvicas: medida entre os ângulos que o pedúnculo da peitoral faz com o corpo.

Altura do pedúnculo caudal: medida na sua porção mais estreita.

Distância do ânus à base da caudal: da comissura posterior do ânus à transição entre as porções carnosa e membranosa da caudal.

Distância do ânus à mandíbula: da comissura anterior do ânus à extremidade da mandíbula.

Distância do ânus à anal: da comissura posterior à inserção da anal.

O. vespertilio e *O. radiatus* podem ser reconhecidos sem referência ao processo rostral, conforme as descrições que se seguem. Os itens marcados com asterisco nas listas sinonímicas não foram consultados.

Ogcocephalus vespertilio (L.)

Lophius vespertilio Linnaeus, 1758: 236

Malthaea vespertilio Cuvier & Valenciennes, 1837: 440. * De Kay, 1842: 200.
Jordan & Gilbert, 1883: 850. Jordan & Swain, 1884: 234

Lophius rostratus Shaw, 1804: 383, est. 163

Malthaea longirostris Cuvier & Valenciennes, 1837: 452

Ogcocephalus vespertilio, Jordan & Evermann, 1898: 2737. Meek & Hildebrand, 1928: 1017. Beebe & Tee-Van, 1928: 272

Oncocephalus longirostris M. Ribeiro, 1915: 575

Dorsal com 4 raios, situada no terço posterior do corpo, os raios maiores quase alcançando o início da anal; esta, com 4 raios, alcança a base da caudal; peitoral 13-14; ventral 5; caudal arredondada, com 9 raios.

Corpo deprimido e apresentando tubérculos ósseos esparsos, os mais desenvolvidos ao longo da região médio-dorsal; parte cefálica do disco larga, tendo a região anterior elevada e alongada; boca pequena, situada na projeção ântero-inferior do disco cefálico; maxilar quase atingindo a parte posterior da órbita; dentes viliformes nas mandíbulas, vômer e palatinos; olhos relativamente grandes, situados lateralmente e apresentando maior tamanho no sentido longitudinal; espaço interorbital achatado, sendo a parte anterior nitidamente mais estreita que a parte posterior; ânus situado posteriormente à metade do corpo.

Coloração: alguns exemplares, embora no álcool já há algum tempo, mostram ainda dorsalmente uma cor castanha tendendo a acinzentado e ventralmente uma tonalidade mais clara. Um exemplar apresenta-se totalmente avermelhado, tendendo a róseo. Os demais estão completamente descorados. As peitorais e a caudal têm a ponta negra.

TABELA 1 — Processo rostral no comprimento do corpo

	Nome adotado					
	<i>vespertilio</i>	<i>longirostris</i>	<i>nasutus</i>	<i>notata</i>	<i>angusta</i>	<i>truncatus</i>
Lineu	—					
Cuvier & Val.	10	6	15	—	20	tubérculo
Guenther	6 — 18					tubérculo
Luetken	12	7		—		—
Jordan & Gilbert	10		+13			tubérculo
Jordan & Swain	variável					
Jordan & Evermann	6 — 10		12 — 15			25
Miranda Ribeiro		6 — 7,5				
Beebe & Tee-Van	6 — 10		12 — 15			tubérculo
Meek & Hildebrand	11					
J. Puyo			++13,75			25
Woods	7,1					

+ Subespécie

++ Variedade cayennensis

Ogcocephalus radiatus (Mitchill)

Lophius radiatus * Mitchill, 1818: 326.

Malthe cubifrons * Richardson, 1836: 103. Guenther, 1861: 203. Jordan & Gilbert 1883: 850. Jordan 1885: 139.

Malthaea truncata Cuvier & Valenciennes, 1837: 454.

Malthaea angusta Cuvier & Valenciennes, 1837: 454.

Oncocephalus truncatus, M. Ribeiro, 1915: 575.

Ogcocephalus radiatus, Jordan & Evermann, 1898: 2739. Puyo, 1936: 5-258.

Dorsal 4; anal 4; peitoral 13-14; ventral 5 e caudal 9, tôdas com posição idêntica à espécie anterior.

Corpo deprimido, com tubérculos ósseos esparsos e pouco desenvolvidos; parte cefálica larga porém pouco elevada na região anterior; boca pequena, situada inferiormente, acompanhando a curvatura anterior da parte cefálica; maxilar quase atingindo a parte posterior da órbita; dentes nas mandíbulas, vômer e palatinos; olhos laterais, menores que na espécie precedente; espaço interorbital achatado, tendo contudo a parte anterior quase igual à parte posterior; ânus situado quase na metade do comprimento padrão do corpo. Nas margens do corpo muitos filamentos curtos.

Colorido: Partes dorsais cinzentas e ventrais esbranquiçadas na parte inferior; caudal e peitorais com ponta negra; pequenos ocelos, principalmente na região dorsal do disco cefálico e nas partes laterais da porção posterior do corpo. Êsses ocelos, ao que tudo indica, também existem em *O. vespertilio* mas desaparecem com o tempo nos exemplares em álcool.

DISCUSSÃO

Nota-se que, embora no aspecto geral exista certa semelhança, aparecem caracteres morfológicos suficientes para separar as duas espécies, alguns dêles muito evidentes. Observa-se particularmente que existe uma diferença acentuada no tamanho dos olhos e na relação entre as partes anterior e posterior do espaço interorbital (Gráfico 3). A posição relativa do ânus também difere, porém menos acentuadamente.

A presença de filamentos curtos nas margens do corpo de *O. radiatus*, confere a esta espécie uma característica tôda especial, bem diferente do que ocorre em *O. vespertilio*, onde êsses filamentos não são tão evidentes.

Quanto à côr, verifica-se uma grande variação, fato compreensível em peixes bentônicos.

Sendo o processo rostral o principal caráter utilizado na diferenciação das espécies, vejamos até que ponto podemos utilizá-lo.

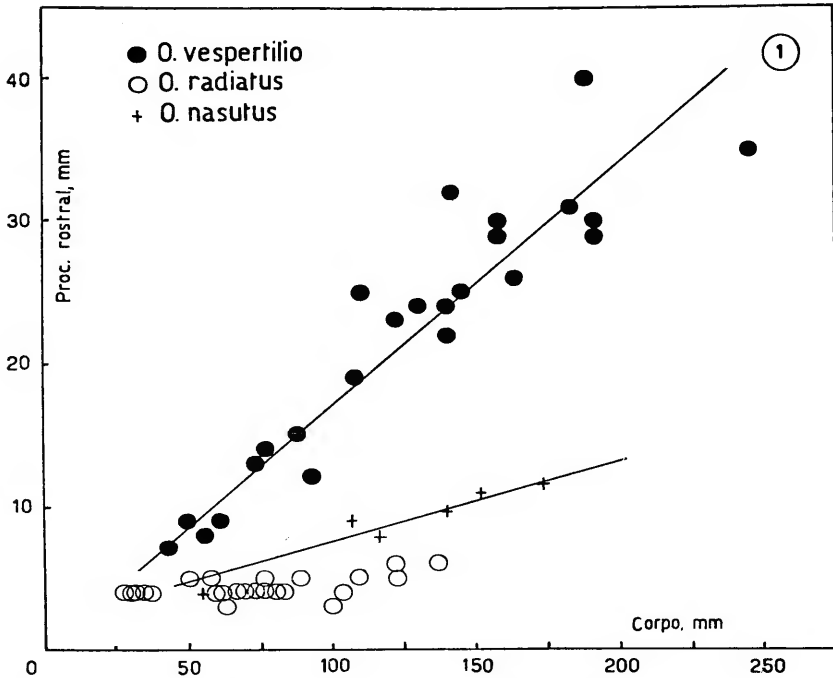


Gráfico 1. Regressão do comprimento do processo rostral sobre o comprimento padrão

De uma maneira geral, os autores observaram que *O. vespertilio* apresenta um rostro maior que as outras espécies, variável em comprimento. Isto realmente acontece, existindo mesmo uma diferença nítida com relação a *O. radiatus*, que apresenta um rostro muito menos desenvolvido, chegando a parecer, nos maiores exemplares, um tubérculo.

É também citada com certa frequência a variação de comprimento e largura (alguns consideram altura) da cavidade do processo rostral, como caráter de distinção. O gráfico 2 mostra que este caráter está intimamente relacionado ao desenvolvimento do processo rostral, aparecendo uma cavidade mais comprida do que larga na espécie que possui o rostro mais desenvolvido, ocorrendo o inverso na espécie que possui o rostro menos desenvolvido.

Tudo leva a crer, portanto, que muitas das diferenças entre as duas espécies se prendem à maneira diferente por que os rostros se desenvolvem e certamente todas as medidas que forem tomadas em relação aos mesmos porão em evidência este fato.

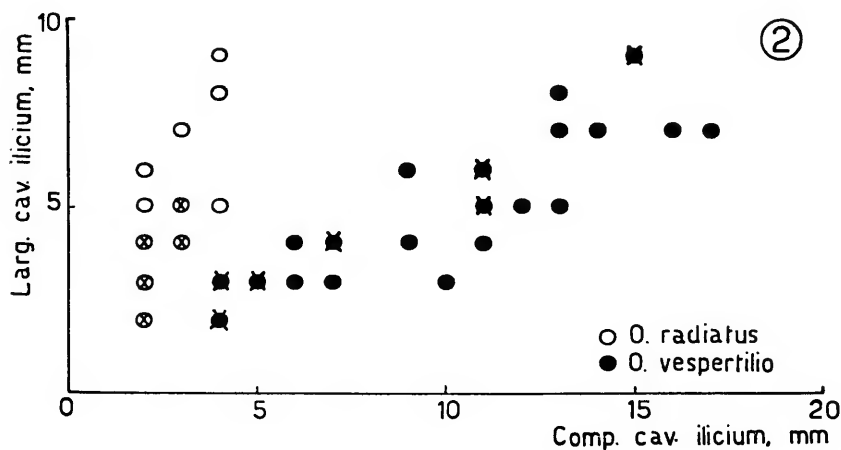


Gráfico 2. Regressão da largura sôbre o comprimento da cavidade do ilicium. Os círculos contendo uma cruz representam diversos exemplares com as mesmas medidas

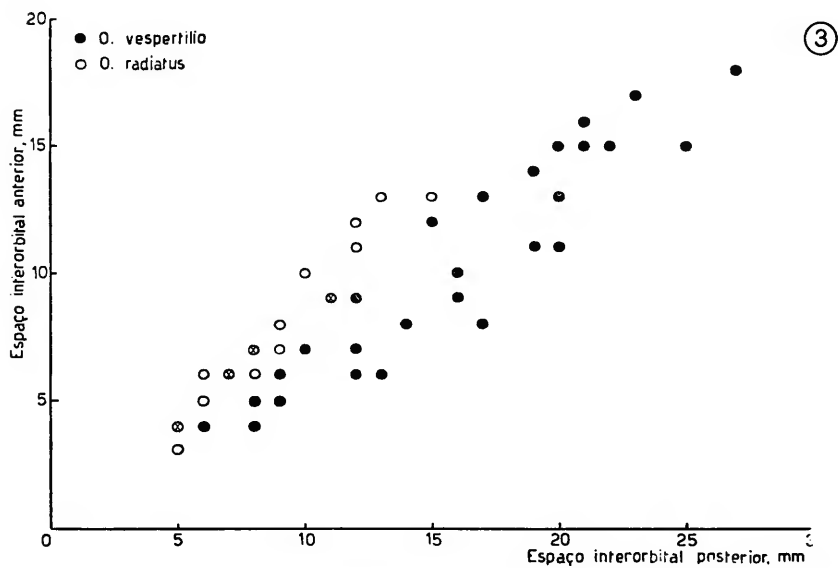


Gráfico 3. Regressão do comprimento do espaço inter-orbital anterior sôbre o do posterior. Os círculos contendo uma cruz representam diversos exemplares com as mesmas medidas

O gráfico 1 mostra que *O. vespertilio* apresenta uma regressão linear nítida entre o comprimento do rostro e o comprimento do corpo. Já *O. radiatus* não apresenta essa regressão linear, o que demonstra que, nesta espécie, o processo rostral não acompanha o desenvolvimento geral do peixe, ou seja, êste já nasce com o rostro que vai possuir durante tôda a vida.

É evidente que, se em *O. radiatus* o processo rostral deixa de crescer, não podemos pensar em proporcionalidade e dizer, como caráter específico, que o rostro está contido um certo número de vêzes no comprimento do corpo.

Relativamente a *O. nasutus*, a sua existência tem sido posta em dúvida por alguns autôres que encaram esta espécie mais como uma variedade de *O. vespertilio*.

Beebe & Tee-Van (1928-1935), estudando exemplares de Hispaniola, chegaram à conclusão que as duas espécies se aproximam muito, existindo diferenças apenas no comprimento do rostro e da cavidade do tentáculo rostral.

No gráfico 1 verifica-se que, com relação ao processo rostral, de fato *O. nasutus* ocupa uma posição intermediária entre as outras duas, apresentando também uma regressão linear.

Castelnau (1855), cita *O. notata* (= *nasutus*) como ocorrendo nas costas da Bahia, sendo esta a única referência para o Brasil. Graças à gentileza do Dr. J. Anthony pudemos verificar que o exemplar de Castelnau apresenta realmente todas as características de *O. nasutus*, ficando portanto constatada a sua existência em nossas águas. Não conhecemos outros exemplares em coleções.

Podem-se graduar as seguintes equações de regressão:

	a	b
<i>O. vespertilio</i>	$0,8 \pm 1,93$	$0,17 \pm 0,015$
<i>O. nasutus</i>	$0,9 \pm 1,00$	$0,07 \pm 0,008$

Verificando-se que o termo constante de ambas as equações não difere significativamente de zero, pode-se dizer que o processo rostral é, em *O. vespertilio*, cêrca de 17% (1/6) do comprimento standard, e em *O. nasutus* 7% (1/14).

ABSTRACT

Three species of Ogocephalidae have been listed for Brasil: *vespertilio*, *radiatus* and *nasutus*. They differ in relative length of the rostral process, but the use of simple ratios is inadequate. In *O. radiatus* there is no regression between the length of the process and body length; there is no growth of the process during life. In *nasutus* and *vespertilio* very good regression lines can be fitted.

TABELA 2
Medidas de *O. verspertilio* (mm)

Coleção e número	Compr. st.	Rostro	D. orbital	Compr. il.	Larg. il.	Interorb. ant.	Interorb. post.	Anus-caudal	Anus-mandíbula	Anus-anal
MNRJ 2004	245	35	19	17	7	15	25	73	135	40
MNRJ 3390a	192	30	18	15	9	17	23	72	126	37
MNRJ 2097	188	40	15	16	7	18	27	72	114	37
MNRJ 3390b	183	31	17	13	7	15	22	59	109	40
MNRJ 3390c	167	—	15	13	8	16	21	65	104	37
MNRJ 3078	164	26	15	13	5	13	20	59	100	34
DZSP 910	158	30	14	11	5	11	20	67	98	37
MNRJ 1980	158	29	16	15	9	15	21	68	96	36
MNRJ 2295	145	25	13	11	6	13	17	—	—	—
MNRJ 2309a	141	32	15	14	7	15	20	55	87	29
MNRJ 2443	140	24	14	11	5	14	19	54	64	29
MNRJ 2119	140	22	13	11	6	11	19	55	80	34
MNRJ 2458	130	24	12	12	5	10	16	56	78	28
MNRJ 1915	130	16	12	9	6	9	16	—	—	—
DZSP 4240	122	23	12	10	3	8	17	45	73	26
MNRJ 3390	110	25	9	11	4	12	15	45	65	23
DZSP 774	108	19	10	9	4	8	14	39	63	21
MNRJ 3091	100	—	10	7	3	6	13	41	59	23
MNRJ 1517a	94	12	9	7	4	8	14	35	56	21
MNRJ 2309b	88	15	10	7	4	9	12	32	53	12
MNRJ 6155	77	14	8	4	3	7	12	32	55	11
DZSP 4239	77	14	7	6	4	6	12	29	49	15
MNRJ 1517b	74	13	7	6	3	7	10	26	46	15
DZSP 912	61	9	6	5	3	5	9	23	38	12
DZSP 912a	56	8	6	4	3	6	9	22	33	11
DZSP 4238	50	9	5	4	2	5	8	16	32	10
DZSP 912c	48	—	4	5	3	4	8	16	25	9
DZSP 912b	43	7	4	4	2	4	6	17	15	8

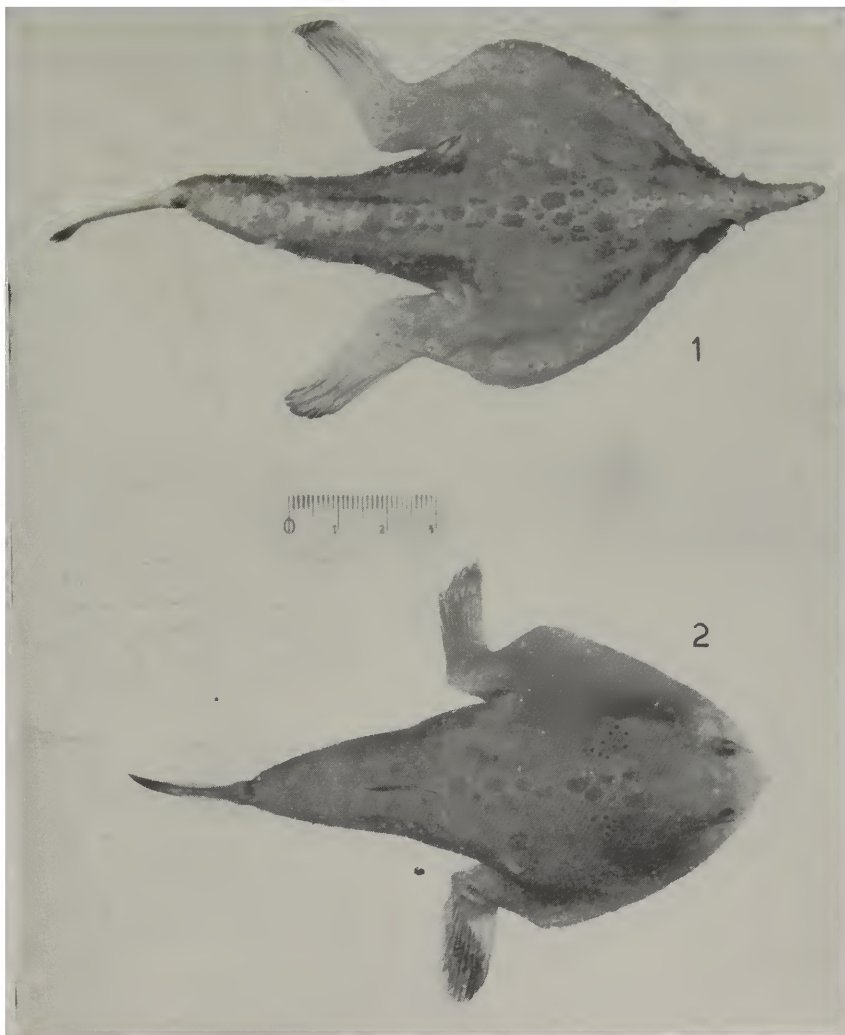
TABELA 3
Medidas de *O. radiatus* (mm)

Coleção e número	Compr. st.	Rostro	D. orbital	Compr. il.	Larg. il.	Interorb. ant.	Interorb. post.	Anus-caudal	Anus-mandíbula	Anus-anal
MNRJ 1800	136	6	12	4	9	13	15	55	79	32
MNRJ 2217a	122	5	10	3	7	13	13	48	70	27
MNRJ 2442a	122	6	10	4	8	12	12	52	68	26
MNRJ 2442b	108	5	10	2	6	11	12	43	65	23
DZSP 4241	103	4	6	2	5	6	7	44	54	23
DZSP 4242	100	3	7	3	5	9	11	40	60	23
DZSP 4243	88	5	7	4	5	9	11	36	50	21
MNRJ 2217b	82	4	8	3	4	10	10	35	47	16
DZSP 4244	80	4	6	2	4	8	9	32	48	18
DZSP 4245	76	4	7	2	3	7	8	32	42	18
DZSP 4246	76	5	7	3	5	8	9	31	42	17
DZSP 4247	73	4	6	3	4	6	7	28	41	15
DZSP 4249	69	4	6	2	4	7	8	28	38	16
DZSP 4250	68	4	6	3	4	7	9	30	40	16
DZSP 4248	63	3	6	2	4	6	8	25	38	14
DZSP 4252	61	4	6	3	4	5	6	23	36	11
DZSP 4254	61	4	5	2	3	6	7	25	34	14
DZSP 4251	59	4	6	2	3	6	7	22	34	12
DZSP 4253	58	5	6	2	3	6	7	22	33	12
DZSP 4255	50	5	5	3	4	6	6	20	32	9
DZSP 4257	36	4	4	2	2	2	5	16	21	8
DZSP 4258	36	4	4	2	2	4	5	14	22	7
DZSP 4256	34	4	4	2	2	4	5	12	21	7
DZSP 4259	33	4	4	2	2	4	5	13	19	8
DZSP 4260	33	4	3	2	2	4	5	12	20	7
DZSP 4262	31	4	3	2	2	4	5	13	19	6
DZSP 4261	29	4	4	2	2	4	5	11	19	6

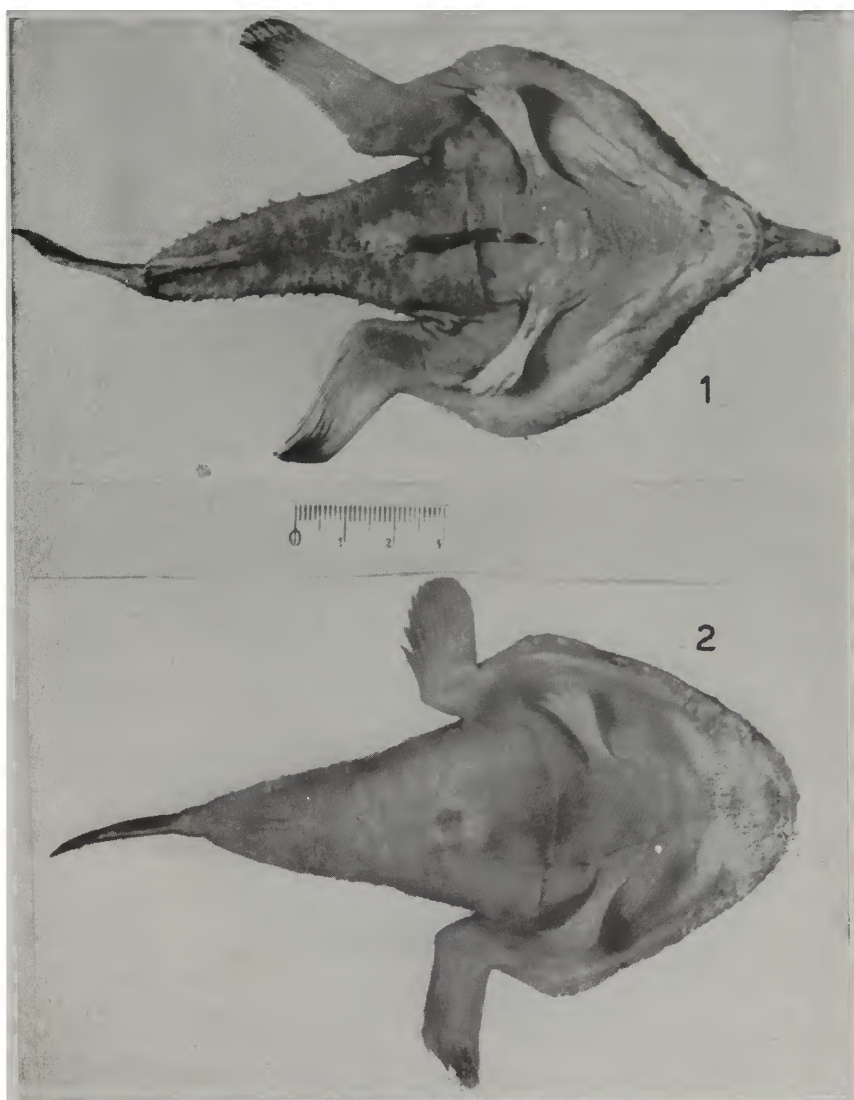
In the former case the line is of the form $y' = 0,17x$ and in the latter $y' = 0,07x$; in other words, the body length/rostral length ratios are, respectively, 6 and 14.

REFERÊNCIAS

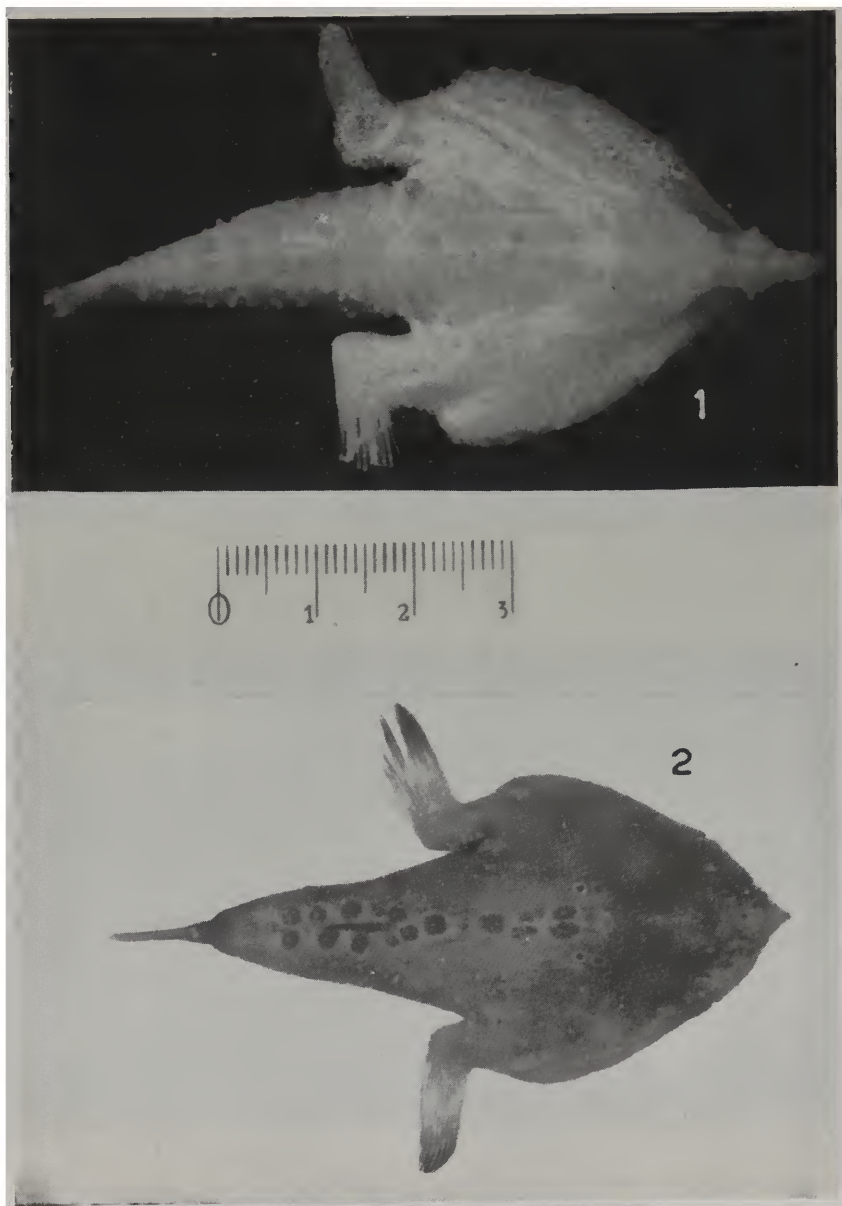
- BEEBE, W. & J. TEE-VAN, 1928-1935: The fishes of Port-au-Prince Bay, Haiti. *Zoologica New York* 10: 330 pp.
- CASTELNAU, [F. L. L.], 1855: *Expédition dans les parties centrales de l'Amérique du Sud, Rio de Janeiro à Lima, et Lima au Para, exécutée pendant les années 1843-1847*. Vol. 12: 112, 1 est. Paris.
- CUVIER, [G. L. C. F. D.] & [A.] VALENCIENNES, 1837: *Histoire Naturelle des Poissons*. 12: 507; Paris.
- FOWLER, H. W., 1947: Notes on Bahama fishes obtained by Mr. Charles G. Chaplin in 1947 with description of two new species. *Notul. Nat. Philadelphia* 199: 14.
- , 1952: Fishes from deep-water of Southern Florida. *Ibidem* 246: 16.
- GARMAN, S., 1899: Report on an exploration ... by the U. S. Fish Commission "Albatross" 1891 ... XXVI. The fishes. *Mem. Mus. Comp. Zool.* 26: 1-431, ests., mapa.
- GUENTHER, A., 1861: *Catalogue of the Acanthopterygian fishes in the collection of the British Museum* 3: 200. London.
- JORDAN, D. S. & B. W. EVERMANN, 1898: The fishes of North and Middle America. *Bull. U. S. Nat. Mus.* 47: 2184-3134.
- JORDAN, D. S. & C. H. GILBERT, 1883: A synopsis of the fishes of North America. *Ibidem* 16: 1-1018.
- JORDAN, D. S. & SWAIN, 1884: Notes on fishes collected by David S. Jordan at Cedar Keys, Florida. *Ibidem* 7: 230-234.
- LINNAEUS, C., 1758: *Systema Naturae* 1: 236.
- LONGLEY, W. H. & S. F. HILDEBRAND, 1940: New genera and species of fishes. *Pap. Tortugas Lab. Carnegie Inst.* 32: 1-412.
- , 1941: Systematic catalogue of the fishes of Tortugas, Florida. *Ibidem* 34: 1-331.
- LUETKEN, C. F., 1865: Bidrag til Danmarks fiskefauna. *Vidensk. Meddel. Naturhist. Foren.* 4: 205-223.
- MEEK, S. E. & S. F. HILDEBRAND, 1928: The marine fishes of Panama. *Field. Columb. Mus. Publ.* 15: 709-1045.
- PUYO, J., 1936: Pêches et pêcheries de Guyane. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse* 70: 5-258.
- RIBEIRO, A. M., 1915: Fauna Brasiliense - Peixes Eleutherobranchios Aspidophoros. Physoclisti. *Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro* 17: 764 pp.
- SHAW, G., 1804: *General Zoology* 5: 251-463. London.
- WOODS, L. P., 1942: Rare fishes from the coast of Texas. *Copeia Ann Arbor* 1942: 191-192.



Estampa 1. Vista dorsal, ejemplares adultos. 1, *O. vespertilio*, DZ 4240. 2, *O. radiatus*, DZ 4241. Fotos de Giro Pastore



Estampa 2. Vista ventral. ejemplares adultos. 1, *O. vespertilio*, DZ 4240.
2, *O. radiatus*, DZ 4241. Fotos de Giro Pastore



Estampa 3. Vista dorsal, exemplares jovens 1, *O. vespertilio*, DZ 912. 2. *O. radiatus*, DZ 4253. Fotos de Giro Pastore



Estampa 4. *O. nasutus*, exemplar de Castelnau no Museu de Paris, vistas dorsal e ventral. Fotos do Museu de Paris

P A P É I S A V U L S O S

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO — BRASIL

SEGUNDA CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DA TRIBO CUPHOCERATINI TOWNSEND (DIPTERA, TACHINIDAE)

J. H. GUIMARÃES

Graças à gentileza do Dr. Messias Carrera, do Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura, São Paulo, tivemos a oportunidade de estudar diversos parátipos de C. H. T. Townsend, depositados nessa instituição, pertencentes aos gêneros *Helioprosopa* Townsend, 1927, *Gymnommopsis* Townsend, 1927 e *Itacuphocera* Townsend, 1927, da tribo Cuphoceratini. Ao mesmo tempo estudamos vários exemplares da citada tribo, pertencentes à coleção do Instituto Oswaldo Cruz, cedidos pelo Dr. Hugo de Souza Lopes, a quem muito agradecemos.

Além das redescrições dos genótipos dos gêneros acima citados descrevemos quatro espécies novas.

O sistema de classificação em tribos proposto por Townsend tem sido objeto de várias críticas por parte daqueles que se dedicam ao estudo dos muscóideos. A este propósito W. R. Thompson (1955) (transcrito em 1960 : 496) muito justificadamente comenta:

“The late Dr. Townsend whose thinking on taxonomy was greatly affected by evolutionary theory attempted to adapt the taxonomy of the Tachinids to the evolutionary idea. The result of this is seen in the Manual of Myiology where every tribe created by Dr. Townsend runs out in a key in five or six places. This means of course that as far as the tribe is concerned the characteristics accepted in one part of the key are rejected in another part and those rejected in one part are accepted in another part. An arrangement of this

Departamento de Zoologia, Secretaria da Agricultura, S. Paulo. Trabalho realizado no laboratório de Zoologia Médica e Parasitologia da Escola Nacional de Veterinária, Universidade Rural, sob os auspícios do Conselho Nacional de Pesquisas.

kind is of course not a classification at all because classification consists in dividing of things into classes and if they cannot be divided into classes then in this particular instance the taxonomic enterprise is vain. Dr. Townsend did not show that the Tachinids are in rapid evolution as he believed. He simply showed that the Tachinids are extremely difficult to classify and that it is better to be satisfied with a key to the genera than to create groups which cannot really be defined and distinguished."

No presente trabalho não deveria haver lugar para discussões de tal natureza, contudo estas se fazem necessárias a fim de que se possa compreender nossa posição ao estudarmos este grupo, já que nos situamos no sistema de Townsend.

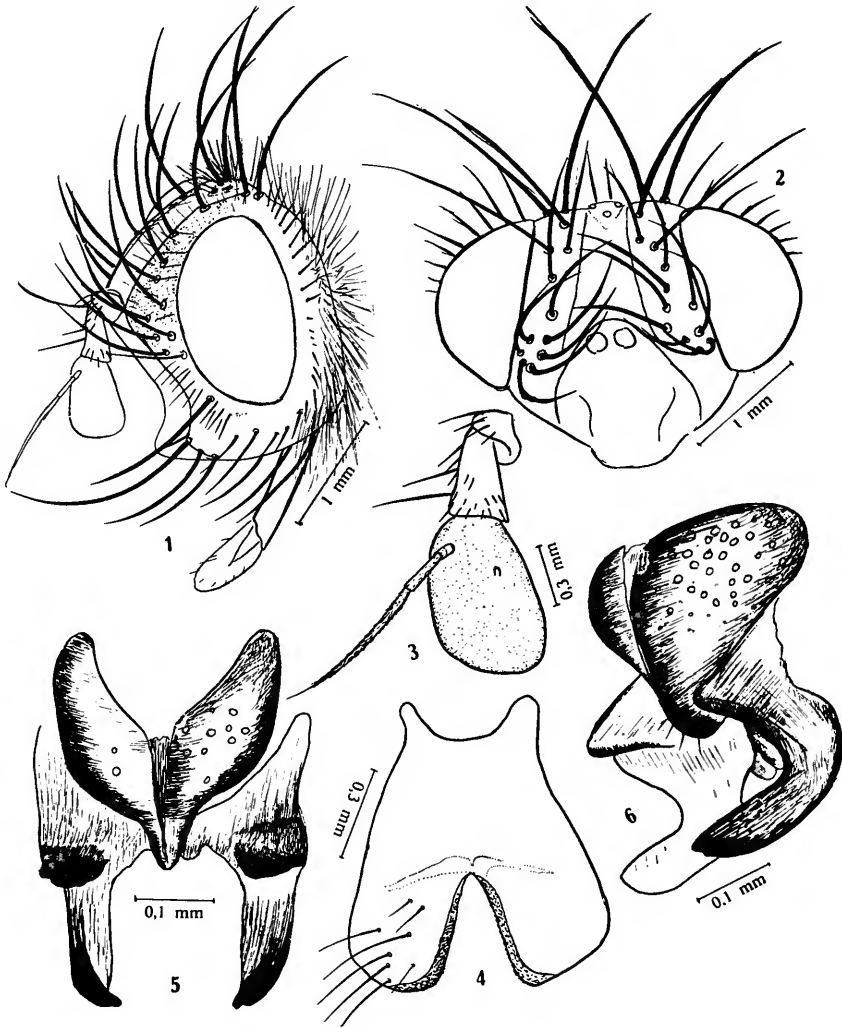
Verificamos ao estudar diversos gêneros de Tachinidae que frequentemente gêneros inegavelmente próximos, como por exemplo *Cuphocera* Macquart, 1845, *Peleteria* Desvoidy, 1830, *Gymnomopsis* Townsend, 1927 e *Euempheremyia* Townsend, 1927, se encontram separados por Townsend em tribos inconsistentes e artificiais. Embora não se possa estabelecer com segurança a significância dos caracteres expostos na definição de tais tribos, a aceitação destas se faz necessária no momento. Contudo, somente uma análise criteriosa e extensa dos caracteres propostos em tais tribos, baseada em estudos cuidadosos dos diversos gêneros, nos colocaria em situação favorável para estabelecer um limite satisfatório de tribos e gêneros. Enquanto tais estudos se vão processando, aceitaremos provisoriamente o sistema de Townsend.

Helioprosopa Townsend

Helioprosopa Townsend, 1927 : 239; 1936 : 196; 1939 : 195.

Cabeça com duas fileiras de cerdas frontais no macho; cerdas proclínadas fronto-orbitais apenas no macho; com 3 a 4 cerdas genais; cerdas verticais internas decussadas; propleura nua; parafacialia com 1 par de cerdas facio-orbitais; cerdas oclares ausentes. Tórax com 3 acrosticais pressuturais e 3 pós-suturais; 3 dorsocentrais presuturais e 3 pós-suturais. Abdômen com 1 par de cerdas medianas marginais no 3.º tergito; 1 par de latero-marginais no 2.º e 3.º; 1 par de medianas marginais no 3.º; 3 pares de laterais e 1 par de medianas marginais no 4.º tergito, formando uma fileira incompleta de marginais; 5.º tergito com 1 fileira de medianas discais e 1 fileira de marginais.

Tipo do gênero: *Helioprosopa facialis* Townsend, 1927. (Holótipo fêmea, alótipo macho de Itaquaquecetuba, São Paulo, em Washington. Parátipos macho e fêmea no Departamento de Zoologia).



Helioprosopa facialis Townsend. Fig. 1: cabeça do ♂, vista oblíqua; fig. 2: idem, vista anterior; fig. 3: antena do ♂; fig. 4: 5.º esternito do ♂; fig. 5: pinças externas, vista posterior; fig. 6: idem, vista oblíqua

***Helioprosopa facialis* Townsend**

(Figs. 1-13)

Helioprosopa facialis Townsend, 1927 : 314.

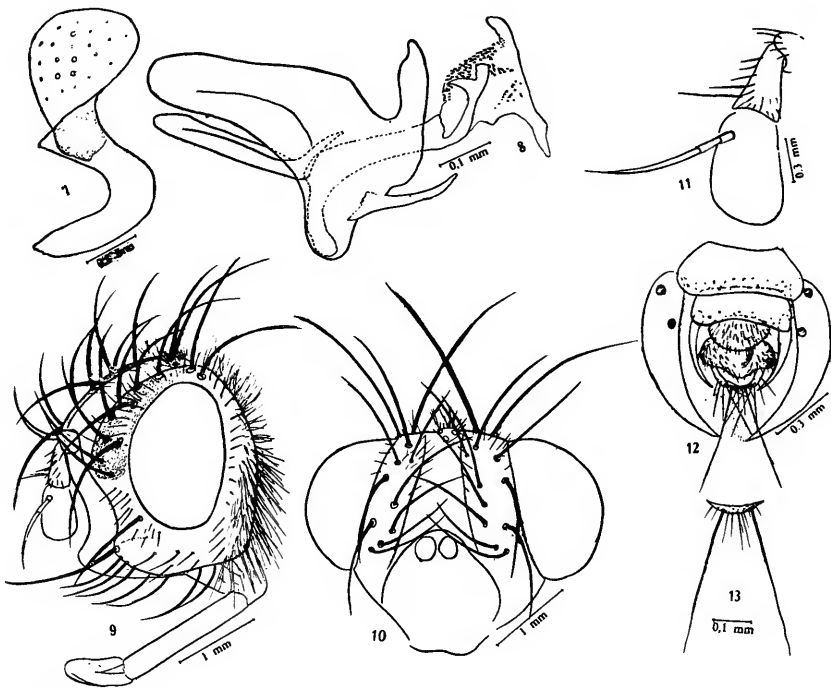
Macho — comprimento total: 9 a 11 mm.

Cabeça alaranjada com polinosidade dourada. Fronte medindo cerca de 0,38 da largura da cabeça. Parafrontália preta com polinosidade prateada e longos pêlos esparsos. Fronte com 2 fileiras de cerdas frontais; a fileira mais interna com 5 a 7 cerdas dirigidas para dentro, estando 4 situadas abaixo da inserção das antenas; a fileira externa com cerca de 3 cerdas convergentes e reclinadas, estando 2 situadas abaixo da inserção das antenas. Junto à margem dos olhos verificamos uma fileira de longos pêlos esparsos. Triângulo ocelar preto, com longos pêlos pretos esparsos. Occipício preto, com polinosidade prateada, apresentando longos pêlos esbranquiçados. Antenas alaranjadas, com o 2.º artículo medindo cerca de 0,65 do comprimento do 3.º. Arista castanha com o primeiro artículo medindo cerca de 0,33 do comprimento do segundo. Frontália alaranjada, tornando-se castanho-avermelhada no vértice. Parafaciália alaranjada, com polinosidade dourada. Genas com 3 a 4 cerdas genais esparsas e pequenas cerdas pretas esparsas que se continuam com os cílios pós-oculares. Genas medindo cerca de 0,40 de altura do olho, apresentando um forte sulco, que se dirige para a base do olho.

Tórax preto, com polinosidade prateada. Escutelo castanho, com polinosidade prateada. Propleura nua. Declive pós-alar com raros pêlos amarelos. Pleuras castanhas com polinosidade prateada. Hipopleuras com raros pelinhos amarelos esparsos. Asas hialinas, fracamente enfusadas. "Epaulet" alaranjado e "sub-epaulet" amarelo, com polinosidade prateada. R₅ superiormente com cerdas em todo percurso até R₆. Segmentos da nervura costal na seguinte proporção: II : 66; III : 43; IV : 56; V : 28; VI : 6. Caliptras brancas. Pernas da coloração do tórax, com a polinosidade prateada.

Abdômen preto, a castanho, com polinosidade prateada, com os 2/3 apicais do 5.º tergito amarelos. Segmentos genitais alaranjados. 5.º esternito com as margens internas fortemente quitinizadas e cobertos de pequenos espinhos; fórcepes superiores fendidos na linha mediana, estreitando-se à medida que se aproximam do ápice (Fig. 5 a 7); fórcepes inferiores curvados para dentro, apresentando uma protuberância basal projetada para trás. Pênis apresentando no dorso da ventrália uma expansão membranosa (Fig. 8).

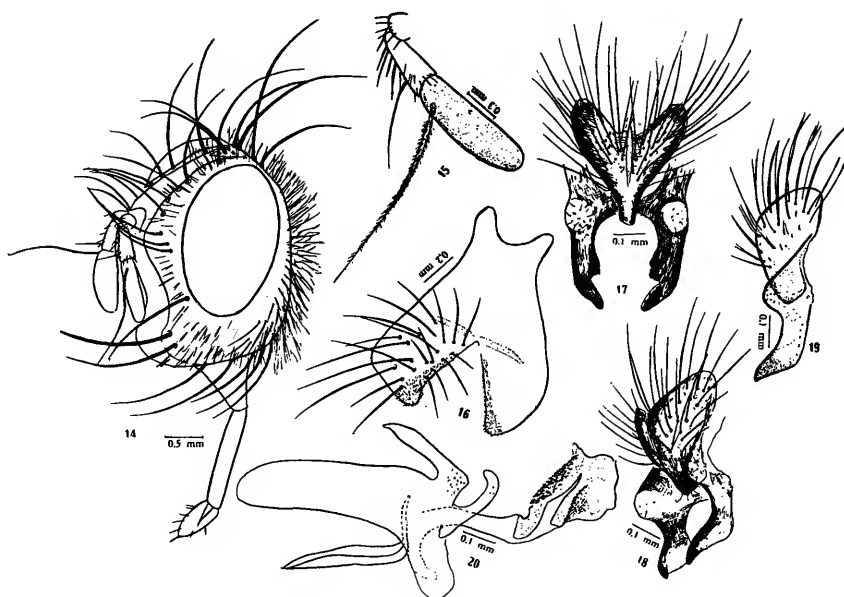
Fêmea: Difere do macho pelos seguintes caracteres: fronte medindo cerca de 0,40 de largura da cabeça. Antenas alaranjadas, com



Helioprosopa facialis Townsend. Fig. 7: pinças externas, vistas de perfil; fig. 8: pinças internas; fig. 9: cabeça da ♀, vista oblíqua; fig. 10: idem, vista anterior; fig. 11: antena da ♀; fig. 12: genitália da ♀; fig. 13: tergito anal da ♀

o terceiro artículo castanho a prêto, com a base alaranjada; segundo artículo medindo cêrca de 0,40 do comprimento do terceiro. Fronte com 1 fileira única de cerdas frontais, havendo 3 cerdas situadas abaixo da inserção das antenas. Segmentos genitais alaranjados. Tergito anal reduzido a uma faixa mediana, apresentando duas longas cerdas divergentes (Figs. 12 e 13).

Material examinado: 1 macho e 1 fêmea, parátipos, de Itaquaquecetuba, 9.IX, São Paulo; 2 machos e 1 fêmea de Campos do Jordão, São Paulo, 1600 m, III. 1945, Wygodzinsky (Col. I. O. C. n.º 8916 e 8929); 1 fêmea de Campos do Jordão, São Paulo, IV.1961, E. Rabello; 1 fêmea de Campos do Jordão, São Paulo, J. Lane, XII.1935; 1 fêmea de Nova Friburgo, Estado do Rio de Janeiro, 900 m, I. 1946, Wygodzinsky; (Col. I.O.C., n.º 8928); 2 machos e 1 fêmea de Nova Teutônia, Santa Catarina, VI.1938, VI.1940, XII.1960, F. Plaumann (Col. I.O.C., n.º 8917 e 8918).



Cyanopsis costalimai, sp.n. Fig. 14: cabeça do ♂, vista oblíqua; fig. 15: antena do ♂; fig. 16: 5º esternito do ♂; fig. 17: pinças externas, vista posterior; fig. 18: idem, vista oblíqua; fig. 19: idem, vista de perfil; fig. 20: pinças internas

***Cyanopsis costalimai*, sp.n.**

(Figs. 14-23)

Macho — Comprimento total: 8 a 10 mm.

Cabeça amarelada com reflexos prateados. Fronte medindo cerca de 0,24 da largura da cabeça, com finos pêlos prêtos próximos às margens dos olhos. Parafrontália castanha, com polinosidade alaranjada. Frontália castanho-avermelhada, com a base das antenas alaranjada. Triângulo ocelar castanho-escuro, com longos pêlos prêtos. Cerdas frontais em 1 fileira única de 6 cerdas convergentes. Parafrontália com 2 pares de cerdas proclinadas fronto-orbitais, sendo o par mais superiormente situado mais robusto. Entre as cerdas verticais internas e o par de proclinadas fronto-orbitais, mais superiormente situado, existe uma região nua. Antenas castanho-avermelhadas; segundo artículo medindo cerca de 0,44 do comprimento do terceiro; terceiro artículo alongado, com o ápice arredondado. Arista da côr do terceiro artículo; segundo artículo cerca de 1,5 vezes

mais comprido que o primeiro artículo; terceiro artículo alongado, com fina pilosidade; tórço apical preto e glabro. Parafaciália alaranjada, com pêlos pretos e amarelos esparsos, com uma longa cerda facio-orbital. Genas inferiormente com raros pêlos pretos e alguns pêlos amarelos, medindo cerca de 0,37 da altura do olho. Epístoma saliente. Faciália com alguns pêlos amarelos e raros pêlos pretos acima da inserção das grandes vibrissas.

Tórax preto brilhante, com polinosidade amarelada. Mesonoto com duas cerdas acrosticais presuturais e três pós-suturais; 3 dorso-centrais e presuturais e 3 pós-suturais; 2 intralares presuturais e 3 pós-suturais. Escutelo com 3 pares de cerdas marginais, sendo o par mediano pouco robusto; 1 par de apicais cruzadas e 1 fraco par de discais. Disco do escutelo com polinosidade testácea, com pequenas cerdas esparsas. Asas hialinas, fracamente enfuscadas; nervuras alaranjadas na base. R_5 superiormente com pequenas cerdas nos $2/3$ da distância até R_6 . Segmentos da nervura costal na seguinte proporção: II: 21; III: 18; IV: 24; V: 12; VI: 2. "Epaulet" castanho-avermelhado, "sub-epaulet" alaranjado. Célula marginal e sub-marginal castanho-claras. Propleura nua. Pleuras castanhas com polinosidade esbranquiçada, com longos pêlos amarelos na hipopleura e nos trocânteres médios e posteriores. Declive pós-alar com finos pêlos amarelos. Pernas castanho-avermelhadas.

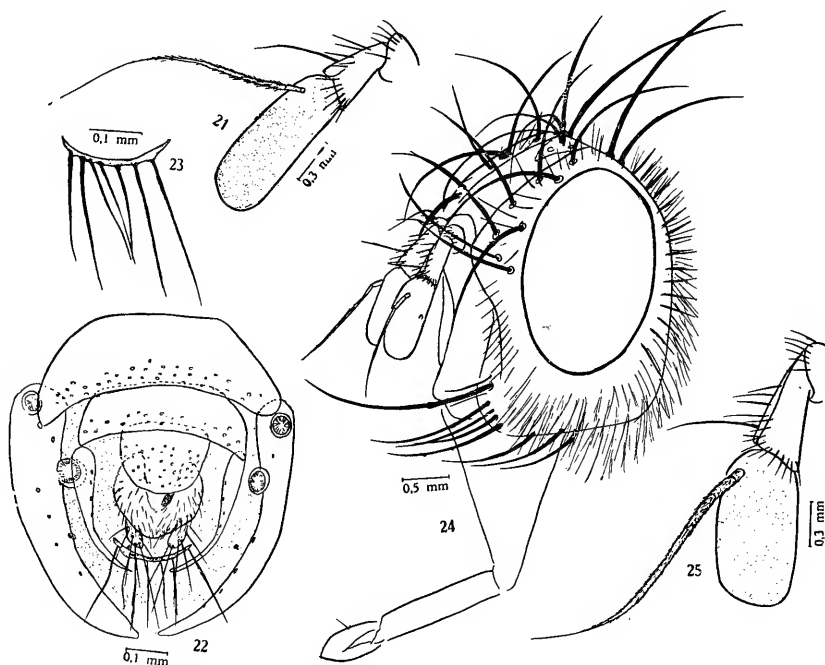
Abdômen preto, brilhante superiormente, com polinosidade prateada no tórço anterior do terceiro tergito e na margem posterior do segundo; 5.º tergito alaranjado no ápice. Abdômen com pêlos de revestimento pretos, inferiormente, com o 1.º esternito e porção inferior do 2.º tergito com densa pilosidade amarela. 5.º esternito com as bordas internas finamente pilosas (Fig. 16). Fórcipes superiores com a porção apical dirigida para dentro; fórcipes inferiores com o lobo basal arredondado e uma porção apical dirigida para dentro; fórcipes interiores curvos (Fig. 20).

Fêmea: difere do macho pelos seguintes caracteres: fronte medindo cerca de 0,24 de largura da cabeça; com 2 pares de cerdas proclina-das fronto-orbitais. Antenas com o 2.º artículo medindo cerca de 0,50 do comprimento do terceiro. Genitália apresentando o tergito anal reduzido a uma faixa mediana, com cerca de 6 a 7 cerdas irregularmente distribuídas (Figs. 22 e 23).

Material examinado: Holótipo macho e alótipo fêmea de Campinas, Goiás, XII.1935, Borgmeier & S. Lopes (Col. I.O.C.); duas fêmeas parátipos de Campinas, Goiás, I.1936, Borgmeier & S. Lopes.

Esta espécie é próxima de *Cyanopsis costalis* Townsend, 1917, desta se diferenciando principalmente pelo aspecto da genitália e das antenas.

Dedico esta espécie ao grande amigo Dr. Ângelo M. da Costa Lima, que através de sua generosidade sem par, muito me incentivou para o estudo da entomologia.



Cyanopsis costalimai, sp.n. Fig. 21: antena da ♀; fig. 22: genitália da ♀; fig. 23: tergito anal da ♀. *Gymnommopsis gagatea* Townsend. Fig. 24: cabeça do ♂, vista oblíqua; fig. 25: antena do ♂

Gymnommopsis Townsend, 1927

Gymnommopsis Townsend, 1927 : 255; 1936 : 196; 1939 : 194.

Fronte com 1 fileira de cerdas frontais; cerdas proclinadas fronto-orbitais no macho e na fêmea; cerdas verticais internas decussadas; cerda facio-orbital ausente; cerdas ocelares presentes. Palpos ausentes. Tórax com 2 cerdas acrosticais presuturais e 3 pós-suturais; 4 dorsocentrais presuturais e 4 pós-suturais; 2 intralares presuturais e 3 pós-suturais. Escutelo com 3 pares de cerdas marginais, sendo o par mediano pouco robusto; 1 par de apicais cruzadas e 1 par de discas. Abdômen com 1 par de cerdas medianas marginais no ter-

ceiro tergito; 1 par de lateromarginais no 2.^o e 3.^o; 1 fileira de marginais no 4.^o e 5.^o e 1 fileira de discais no 5.^o.

Tipo do gênero: *Gymnommopsis gagatea* Townsend, 1927 (Holótipo macho e alótipo fêmea de Itaquaquecetuba, São Paulo, em Washington; parátipo macho no Departamento de Zoologia).

***Gymnommopsis gagatea* Townsend**

(Figs. 24-30)

Gymnommopsis gagatea Townsend, 1927 : 312.

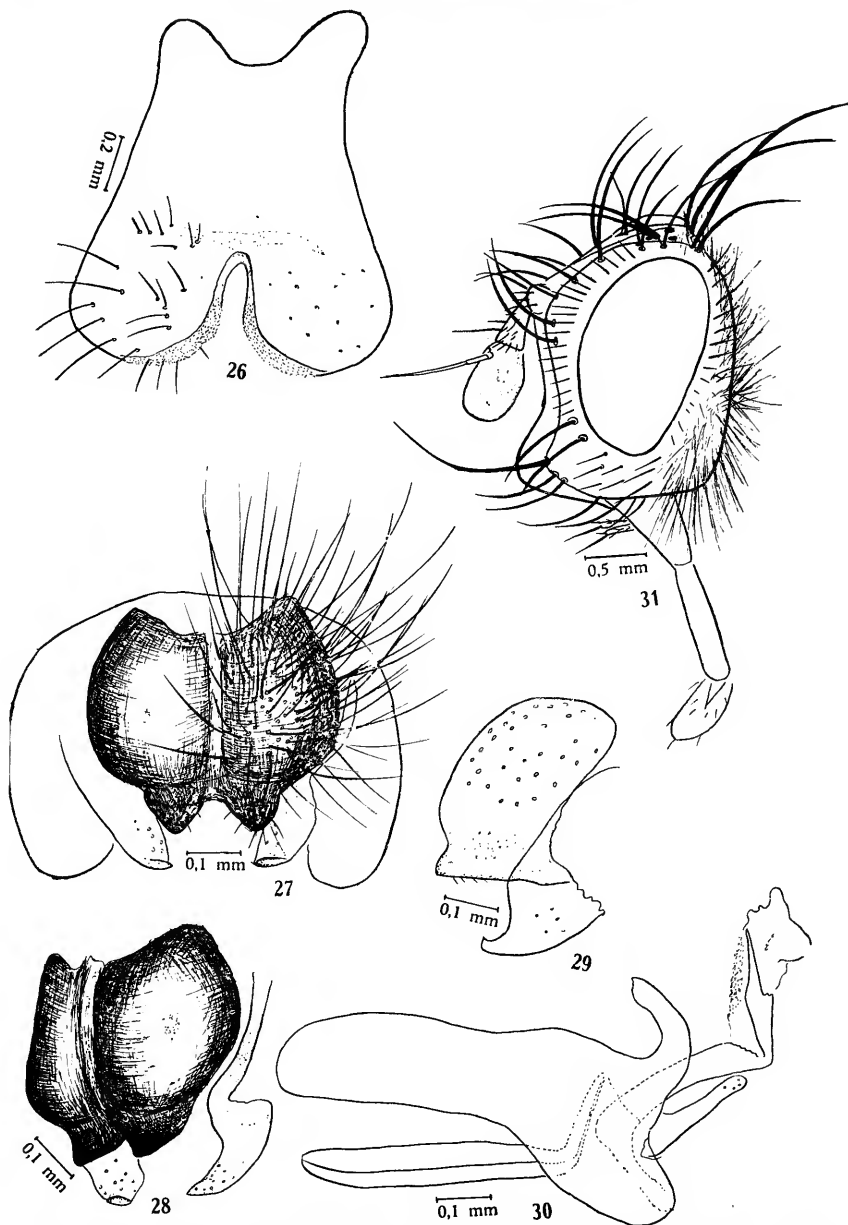
Macho — Comprimento total: 9 mm.

Cabeça amarelada, com polinosidade prateada. Parafrontália preta. Fronte medindo cerca de 0,40 da largura da cabeça. Frontália castanho-avermelhada, com polinosidade testácea. Triângulo ocelar castanho, com longos pêlos prêtos esparsos. Cerdas oclares bem desenvolvidas. Parafrontália com polinosidade prateada, apresentando longos pêlos prêtos esparsos; próximo à frontália tais pêlos são convergentes. Cerdas frontais em uma fileira única formadas de seis cerdas convergentes. Fronte com dois pares de cerdas proclinadas, fronto-orbitais, sendo o par mais anteriormente situado menos robusto. Antenas castanhas com o 2.^o artículo prêto; segundo artículo medindo cerca de 0,66 do comprimento do terceiro; 1.^o e 2.^o artículos avermelhados. Arista castanha, com o 2.^o artículo medindo cerca do dôbro do primeiro. Parafaciália e genas com longos pêlos amarelos. Epístoma saliente. Genas medindo cerca de 1/5 da largura da cabeça.

Tórax prêto, com polinosidade amarelada, tornando-se testáceo no escutelo. Pleura castanha, com polinosidade esbranquiçada. Propleura pilosa. Pernas castanhas, garras amareladas. Asas com os segmentos da nervura costal na seguinte proporção: II : 53; III : 48; IV : 48; V : 31; VI : 6. “Epaulet” castanho e “sub-epaulet” avermelhado. Caliptras testáceas. Declive pós-alar com raros pêlos amarelos testáceos esparsos.

Abdômen prêto, brilhante, com polinosidade esbranquiçada; quinto tergito castanho-avermelhado. Quinto esternito com as margens internas fortemente quitinizadas, com pequenos dentes. Fórcipes superiores robustos, com dois pequenos apêndices apicais curtos e robustos (Figs. 27 a 29). Pinças internas como na Fig. 30.

Material examinado: 1 macho parátipo de Itaquaquecetuba, São Paulo, 13. IX, C.H.T. Townsend (Departamento de Zoologia).



Gymnommopsis gagatea Townsend. Fig. 26: 5.^o esternito do ♂; fig. 27: pinças externas, vista posterior; fig. 28: idem, vista oblíqua; fig. 29: idem, vista de perfil; fig. 30: pinças internas. *Itacuphocera ocellaris* Townsend. Fig. 31: cabeça do ♂, vista oblíqua

Itacuphocera Townsend

Itacuphocera Townsend, 1927 : 238; 1936 : 194; 1939 : 197.

Fronte com 1 fileira de cerdas frontais; parafaciália com 2 cerdas facio-orbitais; cerdas verticais internas decussadas; cerdas ocelares presentes; cerdas proclinadas fronto-orbitais apenas na fêmea; palpos filiformes. Tórax com dois pares de cerdas acrosticais presuturais e 3 pós-suturais; 3 dorsocentrais presuturais e 3 pós-suturais; duas intralares presuturais e 3 pós-suturais. Escutelo com 3 pares de cerdas marginais, sendo o par mediano pouco robusto; 1 par de cerdas apicais cruzadas e 1 par de discos pouco diferenciadas. Abdômen com 1 par de cerdas medianas marginais no 3.º tergito; 1 par de latero-marginais no 2.º e 3.º; 3 pares de latero-marginais e 1 par de medianas marginais no 4.º, formando 1 fileira incompleta de marginais; 1 fileira de cerdas discos e de marginais no 5.º tergito.

Typo do gênero: *Itacuphocera ocellaris* Townsend, 1927 (Holótipo macho, alótipo fêmea, de Itaquaquecetuba, S. Paulo, em Washington). Parátipo macho e fêmea no Departamento de Zoologia.

Itacuphocera ocellaris Townsend

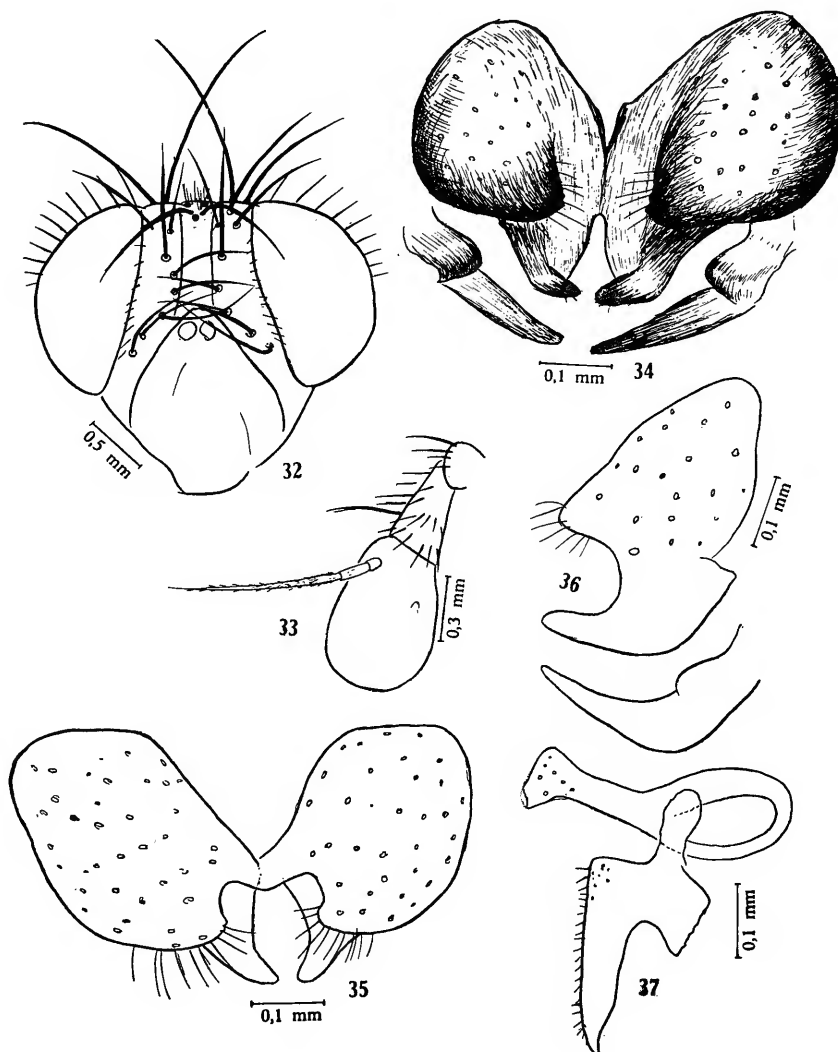
(Figs. 31-39)

Itacuphocera ocellaris Townsend, 1927 : 320.

Macho — Comprimento total: 7 a 8 mm.

Cabeça amarela, com polinosidade amarelo-ouro. Fronte com cerca de 1/3 da largura da cabeça, alaranjada, um tanto enegrecida próximo à margem dos olhos, com 4 pares de cerdas proclinadas fronto-orbitais, sendo que os 2 pares mais inferiormente situados são paralelos; o par anterior é mais robusto que o posterior; os dois pares restantes são divergentes. Cerdas frontais em 1 fileira única de 4 a 6 cerdas convergentes, sendo que 2 estão situadas abaixo da inserção das antenas. Frontália castanha, superiormente reduzida a uma estreita faixa. Cerdas ocelares robustas. Junto à margem dos olhos verificamos uma fileira de longos e finos pêlos castanhos, que diminuem de tamanho à medida que se aproximam da parafaciália. Parafaciália com duas longas cerdas facio-orbitais e com longos pêlos escuros próximos à margem dos olhos, em 1 fileira irregular. Antenas avermelhadas; terceiro artículo castanho-avermelhado, com a base e a parte posterior alaranjadas. Antena com o 2.º artículo medindo cerca de 0,60 do comprimento do 3.º. Arista alaranjada, finamente pilosa, com o 1.º artículo medindo cerca de 1/3 do com-

primento do 2.º; genas com finos pêlos amarelos e prêtos esparsos, havendo longos pêlos que se continuam com os cílios pós-oculares. Palpos vestigiais, alaranjados, com 1 longa cerda no ápice. "Occiput" com polinosidade alaranjada.



Itacuphocera ocellaris Townsend. Fig. 32: cabeça do ♂, vista anterior; fig. 33: antena do ♂; fig. 34: pinças externas, vista posterior; fig. 35: idem, vista superior; fig. 36: idem, vista de perfil; fig. 37: pinças internas

Tórax preto com reflexos violáceos, com polinosidade amarelada. Propleura com longos pêlos pretos esparsos. Pleura com os pêlos de revestimento pretos, exceto no trocânter, onde encontramos pêlos amarelos. Declive pós-alar com raros pêlos claros. Escutelo castanho. Asas hialinas, levemente enfiadas, com o bordo testáceo. R_5 superiormente com cerdas em todo o percurso para R_6 . Segmentos da nervura costal na seguinte proporção: II : 53; III : 32; IV : 56; V : 19; VI : 5. "Epaulet" castanho; "sub-epaulet" avermelhado. Caliptras amarelas. Hipopleura com raros pêlos brancos. Pernas da coloração do tórax; garras compridas.

Abdômen preto, com reflexos metálicos, com polinosidade esbranquiçada mais abundante na margem posterior do 3.º tergito. Segmentos genitais da coloração do abdômen. Fôrcipes superiores robustos, apresentando apicalmente dois lobos dirigidos para dentro, apontados no ápice; fôrcipes inferiores alongados e delgados (Figs. 34 a 36). Fôrcipes interiores com ápice engrossado (Fig. 37).

Fêmea: comprimento total: 7 a 8 mm.

Difere do macho pelos seguintes caracteres: fronte com cerca de 0,32 da largura da cabeça. Parafrontália com 2 pares de cerdas proclínadas fronto-orbitais. Antenas com o 3.º artículo medindo cerca de 0,71 do comprimento do segundo. Abdômen com os 3.º e 4.º esternitos encobertos pelos seus respectivos tergitos. Segmentos genitais da coloração do abdômen.

Material examinado: 1 parátipo macho de Itaquaquecetuba, São Paulo, 27.VIII, C.H.T. Townsend (Col. Departamento de Zoologia).

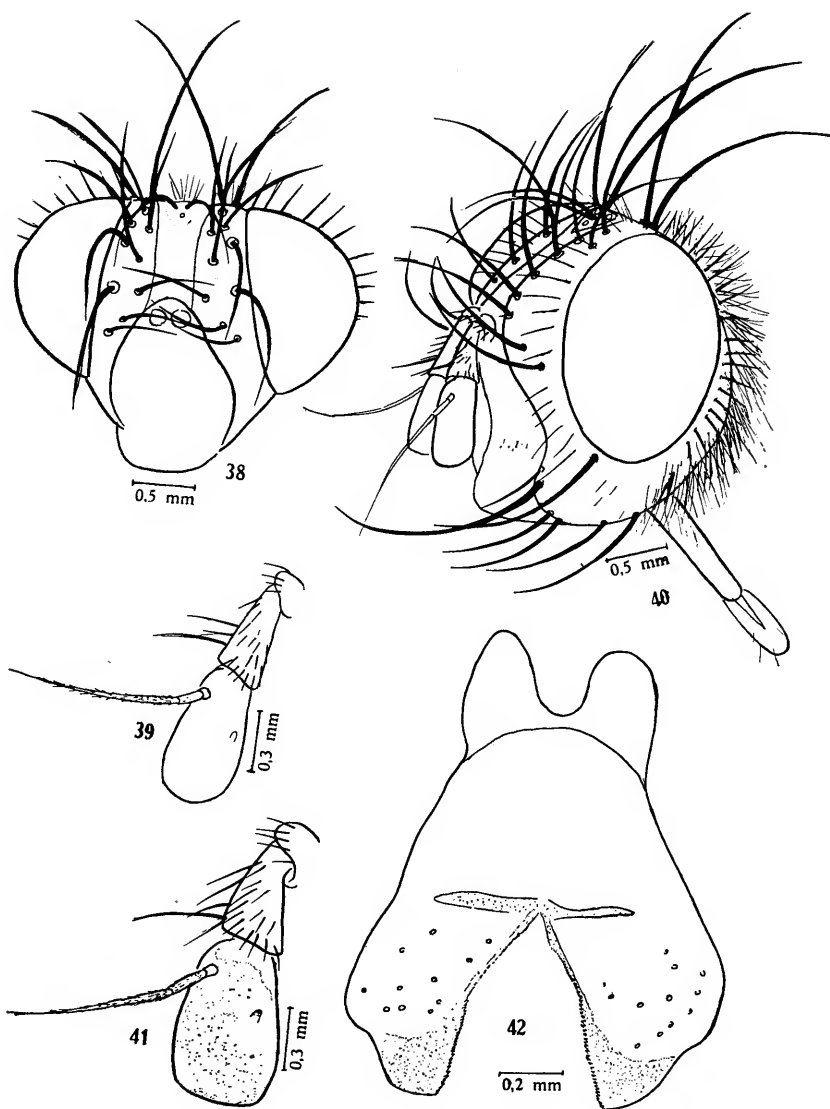
***Itacuphocera carrerai*, sp.n.**

(Figs. 40-46)

Macho — Comprimento total: 7 mm.

Fronte com cerca de 0,30 da largura da cabeça. Antenas alaranjadas, com o 3.º artículo enegrecido, alaranjado na base, e superiormente na porção posterior; 2.º artículo medindo cerca de 0,85 do comprimento do 3.º. Arista com o 1.º artículo medindo cerca de 0,16 do comprimento do segundo.

Tórax preto com polinosidade alaranjada. Propleura com pêlos escuros e claros, esparsos. Pleuras pretas com reflexos metálicos, com pêlos de revestimento pretos, exceto nos trocânteres, onde encontramos polinosidade clara. Declive pós-alar com rara polinosidade amarela. Asas hialinas, fracamente testáceas; R_5 inferiormente com cerdas apenas na base. Segmentos da nervura costal na seguinte proporção: II : 64; III : 40; IV : 67; V : 22; VI : 7. Caliptras levemente amarelas com polinosidade prateada.



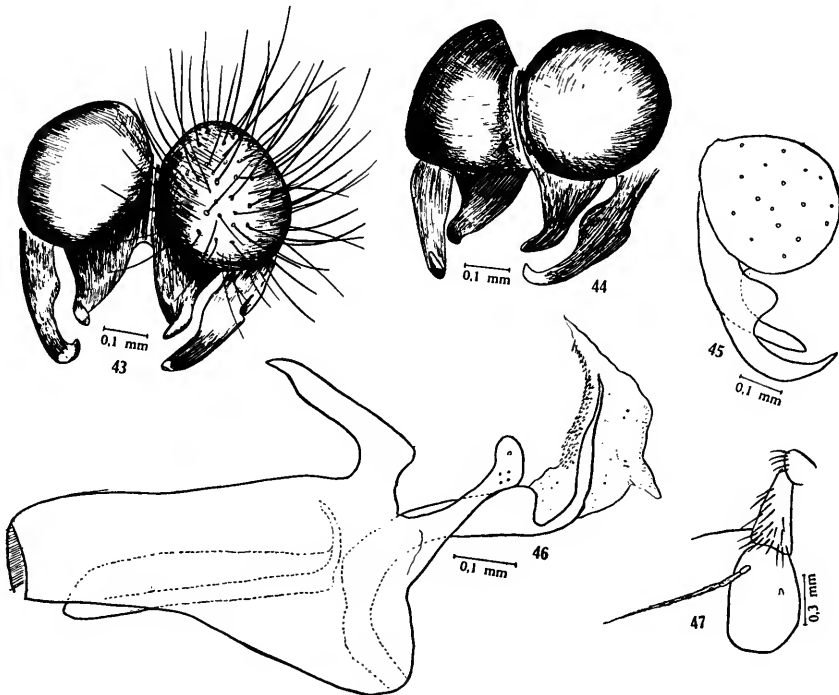
Itacuphocera ocellaris Townsend. Fig. 38: cabeça da ♀, vista anterior; fig. 39: antena da ♀. *Itacuphocera carrerai*, sp.n. Fig. 40: cabeça do ♂, vista oblíqua; fig. 41: antena do ♂; fig. 42: 5.º esternito do ♂

Abdômen preto, com polinosidade prateada, mais abundante na metade anterior do 3.º e 4.º tergitos, superiormente. Segmentos genitais pretos. 5.º esternito apresentando posteriormente uma projeção apical fortemente quitinizada (Fig. 42); margens internas com finos dentes dirigidos para a frente. Fórcipes superiores robustos com dois apêndices, com os ápices dirigidos para dentro (Figs. 43-45); fórcipes inferiores alongados e apontados no ápice; pinças internas como na figura 46.

Esta espécie é próxima de *Itacuphocera ocellaris* Townsend, desta se diferenciando principalmente pelo aspecto da genitália do macho.

Dedico esta espécie ao amigo Messias Carrera, pelo excelente material de dípteros que colocou à minha disposição.

Material examinado: Holótipo macho e um parátipo macho de Campos do Jordão, São Paulo, 1600 m, S. Lopes & Izecksohn, I.1959 (Col. I.O.C. n.º 8931).



Itacuphocera carrerai, sp.n. Fig. 43: pinças externas, vista superior; fig. 44: idem, vista oblíqua; fig. 45: idem, vista de perfil; fig. 46: pinças internas.

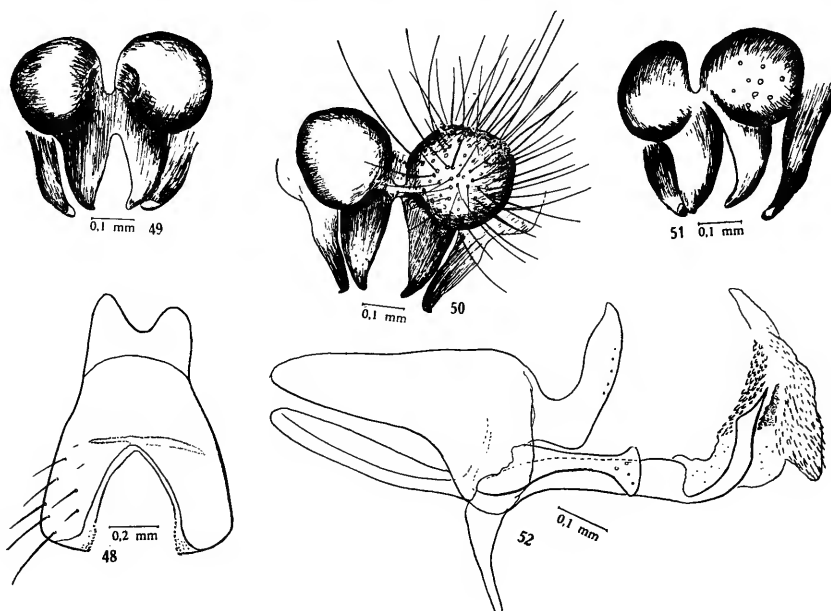
Itacuphocera borgmeieri, sp.n. Fig. 47: antena do ♂

***Itacuphocera borgmeieri*, sp.n.**

(Figs. 47-52)

Macho — Comprimento total: 7,5 mm.

Fronte preta, com cêrca de 0,81 de largura da cabeça, com poliniosidade dourada. Antenas alaranjadas, com o 3.º artículo castanho, com a base alaranjada; 2.º artículo medindo cêrca de 0,73 do comprimento do 3.º, sendo êste alaranjado na base. Arista castanha com o 1.º artículo medindo cêrca de 0,33 do comprimento do 2.º; 3.º artículo enegrecido nos 2/3 apicais. Asas hialinas, fracamente testáceas; R_5 superiormente com cerdas em todo o percurso para R_6 .



Itacuphocera borgmeieri, sp.n. Fig. 48: 5.º esternito do ♂; fig. 49: pinças externas, vista posterior; fig. 50: idem, vista superior; fig. 51: idem, vista oblíqua; fig. 52: pinças internas

Caliptras amarelas, com poliniosidade esbranquiçada. Abdômen prêto, com reflexos. Segmentos genitais prêtos. 5.º esternito fortemente quitinizado na margem interna, apresentando posteriormente na porção apical da face interna, uma região fortemente denteada; fôrcipes superiores como nas figuras 49-51. Pênis com o dorso da ventrália membranoso, coberto de finos pêlos.

Esta espécie é muito próxima de *Itacuphocera ocellaris* Townsend, desta se diferenciando principalmente pelo aspecto da genitália (Figs. 48-52).

Dedico esta espécie a Frei Thomas Borgmeier, O. F. M., pelo muito que tem feito pela ciência entomológica no Brasil.

Material examinado: Holótipo macho de Nova Teutônia, Santa Catarina, F. Plaumann, V.1960 (Col. I.O.C., n.º 8921).

ABSTRACT

In this paper redescrptions of three species of Cuphoceratini are given: *Helioprosopa facialis* Townsend, 1927, *Itacuphocera ocellaris* Townsend, 1927 and *Gymnommopsis gagatea* Townsend, 1927. Two new species of *Itacuphocera* are described from Brazil: *I. carrerai*, n.sp. and *I. borgmeieri*, n.sp. One species of *Cyanopsis* is described: *C. costalimai*, n.sp., from Brazil.

REFERÊNCIAS

- MACQUART, J. M., 1845: Nouvelles observations sur les insectes Diptères de la tribu des Tachinaires. *Ann. Soc. Ent. France* 2(3) : 237-296.
- ROBINEAU-DESVOIDY, A. J. B., 1830: Essai sur les Myodaires. *Mem. Savants étrag.* 12 : 1-813.
- THOMPSON, W. R., 1955: Systematics the ideal and the reality. *Boll. Lab. Zool. Agr. Portici* 23 : 319-329 (transcrito em *Studia Ent.* 3 (1-4) : 493-499, 1960).
- TOWNSEND, C. H. T., 1917: Second paper on Brazilian muscoidea collected by Herbert H. Smith. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 37(6) : 221-233.
- , 1927: Synopse dos generos muscoideos da região humida da America com generos e especies novas. *Rev. Mus. Paulista* 15 : 203-385, 7 figs., & Errata.
- , 1936: *Manual of Myiology* 3 : 1-249, Townsend & Sons, São Paulo.
- , 1939: *Ibidem*, 8 : 1-405, São Paulo

P A P É I S A V U L S O S

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO — BRASIL

IBIDIONINI (COLEOPTERA, CERAMBYCINAE) XXII

TRANSFERÊNCIA DE ESPÉCIES DE IBIDIONINI PARA ACHRYSONINI

UBIRAJARA R. MARTINS

Este trabalho cuida de algumas espécies até o momento situadas na tribo Ibidionini que devem ser transferidas para a tribo Achrysonini.

Achrysonini distingue-se de Ibidionini, principalmente, pelas cavidades coxais intermediárias abertas lateralmente; seu aspecto geral é também um pouco diferente: possuem, geralmente, o pronoto achatado e mais pontuado, os élitros mais planos no dorso, os fêmures achatados e o primeiro artículo dos tarsos posteriores, usualmente, tão longos quanto os dois seguintes reunidos.

O parentesco entre as duas tribos é bastante evidente, o que explica, de certo modo, a dupla posição de algumas espécies.

Possivelmente os gêneros *Bomarion* Gounelle, *Bomaribidion* Martins e até mesmo *Sydax* Lacordaire, por suas cavidades coxais intermediárias abertas lateralmente, devam ser transferidos para Achrysonini.

Ectenessa (?) *anormalis* (Thomson, 1867).

Ibidion anormale Thomson, 1867: 145; Blackwelder, 1946: 570.

Ectenessa (?) *anormale* Bates, 1885: 257; Aurivillius, 1912:112.

Segundo Bates (1885:257) esta espécie, originalmente descrita por Thomson, da Bahia, e no gênero *Ibidion*, pertence, provavelmente, ao gênero *Ectenessa*.

Departamento de Zoologia, Secretaria da Agricultura, São Paulo.

O Departamento de Zoologia possui, em sua coleção, um exemplar, procedente de Juquiá (Km 165, 300 m), São Paulo, que até certo ponto, concorda com a diagnose de Thomson. É uma *Ectenessa* verdadeira e muito semelhante a *Ectenessa fenestrata* (Thoms., 1865), n.comb., discutida a seguir. A exiguidade de material e a origem bem diversa do material típico, tornam duvidosa minha identificação dêsse exemplar.

Pela descrição original, o pronoto e os élitros são fortemente pontuados e as antenas pouco perceptivelmente carenadas, caracteres encontrados nas espécies de *Bomarion*. O fato das pernas médias e posteriores estarem quebradas no exemplar tipo, tornou impossível a observação do comprimento do primeiro segmento dos tarsos e pode ser aventada a hipótese da espécie pertencer ao gênero *Bomarion*.

Ectenessa* (E.) *fenestrata (Thomson, 1865), n.comb.

Ibidion fenestratum Thomson, 1865: 572; Aurivillius, 1912: 112; Blackwelder, 1946: 570.

Ectenessa sexmaculata Bates, 1885: 257; Belon, 1902: 16; Zikán & Zikán, 1944: 5; Blackwelder, 1946: 560; Buck, 1959: 581. n. syn.

Com base nas descrições originais e no material que examinei da Coleção Campos Seabra, quase todo procedente do Corcovado, Rio de Janeiro, Guanabara, não tenho dúvidas sobre a sinonimia destes dois nomes.

***Trumaïs* Gounelle, 1909.**

Trumaïs Gounelle, 1909: 605; Aurivillius, 1912: 41; Blackwelder, 1946: 560.

Linsley recentemente (1962:53) transferiu o gênero *Malobidion* Scheffer, de Ibidionini para Hesperophanini, com inúmeras ressalvas. *Malobidion* tem afinidades com *Trumaïs*: em ambos, as antenas têm doze artigos; as cavidades coxais anteriores, angulosas externamente em *Malobidion brunneum* Scheff., também existem em *Trumaïs rufula* Goun., genótipo de *Trumaïs*. O que mais afasta *Trumaïs* de *Malobidion*, é o aspecto do protórax, que em *M. brunneum*, se examinado de cima, aproxima-se da forma hexagonal.

Gounelle (1909:605) não estava muito seguro da posição de *Trumaïs* no sistema de Lacordaire e chamou atenção para o aspecto das côxas anteriores e médias semelhantes às de Oemini, que Linsley (1962:13) fundiu aos Methiini.

A posição do gênero *Trumaïs* portanto, é questão ainda a resolver. O que não parece apresentar dúvidas, é situar *Malobidion neotropicum* Martins, 1961, em *Trumaïs*.

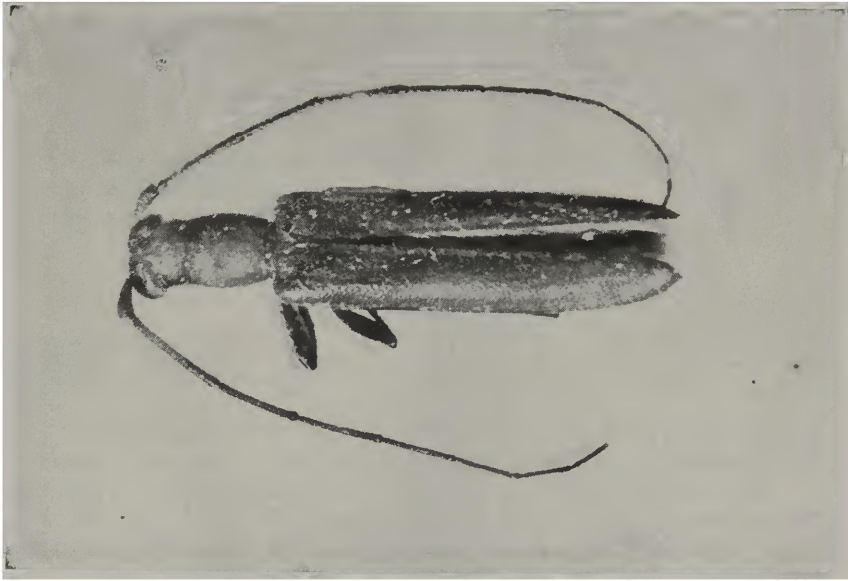


Fig. 1. *Trumaïs neotropica* (Martins).

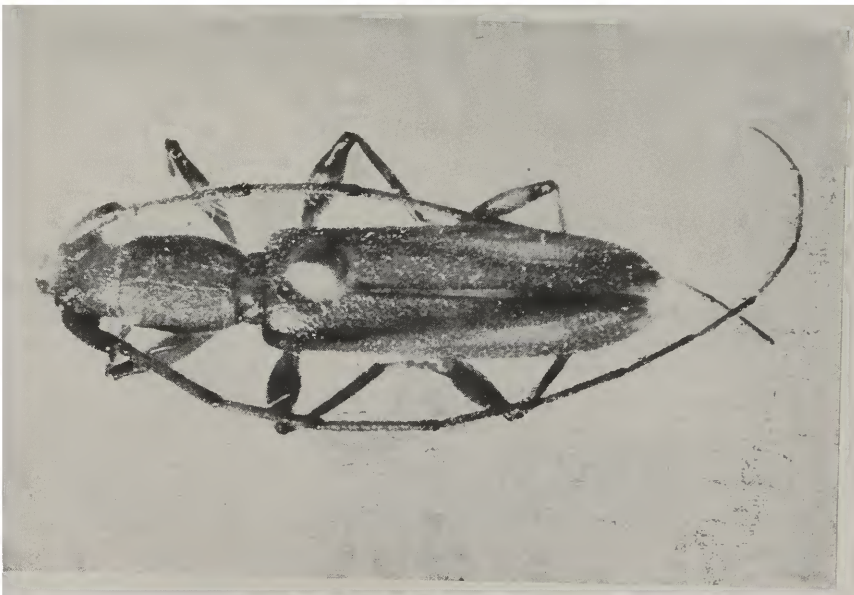


Fig. 2. *Trumaïs picticornis*, sp.n.

"*Cerambyx aper*" Germar, 1824, que no catálogo de Aurivillius (1912:34) aparece com dúvida no gênero *Malacopterus*, como já assinalou Gounelle (1909:605), é, provavelmente, mais um representante de *Trumaïs*.

Se esta suposição fôr verdadeira, *Trumaïs* ficaria integrado por *T. rufula* Gounelle (genótipo, por monotipia), *T. aper* (Germar), *T. neotropica* (Martins) e *T. picticornis*, sp.n.

***Trumaïs neotropica* (Martins, 1961), n.comb.**

(Fig. 1)

Malobidion neotropicum Martins, 1961: 190, f. 3,4 e 9.

Trumaïs neotropica (♀) difere de *T. rufula*, pelo protórax relativamente mais curto (tão longo quanto a cabeça), desprovido de depressões no centro do disco e pelas extremidades dos fêmures enegrecidas. O pronoto da fêmea de *neotropica* (40x) apresenta duas depressões, quase invisíveis, uma de cada um dos lados do disco, como na descrição de *aper*. Parece-me, entretanto, tratar-se de outra espécie, pois examinei exemplar do sul do Brasil que se enquadra muito melhor em *aper*, e que é, pelo protórax mais alongado (♀), bem diverso de *neotropica*. Nêsse exemplar o décimo segundo artículo das antenas é maior do que a metade do décimo primeiro e em *neotropica* é menor do que a metade do precedente.

***Trumaïs picticornis*, sp.n.**

(Fig. 2)

♂ Cabeça avermelhada, pouco brilhante, com tôda superfície superior (40x) microesculturada e provida de pontos finos e aproximados. Fronte não vertical, com a sutura clipeo-frontal muito demarcada e ligeiramente curva. Clipeo (40x) microesculturado, com alguns pêlos finos, alongados e amarelados. Fronte com sulco longitudinal bem evidente. Mandíbulas desenvolvidas, recurvas e aguçadas na extremidade. Olhos escuros e desenvolvidos. Genas quase nulas. Palpos com comprimentos subiguais.

Antenas amarelo-alaranjadas com os artículos I, III - IX enegrecidos em pequena extensão apical e com doze artículos; atingem as extremidades dos élitros, aproximadamente, no ápice do sétimo segmento. Escapo cilíndrico, pontuado e provido de pêlos amarelados abundantes. Artículo III com a superfície (40x) bem irregular, com muitos pêlos, não carenado e de comprimento subigual ao do seguinte. Artículo XII com comprimento subigual ao do precedente.

Protórax avermelhado, de aspecto opaco, com os lados ligeiramente arredondados e mais longo do que largo. Superfície do pronoto (40x) microesculturada, provida de pontos bem pequenos, com pêlos curtos, deitados e esparsos. Disco desprovido de áreas mais aprofundadas. Partes laterais do protórax com escultura semelhante à do pronoto na metade basal. Processo prosternal laminiforme. Cavidades coxais anteriores angulosas no lado externo.

Mesosterno microesculturado, com alguns pontos finos e pubescência rala. Cavidades coxais intermediárias abertas lateralmente. Metasterno liso na parte central, com apenas alguns pontos esparsos e microesculturado antero-lateralmente. Processo do mesosterno longitudinalmente aprofundado. Urosternitos lisos e brilhantes; o último ligeiramente emarginado no ápice.

Élitros amarelo-alaranjados, finamente pubescentes e com alguns pêlos mais longos e esparsos. Extremidades de per si acuminadas e agudas. Tôda superfície fina e esparsamente pontuada. Região dorsal aplanada.

Fêmures amarelo-alaranjados, brilhantes e enegrecidos em pequena porção apical. Os anteriores sem achatamento ante-apical na parte anterior. Os médios e posteriores achatados e engrossados para o ápice. As extremidades dos posteriores não alcançam as extremidades dos élitros. Tibias amarelo-alaranjadas, as posteriores não carenadas no lado externo. Primeiro artículo dos tarsos posteriores tão longo quanto os dois seguintes reunidos.

MATERIAL EXAMINADO

Brasil: Rio Jari (limite entre o Estado do Pará e o Território do Amapá), Cachoeira das Guaribas, 1 ♂, 16 VIII.961, W. Egler. O exemplar nos foi enviado pelo Dr. J. Bechyné, a quem consignamos os nossos agradecimentos.

Holótipo ♂ no Departamento de Zoologia, São Paulo.

DISCUSSÃO TAXINÔMICA

O colorido das antenas isola imediatamente esta espécie das demais conhecidas. O colorido geral é semelhante ao das outras espécies e muito parecido com o de *Ectenessa* (*E.*) *argodi* Belon. Esta entretanto, não possui doze segmentos na antena, não tem pubescência no pronoto, não apresenta cavidades coxais angulosas lateralmente e não possui processo prosternal laminiforme.

As cavidades coxais anteriores angulosas externamente aproximam a espécie de *Methiini* (*Oemini*) e também a *Malobidion brun-*

neum. Desta espécie separa-se pelo formato do protórax e dos Methiini com colorido semelhante, distingue-se, por apresentar antenas com doze artículos.

Do exposto acima observa-se que *Trumaïs* situa-se próximo a *Malobidion* (Hesperophanini?) e aos gêneros de Methiini (Oemini) e Achrysonini. Sua posição ficará melhor definida quando as larvas forem conhecidas e dispusermos de material suficiente das três tribos para estudar, comparativamente, a morfologia interna.

ABSTRACT

In this paper, the following species, until now included in the tribe Ibidionini, are transferred to the tribe Achrysonini: *Ectenessa* (E.) *anormalis* (Thomson, 1867), *E. (E.) fenestrata* (Thomson, 1865) both anteriorly cited in the genus *Ibidion*; *Trumaïs neotropica* (Martins, 1961), anteriorly described in *Malobidion*. *Ectenessa* (E.) *sexmaculata* Bates, 1885, is considered a new synonym of *E. (E.) fenestrata* (Thomson, 1865). Some remarks are made on *Trumaïs* Gounelle, 1909; *T. picticornis*, sp.n., is described from Brazil.

REFERÊNCIAS

- AURIVILLIUS, C., 1912: *Coleopterorum Catalogus*, 22(39): 1-174, W. Junk, Berlim.
- BATES, H. W., 1879-1885: *Biologia Centrali-Americana*, Coleoptera, 5: XII + 525, 26 prs.
- BELON, R. P. F. M. J., 1902: Descriptions de trois longicornes brésiliens du genre *Ectenessa* Bates. *Ann. Soc. ent. Belg.* 46: 13-16.
- BLACKWELDER, R. E., 1946: Checklist of the Coleopterous insects of México, Central America, the West Indies, and South America. *Bull. U. S. nat. Mus.* 185(4): 551-763.
- BUCK, P., 1959: Cerambycidae in der Sammlung des Instituto Anchietano de Pesquisas. *Pesquisas, Pôrto Alegre* 3:577-609.
- GOUNELLE, E., 1909: Listes des cérambycides de la région de Jatahy, État de Goyaz, Brésil. *Ann. Soc. ent. Fr.* 77: 587-688.
- LINSLEY, E. G., 1962: The Cerambycidae of North America, III. *Univ. Calif. Publ. Ent.* 20:XI + 188, 56 figs.
- MARTINS, U. R., 1961: Gêneros com antenas de doze artículos. *Pap. Avulsos Dep. Zool. Sec. Agric. S. Paulo* 14: 187-191, 9 figs.
- THOMSON, J., 1865: Diagnoses d'espèces nouvelles que seront décrites dans l'appendix du systema cerambycidarum. *Mém. Soc. Sci. Liège* 19: 541-578.
- , 1867: Ibidionitarum species novae. *Physic Rec. Hist. Nat.* 1: 133-163.
- ZIKÁN, J. F. & ZIKÁN, W., 1944: A inseto-fauna do Itatiaia e da Mantiqueira. *Bol. Minist. Agric. Rio de J.* 33(8):1-50.

P A P É I S A V U L S O S

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO — BRASIL

HOPLOMUTILLA TRIUMPHANS MICKEL, 1939
(HYMENOPTERA, MUTILLIDAE) COMO PARASITO DE ABELHAS DO GÊNERO *EUPLUSIA*
(HYMENOPTERA, APOIDEA)

KAROL LENKO

INTRODUÇÃO

Os atuais conhecimentos sobre os mutilídeos, insetos tão abundantes na região neotropical, apresentam muitas lacunas. Apesar dos valiosos trabalhos de Mickel, Suárez e Casal, que ultimamente reviram vários gêneros e descreveram muitas espécies novas, colaborando assim magnificamente para o inventário de nossa fauna, este grupo de insetos necessita contínuos trabalhos de caráter sistemático, ecológico e biológico. Particularmente estes dois últimos setores são menos conhecidos.

Mickel (1928) expôs tudo o que fôra feito no domínio da biologia dos mutilídeos até 1926. Ferguson (1962) completou este histórico. Sintetizando todas essas contribuições, sabemos hoje, de modo geral, que os mutilídeos são parasitos de abelhas e vespas, solitárias e sociais, e também de alguns coleópteros e dípteros. Atacam os hospedeiros no estágio pré-pupal ou pupal, depois de tecidos seus casulos, ou formados os pupários.

Presume-se que diferentes espécies e diferentes gêneros de hospedeiros possam ser parasitados por uma única espécie de mutilídeo, assim como diferentes espécies destes últimos possam atacar somente uma espécie ou um gênero de hospedeiros. A escassez de dados não nos permite ainda tirar conclusões sobre a especificidade parasitária dos mutilídeos.

A maioria das indicações biológicas procede de outras regiões

zoogeográficas. Da região neotropical conhecemos apenas dois pequenos relatos. Um é de F. Lynch Arribálzaga (1878) que, ao redor de Baradero, na província de Buenos Aires, fez observações sobre *Atilum sumptuosum* (Gerst., 1874) e mencionou este mutilídeo como provável parasito de abelhas da tribo Eucerini. O mesmo autor suspeita ainda que *Ephuta infantilis* (Burm., 1835) seja parasito de certas pequenas formigas, que infelizmente não foram determinadas precisamente.

O outro é de Janvier (1933), que descreveu do Chile dois casos, *Dimorphomutilla lunulata* (Spin., 1851) parasitando ninhos da abelha *Allocistertica tristrigata* (Spin., 1851) e *Mutilla attenuata* Spin., 1851 "incertae sedis" como parasito de outra abelha, *Caenohalictus chloris* (Spin., 1851).

Em face da existência de tão poucos conhecimentos sobre o parasitismo por estes insetos em nossa região, achamos útil expor aqui o material que recebemos do Tte. Cel. Moacir Alvarenga, a quem sinceramente agradecemos a oportunidade que nos concedeu de estudar tão interessante material, assim como ao Revdmo. Pe. Jesus S. Moure, pelas indicações sistemáticas e bibliográficas sobre a abelha hospedeira, à Dra. Gertrud Rita Kloss, pelas traduções da bibliografia alemã, e ao Sr. Nelson Papavero, pelo auxílio na revisão dos originais.

OBSERVAÇÕES

Trata-se de um ninho de abelhas do gênero *Euplusia*, parasitado por um mutilídeo. O referido ninho foi encontrado, em junho de 1962, em Cachimbo, Estado do Pará, entre pedras situadas num campo marginado por mato. Segundo informações do coletor, naquele lugar havia lavrado, anteriormente, uma queimada, e o fogo, chegando às pedras, provocou a morte da população do ninho, sem contudo destruí-lo.

Dentro de uma das células, que apresentava um orifício de pequeno diâmetro, encontrava-se um exemplar fêmea de mutilídeo, que determinamos como *Hoplomutilla triumphans* Mickel, 1939. Fôra ele surpreendido pelo calor e morto enquanto procurava abandonar a célula do ninho. Depois que alargamos a abertura da célula e de lá retiramos o mutilídeo, examinando seu interior encontramos restos destroçados do invólucro de um casulo côm de cortiça, coberto irregularmente por fios sedosos e esbranquiçados, fragmentos de mudas larvais (que não sabemos se atribuir à larva do mutilídeo ou à da abelha) e outros resíduos indetermináveis. Nada parecido foi encontrado em outras duas células deste ninho, uma ocupada pela larva e outra pela pupa da abelha.

Mickel, em sua monografia sobre o gênero *Hoplomutilla* (1939) diz textualmente: "Nothing whatever is known regarding the hosts or the biology of the Mutilidae included in this genus. Presumab-



Fig. 1. *Hoplomutilla triumphans* Mickel, 1939, fêmea.

ly they are parasites of other wasps and bees as is the case with other New World genera, but there is no definite evidence to substantiate this." Depois d'êste autor não encontramos outras informações biológicas, sendo esta nota a primeira contribuição para o conhecimento dos hospedeiros d'êste gênero.

Resta-nos tecer algumas considerações sobre o hospedeiro. Segundo o Revdmo. Pe. Jesus S. Moure, que foi consultado sobre esta questão, na região de Cachimbo ocorrem, segundo os atuais conhecimentos



Fig. 2. Tubos do ninho de *Euplusia* sp.

sobre a distribuição do gênero, três espécies de *Euplusia* — *E. surinamensis* (Linnaeus, 1758), *E. mussitans* (Fabricius, 1787) e *E. superba* (Hoffmannsegg, 1817), não se excluindo todavia a possibilidade de virem a ser encontradas outras.

Examinando a pupa da abelha encontrada em uma das células e baseando-se nos caracteres morfológicos da cabeça, chegou o Pe. Moure à conclusão de que ela não poderia pertencer a *E. superba*.

No trabalho de Friese (1899) encontramos a descrição e figura do ninho de *E. surinamensis* feitas por Möbius e ficamos seguros de que o que temos em mãos também não pode pertencer a esta espécie.

Revedo ainda os trabalhos de Lucas (1878), Schrottky (1902) e Ducke (1902), que tratam dos ninhos de várias espécies d'êste gênero,

não encontramos nenhuma descrição ou figura que nos ajudassem a resolver a situação específica da abelha que nos interessa. Portanto, reproduzimos aqui a fotografia e a descrição do ninho, que poderão vir a ser úteis, no futuro, para uma determinação mais exata.

DESCRIÇÃO DO NINHO

O ninho de que aqui tratamos é composto de três tubos separados, oblongos e ligeiramente recurvados, de cor castanha, construídos de resina de coloração castanho-escura e revestidos por fragmentos de casca de árvore, via de regra orientados longitudinalmente. Cada tubo contém duas células, acentuadamente ovais. As paredes dessas células estão revestidas, de dentro para fora, pelas seguintes camadas: a) em apenas uma das células, um extrato relativamente espesso de fezes, de cor sulfúreo-esverdeada, aplicado sobre as paredes e mais ou menos liso; b) uma película fina de seda castanha; c) um revestimento de resina preta, de aspecto brilhante. As células medem 17 mm. de comprimento e 11 mm. de largura; a espessura é bastante variável, mas situa-se ao redor de 3 mm. As paredes intercelulares apresentam sempre uma espessura de 3 mm.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Aproveitamos a oportunidade para concorrer com novos dados para o estudo da distribuição geográfica de *Hoplomutilla triumphans*. Mickel (1939) descrevendo a espécie, cita as seguintes localidades: Chapada (localidade tipo), Corumbá e Murtinho (tôdas em Mato Grosso); Minas Gerais (sem precisar o município); Ipiranga, São Paulo, Capital, e finalmente Paraguai. Baseando-se nesse material concluiu: "Distribution ranges from central southern Brazil south to Paraguay and east to the state of São Paulo, Brazil."

Na coleção do Departamento de Zoologia de São Paulo encontram-se exemplares (somente fêmeas) das seguintes localidades: Mato Grosso: Salobra, I.1941 (F. Lane); Xavantina, I.1956 (E. G. Silva); Dumbá, Rio Araguaia, VIII.1949 (W. Bokermann); Barra do Garças, VIII.1960 (S. Evangelista); Xingu, XI 1961 (M. Alvarenga & W. Bokermann); Utiariti, Rio Papagaio, 325 m de altitude, na chapada, VIII.1961 (K. Lenko). Goiás: Faz. Aceiro, Jataí, no cerrado, X.1962 (Exp. Dep. Zool.). Pará: além do exemplar procedente de Cachimbo, que foi motivo desta nota, passou por nossas mãos outro exemplar procedente de Conceição do Araguaia, VIII.1959 (M. Alvarenga), que pertence ao Departamento de Zoologia da Universidade do Paraná.

ABSTRACT

The author presents a case of parasitism by *Hoplomutilla triumphans* Mickel, 1939, in a nest of a solitary bee of the genus *Euplusia*. The author gives a photograph and a description of the nest, since, in the absence of adult forms and sufficient studies of the nests of the species of *Euplusia* it was not possible to ascertain to what species of *Euplusia* it belonged.

REFERÊNCIAS

- DUCKE, ADOLPHO, 1902: As espécies paraenses do genero *Euglossa* Latreille. *Bol. Mus. Paraense (Mus. Goeldi)* 3: 561-57, 5 fig.
- FERGUSON, WILLIAM E., 1962: Biological characteristics of the mutillid subgenus *Photopsis* Blake and their systematic values (Hymenoptera). *Univ. California Publ. Ent.* 27(1): 1-92, 2 fig.
- FRIESE, H., 1899: Monographie der Bienengattung *Euglossa* Latreille. *Természeti Füzetek* 22: 117-172, 2 fig.
- JANVIER, HIPPOLYTE, 1933: Étude biologique de quelques hyménoptères du Chili. *Ann. Sci. Nat., Zool.* 16(10): 209-356, 63 fig.
- LUCAS, H., 1878: *Ann. Soc. Ent. France, Bull.* 5(8) 2ème partie, pp., CXLII — CXLIV.
- LYNCH ARRIBÁLZAGA, F., 1878: Essayo sobre los mutilidos del partido de Baradero (Provincia de Buenos Aires). *El Naturalista Argentino* 1(6): 172-185.
- MICKEL, CLARENCE, E., 1928: Biological and taxonomic investigations on the mutillid wasps. *Bull. U. S. Nat. Mus.* 143. 351 pp., 5 pl., 28 fig.
- , 1939: A monograph of the neotropical mutillid genus *Hoplomutilla* Ashmead (Hymenoptera, Mutillidae). *Rev. de Ent. (Rio de Janeiro)* 10(2): 337-403.
- SCHROTTKY, CURT, 1902: Ensaio sobre as abelhas solitarias do Brasil. *Rev. Mus. Paulista* 5: 330-613, est. XI-XIII, 6 fig.

PAPÉIS AVULSOS

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO — BRASIL

IBIDIONINI (COLEOPTERA, CERAMBYCINAE) XXIII

SÔBRE *IBIDION MARONICUM* THOMSON, 1867, ESPÉCIE POLIMÓRFICA

UBIRAJARA R. MARTINS

A grande variabilidade no colorido e nas dimensões desta espécie é responsável pelo grande rol de novos sinônimos que lhe são acrescentados a seguir.

Tentei associar, sem sucesso, os diferentes padrões de colorido à distribuição geográfica e concluí, com base no material até o momento examinado, pela identidade das diferentes formas, anteriormente consideradas como pertinentes a espécies diversas.

Ibidion maronicum Thomson, 1867.

Ibidion maronicum Thomson, 1867:135; Aurivillius, 1912:112; Blackwelder, 1946: 571. (Localidade tipo: Rio Maroni, Cayenne).

Ibidion oedicneme Bates, 1870:298, n.syn. (Localidades tipo: São Paulo de Olivença, Alto Amazonas).

Ibidion rubellum Bates, 1870:298, n.syn. (Localidades tipo: Rio Tapajós, Pará, Tefé).

Ibidion leprieuri Bates, 1870: 299, n.syn. (Localidades tipo: Obidos, Baixo Amazonas, Cayenne).

Ibidion dilectum Bates, 1870:299, n.syn. (Localidade tipo: Rio Tapajós).

REDESCRIÇÃO

Fronte (40x) com superfície irregular, de aspecto finamente rugoso, longitudinalmente sulcada no centro, com fôveas laterais e sutura clipeo-frontal bem evidentes. Vértice (40x) microesculturado

anteriormente (com aspecto opaco) e mais brilhante no occiput. Lobos superiores dos olhos (40x) guarnecidos posteriormente por pubescência rala e deitada. O sulco que atravessa longitudinalmente a fronte ultrapassa o vértice e termina um pouco além dos lobos superiores dos olhos.

Escapo cônico-alongado, finamente pubescente, com sulco pouco profundo no lado superior da base. Artículo III mais longo do que o seguinte, com carena pouco pronunciada. Essa carena não percorre o centro do segmento; localiza-se mais próxima ao lado interno (antenas voltadas para trás). Pêlos internos abundantes com comprimento pouco maior do que a largura do artículo. Artículo IV ligeiramente mais curto do que o seguinte, com carena e pilosidade semelhantes às do artículo precedente. Segmentos seguintes, até X, com comprimentos subiguais. Artículo XI mais longo do que o anterior em ambos os sexos. Nos machos, além das antenas serem mais longas do que nas fêmeas (atingem os ápices elitrais no ápice do sétimo artículo), os segmentos basais, principalmente III e IV, são um pouco mais grossos. Na fêmea as antenas atingem os ápices dos élitros na base do nono artículo.

Protórax mais largo do que longo, cilíndrico, com aspecto opaco devido à pubescência esbranquiçada, densa e deitada que recobre quase toda superfície. O aspecto do pronoto é característico; contam-se cinco tubérculos bem desenvolvidos: dois anteriores, um central longitudinal, freqüentemente desnudo no tópo e dois basais aplanados superiormente. O tubérculo central, em alguns espécimens, apresenta algumas rugas transversais. Pontos do pronoto nitidamente ásperos e em pequeno número. Partes laterais do protórax recobertas por pubescência serícea e com elevação central desenvolvida. Prosterno pubescente e opaco na metade basal e brilhante na metade anterior. Na região central do prosterno, em ambos os sexos, aparecem pontos bem ásperos e muito evidentes. Cavidades coxais anteriores abertas atrás.

Élitros brilhantes; cada um com quatro fileiras longitudinais (três dorsais e uma lateral) de pontos pilíferos; as interestriais (16x) lisas; extremidades cortadas em curva e providas de espinho, não muito alongado, no lado externo.

Mesosterno, metasterno e abdômen recobertos por pubescência serícea.

Fêmures anteriores bem globosos, mais curtos do que os médios, com depressão no lado externo da base. Tíbias anteriores recurvas, pubescentes no lado interno. Fêmures intermediários com pedúnculo alongado, em seguida bem evidentemente clavados e afilados novamente para a extremidade. Tíbias médias não carenadas. Pernas posteriores com descrição idêntica.

COLORAÇÃO

A variabilidade no colorido é expressiva e motivou o grande número de nomes que a espécie recebeu. Os indivíduos podem apresentar-se com coloração de fundo desde completamente preta, até inteiramente alaranjada, com um sem número de formas intermediárias.

As manchas branco-amareladas dos élitros estão sujeitas a pequena variação e assim se distribuem em cada um: mancha arredondada, no meio da metade anterior, que não alcança a sutura mas pode fundir-se à margem; faixa oblíqua, pouco depois do meio, descendente da sutura para a margem e mancha que ocupa as extremidades.

Agrupei os meus exemplares, de acordo com o colorido de fundo, em quatro padrões fundamentais:

Padrão 1, coloração preta, ou preto-avermelhada escura na cabeça, protórax, élitros e pernas. A esta forma corresponde a descrição de *Ibidion oedicleme* Bates, 1870. Os exemplares deste padrão estão representados no mapa 1 por círculos pretos.

Padrão 2, cabeça e protórax escuros; metade basal dos élitros avermelhada ou vermelho-alaranjada, metade apical preta; pernas avermelhadas. Em muitos exemplares, as manchas e o lado anterior da faixa, encontram-se circundados por coloração acastanhada (*Ibidion leprieuri* Bates, 1870). Quando a orla escura dessas manchas é muito desenvolvida e ocupa quase toda região anterior dos élitros, os indivíduos estabelecem uma transição entre este padrão e o discutido acima. Estão representados no mapa 1 por triângulos pretos.

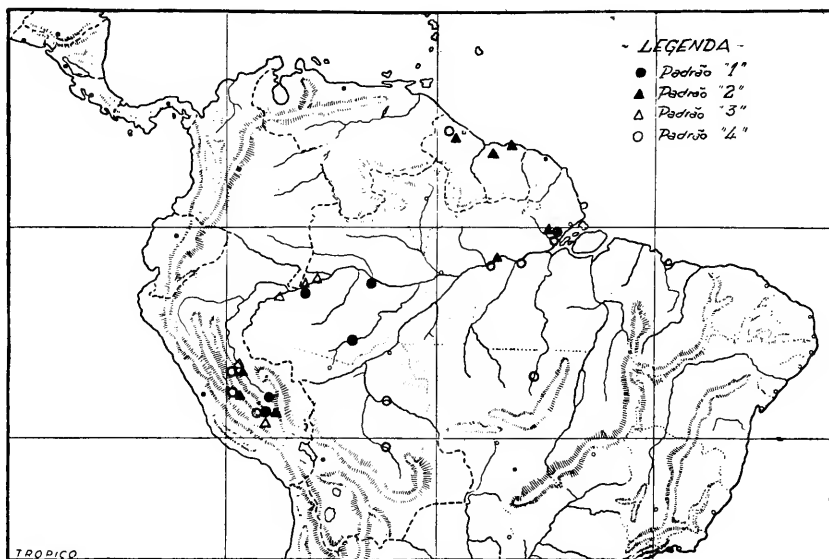
Padrão 3, cabeça escura, protórax avermelhado, élitros como no padrão anterior e pernas avermelhadas. Correspondem à descrição de *Ibidion dilectum* Bates. Alguns exemplares possuem protórax mais escurecido e fazem portanto, transição com o padrão precedente. Indivíduos com este padrão indicam-se, no mapa 1, por triângulos brancos.

Padrão 4, coloração geral vermelho-alaranjada, correspondente à descrição de *Ibidion rubellum* Bates. Como nos casos anteriores existem indivíduos intermediários entre este padrão e o anterior. Representados no mapa 1 por círculos brancos.

Observa-se, pelo mapa 1, que o material examinado até o momento, não mostra correlação entre o padrão de colorido e distribuição geográfica. A concentração de indivíduos em áreas mais ou menos definidas (padrão 3), pode ser explicada pela carência de material proveniente de outras zonas, ou pela tendência real de distribuição particular e delimitada. Somente o exame de material mais abundante elucidará este ponto.

Por outro lado, existem algumas localidades, geograficamente

muito distantes (Perú, Junin, Satipó e Brasil, Amapá, Pôrto Santana), em que diversos padrões podem ser encontrados.



Mapa 1. Distribuição geográfica de *Ibidion maronicum* Thomson, 1867, em seus respectivos padrões de colorido

Os indivíduos de pequeno porte (7,5 mm), com élitros vermelho-acastanhados e protórax escuro, correspondem, provavelmente, a *Ibidion herse*, Thomson, 1867, originalmente descrito de Cayenne. É pois possível que esta espécie venha a constituir-se em mais um sinônimo de *Ibidion maronicum* ou de *Heterachthes deliciolus* Bates, espécie muito semelhante a *maronicum*, porém com os artículos basais das antenas não carenados. Sem examinar os tipos não é possível opinar sobre a sinonímia de *Ibidion herse* ou de *Heterachthes deliciolus*.

MATERIAL EXAMINADO

Padrão 1.

Perú: Hunanuco: Pumabussi (1000 m), 1 ex., 29.VIII.939, F. Woytkowsky, (CAS). Junin: Satipó, 1 ex., III.940, A. Maller, (AMNH); 1 ex., VII. 940, A. Maller, (DZSP); 1 ex., II. 941, A. Maller, (CCS).

Brasil: Amapá: Pôrto Santana, 1 ex., VII.961, J. & B. Bechyné, (M. Goeldi). Amazonas: Tefé, 2 exs., I.957, R. Carvalho, (CCS); 1 ex., XII.961, F. M. Oliveira, (CCS); Hyutanahan (Rio Purus), 1 ex., IV.922, S. M. Klages, (CM); Benjamin Constant, 1 ex., II.962, Dirings, (RvD).

Padrão 2:

Guiana Britânica: 1 ex., 1913, (AMNH); Bartica Dist., 1 ex., (CM).

Guiana Francêsa: Cayenne, 3 exs., (MCZ); Rio Mana, 1 ex., V 917, Acc. 6008, (CM).

Perú: Loreto: Pucallpa, 1 ex., 7 III.937, J. M. Schunke, (AMNH); 1 ex., 29. III 951, Col. H. Zellibor, (CCS); 2 exs., IV.952, (CCS); El Boqueron del Padre Abad (470 m), 1 ex., 13.VIII 946, F. Woytkowsky, (AMNH). Junin: Satipó, 1 ex., (USNM); 3 exs., 1938, (CCS); 1 ex., VIII, A. Maller, (DZSP); 1 ex., VII.940, A. Maller, (AMNH); 2 exs., IX.940, A. Maller, (CCS,AMNH); 1 ex., X. 940, A. Maller, (CCS); 4 exs., X.942, A. Maller, (AMNH).

Brasil: Amapá: Pôrto Santana, 2 exs., VII. 961, J. & B. Bechyné, (M. Goeldi, DZSP). Pará: Obidos, 2 exs., VIII.957, F. M. Oliveira, (CCS); 1 ex., III.958, F. M. Oliveira, (CCS); 1 ex., VII.959, F. M. Oliveira, (CCS).

Padrão 3:

Perú: Loreto: Pucallpa, 1 ex., 13.III.948, J. Schunke, (AMNH); 1 ex., 27. III.952, Col. H. Zellibor, (CCS); Junin: Satipó, 1 ex., XI. 941, A. Maller, (CCS).

Brasil: Amazonas: Estirão do Equador (Rio Javari), 1 ex., XII.958, V. Sampaio, (CCS); Benjamin Constant, 1 ex., 1942, A. Parko, (CCS); Tabatinga, 1 ex., IV.957, (CCS).

Padrão 4:

Guiana Britânica: Rio Cuyuwini, 1 ex., XI.937, W. G. Hassler, (AMNH).

Perú: Loreto: Pucallpa, 1 ex., 27.III.952, Col. H. Zellibor, (CCS). Huanuco: Tingo Maria, 1 ex., II.949, P. Araos, (AMNH). Junin: Satipó, 4 exs., VII, A. Maller, (DZSP); 3 exs., VII 940, A. Maller, (AMNH); 1 ex., IX.941, A. Maller, (DZSP).

Brasil: Amapá: Pôrto Santana, 1 ex., VII.961, J. & B. Bechyné (M. Goeldi). Pará: Obidos, 1 ex., VIII. 957, F. M. Oliveira, (CCS); Santarém, 1 ex., Acc. 2966, (CM). Rondonia, Príncipe da Beira, 1 ex., 4-10.X.961, F. M. Oliveira, (CCS). Mato Grosso, Jacaré (Parque Nacional Xingu), 2 exs., XI.961, M. Alvarenga, (CCS).

Bolívia: Chaparé (400 m), 1 ex., 3.X 953, Zischka, (USNM).

ABSTRACT

The great variability in the colour pattern of *Ibidion maronicum* Thoms., 1867, is responsible for the following new synonyms: *Ibidion oedicneme* Bates, 1870; *I. leprieuri* Bates, 1870; *I. dilectum* Bates, 1870 and *I. rubellum* Bates, 1870. The examples were grouped in four fundamental colour patterns; the geographical distribution is shown in map 1. Based on the materials until now examined, it is concluded that there is no correspondence between colour patterns and geographical distribution.

REFERÊNCIAS

1. AURIVILLIUS, C., 1912: *Coleopterorum Catalogus*, 22(39): 1-574, *W. Junk*, Berlim.
2. BATES, H. W., 1870: Contributions to an Insect Fauna of the Amazon Valley. *Trans. Ent. Soc. Lond.*, 243-244.
3. BLACKWELDER, R. E., 1946: Checklist of the Coleopterous Insects of México, Central America, the West Indies, and South America. *Bull. U. S. nat. Mus.*, 185(4): 551-763.
4. THOMSON, J., 1867: *Ibidionitarum species novae*. *Physis Rec. Hist. Nat.*, 1: 133-163.

P A P É I S A V U L S O S

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO — BRASIL

SÔBRE UMA NOVA ESPÉCIE DE *ASTYANAX*
DO RIO MOGI-GUASSU (PISCES,
CHARACIDAE)

HERALDO A. BRITSKI

Dentro de um programa que vem sendo realizado neste Departamento de estudo das espécies simpátricas de lambarís do gênero *Astyanax* que vivem no rio Mogi-Guassu, verificamos que as identificações correntes não eram satisfatórias.

Campos (1945) assinalou 3 espécies no rio Mogi-Guassu: *A. fasciatus*, *A. bimaculatus* e *A. lacustris*. A primeira espécie realmente ocorre nesse rio mas foi incorretamente identificada por Campos: os espécimens a que ela deu êsse nome pertencem a uma espécie que julgamos nova e descrevemos abaixo como *Astyanax schubarti*, sp.n. Não encontramos exemplares de *A. fasciatus* entre o material estudado por Campos.

A identificação de *A. bimaculatus* pareceu-nos correta.

Embora cite Campos *A. lacustris* para o rio Mogi-Guassu, não encontramos na coleção exemplares por ela identificados como tal. Em nossas coletas também não encontramos a forma, que conhecemos por exemplares da bacia do Rio das Velhas, de onde foi descrita por Luetken (1875).

Desta maneira, em nosso entender, encontram-se no Rio Mogi-Guassu as seguintes espécies de *Astyanax*: *A. fasciatus* (Cuv., 1819), *A. bimaculatus* (L., 1758) e *A. schubarti*, sp.n. Não queremos, no momento, pronunciarmo-nos sobre o status sub-específico dessas formas.

Desejamos agradecer ao dr. P. E. Vanzolini a orientação dêste trabalho; ao dr. Almir Perácio e ao saudoso dr. Otto Schubart as

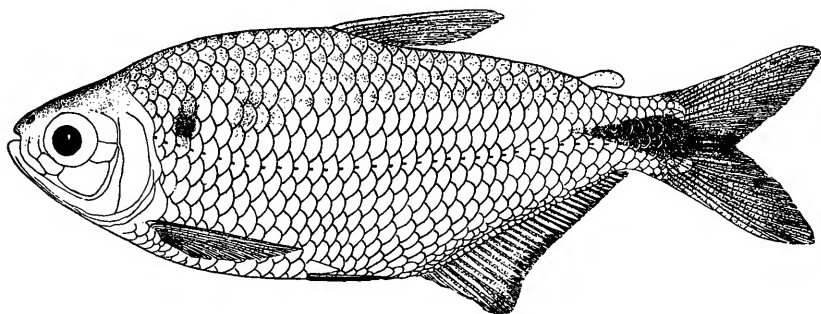
Departamento de Zoologia, Secretaria da Agricultura, São Paulo.

facilidades de trabalho que nos ofereceram na Estação Experimental de Biologia e Piscicultura do Ministério da Agricultura em Emas, próximo a Pirassununga, Estado de São Paulo.

***Astyanax schubarti*, sp.n.**

DIAGNOSE

A II-IV + 27-31; linha lateral 37 ou 38 escamas; 6 a 7 séries de escamas entre a origem dorsal e a linha lateral; 6 séries de escamas (raramente 7) entre a linha lateral e a origem da ventral; na série externa do premaxilar existem 3, 4 ou 5 dentes, nunca 3 e 3 ou 5 e 5 de ambos os lados. A combinação mais freqüente é 4 e 4 de cada lado; na série interna existem sempre 5 dentes; o maxilar possui um dente multicúspide, às vezes excessivamente alargado; raramente encontram-se dois dentes em um dos maxilares e nunca foi encontrado dois dentes em ambos os maxilares; a mandíbula apresenta 5 grandes dentes graduados na frente e uma série lateral com cerca de 5 a 8 dentes, mais freqüentemente 6 ou 7.



10 mm

Astyanax schubarti, sp.n. Parátipo, DZ n.º 4267

DESCRIÇÃO

A forma do corpo é elíptica. O perfil ventral é uma curva uniforme do focinho até as ventrais e daí até a anal uma linha aproximadamente reta. O perfil dorsal é um pouco deprimido sobre os olhos, formando uma linha côncava pouco acentuada até a 3.^a ou 4.^a escama após a extremidade do processo occipital e daí até a origem da dorsal é uma curva pouco evidente, aproximando-se de uma linha reta. A região pré-dorsal é algo quilhada, com cerca de 10 a 11 escamas entre a extremidade do processo occipital e a dorsal. A região pré-ventral é achatada próximo à origem das ventrais, sendo, para a frente, cada vez mais arredondada. O comprimento da nadadeira peito-

ral varia: quando adpressa ao corpo, sua extremidade alcança desde uma escama antes da ventral até a base desta que, às vezes, ultrapassa. A extremidade da ventral nunca atinge a base da anal.

O processo occipital é marginado por 4 escamas de cada lado. O maxilar se estende até a vertical da margem anterior do olho, ou vai um pouco atrás. O terceiro suborbital é separado do pré-opérculo por uma área nua, de cerca de 1/5 de sua largura; esta área, na frente, adquire a forma triangular.

As escamas possuem um número variável de estrias e são regularmente imbricadas. Somente na região acima da nadadeira anal aparecem algumas escamas interpoladas.

Em álcool a coloração é ocre-carne, sendo bem evidente uma faixa prateada lateral, que se estende desde a cabeça até o início da nadadeira caudal. Há uma mancha umeral negra difusa, alongada no sentido vertical; outra mancha negra no pedúnculo caudal, indo até a extremidade dos raios caudais medianos. Em vida as nadadeiras caudal e dorsal são amarelas e as demais hialinas.

Localidade tipo: rio Mogi-Guassu em Emas, São Paulo, à jusante da barragem.

Material tipo: Holótipo, DZ 4263; parátipos DZ 4264 - 4303.

DISCUSSÃO

A nova espécie se aproxima bastante de *A. fasciatus* e *A. eigenmanniorum*. Difere desta última, entre outros caracteres, pelo maior número de raios na nadadeira anal e maior número de escamas na linha lateral. Difere de *A. fasciatus* (do rio Mogi-Guassu) notadamente pela maior altura do corpo e pela coloração das nadadeiras quando em vida. Em *A. fasciatus* as nadadeiras caudal e dorsal são vermelho-vivas.

OBSERVAÇÃO

Um estudo detalhado das proporções corporais, bem como maiores informações sobre o colorido, serão expostos num próximo trabalho no qual se comparam as três espécies de *Astyanax* do rio Mogi-Guassu.

REFERÊNCIAS

- CAMPOS, A. A., 1945: Sobre os Caracídeos do rio Mogi-Guaçu (Estado de São Paulo). *Arq. Zool. São Paulo* 6: 431-466, figs. 1-10.
- LUETKEN, C. F., 1875: Velhas Flodens Fiske. Et Bidrag til Brasiliens Ichthyologi Efter Professor J. Reinhardts Indsamlinger og Optegnelser. *Overs Dansk. Vidensk. Selsk. Skrift.* 12: 123-254 + xii, pls I-V.

P A P É I S A V U L S O S

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO — BRASIL

CONTRIBUIÇÃO PARA O CONHECIMENTO DOS TRIPANOSSOMOS DE ROEDORES, COM A DESCRIÇÃO DE DUAS NOVAS ESPÉCIES

JOSÉ DE OLIVEIRA COUTINHO
DINO PATTO

Iniciamos nossas pesquisas, visando o encontro de hemoparasitos em mamíferos do Estado de São Paulo, a partir de 1958; o exame de diferentes espécies de roedores e marsupiais ensinou-nos a oportunidade do encontro de microfilárias, esporozoários e flagelados no sangue desses animais.

A presente nota focalizará apenas os tripanossomos encontrados em roedores silvestres, pertencentes ao grupo *lewisi* e um deles aproximando-se mais do grupo *cruzi*.

O encontro de roedores silvestres da América do Sul, com infecção natural por tripanossomos dos tipos *cruzi* e *lewisi*, tem sido assinalado por diversos autores.

Brimont, em 1909, descreveu o *Trypanosoma agouchyi*, em uma cotia capturada na Guyana Francêsa. Esse protozoário não mais assinalado por outros pesquisadores, será objeto de algumas considerações nestas notas.

Carini e Maciel (1915), descreveram o *Trypanosoma akodoni*, em ratos da espécie *Akodon fuliginosus*; Rengifo e Uribe (1955) referem-se, em um rato da espécie *Proechimys o'connelli*, a um tripanossomo que descreveram como *Trypanosoma sp.*

Deane (1961) apresenta uma série de dados obtidos em observações realizadas no Estado do Pará, entre 1936 e 1938 e em relação ao parasitismo de mamíferos silvestres por tripanossomos: para os roedores, em particular, encontrou entre 105 exemplares de *Proechimys*

guyannensis oris (rato sauiá) 4 parasitados por tripanossomos do tipo *lewisi* e, entre 8 *Cuniculus paca* (paca), 1 positivo para flagelados do tipo *lewisi*, descrevendo-o como *Trypanosoma coutinhoi*.

MATERIAL E MÉTODOS

Os animais com que trabalhamos, foram capturados em armadilhas, localizadas em diferentes pontos do Estado de São Paulo: Teodoro Sampaio (Município de Marabá Paulista); Bertioga (Município de Santos); Boracéia (Município de Salesópolis) e Cotia. Foram apanhados e remetidos vivos para São Paulo onde era coletado o sangue para exame direto e cultura, em meio de N. N. N.

O exame direto era praticado nos esfregaços sanguíneos corados pelo método de Giemsa; infelizmente, por motivos referentes a peculiaridade das pesquisas em andamento, não foi possível retirar várias amostras de sangue de cada animal.

Os animais, após sacrificados, eram enviados para identificação ao Departamento de Zoologia, da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo; essa identificação foi feita em 1958 pelo saudoso Carlos Vieira, e de 1959 em diante pelo mamalogista Cory Teixeira de Carvalho, a quem somos gratos pelo auxílio prestado.

RESULTADOS

O método empregado, exame direto do sangue feito uma única vez, não revela senão um pequeno número de infecções; em consequência, a proporção de animais encontrados infectados representa apenas uma fração daquilo que na realidade está ocorrendo.

No Quadro I apresentamos os dados referentes às espécies examinadas e o número de animais positivos para tripanossomos, dos tipos *cruzi* e *lewisi*. Foram examinados 114 roedores pertencentes a 10 espécies, tendo sido encontradas formas sanguíneas em 2 exemplares de *Cuniculus paca* (tripanossomos do tipo *lewisi*), em 3 *Dasyprocta azarae* (tipo *lewisi*), em 2 ratos da espécie *Oxymycterus quaestor* (tipo *cruzi*) e em 1 rato da espécie *Oryzomys eliurus* (tipo *lewisi*).

Somente uma hemocultura se apresentou positiva para tripanossomos; era muito pobre, perdendo-se por ocasião do primeiro repique.

Apresentamos a seguir os detalhes de cada tripanossomo encontrado nos roedores já assinalados, considerando, separadamente, os tripanossomos do tipo *lewisi* e aquele do tipo *cruzi*.

TRIPANOSSOMAS DO TIPO LEWISI

Numerosos flagelados semelhantes ao *Trypanosoma lewisi* (Kent, 1880) do rato doméstico, têm sido encontrados parasitando diferentes

QUADRO I

Tripanossomos encontrados em roedores silvestres do Estado de São Paulo, capturados de 1958 a 1961. Exame direto do sangue

ESPÉCIE DE ROEDOR	N.º de exami- nados	N.º de Positivos para <i>Trypanosoma</i>	
		Tipo cruzi	Tipo lewisi
<i>Cuniculus paca</i>	12	—	2
<i>Dasyprocta azarae</i>	10	—	3
<i>Oryzomys</i> sp.	14	—	—
<i>Oryzomys elurus</i>	22	—	1
<i>Oxymycterus quaestor</i>	10	2	—
<i>Thaptomys nigrita</i>	3	—	—
<i>Akodon</i> sp.	3	—	—
<i>Akodon arviculoides</i>	21	—	—
<i>Delomys dorsalis</i>	11	—	—
<i>Nectomys squamipes</i>	5	—	—
<i>Holochilus brasiliensis</i>	2	—	—
<i>Rattus rattus</i>	1	—	—
TOTAL	115	2	6

espécies de mamíferos. Muitos foram identificados ao *T. lewisi*, porém em outros casos, os autores têm preferido dar nomes específicos, baseando-se em diferenças de morfologia (às vezes muito discretas), e no fato de apresentarem especificidade para determinados hospedeiros. Estes fatos são muito bem estudados por Davis, que chama a atenção para a existência de diferenças morfológicas em tripanossomos do tipo *lewisi*, em exemplares encontrados em hospedeiros da mesma espécie.

A própria fase da infecção poderia, em um mesmo hospedeiro, determinar aspectos morfológicos diversos. Para Davis é de grande importância a biologia do tripanossomo, em diferentes hospedeiros, e para essa autora, é fundamental para confirmar-se uma nova espécie.

1) *Trypanosoma agouchyi*

Em esfregaços de sangue de 2 cotias (*Dasyprocta azarae*) procedentes de Teodoro Sampaio, Município de Marabá Paulista, no Estado de São Paulo, foram encontradas formas sanguícolas de um tripanossomo do tipo *lewisi*.

O flagelado se apresenta grande com a extremidade posterior afilada e bem ponteguda; o cinetoplasto pequeno está afastado da extremidade posterior e a membrana ondulante bem nítida com 3 a 4 sinuosidades, nos exemplares observados.

O corpo apresenta a forma da letra "C" pouco fechada; alguns tendem para a letra "S" e o flagelo livre tem comprimento menor que um terço do comprimento total do tripanossomo.

O núcleo é compacto, elipsóide, situado na metade anterior do flagelado. Não foram observadas formas de divisão. (Fig. 1-3, Foto n.º 1).

Em 5 exemplares desenhados por câmara clara foi efetuada a micrometria, com as seguintes medidas, em micra:

TRYPANOSOMA AGOUCHYI

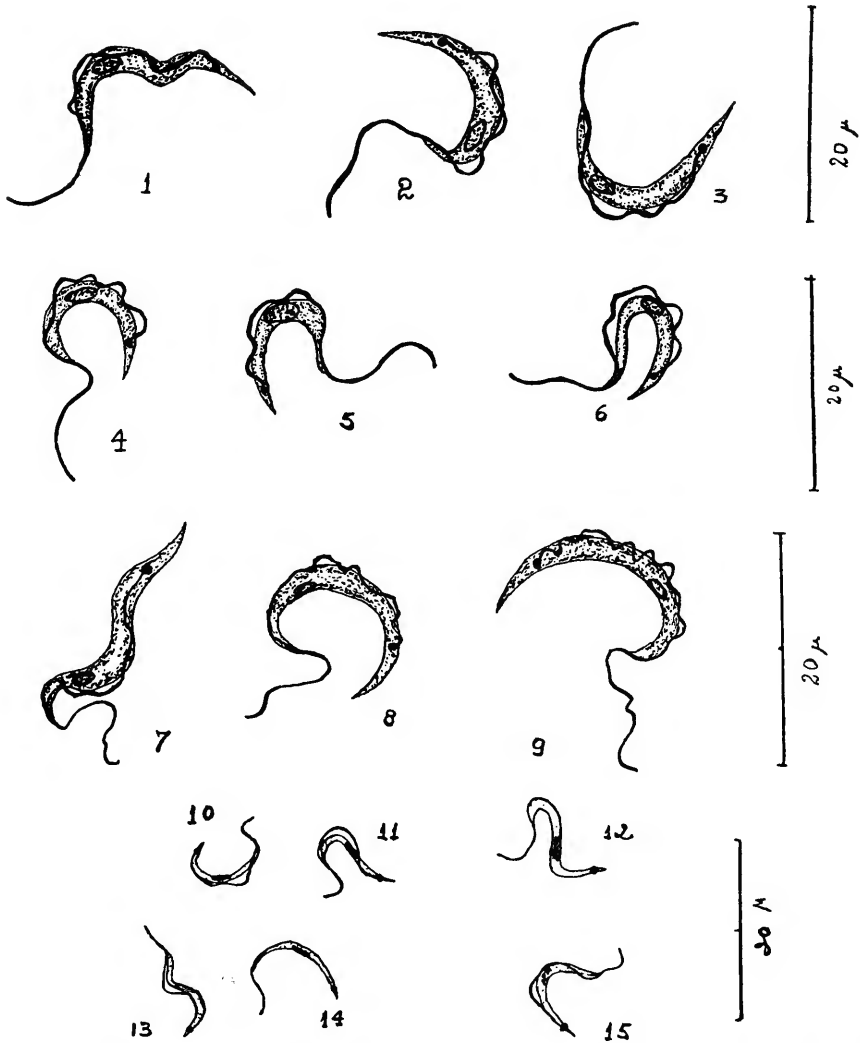
	<i>Média</i>	<i>Máxima</i>	<i>Mínima</i>
<i>Comprimento total</i> (corpo+flagelo livre)	38,1	39,4	36
<i>Corpo</i>			
<i>Comprimento</i>	23,7	25,1	22,8
<i>Largura</i>	2,3	2,7	1,8
<i>Núcleo</i>			
<i>Comprimento</i>	2,8	2,9	2,5
<i>Largura</i>	1,5	1,6	1,1
<i>Distância núcleo extremidade posterior</i>	15,6	16,6	14,8
<i>Distância núcleo cinetoplasto</i>	10,0	11,4	8,6
<i>Distância cinetoplasto extremidade posterior</i>	5,4	6,0	5,1
<i>Flagelo livre</i>	12,8	15,1	10,0

Como já foi assinalado no início destas notas, Brimont (1909) encontrou no sangue de uma cotia, *Myoprocta acouchy*, um flagelado por êle denominado *Trypanosoma agouchyi*.

No trabalho original não constava descrição, desenho ou fotografia e ainda cabe acentuar que a espécie em questão não mais foi assinalada por outros pesquisadores, sendo no entanto citada por Wenyon.

Floch e Abonnenc (1949) referem o exame de 22 exemplares de cotias da espécie *Dasyprocta aguti*, com resultado negativo para tripanossomas dos tipos *cruzi* e *lewisi*.

Apesar de nossos tripanossomas terem sido encontrados em espécie diferente daquela originariamente apontada, acreditamos que a descrição aqui apresentada é válida para o *Trypanosoma agouchyi*, que é assim assinalado pela primeira vez no Brasil.



1 — 3, *T. agouchyi*. 4 — 6, *T. forattini*, sp.n. 7 — 9, *T. coutinhoi*. 10 — 15, *T. deanai*, sp.n.

O material utilizado para a redescoberta do *Trypanosoma agouchyi* Brimont, 1909 encontra-se depositado na coleção padrão de protozoologia do Departamento de Parasitologia da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo, constando das lâminas números 210 a 218.

2) **Trypanosoma forattini**, n. sp.

No sangue de um exemplar de rato silvestre, *Oryzomys eliurus*, procedente de Teodoro Sampaio, Município de Marabá Paulista, no Estado de São Paulo, foram encontradas formas sanguícolas de um tripanossomo do tipo *lewisii*. Os exemplares observados no esfregaço de sangue apresentavam-se grandes, com a extremidade posterior afilada e o cinetoplasto localizado em suas proximidades, não ultrapassando a largura do flagelado a seu nível. A membrana ondulante é nítida porém pouco espessa, apresentando 4 a 5 sinuosidades.

Nas formas observadas o corpo apresenta o aspecto da letra "C". O núcleo, elipsóide, ocupa a porção mediana do corpo do flagelado. O flagelo livre mede aproximadamente, um terço do comprimento total. (Figs. 4-6, Foto 2).

Nas lâminas examinadas foi encontrada uma forma de critidia, em divisão (Foto 3).

Foram feitos 6 desenhos em câmara clara e a micrometria deu as seguintes medidas, em micra:

TRIPANOSOMA FORATTINI, N. SP.

	Média	Máxima	Mínima
<i>Comprimento total</i> (corpo + flagelo livre)	31,4	32,3	30,0
<i>Corpo</i>			
<i>Comprimento</i>	19,0	20,0	18,0
<i>Largura</i>	2,1	2,3	1,8
<i>Núcleo</i>			
<i>Comprimento</i>	2,7	2,7	2,6
<i>Largura</i>	1,4	1,7	1,0
<i>Distância núcleo extremidade posterior</i>	8,6	9,4	7,7
<i>Distância núcleo cinetoplasto</i>	6,3	7,1	5,8
<i>Distância cinetoplasto extremidade posterior</i>	2,2	2,3	2,2
<i>Flagelo livre</i>	12,1	13,1	10,8

As características morfológicas apresentadas pelo tripanossoma em questão, nos levaram a considerá-lo como espécie nova, para a qual propomos o nome de *Trypanosoma forattini*, n. sp., em homenagem ao Dr. Oswaldo Paulo Forattini, Professor Adjunto da Cadeira de Parasitologia e Higiene Rural, que tem colaborado na captura de roedores silvestres.

O material utilizado para descrição do *Trypanosoma forattini*, n. sp. encontra-se depositado na coleção padrão de protozoologia do Departamento de Parasitologia da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo, constando das lâminas números 222, 223 e 224.

3) *Trypanosoma coutinhoi* Deane, 1961

No sangue de uma paca, *Cuniculus paca*, procedente de Teodoro Sampaio, Município de Marabá Paulista, no Estado de São Paulo, encontramos tripanossomos grandes, com a extremidade posterior afilada e frequentemente pontuda. O cinetoplasto, puntiforme, está próximo da extremidade posterior enquanto que o núcleo pequeno situa-se na metade anterior do corpo (Figs. 7-9, Foto 4).

Este flagelado corresponde, por suas características morfológicas, ao descrito por Deane em 1961, no mesmo hospedeiro.

O material utilizado para o diagnóstico do *Trypanosoma coutinhoi* Deane, 1961 encontra-se depositado na coleção padrão de protozoologia do Departamento de Parasitologia da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo, constando das lâminas 219, 220 e 221.

TRIPANOSSOMO DO TIPO CRUZI

1) *Trypanosoma deanai*, n.sp.

No sangue de 2 ratos silvestres, *Oxymycterus quaestor*, capturados em Bertioga, município de Santos e em Boraceia, Município de Saleópolis, ambas localidades do Estado de São Paulo, foram encontrados tripanossomos pequenos, do tipo *cruzi*, cujas características morfológicas passaremos a apresentar.

Os flagelados apresentam a extremidade posterior afilada com o cinetoplasto grande situado bem próximo, parecendo ultrapassar a largura do protozoário a seu nível; a membrana ondulante, estreita e pouco pregueada, apresenta 2 a 3 sinuosidades.

O corpo apresenta comumente o aspecto das letras "C" e "S", e o núcleo é compacto, quase sempre elipsóide. A membrana ondulante, como já foi assinalado, é estreita, porém bem visível.

O flagelo livre mede, aproximadamente, um terço do comprimento total do protozoário. (Figs. 10-15) (Foto 5). Não foram observadas formas de divisão.

A micrometria efetuada em 9 exemplares, sobre desenhos executados em câmara clara, deu as seguintes medidas, em micra:

TRYPANOSOMA DEANAI, N. SP.

	<i>Média</i>	<i>Máxima</i>	<i>Mínima</i>
<i>Comprimento total</i> (corpo+flagelo livre)	18,3	22,7	14,7
<i>Corpo</i>			
<i>Comprimento</i>	13,4	17,0	12,3
<i>Largura</i>	1,5	2,1	1,2
<i>Núcleo</i>			
<i>Comprimento</i>	2,4	3,0	2,1
<i>Largura</i>	0,9	1,2	0,8
<i>Distância núcleo</i>	6,9	7,5	6,1
<i>extremidade posterior</i>			
<i>Distância núcleo</i>			
<i>Cinetoplasto</i>	4,9	5,7	4,0
<i>Distância cinetoplasto</i>			
<i>extremidade posterior</i>	1,2	1,7	1,0
<i>Flagelo livre</i>	5,1	5,7	4,7

A morfologia e micrometria dêste flagelado apresenta pontos de semelhança com aquelas do *Trypanosoma akodon* descrito por Carini e Maciel; no entanto sua presença em hospedeiro diferente nos leva a considerá-lo como nova espécie, para qual propomos o nome de *Trypanosoma deanai*, n. sp., em homenagem ao Dr. Leonidas Mello Deane, Livre-Docente da Cadeira de Parasitologia da Faculdade de Medicina da U.S.P. e grande estudioso da morfologia e biologia dos tripanossomídeos.

O material usado para a descrição do *Trypanosoma deanai*, n. sp. encontra-se depositado na coleção padrão do Departamento de Parasitologia da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo, constando das lâminas números 225 a 228.

RESUMO

Os autores mencionam pesquisas efetuadas em mamíferos silvestres, roedores e marsupiais, visando o encontro de hemoparasitos.

Verificaram a existência de microfilarias, esporozoários e flagelados em animais capturados em diferentes regiões do Estado de São Paulo.

Estudando os flagelados, descreveram tripanossomas de roedores: *Trypanosoma agouchyi* Brimont, 1909, de *Dasyprocta azarae*; *Trypanosoma coutinhoi* Deane, 1961, de *Cuniculus paca*; *Trypanosoma forattini*, n. sp. de *Oryzomys eliurus* e *Trypanosoma deanai*, n. sp. de *Oxymycterus quaestor*.

ABSTRACT

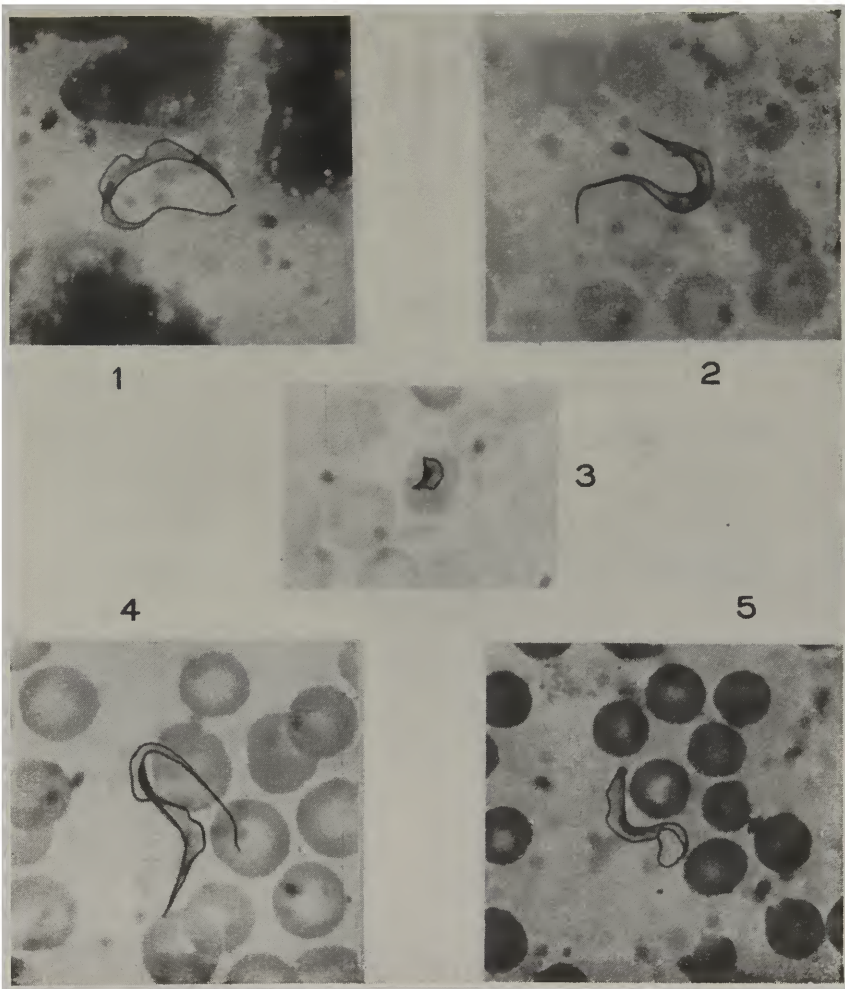
The authors mention experiments carried out on wild mammals, rodents and marsupials in order to find hemoparasites.

They verified the existence of microfilariae, sporozoa and flagellates in animals captured in different regions of the state of São Paulo.

Studying the flagellates, they describe the trypanosomes of rodents: — *Trypanosoma agouchyi* Brimont, 1909 of *Dasyprocta azarae*; *Trypanosoma coutinhoi* Deane, 1961 of *Cuniculus paca*; *Trypanosoma forattini*, n. sp. of *Oryzomys elurus*, and *Trypanosoma deanai*, n. sp. of *Oxymycterus quaestor*.

REFERÊNCIAS

- AYULO, V., HERRER, A., 1944: Estudios sobre Tripanosomiasis americana en El Perú. I Observaciones en el Departamento de Arequipa. *Rev. Med. Experim.*, 3:96-117.
- BRIMONT, E., 1909: Sur quelques Hématozoaires de la Guyane (Première note). *C. R. Soc. Biol., Paris*, 67: 169-171.
- CARINI, A., MACIEL, J., 1915: Sur une hémogregarine et um trypanosome d'un Muridé (*Akodon fuliginosus*). *Bull. Soc. Path. Exot.*, 8: 165-169.
- DAVIS, B. S., 1952: Studies on the trypanosomes of some California mammals. *Univ. California Publ. Zool.*, 57: 145-250.
- DEANE, L. M., 1958: Novo hospedeiro de tripanossomos dos tipos *cruzi* e *rangeli* no Estado do Pará: o marsupial *Metachirops opossum opossum*. *Rev. Brasil. Malariol. D. Trop.*, 10: 531-542.
- DEANE, L. M. & M. P. DEANE, 1957: Notas sobre transmissores e reservatórios do *Trypanosoma cruzi* no Noroeste do Estado do Pará. *Rev. Bras. Malariol. D. Trop.*, 9:577-595.
- , 1960: Sobre um tripanossomo do tipo *cruzi* encontrado num rato silvestre, no Estado do Pará. *Rev. Bras. Malariol. D. Trop.*, 12: 87-102.
- , 1961: Tripanosomídeos de mamíferos da região Amazônica. I Alguns flagelados encontrados no sangue de mamíferos silvestres do Estado do Pará. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo*, 3: 15-28.
- FLOCH, H. & E. ABONNENC, 1949: Trypanosomes des mamifères sylvestres, autres que *S. cruzi* en Guyane Française. *Inst. Pasteur Guy. e Ter. l'Inini Publ.*, 193.
- MAZZA, S. & ROMANA & A. FIORA, 1932: Algunos hemoparasitos de mamíferos del Norte. *Reunion Soc. Argent. Patol. reg. Norte* 7: 990-997.
- RENGIFO, S. & C. URIBE, 1955: Contribucion al estudio de trypanosomos humanos y de animales en Colombia. III — Trypanosomas de vertebrados. *Impr. Banco Republ., Bogotá*.
- RODRIGUES, B. A. & G. B. MELLO, 1942: Contribuição ao estudo da tripanossomíase americana. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 37: 77-90.
- WENYON, C. M., 1926: *Protozoology*, 2 volumes, 565 figuras, 20 pranchas coloridas, Bailliére, Tindall and Cox, London.



1, *T. agouchyi*. 2, *T. forattini*, sp.n. 3, Forma de critidia em divisão de *T. forattini*, sp.n. 4, *T. continhoi*, 5, *T. deanai* sp.n.

PAPÉIS AVULSOS

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO — BRASIL

ESTUDO MORFOLÓGICO DE *ACANTHOPS* *EROSULA* STÄL, 1877 (MANTODEA — ACANTHOPIDAE)

THEREZINHA J. HEITZMANN — FONTENELLE

INTRODUÇÃO

Continuando com as redescritções de gêneros e espécies da família Acanthopidae encontrados no território brasileiro, passaremos, neste trabalho, a descrever *Acanthops erosula* Stäl, 1877.

Deixamos os nossos agradecimentos à Expedição do Instituto Oswaldo Cruz, realizada em 1955, pela captura e conservação da ♀ viva; à senhora Helga Urban pela criação, em laboratório, dos exemplares e ao CNPq pela doação de material técnico.

MATERIAL E MÉTODO

O material aqui estudado foi obtido a partir de uma ♀ capturada em 1955, pela Expedição do Instituto Oswaldo Cruz, na Serra do Urucum, no quilômetro 1330 da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil (MT). Esta ♀ (ex. n. 634 da coleção de Mantodea do Departamento de Zoologia) pôs, em laboratório, 11 ootecas, sendo responsável por 244 descendentes. Parte deles foi criada em laboratório por H. Urban.

Da ooteca A, isto é, da primeira ooteca posta em cativeiro, foram criados os 13 descendentes que estão catalogados sob os ns. 635 a 647 da Coleção de Mantodea da Seção de Insecta do Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo. Do segundo lote, pertencente à ooteca B, os sete descendentes estão catalogados sob os ns. 648 a 654 e os descendentes da terceira ooteca C,

(*) Departamento de Zoologia, Secretaria de Agricultura, São Paulo; apresentado no II Congresso Latino-Americano de Zoologia, julho de 1962, S. Paulo, Brasil.

estão catalogados sob os ns. 655 a 669. Os jovens das demais ootecas não foram criados. Desta criação, incluindo a mãe, resultaram apenas 11 adultos, sendo oito ♀ e três ♂.

A técnica aqui empregada é a mesma seguida nos trabalhos precedentes. O exemplar é convenientemente dissecado e suas partes postas a ferver em soda, clareadas em água oxigenada e finalmente diafanizada em creosoto, depois do que são colocadas em godês, estudadas e desenhadas em câmara clara. Essas peças, depois de estudadas são guardadas em álcool glicerinado a dez por cento ou montadas em lâmina. Neste caso a sua montagem é feita com bálsamo diluído em creosoto e as lâminas postas a secar em estufa a 45° C, repondo-se diariamente bálsamo, devido à evaporação que ocorre.

Passaremos agora à descrição morfológica seguindo a ordem céfalo-caudal e dorso-ventral.

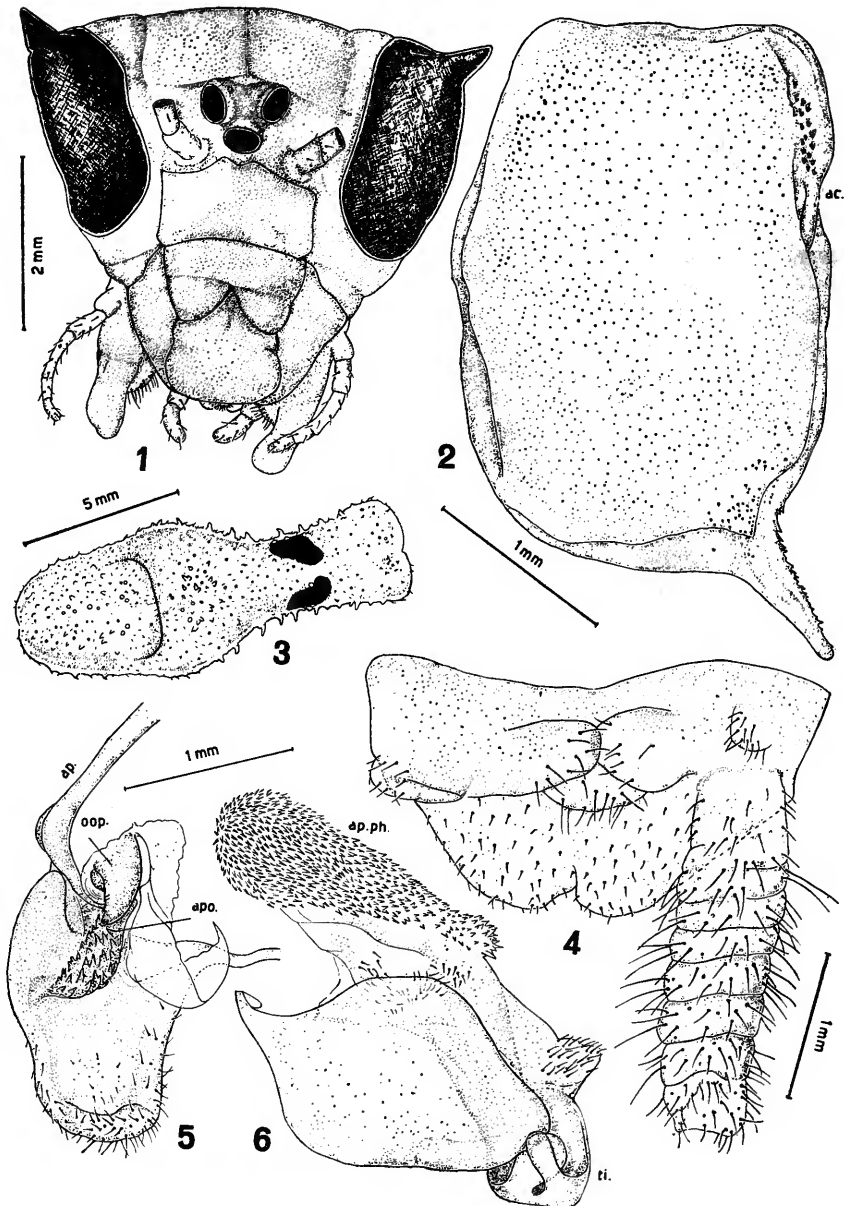
DESCRIÇÃO DO MACHO

A descrição do ♂ está baseada nos três exemplares adultos, catalogados sob os ns. 649 e 665, conservados secos em tubos e no exemplar n. 669 conservado em álcool glicerinado.

Cabeça (fig. 1) com formato habitual, triangular; vertex ligeiramente marcado por um sulco mediano; escudo frontal transversal, largo, com a parte superior bilobada; escudo facial também transversal; ôlho com protuberância cônica central; ocelos bem desenvolvidos, sub-iguais. Antena longa, pluriarticulada, com cerdas e órgãos sensoriais em toda a sua extensão; escapo e pedicelo robustos; o terceiro artículo comprido; o quarto com a metade do comprimento do terceiro, pouco individualizado; a partir deste, vão aumentando a individualização e o comprimento dos artículos. Os artículos medianos apresentam-se como pequenos tonéis e os terminais têm uma diminuição no seu diâmetro, conservando, porém, o comprimento. Na antena das exúvias, nota-se nitidamente uma estriação transversal, devido às diferenças do esclerosamento. Peças bucais semelhantes às dos outros mantódeos.

Torax: pronoto grande, liso, com bordas lisas, ligeiramente mais comprido que o fêmur da perna anterior. Dilatação do pronoto oval, não muito distinta; prozona com aproximadamente 1/3 do comprimento total do pronoto. Comprimento do pronoto: aproximadamente 11 milímetros. Prosterno ligeiramente granuloso. Comprimento do prosterno cerca de 12 mm.

Asa anterior ou élitro (fig. 7) bem desenvolvida, mais longa que o abdomen e com aspecto de folha seca. Apresenta uma pequena reentrância na porção mediana da borda superior: ápice com um pequeno lóbulo apenas esboçado.



Acanthops erosula Stål, 1877. Fig. 1, cabeça do ♂ vista de frente (ex. 669). Fig. 2, hypophallus (ex. 669). Fig. 3, protorax da ♀ (ex. 652). Fig. 4, vista interna da lamina supra-analis do ♂ (ex. 669). Fig. 5, epiphallus direito visto ventralmente (ex. 669). Fig. 6, epiphallus esquerdo (ex. 669).

Nervulação do élitro: área costal, limitada pelas nervuras costal e radial anterior, larga próximo à base da asa, estreitando-se um pouco para o ápice; nela encontramos a nervura subcostal (= mediastina) que termina no terço apical do élitro e que emite vários ramos para a porção mais larga da área costal. A área discoidal é bastante grande e limitada pelas nervuras radial anterior e cubital (= ulnar); nesta área encontramos as seguintes nervuras: a nervura radial anterior caminha paralela à nervura subcostal e se bifurca logo após a reentrância da borda superior em R_{1+2} e R_3 ; a nervura radial posterior se bifurca aproximadamente na região mediana do élitro em duas nervuras R_4 e R_5 ; o tronco mediano logo se ramifica dando M_1 , M_2 e M_{3+4} ; e a nervura cubital (= ulnar) é indivisa. A área anal, bastante pequena, é limitada pela nervura cubital e pela borda inferior da asa; nela encontramos apenas três nervuras anais. A_1 confunde-se com o anastomosado de nervuras secundárias, não chegando à borda da asa. Todo o élitro é atravessado por nervuras secundárias que se anastomosam entre si.

Mancha ocelar como uma pequena área castanha sobre as nervuras medianas.

Comprimento do élitro: cerca de 36 mm.

Largura do élitro, tomada na sua parte mais larga: 12 mm aproximadamente.

Asa posterior (fig. 8) grande, hialina, com manchas esfumadas.

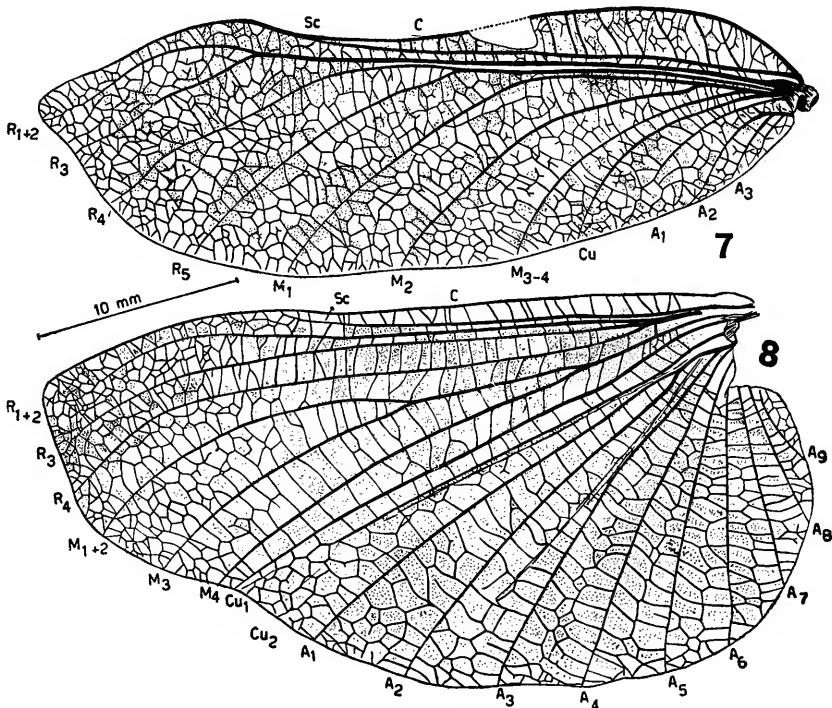
Nervulação da asa: área costal estreita, limitada pelas nervuras costal e tronco radial anterior (R_{1+2}); nela encontramos a nervura subcostal (= mediastina) de onde partem para a borda superior pequenas veias secundárias paralelas. O tronco radial anterior (R_{1+2}) não chega à borda da asa, confundindo-se com o mosaico de nervuras secundárias que se anastomosam. A área discoidal é bastante grande, limitada pelo tronco radial anterior e pelas cubitais (= divdens) e apresenta as seguintes nervuras: o tronco radial anterior que, logo na base, se bifurca dando R_{1+2} e R_{3+4} ; esta, também se bifurca, logo em seguida, dando separada e paralelamente R_3 e R_4 ; R_3 confunde-se com a rede de nervuras secundárias. O tronco mediano se divide, dando: M_{1+2} , M_3 e M_4 ; as cubitais anterior e posterior são indivisas e paralelas; entre elas é que se situa a primeira grande dobra da asa. A Cu_2 não chega à borda da asa, confundindo-se com o anastomosado de nervuras secundárias. A área anal é limitada pela nervura divdens e pela borda inferior da asa e nela encontramos nove nervuras anais, sendo que as três mais próximas da nervura divdens, pertencem a um tronco comum; as demais são indivisas.

Comprimento da asa posterior: cerca de 32 mm.

Largura da asa posterior: cerca de 18 mm.

Perna anterior bem desenvolvida, com função predadora. Coxa robusta, angulosa, com granulações e cerdas esparsas. Trocânter com formato habitual e com cerdas. Fêmur robusto, granuloso, com seis espinhos externos, entre os quais há inúmeras papilas. Os espinhos internos do fêmur são em número de 16, dispostos alternadamente um grande e um pequeno; sulco da garra de posição basal situado na frente da série de espinhos internos; quatro espinhos discoidais, sendo os três primeiros alinhados e o quarto não. Todos os espinhos do fêmur apresentam-se com o ápice escurecido; os espinhos externos e os grandes espinhos internos manchados basalmente na sua face interna.

Tíbia armada de 19 a 22 espinhos externos e de 16 a 18 espinhos internos. Garra da tíbia bem desenvolvida; todos os espinhos,



Acanthops erosula Stål, 1877. Fig. 7, élitro esquerdo do ♂ (ex. 669). Fig. 8, asa posterior esquerda do ♂ (ex. 669).

inclusive a garra, apresentam o ápice escurecido. Tarsômeros em número de cinco, o último com duas garras de ápice escurecido e os quatro restantes com euplântulas, sendo que a euplântula do quarto tarsômero é bem desenvolvida.

Perna mediana com função locomotora. Coxa angulosa, trocânter e fêmur com formatos habituais; tíbia com um par de esporões apicais, os quais apresentam o ápice e a região basal interna escurecidos, escurecimento esse mais nítido nas exúvias. Os quatro primeiros tarsômeros com euplântulas, sendo a do quarto a mais desenvolvida; o último com garras.

Perna posterior bem desenvolvida, semelhante à perna mediana.

Abdomen longo, tergitos com a metade posterior enegrecida e com abas laterais; quinto tergito totalmente escurecido com abas bem desenvolvidas. Esternitos com dois lobos laterais e um lobo mediano bidentado. O 10.^o tergito e o 9.^o esternito, juntamente com as peças constituintes da genitália (nomenclatura segundo Beier, 1956) formam a terminália, estudada detalhadamente em seguida:

1 — Lamina supra-analis (10.^o tergito) (fig. 4) pequena, com o ápice arredondado e um sulco mediano, formando dois lobos; no seu lado interno, acham-se as três valvas anais. Face interna da lâmina e as três valvas anais com cerdas esparsas. Cerci curtos, cônicos, com nove artículos e cerdas de vários tipos; a separação entre os dois últimos artículos não é completa e o artículo final é achatado para uma das margens.

2 — Epiphallus direito (fig. 5), a peça mais dorsal da genitália, é membranosa e com cerdas esparsas; ápice arredondado. Sua face interna é côncava e, em virtude disso, o seu ápice é ligeiramente voltado para dentro. Ventralmente, encontramos uma pequena peça fixa, com protuberâncias robustas, que lhe dão um aspecto entre escamoso e espinhoso; é a apophysis (apo.) que é o suporte de um apodema (ap.). Além disso há uma outra peça menor, móvel com protuberâncias menos acentuadas, o opponente (opp.). O conjunto formado pela apophysis e o opponente fica pousado sobre a lamina subgenitalis (9.^o esternito).

3 — Epiphallus esquerdo (fig. 6) com lobo basal desenvolvido, membranoso e ovalado; dêle partem para a direita o acutolobus (ac.)

e a apophysis phalloide (apo.ph.). O acutolobus situa-se na base do lobo, sendo bastante esclerosado e com protuberâncias que lhe emprestam um aspecto escamoso; esta parte permanece junto com o hypophallus na dissecação das peças da genitália. A apophysis phalloide, também chamada pseudophallus, é esclerosada e com inúmeros espinhos, formando como que uma carapaça de ouriço; em continuação a essa parte esclerosada há uma porção membranosa com cerdas apicais que Chopard (1920) chamou de pennis. A terceira porção, que parte do lobo basal do epiphallus esquerdo é o titillator que se situa na região apical do lobo; é pouco esclerosado, com o ápice dividido em duas porções dobradas para cima: uma para a direita e outra para a esquerda.

4 — Hypophallus (fig. 2) membranoso, com o ápice mais esclerosado, denticulado e voltado para a direita; acima desta parte esclerosada há algumas cerdas esparsas. Na parte superior do hypophallus está o acutolobus que, embora pertença ao epiphallus esquerdo, permanece junto ao hypophallus na dissecação.

5 — Lamina subgenitalis (9.º esternito): esta peça da terminália recobre ventralmente as peças da genitália propriamente dita; em *A. erosula*, esta peça é bem desenvolvida, mantendo o formato habitual com a face interna côncava e os dois styli laterais pequenos e com cerdas esparsas em toda a superfície.

COMPRIMENTO DOS ARTICULOS DAS PERNAS DO ♂
EM MM (EX. 665)

	Perna anterior	Perna mediana	Perna posterior
Coxa	8,00	4,00	4,00
Trocânter	3,00	1,00	1,25
Fêmur	10,00	6,00	7,50
Tíbia	6,00	6,00	8,50
Garra da tíbia	2,00	—	—
Esporão da tíbia	—	0,50	0,75
Tarsômero I	3,50	2,00	2,50
Tarsômero II	1,00	1,00	1,00
Tarsômero III	0,50	1,00	0,75
Tarsômero IV	0,50	0,75	0,50
Euplântula do tarsômero IV	0,50	0,75	0,50
Tarsômero V	1,00	1,00	1,00
Garra	0,50	0,50	0,50

SÚMULA COMPARATIVA ENTRE OS ♂ DE *ACANTHOPS EROSULA* E *A. FALCATARIA***A. erosula**

- 1 — Vertex com um ligeiro sulco longitudinal mediano.
- 2 — Escudo frontal com os dois lobos superiores pequenos, não muito separados.
- 3 — Escudo facial liso.
- 4 — Ólho muito pontegudo e com protuberâncias longas.
- 5 — Antena com escapo mais longo que largo.
- 6 — Dilatação do pronoto discreta.
- 7 — Élitro com a reentrância mediana da borda superior pequena. Área costal pequena.
- 8 — Nervulação do élitro: C, Sc₂, R₁₊₂, R₃, R₄, R₅, M₁, M₂, M₃₊₄, Cu, A₁, A₂, A₃.
- 9 — Asa posterior com um lobo apical pouco desenvolvido.
- 10 — Nervulação da asa posterior: C, Sc, R₁₊₂, R₃, R₄, M₁₊₂, M₃, M₄, Cu, A₁, A₂, A₃, A₄, A₅, A₆, A₇, A₈, A₉.
- 11 — Epiphallus direito com a apophysis com protuberâncias fortes que lhe emprestam um aspecto entre escamoso e espinhoso. Opponente com aspecto serrilhado.
- 12 — Epiphallus esquerdo com apophysis phalloide recoberta por inúmeros espinhos robustos. Acutolobus com inúmeras protuberâncias, em toda a sua extensão. Titillator com porção apical desenvolvida.
- 13 — Hypophallus com formato mais ou menos retangular; a parte apical é reta, serrilhada e voltada para a direita

A. falcataria (tipo do gênero)

- 1 — Liso.
- 2 — Plano.
- 3 — Transversalmente saliente.
- 4 — Pontegudo.
- 5 — Escapo subquadrado.
- 6 — Nítida.
- 7 — Reentrância mediana da borda superior bastante acen tuada. Área costal desenvolvida.
- 8 — C, Sc, R₁, R₂, R₃, R₄, R₅, M₁, M₂, M₃₊₄, Cu, A₁, A₂, A₃.
- 9 — Lobo apical desenvolvido.
- 10 — C, Sc, R₁, R₂, R₃, R₄, M₁, M₂, M₃, M₄, Cu, A₁, A₂, A₃, A₄, A₅, A₆, A₇, A₈, A₉.
- 11 — Apophysis escamosa. Opponente escamoso.
- 12 — Apophysis phalloide esclerosada, com grânulos, espinhos e dentes. Acutolobus com papilas e ápice serrilhado. Titillator com porção apical indivisa.
- 13 — Oval; a parte apical é curva, serrilhada e voltada para a direita. Esse serrilhado apical sobe um pouco pela parte basal do hypophallus.

DESCRIÇÃO DA FÊMEA

A descrição da ♀ está baseada nos exemplares ns. 634 e 652.

Cabeça com mesmo formato que a do ♂, apenas mais robusta; vertex e occipício granulados, com inúmeras papilas sensoriais espalhadas por toda a cabeça. Olho semelhante ao do ♂; ocelos pequenos, subiguais; antena mais delicada que a do ♂, com artículos basais bem mais individualizados e os medianos com paredes mais retas.

Nas ♀ a estriação transversal da antena é bem nítida, mesmo no inseto seco, montado em alfinete. Peças bucais do tipo triturador, comum a todos os mantódeos.

Torax (fig. 3): pronoto robusto, bastante granuloso, com bordas serrilhadas; prozona com mais de 1/3 do comprimento do pronoto e com bordas discretamente serrilhadas. Dilatação do pronoto bem acentuada, oval. Metazona com duas pequenas manchas laterais de cor castanho-escura. Comprimento do pronoto entre 10 a 12 mm.

Prosterno granuloso com aproximadamente 11 a 13 mm.

Asa anterior ou élitro (fig. 9) reduzida, com aspecto de folha seca. É estreita, com um lobo falciforme apical.

Nervulação do élitro: área costal com a base bem larga, limitada pela nervura costal e tronco radial anterior, tendo a subcostal (= mediastina) bastante nítida, emitindo ramos paralelos para a borda do élitro. Área discoidal com as seguintes nervuras: tronco radial anterior dando R_{1+2} e R_3 ; tronco radial posterior dando R_4 e R_5 ; tronco mediano dando M_{1+2} e M_{3+4} . Cubital (= ulnar) indivisa, não chegando à borda da asa, confundindo-se com o anastomosado secundário. Área anal com cinco nervuras anais.

Asa posterior (fig. 10) com a seguinte nervulação: na área costal temos a subcostal (= mediastina) que termina a 1/3 do ápice; na área discoidal temos: tronco radial anterior que permanece indiviso até o final dando R_{1+2} ; tronco radial posterior dando R_3 e R_4 ; tronco mediano dando M_1 , M_2 , M_3 e M_4 . As cubitais (= dividens) que são Cu_1 indivisa e tronco cubital posterior que se ramifica dando Cu_{2A} , Cu_{2B} , Cu_3 e Cu_4 . Área anal com seis nervuras anais.

Perna anterior semelhante à do ♂; coxa com granulações abundantes, fêmur e tíbia ligeiramente granulados.

Perna mediana e posterior semelhantes às do ♂, apenas mais granuladas.

Abdomen mais robusto que o do ♂, voltado para o dorso, fazendo um ângulo de 90° com o torax, em virtude do maior desenvolvimento dos esternitos em relação aos tergitos; tergitos com abas laterais; 3.º e 4.º tergitos com a parte mediana enegrecida; 5.º e 6.º tergitos com a margem posterior enegrecida; 7.º tergito completamente negro; 8.º e 9.º tergitos também com as margens posteriores enegrecidas; 10.º tergito formando a lamina supra-analis.

Esternitos semelhantes aos do ♂, o 9.º esternito formando a lamina subgenitalis.

A terminália da ♀ é formada pela lamina supra-analis, três pares de valvas que constituem a genitália e pela lamina subgenitalis.

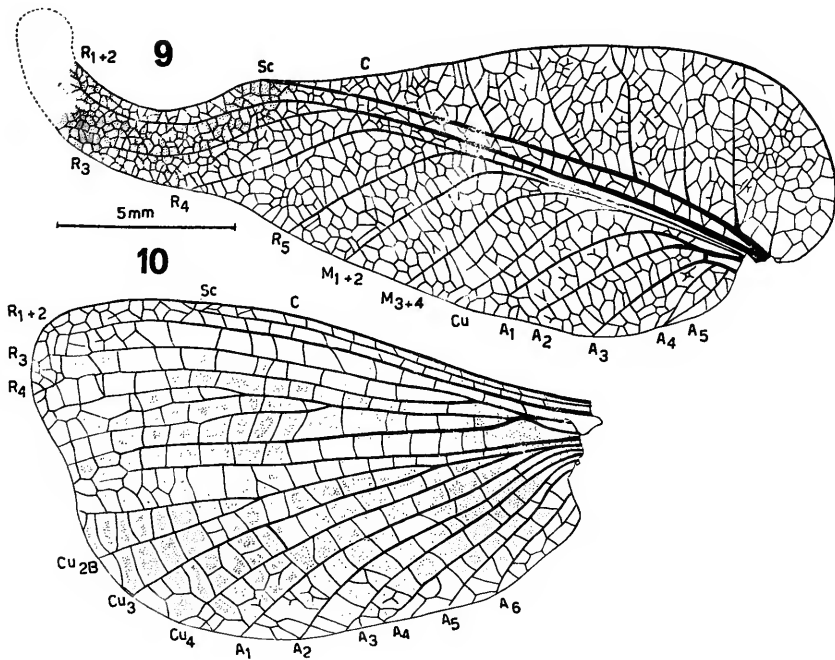
A lamina supra-analis (10.º tergito) semelhante à do ♂, pequena, com ápice arredondado e ligeiramente bipartido: na sua face interna encontram-se as três valvas anais. Cerci com nove artículos e semelhantes aos do ♂.

Os três pares de valvas genitais que formam a genitália de *A. erosula* são muito semelhantes aos três pares de valvas de *A. falcataria* que já foram descritos.

A lamina subgenitalis também muito semelhante à lamina subgenitalis da ♀ de *A. falcataria*.

Morfológicamente as ♀ dessas duas espécies são muito semelhantes, mesmo em seus detalhes da genitália. O fator de diferenciação mais patente é o formato dos élitros e a nervulação dos dois pares de asas.

No ♂ já se consegue encontrar detalhes de separação da morfologia externa, sendo a genitália o melhor fator taxonômico.



Acanthops erosula Stål, 1877. Fig. 9, élitro esquerdo da ♀ (ex. 652). Fig. 10, asa posterior esquerda da ♀ (ex. 652).

COMPRIMENTO DOS ARTICULOS DAS PERNAS DA ♀
EM MM (EX. 652)

	Perna anterior	Perna mediana	Perna posterior
Coxa	10,00	4,00	5,00
Trocânter	3,00	2,00	2,00
Fêmur	12,00	6,50	7,00
Tíbia	8,00	7,00	9,00
Garra da tíbia	—	0,50	1,00
Esporão da tíbia	2,50	—	—
Tarsômero I	4,00	2,00	2,50
Tarsômero II	1,00	1,00	1,00
Tarsômero III	1,00	0,75	1,00
Tarsômero IV	0,50	0,50	0,50
Euplântula do tarsômero IV	0,75	0,50	0,50
Tarsômero V	1,00	1,50	1,50
Garra	0,50	0,50	0,50

SÚMULA COMPARATIVA ENTRE AS ♀ DE *ACANTHOPS EROSULA* E *ACANTHOPS FALCATARIA***A. erosula**

- 1— Vertex e occipício não muito granulados.
- 2 — Pronoto mais delgado em relação à dilatação.
- 3 — Élitro com a reentrância e o ápice terminal bem mais reduzidos.
- 4 — Nervulação do élitro: C, Sc, R₁₊₂, R₃, R₄, R₅, M₁₊₂, M₃₊₄, Cu, A₁, A₂, A₃, A₄, A₅.
- 5 — Nervulação da asa posterior: C, Sc, R₁₊₂, R₃, R₄, M₁, M₂, M₃, M₄, Cu, Cu_{2A}, Cu_{2B}, Cu₃, Cu₄, A₁, A₂, A₃, A₄, A₅, A₆.

A. falcataria (tipo do gênero)

- 1 — Bastante granulados.
- 2 — Dilatação discreta.
- 3 — Reentrância e lobo apical bem mais acentuados.
- 4 — C, Sc, R₁₊₂, R₃, R₄, R₅, M₁₊₂, M₃₊₄, Cu, A₁, A₂, A₃.
- 5 — C, Sc, R₁₊₂, R₃₊₄, M₁₊₂, M₃₊₄, Cu, Cu₂, A₁, A₂, A₃, A₄, A₅, A₆, A₇, A₈, A₉.

ABSTRACT

Continuing with the redescrptions of the genera and species of the family *Acanthopidae* encountered on Brazilian territory, we describe here *Acanthops erosula* Stål, 1877.

The morphological elements of systematic value are: wing venation and form, in both sexes, and, besides, for males the genitalia.

REFERÊNCIAS

- BEIER, M., 1956: Dictyoptera (Blattoidea et Mantoidea) in Tuxen, S. L.: *Taxonomist's Glossary of Genitalia in Insects*, 31-34, figs. 20-22, Copenhagen.
- CHOPARD, L., 1920: *Recherches sur la Conformation et le Développement des derniers segments abdominaux chez les Orthoptères*. Thèse Fac. Sci. Paris, Impr. Oberthur, Rennes,, 352 p., figs., 6 ests.
- GIGLIO-TOSI, E., 1927: Orthoptera Mantidae. *Das Tierreich*, 50: 707 p., figs.
- HEITZMANN, T. J., 1961: Estudo morfológico de *Acanthops falcatoria* (Goeze, 1778) (Mantodea — *Acanthopidae*). *Pap. Avulsos Dep. Zool. S. Paulo* 15: 201-221, figs.
- SNODGRASS, R. E., 1933: Morphology of the Insects Abdomen. part. II. The Genital ducts and the ovipositor. *Smithsonian Miscellaneous collections*, 89 (8), 148 p., 48 figs.
- , 1937: The genital of orthopteroid insects. *Ibidem* 96 (5), 107 p., 42 figs.
- TRAVASSOS FILHO, L., 1945: Sobre a família *Acanthopidae* Burmeister, 1838, emend (Mantoda). *Arg. Zool. Est. S. Paulo* 4: 157-232, figs.

P A P É I S A V U L S O S

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO — BRASIL

ADDITIONS TO THE KNOWLEDGE OF THE
CEPHALOTINI ANTS
(HYMENOPTERA, FORMICIDAE)

WALTER W. KEMPF, O.F.M.

The present paper contains a redescription of two species, *Procryptocerus elegans* Santschi and *Paracryptocerus prodigiosus* (Santschi), based on types which previously were not available when I was working on a monograph of the ant tribe Cephalotini (Kempf, 1951, 1958). Two new species of *Procryptocerus* are also proposed, and three forms of the same genus, heretofore considered as subspecies, are raised to specific category. Finally, interesting and significant new locality records are given for several species in the genera *Procryptocerus*, *Zacryptocerus* and *Paracryptocerus*.

The work was undertaken with the aid of a fellowship of the "Conselho Nacional de Pesquisas" of Brazil. The specimens studied came from the following collections: Coll. Seabra — private collection of Dr. Carlos Alberto Campos Seabra; CTB — Borgmeier collection, in the custody of the author; DZSP — Departamento de Zoologia da Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo; NHMB — Naturhistorisches Museum, Basel, Switzerland (Santschi collection); WWK — author's private collection.

Moreover, I wish to thank Dr. C. A. C. Seabra, Dr. Fred Keiser, Dr. W. Weyrauch, Mr. Karol Lenko, Mr. Fritz Plaumann, Lt.-Col. M. Alvarenga and my Franciscan confrères Frs. Thomas Borgmeier, Columbano Gilbert, Bruno Kelber and Reinaldo Mueller for their continued support in behalf of my ant studies.

***Procryptocerus curvistriatus* Kempf, n. stat.**

Procryptocerus sulcatus curvistriatus Kempf, 1949: 425-426, fig. 5 (Worker; Brazil, Espírito Santo: Santa Teresa). — Kempf, 1951: 72-73, fig. 32.

Convento S. Francisco, São Paulo.

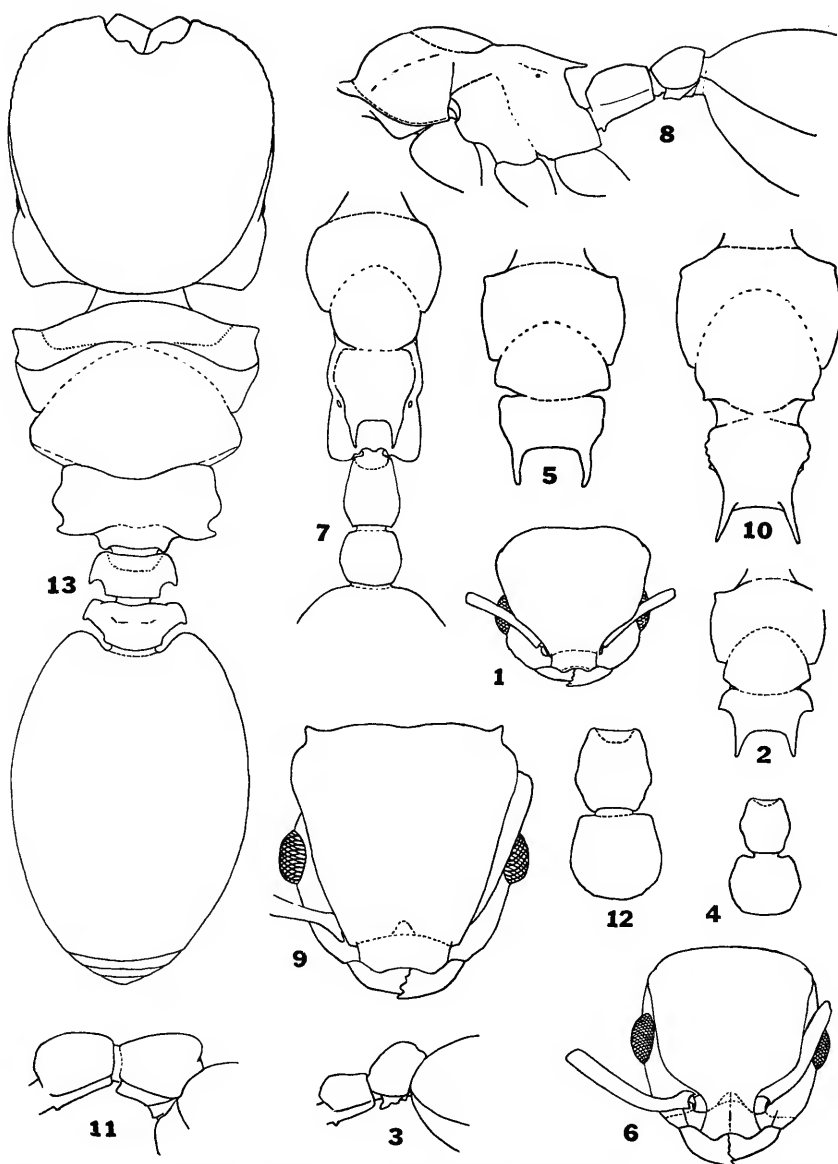


Fig. 1, *Procryptocerus elegans* Santschi, worker, holotype: head. Fig. 2, Idem: thorax. Fig. 3, Idem: pedicel in lateral view. Fig. 4, Idem: pedicel in dorsal view. Fig. 5, *Procryptocerus hylaeus* Kempf, worker: thorax. Fig. 6, *Procryptocerus seabrai*, sp. n., worker, holotype: head. Fig. 7, Idem: thorax and pedicel in dorsal view. Fig. 8, Idem: thorax and pedicel in lateral view. Fig. 9, *Procryptocerus virgatus*, sp. n., holotype, worker: head. Fig. 10, Idem: thorax. Fig. 11, Idem, pedicel in lateral view. Fig. 12, Idem: pedicel in dorsal view. Fig. 13, *Paracryptocerus prodigiosus* (Santschi), lectotype, soldier: body in dorsal view. (Kempf del.)

Even though this form is still known only from the single holotype, there is no cogent reason for considering it as a subspecies of the likewise little known *sulcatus*. The peculiar sculpture patterns of the thorax seem to be sufficient for characterizing a full-fledged species.

***Procryptocerus elegans* Santschi**

(Figs. 1-4)

Procryptocerus elegans Santschi, 1921a: 98-99 (Worker; Brazil, São Paulo City: Ipiranga). — Kempf, 1951: 102-103.

Type. — A lone worker (holotype) taken by H. Luederwaldt in the borough of Ipiranga, São Paulo City, Brazil (n. 19.713), in the Santschi collection (NHMB). Examined.

Worker (holotype). — Total length 3.7 mm; head length 0.85 mm; head width across eyes 0.91 mm; thorax length 1.07 mm; pronotum width 0.67 mm; petiole length 0.29 mm; petiole width 0.28 mm; postpetiole length 0.35 mm; postpetiole width 0.42 mm; gaster length 1.20 mm; gaster width 0.85 mm. Black; tip of mandibles, antennae, femora, tibiae and first tarsite fuscous ferruginous; tip of scape, tip of apical funicular segment, tip of tibiae and first tarsite, extensor face of fore tibiae, tarsites II-V of all legs yellowish-brown. Integument opaque.

Head as shown in Fig. 1. Mandibles longitudinally striate. Clypeus excised in middle of anterior border, longitudinally gently convex, transversely faintly concave, posterior border vestigial. Frontal area obsolete. Frontal carinae sinuous, not covering in front the antennal socket in full-face view, forming posteriorly a broadly rounded and little prominent lobe in front of the obtusely angulate and subdentate occipital corner. Occipital border bisinuous with a weak median impression, sharply marginate, separating the occipital truncation from the vertex. Cheeks in full-face view strongly convex. Eyes evenly convex. Clypeus with about 10 fine and widely spaced longitudinal costulae. Front and vertex longitudinally rugulose, rugulae with rare cross-connections, slightly converging caudad on posterior half, presenting approximately 32 rugae in front of the occipital truncation. Both rugulae and intervals finely reticulate-punctate; larger shallow but rather indistinct foveolae rare, more conspicuous postero-laterally. Cheeks reticulate-rugose. Gular face longitudinally striate. Occipital truncation superficially reticulate, almost smooth and shining, with vertical costulae in the middle and a few transverse costulae on the lateral portions. Scape shagreened. Funiculus submoniliform; segment I longer than broad, II-VII rather broader than long, VIII and IX about as long as broad, X twice as long as broad, segments gradually thickening towards apex.

Thorax in dorsal view shown in Fig. 2. Note the angulate shoulders, the vestigial promesonotal suture, the obtusely angulate lateral lobes of mesonotum, the acutely dentate and prominent antero-lateral lobes of basal face of epinotum and the relatively short and widely separated epinotal spines. Lateral borders of thoracic dorsum sharply marginate. Mesoepinotal groove impressed. Promesonotum gently convex in both directions. Basal face of epinotum nearly flat. Dorsum of thorax longitudinally costate-rugose, with about 20 rugae across pronotum, 18 across mesonotum; antero-lateral portions of pronotum reticulate-rugose and foveolate. Sides of thorax, including laterotergite of pronotum, horizontally striate. Declivous face of epinotum practically devoid of sculpture and quite shining, with the exception of a few vertical rugosities near bottom. Lateral face of fore coxae with a few vestigial horizontal striae postero-inferiorly, of mid and hind coxae with a few weak vertical striae. Apical half of extensor face of femora with a few longitudinal rugae. Extensor face of tibiae scarcely rimose. Rest of legs smooth and shining.

Pedice! as shown in Figs. 3 and 4; longitudinally rugose, petiole with 7-8 rugae, postpetiole with 10-12 rugae on dorsum. Petiole dorsally rather flat, postpetiole in profile convex above. Tergum I of gaster densely longitudinally striato-costulate, intervals with a row of fine punctulae; costulae fading out at posterior fifth of tergum, giving place to superficially reticulate sculpture in the middle, to longitudinal rows of small punctulae laterally. Exposed portions of terga II-IV with faint, superficial, transverse rugulae. Sternum I sculptured as tergum I.

Erect hairs stiff, whitish, blunt at apex, scattered, relatively short, on body and appendages. Tergum I of gaster also possesses minute scattered and appressed setulae.

Discussion. — This species gets dangerously close to the sympatric *lepidus* Forel, agreeing in habitus and general characters. The slightly smaller size, the predominance of longitudinal rugae on dorsum of head combined with rare and inconspicuous meshes and shallow foveolae, the nearly smooth extensor face of tibiae, the finer, striato-rugose sculpture of tergum I of gaster that fades out before reaching the posterior border, are the ensemble of characters which separate for the time being *elegans* from *lepidus*. Inasmuch as *lepidus* is quite variable and occasionally approaches in one or the other of the afore mentioned characters the condition obtained in *elegans*, the validity of the latter as a good species is doubtful. I let it stand provisionally, pending on further material.

The present species was included and correctly placed in my key to the species of *Procryptocerus* (Kempf, 1951: 21), although at the time only Santschi's fairly detailed description was available. However, the measurement used as an auxiliary character of separation is no

longer useful, since the smallest specimens of the variable *lepidus* are close to *elegans*.

***Procryptocerus hylaeus* Kempf, n.stat.**

(Fig. 5)

Procryptocerus goeldii Forel, 1912 (*nec* 1899): 207 (Worker; Colombia: Naranjo, foothills of Sierra Nevada de Santa Marta). Kempf, 1957 (*partim*): 399-400 (Brazil, Rio Grande do Norte: Goianinha).

Procryptocerus goeldii hylaeus Kempf, 1951: 50-51 (Worker; Colombia: Naranjo; Trinidad: Mt. Tucuche; Bolivia: Rurrenabaque).

When originally described, *hylaeus* was based on a few specimens hailing from stations that are peripheral to the habitat of the typical *goeldii*. This fact and the overall resemblance with *goeldii* led me to propose them as a subspecies of the latter. Now I have in my collection several stray individuals from Agudos, São Paulo State, Brazil, which are not only identical with *hylaeus*, but also occur side by side with *goeldii*. Thus it seems that *hylaeus* is not a subspecies at all, but a good species. The differential characters are as stated in the original description (Kempf, 1951: 51), except for the antero-median deeply impressed furrow on the basal face of epinotum. This feature has no longer any distinguishing value, being absent in most southern specimens. I add a figure showing the thorax of the worker in dorsal view (Fig. 5).

New records. — Brazil, São Paulo State: Agudos, C. Gilbert & R. Mueller leg., 4 workers; Mato Grosso State: Dourados, R. Mueller leg., 1 worker; Rio Grande do Norte State: Goianinha, M. Alvarenga leg., 1 worker (identified as *goeldii* in my 1957 paper!). Paraguay, Col. Independencia nr. Villarica, N. Kusnezov leg. 1 female (WWK).

***Procryptocerus lepidus* Forel, n. stat.**

Procryptocerus subpilosus lepidus Forel, 1908: 355-356 (Worker; Brazil: São Paulo City). — Forel, 1911: 262-263. — Kempf, 1951: 64-65, figs. 35, 47 (Worker; Brazil, São Paulo State: São Paulo; Rio de Janeiro State: Petrópolis).

Forel did not know the true *subpilosus* (a species from the upper Amazon river, insufficiently diagnosed by Fr. Smith in 1860) when describing *lepidus* as subspecies of the former. Later (1911) he saw in the Bates collection a presumable syntype of *subpilosus* and recognized the striking differences of *lepidus*, viz. much smaller size, much shorter epinotum with prominent baso-lateral lobes, the coarse and shallow foveolae among longitudinal rugulae on dorsum of head, but did not change its status. Neither did I in my monograph (1951).

Although *subpilosus* is still practically unknown, I now feel that there is no reason for leaving *lepidus* attached to the former. Therefore, I propose to raise it to specific rank.

New records: — Brazil, Santa Catarina State: Nova Teutônia, F. Plaumann leg. (CTB); São Paulo State: Barueri, K. Lenko leg. (DSZP, WWK); Rio de Janeiro State: Itatiaia, J. F. Zikán leg. (CTB); Espírito Santo State: Afonso Cláudio, O. Conde leg. (CTB).

***Procryptocerus seabrai*, sp.n**

(Figs. 6-8)

Worker (holotype). — Total length 5.0 mm; head length 1.15 mm; head width across eyes 1.17 mm; eye length 0.32 mm; thorax length 1.47 mm; thorax width across pronotum 0.77 mm; petiole length 0.40 mm; petiole width 0.32 mm; postpetiole length 0.32 mm; postpetiole width 0.35 mm; gaster length 1.52 mm; gaster width 1.09 mm. Black; scape and tibiae light brown; funiculus, proximal constricted portion of femora and tarsi fuscous ferruginous. Subopaque.

Head as shown in Fig. 6. Mandibles longitudinally striate. Median lobe of clypeus with the anterior border excised in the middle, almost smooth and somewhat shining; with a weak sagittal keel, laterally with 1-2 faint longitudinal costulae. Frontal area impressed, rather distinct. Frontal carinae strongly sinuous: anterior half strongly diverging laterad, not covering the antennal sockets in full-face view; posterior half only slightly diverging caudad and nearly straight, terminating a little in front of the unarmed occipital corner, and forming a feebly prominent lobe. Front and vertex clathrate, *i. e.* longitudinally rugose with occasional cross-connections between the widely spaced rugae; intervals vestigially punctate, somewhat shining. Occipital truncation longitudinally striate, not separated by a sharply marginate border from vertex, but merging with the latter by a continuous curvature. Posterior border of head in full-face view gently convex and not impressed in the middle. Cheeks reticulate-rugose. Lower portions of sides of head and gular face coarsely longitudinally striate. Striae and intervals on occiput and gular face show superimposed rows of fine punctulae. Eyes gently and evenly convex. Antennal scrobe reticulate-punctate, opaque. Scape curved near base, finely shagreened. Funicular segments somewhat moniliform, segments II-IX about as long as broad, X twice as long as broad, VIII-X much thicker than the preceding, forming a rather distinct 3-segmented apical club.

Thorax as shown in Figs. 7 and 8. Dorsum coarsely reticulate-rugose, laterally practically immarginate. Shoulders almost rounded. Laterotergite of pronotum not excavate, horizontally striate. Promeso-

notal suture vestigial. Mesonotum nearly as long as broad, with scarcely projecting and broadly rounded lateral lobes. Mesoepinotal groove gently impressed, not interrupting the sculpture. Basal face of epinotum as long as broad, lacking prominent antero-lateral lobes, terminating in a pair of rather delicate and short horizontal spines. Declivous face without macrosculpture in the middle, somewhat shining. Sides of thorax horizontally and coarsely striate, becoming reticulate-rugose above at the junction with dorsum. Fore coxae obliquely, mid and hind coxae vertically striate on outer face. The whole posterior face of fore femora and the apical half of dorsal and posterior face of middle and hind femora longitudinally striato-costate. All striae and rugae of thorax with superimposed rows of fine punctulae. Tibiae smooth and shining.

Segments of pedicel (Figs. 7 and 8) dorsally reticulate-rugose, the longitudinal rugae being predominant. Petiole elongate, with gently convex sides; subpetiolar tooth small but distinct. Postpetiole subquadrate, dorsally and laterally very little convex, scarcely broader than petiole. Gastric terga and sterna densely and sharply aciculate.

Golden-yellow, pointed, erect or slightly oblique, long hairs abundant on body and appendages. Gaster lacking appressed or decumbent hairs. Pubescence confined to funiculi, anterior face of coxae and tibiae.

Types. — 1 worker (holotype) from Boracéia Biological Station near Salesópolis, São Paulo State, Brazil, Frederico Lane leg., February 5, 1960 (WWK); 3 workers (paratypes) from Floresta da Tijuca, Guanabara State, Brazil, Dr. C. A. C. Seabra leg., November 29, 1959 (Coll. Seabra and WWK). The paratypes agree with the holotype in all details. Their critical measurements vary as follows: Head length 1.01-1.14 mm; head width across eyes 1.09-1.20 mm; thorax length 1.33-1.49 mm.

Discussion. — This highly distinctive species resembles in many ways the forms of the *rudis*-group. It differs, however, in the ensuing important features: Frontal carinae sinuous, not covering in front the antennal sockets in full-face view; occipital corners unarmed; thorax shorter and broader; tibiae smooth.

In my key to the species of *Procryptocerus* (Kempf, 1951: 19-20), *seabrai* runs to couplet 10, where it disagrees with either lug: a) by having the long hairs on gaster erect and not very dense; b) by the aciculate sculpture of the gaster, where the punctulae are not disposed in longitudinal rows. In its native habitat of southeastern Brazil, *seabrai* has no close relative and is easily recognized.

I take great pleasure in naming this species for my generous friend and its first discoverer, Dr. Carlos Alberto Campos Seabra.

***Procryptocerus virgatus*, sp. n.**

(Figs. 9-12)

Worker (holotype). — Total length 6.2 mm; head length 1.41 mm; head width across eyes 1.41 mm; eye length 0.32 mm; thorax length 1.86 mm; pronotum width 0.96 mm; petiole length 0.48 mm; petiole width 0.43 mm; postpetiole length 0.51 mm; postpetiole width 0.53 mm; gaster length 1.70 mm; gaster width 1.45 mm; hind femur length 1.23 mm. Black; tip of mandibles, scape, femora, tibiae, 4 apical tarsites ferruginous or fuscous ferruginous.

Head (Fig. 9) subopaque. Mandibles superficially and very finely punctate, apical portion nearly smooth with coarse and sparse piligerous punctures. Median lobe of clypeus excised in middle of anterior border, anterior portion perpendicular to dorsum of head, posterior portion strongly convex longitudinally and continuous with front; limited posteriorly by a very faint transverse impression and the vestigial frontal area; finely reticulate-punctate and with about 13 widely spaced and weak longitudinal costulae. Frontal carinae nearly straight, diverging caudad; anterior end covering the antennal socket in full-face view; posterior end lobate and curving mesad toward prominent occipital tooth. Occiput faintly impressed in the middle. Eyes evenly convex. Front and vertex densely longitudinally costate-rugose; anastomoses between contiguous rugae practically absent on disc, scarce toward the sides; about 40 rugae at maximum expansion of vertex between frontal carinae; intervals between rugae finely punctate. Antennal scrobe finely reticulate, almost smooth, the posterior end suddenly bent obliquely downwards beneath the posterior lobe of frontal carinae for lodging the basal segments of funiculus. Sides of head and gular face longitudinally and densely striato-rugose. Occipital truncation distinct, superficially reticulate but shining, laterally separated from vertex by a marginate and crenulate border, mesially grading into vertex by a continuous curvature on which descend the median costae of dorsum of head. Scape with a triangular lobe at base, subcylindrical proximad, slightly flattened and depressed distad, scarcely curved, sharply shagreened. Funicular segments not longer than broad, except I and X.

Thorax (fig. 10) subopaque. Promesonotum about as broad as long. Shoulders subangulate. Lateral border of pronotum gently arcuate, posterior half distinctly marginate. Promesonotal suture at best vestigial. Anterior and lateral portions of promesonotum gently convex in both directions, coarsely and irregularly reticulate-rugose; discal and posterior portions (mesonotum proper) rather flat, with dense, longitudinal rugae which converge caudad. Lateral lobe of mesonotum little projecting, subdentate. Mesoepinotal constriction deep laterally, shallow in

the middle and not interrupting the longitudinal rugae which extend from the mesonotum to the similarly sculptured basal face of epinotum. Antero-lateral lobes of basal face of epinotum rounded, prominent, marginate. Basal face of epinotum about as long as broad. Epinotal spines horizontal, delicate, much shorter than basal face, gently diverging caudad. Declivous face with transverse costulae. Sides of thorax, including laterotergite of pronotum, horizontally costate. Legs nearly smooth and quite shining, extensor face of tibiae faintly rimose.

Pedicel shown in Figs. 11 and 12. Petiole with faintly reticulate and somewhat shining anterior face, coarsely longitudinally to irregularly rugose on dorsal and lateral faces. Postpetiole little broader than long; macrosculpture indistinct dorsally and laterally, almost smooth and quite shining; forming in profile a rounded peak near posterior border. Gaster finely reticulate, shining and almost smooth except for the posterior portions of tergum I, where the more strongly reticulate-punctate microsculpture forms longitudinal rows that converge caudad.

Body and appendages with fine, unequal, rather long, golden, erect to suberect hairs. Gastric tergum I with short, decumbent, fine hairs between the erect ones.

Type. — 1 worker (holotype) from R. Pastozo, 1700 m, in the Republic of Ecuador, collected by Dr. W. Weyrauch, April 8, 1958 (WWK). No other specimens known.

Discussion. — This species belongs to the *rudis*-group (Cf. Kempf, 1951: 22-30), containing a few poorly collected forms, all of them apparently restricted to the northern Andes and southern Central America (*P. clathratus* from southern Brasil, which I included in this group, was later proved to belong elsewhere, cf. Kempf, 1957: 398).

The closest relative is *rudis* Mayr, from which *virgatus* differs in the lack of striae on mandibles, the strictly longitudinal costae on dorsum of head, the smooth lateral portions of the occipital truncation, the obsolete promesonotal suture, the long basal face of epinotum, the scarcely rimose extensor face of tibiae, the absence of transverse striae on anterior face of petiole, the scarcely sculptured postpetiole, the more elongate gaster lacking longitudinal striae.

On account of the smooth and shiny gaster, *virgatus* keys out with *batesi* Forel in my previous key (Kempf, 1951: 19). But *batesi* is even more removed from *virgatus*, due to the rounded shoulders, the stronger and upturned lateral mesonotal tooth, the lack of a mesoepinotal groove, the long epinotal spines, aside from most of the differential features already mentioned above for *rudis*.

Paracryptocerus prodigiosus (Santschi)

(Fig. 13)

Cryptocerus (Cyathocephalus) prodigiosus Santschi, 1921b: 124-125 (Soldier, female; Argentina, Santiago del Estero: Icaño, Rio Dulce).

Paracryptocerus (Harnedia) prodigiosus: Kempf, 1958: 49-50.

A syntype soldier, received on loan from the Santschi collection (NHMB), gives me a chance for redescribing and picturing this rare and striking species.

Soldier (lectotype). — Total length 10.7 mm; maximum length of head 3.05 mm; maximum width of head 2.95 mm; Weber's length of thorax 3.00 mm. Black; upper half of sides of head, cephalic disc, shoulders, tip of epinotal teeth, extensor face of tibiae, four apical tarsites more or less brownish red. Contour of body in dorsal view shown in Fig. 13.

Head opaque, finely reticulate-punctate, about as broad as long, surmounted by a broadly ovoid, deeply excavate, completely marginate saucerlike disc, having the posterior border evenly rounded, the anterior border excised above the reticulate-rugose mandibles; floor of disc with a prominent convexity just in front of the middle, not visible in side-view, being concealed by the strongly upturned lateral rim of the disc. The latter finely crenulate, not conspicuously upturned posteriorly nor overhanging the flat occiput. Clypeal sutures not evident. Eyes rather flat, scarcely visible from above. Antennal scrobe reaching the eye. Inferior border of cheeks marginate, extending back to the likewise marginate and bluntly dentate occipital lobes. Floors of disc and sides of head coarsely and densely reticulate-rugose with deeply impressed and rather irregular pits within the meshes. Gular face less coarsely sculptured, aerolate-rugose, the intervals between the shallower foveolae being blunt, not forming sharp and raised ridges.

Thorax opaque, finely reticulate-punctate. Pronotum greatly expanded laterad, the anterior angle of the expansion dentate, followed by a short blunt lobe in front of the prominent, mesially interrupted transverse pronotal crest. Pronotum not excavate laterally in front of crest. Promesonotal suture vestigial, not impressed. Mesonotum rather flat in both directions, each side with a projecting and broadly rounded lobe. Mesoepinotal suture impressed. Basal face of epinotum transversely convex with a short blunt, lateral lobe and a subacute, upturned posterior tooth. Declivous face shallowly excavate, laterally submarginate, lacking macrosculpture. Femora fusiform. Dorsum of thorax reticulate-rugose and foveolate, but the sculpture is not as coarse as on cephalic disc. Sides of thorax similarly sculptured, but the foveolae are more elongate and shallower, the horizontal rugae becoming gra-

dually more prominent toward the bottom. Extensor face of femora lightly reticulate-rugulose.

Petiole and postpetiole opaque, irregularly reticulate-rugose and foveolate, each segment bearing laterally a beaklike appendage, pointing backwards and, on the postpetiole, also slightly upwards. Petiole with a subvertical anterior face distinct from the horizontal upper face. Postpetiole, in profile, strongly convex with a dorsal peak formed by a pair of tumuli. Gaster subopaque, elongate, about 1.5 times as long as broad, antero-laterally strongly lobate, the lobes immarginate. Tergum I finely reticulate-punctate and covered with sparse and shallow foveolae, becoming superficial to obsolete towards the rear. Sternum I superficially areolate-rugose.

Gular face of head, thorax, pedicel and legs with golden decumbent or appressed, elongate, canaliculate, scalelike hairs. The same hairs on anterior end of gaster, becoming gradually finer and shorter toward the rear. Cephalic disc, sides of head, and anterior portion of pronotum in front of transverse crest with thick, recurved or suberect short hairs, which lack the metallic sheen. Hairs in pits on cephalic disc do not project beyond the rim of the foveolae from which they arise. Rim of cephalic disc laterally with a few widely spaced very short and blunt projecting hairs.

Specimen examined. — 1 worker (lectotype) from the Argentine, Chaco de Santiago del Estero, Rio Dulce, Coll. Santschi (NHMB), ex Coll. Le Moul.

Discussion. — In the key to the Argentine species of *Paracryptocerus* (Kempf, 1958:13-14) this species was omitted because at that time I could not secure the types. It runs to couplet 12, disagreeing with either lug: a) Hairs in pits of cephalic disc not projecting beyond rim; head completely marginate and excavate with a median tumulus; b) head disc very coarsely reticulate-rugose and deeply foveolate with a median tumulus.

P. prodigiosus shares with *P. bruchi* (Forel) the privilege of being one of the largest species in subgenus *Harnedia*. The soldiers of both species, however, are completely different as regards head shape and sculpture. Unfortunately, the worker of *prodigiosus* is still unknown, whereas the female has been briefly diagnosed by Santschi. She has the same differential characters as the soldier.

NEW LOCALITY RECORDS

Procryptocerus balzani Emery. — Peru, Valle Chanchamayo, 400 m, July 9, 1956, W. Weyrauch leg. 1 worker (WWK). Previously known only from Bolivia.

Procryptocerus pictipes Emery. — Ecuador, Puna Island, November 9, 1950, Ross & Michelbacher leg. 1 worker (WWK). Described

from Costa Rica, this species has also been recorded from British Guiana and from Pará and Pernambuco States in Brazil.

Procryptocerus regularis Emery. — Brazil, Goiás State: Anápolis, February 12, 1958, W. W. Kempf leg. many workers (WWK).

Procryptocerus sampaioi Forel. — Brazil, Rio de Janeiro State: Marambaia Island, January 1960, R. Mueller leg. 1 worker; São Paulo State: Iporanga, November 1, 1961, Lenko & Reichardt leg. many workers and a few females (DZSP, WWK); Mongaguá, Praia Grande, June 20, 1960, W. W. Kempf leg. 1 alate female (WWK). The species seems now to be not so uncommon along the shore and on the coastal mountains between Rio de Janeiro and São Paulo.

Procryptocerus spiniperdus Forel. — Ecuador, El Revo, 900 m, Amazon drainage, June 12, 1958, W. Weyrauch leg. 1 worker (WWK). Differs slightly from the type in denser longitudinal striato-rugose head sculpture and concentric rugae on dorsum of postpetiole. The types were found on the Island of Trinidad.

Zacryptocerus membranaceus (Klug). — Brazil, Guanabara State: Represa Rio Grande, March 15 and April 1961, F. M. Oliveira leg. many workers (Col. Seabra, DZSP, WWK). Although well known to the old authors, this species had practically disappeared. Both Prof. Gonçalves and Dr. Seabra have been looking for it for some time. Finally one of Dr. Seabra's collectors spotted a colony in the environs of Rio de Janeiro city.

Paracryptocerus bruchi (Forel). — Brazil, Mato Grosso State: Imbirussu-Corumbá, December 1, 1960, K. Lenko leg. many workers (DZSP, WWK). The northernmost and the first Brazilian record for the species.

Paracryptocerus complanatus (Guérin). — Brazil, Mato Grosso State: Utiariti, Rio Papagaio, July 1961, K. Lenko leg. several workers (DZSP, WWK).

Paracryptocerus fiebrigi (Forel). — Brazil, Mato Grosso State: Imbirussu-Corumbá, December 1, 1960, K. Lenko leg. many workers (DZSP, WWK). The first Brazilian record for the species, heretofore known only from Paraguay and Argentina.

Paracryptocerus spinosus (Mayr). — Several stray workers collected by Dr. W. Weyrauch at Valle Chanchamayo, 800 m, Tingo Maria 670 m in Peru, and at El Revo, 900 m (Amazon drainage) in Ecuador (WWK).

RESUMO

Continuando os estudos da tribo Cephalotini, o autor apresenta a redescritção dos tipos de *Procryptocerus elegans* Santschi e *Paracryptocerus prodigiosus* (Santschi), a descrição de duas espécies novas no gênero *Procryptocerus*, uma — *seabrai* — das vizinhanças de São Paulo e do Rio de Janeiro, a outra — *virgatus* — do Equador. Três subespécies do gênero *Procryptocerus* são elevadas à categoria de espécies: *curvistriatus* Kempf, *hylaesus* Kempf e *lepidus* Forel. Enfim registram-se para várias espécies de *Procryptocerus*, *Zacryptocerus* e *Paracryptocerus* novas localidades de ocorrência que possuem importância zoogeográfica.

REFERENCES

- FOREL, A., 1908: Ameisen aus São Paulo (Brasilien), Paraguay etc. gesammelt von Prof. Herm. v. Ihering, Dr. Lutz, Dr. Fiebrig etc. *Verh. Zool.-bot. Ges. Wien*, pp. 340-418, 2 figs.
- , 1911: Die Ameisen des K. Zoologischen Museum in Muenchen. *Sitzb. Bayer. Akad. Wiss. (Math. Phys. Kl.)* pp. 249-303.
- , 1912: Formicides néotropiques. Part II. *Mém. Soc. Ent. Belg.* 19: 179-210.
- KEMPF, W. W., 1949: A new species and subspecies of *Procryptocerus* from Espírito Santo, Brazil. *Rev. Ent.* 20: 423-426, 4 figs.
- , 1951: A taxonomic study on the ant tribe Cephalotini. *Ibidem* 22: 1-244, 157 figs.
- , 1957: Sobre algumas espécies de "Procryptocerus" com a descrição duma espécie nova. *Rev. Brasil. Biol.* 17: 395-404, 10 figs.
- , 1958: New studies of the ant tribe Cephalotini. *Stud. Ent. (N.S.)* 1: 1-176, 28 figs. & 8 pls.
- SANTSCHI, F., 1921a: Ponerinae, Dorylinae et quelques autres formicides néotropiques. *Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat.* 54: 81-103.
- , 1921b: Quelques nouveaux *Cryptocerus* de l'Argentine et pays voisins. *An. Soc. Cient. Argent.* 92: 124-128, 2 figs.

P A P É I S A V U L S O S

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO — BRASIL

UMA NOVA ESPÉCIE DE *GNAMPTOGENYS*
DE MATO GROSSO
(HYMENOPTERA, FORMICIDAE)

KAROL LENKO

Em 1961 começamos a reunir material de formigas de Mato Grosso a fim de preparar um trabalho de caráter faunístico sobre este estado. Entre os lotes de formigas coletados pelo autor nas proximidades de Utiariti (rio Papagaio), encontramos um ninho de *Gnamptogenys* (Ponerinae, Ectatommini) que não se enquadrava na chave do trabalho de Brown (1958) sobre esta tribo. Examinando mais minuciosamente os espécimes, concluímos que se trata de uma espécie nova, cuja descrição apresentamos em seguida.

Gnamptogenys kempfi, sp. n.

Operária (holótipo) — Comprimento total 4,2 mm; largura máxima atrás dos olhos 0,88 mm; comprimento do escapo 0,72 mm; diâmetro máximo dos olhos, 0,09 mm; comprimento do tórax (segundo o método de Weber) 1,28 mm; largura máxima do pronoto 0,72 mm; comprimento do pecíolo 0,51 mm. Corpo castanho-avermelhado escuro; antenas e pernas claras.

Mandíbulas brilhantes e lisas, sublineares como em *annulata*, o ápice defletido para baixo e tanto a parte basal como a apical da borda interna muito finamente denticuladas. Cápsula cefálica subquadrada, um pouco mais longa que larga, lados fracamente convexos, borda occipital quase reta e fracamente xanfrada no meio. Borda anterior do lobo mediano do clipeo reta, seus cantos laterais angulosos ou subdenteados. Carenas frontais fracamente convergindo para trás, não atingindo o nível da órbita anterior dos olhos. Escapos

lisos e brilhantes, mal atingindo as bordas occipitais, quando dobrados para trás, sobre a cabeça, tanto quanto possível. Segmentos funiculares: I mais longo que largo, II a X quase tão longos quanto largos, engrossando progressivamente em direção ao ápice, XI mais longo que o IX e X conjuntamente. Olhos compostos muito pequenos, situados um pouco atrás do meio da cabeça, com cerca de 5 facetas na parte mais larga de seu diâmetro, que é inferior à máxima largura do escapo. Cantos occipitais marginados lateral e inferiormente.

Tórax (fig. 1) sem suturas ou impressões transversais dorsais. Perfil fortemente abaulado na frente, dorso suavemente curvado até tocar o pequeno dente epinotal tubercular. Canto antero-inferior do pronoto anguloso. Espiráculo epinotal muito grande, circular, sua órbita posterior tocando a borda marginada da face em declive. Coxas posteriores com um dente basi-dorsal, proeminente e comprido (fig. 2).

Pecíolo (fig. 2) mais largo que longo (19:14), lados claramente convexos, dorso fortemente abaulado visto de perfil. Processo subpeciolar proeminente, em forma de chapa, ápice com um dente anterior e outro posterior separados por uma profunda incisão.

Cabeça, inclusive o clipeo, com costas longitudinais na face superior, divergindo um pouco atrás; cerca de 30 costas entre as bordas supero-internas dos olhos, 14 no lobo mediano do clipeo, 16 entre as carenas frontais. Face ventral da cabeça com costas espessas similares, longitudinais atrás, curvando-se fortemente para o meio na frente, formando arcos transversais contínuos com as costas correspondentes do lado oposto.

Padrão das costas no dorso do tórax como na fig. 1; a partir da linha sagital do corpo cada costa é transversal em uma curta distância, curvando-se para frente e correndo obliquamente para a borda lateral e continuando sem interrupção em ângulo nos lados do tórax onde elas correm obliquamente para frente e para baixo. Face em declive do epinoto com costas transversais. Coxas anteriores com costas finas e transversais, muito brilhantes. Coxas médias e posteriores reticulado-rugosas e pontuadas, subopacas. Restante das pernas, liso e brilhante. A grossa costelação do pecíolo como na fig. 2. Processo sub-peciolar finamente reticulado, pontuado. Segmentos abdominais I e II com costas longitudinais; em vista dorsal podem-se ver cerca de 35 costas no tergum I.

As grossas costas da cabeça, tórax, pecíolo e I tergum abdominal finamente pontuadas em cima, o que produz um efeito granulado e tira o brilho. As costas sobre o II tergum abdominal com pequenos pontos mais apagados e portanto mais brilhantes.

Pêlos retos e subretos dourado-amarelados, moderadamente abundantes no corpo e apêndices. Pubescência praticamente restringida aos funículos e tarsos.

Fêmea (parátipo) — Comprimento total 4,7 mm; comprimento máximo da cápsula cefálica 0,93 mm; largura máxima atrás dos olhos 0,91 mm; largura dos olhos 0,19 mm; comprimento do escapo 0,72 mm; comprimento do tórax (segundo o método de Weber) 1,46 mm;

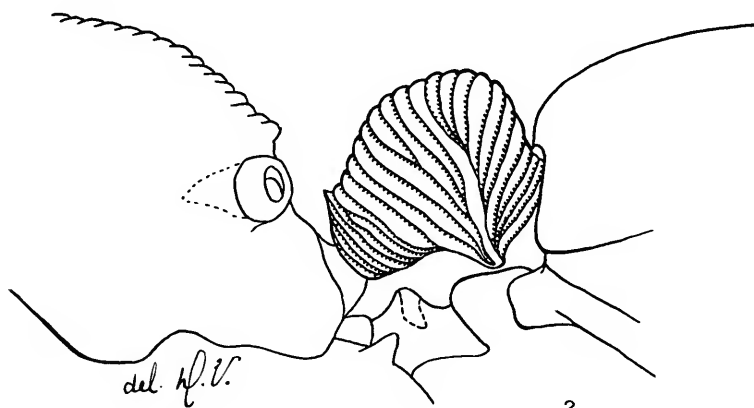
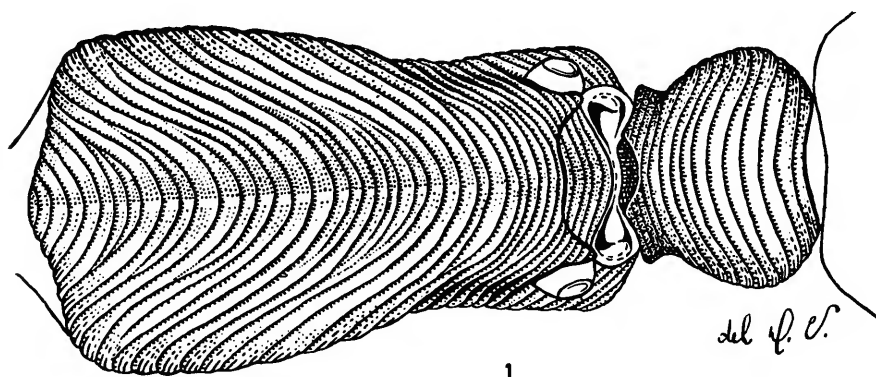


Fig. 1. *Gnamptogenys kempfi*, sp. n., operária, holótipo, tórax e pecíolo, vista dorsal. Fig. 2. *Gnamptogenys kempfi*, sp. n., operária, holótipo, pecíolo, vista lateral

largura máxima do pronoto 0,85 mm; comprimento do pecíolo 0,56 mm. Semelhante à operária com as diferenças de sua casta. Pronoto e face basal do epinoto com costas transversais; escuto e escutelo do mesonoto com costas longitudinais. Cantos posteriores da face basal do epinoto com um dente epinotal curtíssimo e pouco saliente em forma de crista aguçada.

Tipos — 45 operárias (holótipo e parátipos) e uma fêmea (parátipo) de um ninho encontrado no mato, em pau podre caído no chão, nas proximidades do rio Papagaio, em Utariti (325 m de altitude), Mato Grosso, Brasil (K. Lenko col.). Holótipo e 33 parátipos depositados na coleção do Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo sob o n.º 1577; 12 parátipos na coleção de Frei Walter W. Kempf, O.F.M.

Os parátipos operárias concordam com o holótipo nos seus caracteres essenciais. Anotam-se somente pequenas variações nas medidas: comprimento máximo da cápsula cefálica 0,91 — 0,96 mm; largura máxima da cabeça 0,85 — 0,88; comprimento do tórax (segundo o método de Weber) 1,28 — 1,36 mm.

Discussão — *G. kempfi*, na chave de Brown (1958:230-237) para as espécies neotrópicas do gênero, chega até a dicotomia 26, mas discorda de ambas as alternativas, isto é, com as espécies *alfaroi* Emery e *annulata* Mayr que lhe são mais próximas. O tipo de *alfaroi*, uma fêmea isolada procedente de Costa Rica, medindo 11 mm de comprimento, foi descrita por Emery (1894:145-146) que mais tarde (1896:pl. I, fig. 11) figurou a mandíbula. Brown (1958: 301-302) refere-se a uma pequena série de operárias da mesma espécie, também de Costa Rica. Ele não deu uma descrição detalhada e mencionou apenas a cor preta, o tamanho maior, a cabeça alongada (comprimento da cabeça acima de 1,7 mm) e as mandíbulas curtas. Estes caracteres são suficientes para mostrar a diferença entre *kempfi* e *alfaroi*.

As diferenças que separam *kempfi* de *annulata* são as seguintes: costas mais grossas, pontilhadas e subopacas; olhos muito pequenos; carenas frontais não formando na frente um lobo convexo e saliente acima da articulação antenal; face inferior de cabeça com costas transversais e curvadas; arranjo das costas no dorso do tórax; presença de pequenos dentes epinotais; o grande estigma epinotal tem a forma de um círculo, e toca na margem posterior as bordas laterais marginadas da face em declive do epinoto; o notopécio é conspicuamente transversal e possui costas transversais; dentes basidorsais bem desenvolvidos nas coxas traseiras.

Dedicamos esta espécie ao eminente mirmeecólogo Frei Walter W. Kempf, O.F.M., a quem somos gratos por sua valiosa colaboração e constante orientação em nossos estudos.

ABSTRACT

The present contribution contains the description of *Gnamptogenys kempfi*, sp.n. (Subfam. Ponerinae, Tribe Ectatommini), collected by the author at Utiriti, Mato Grosso, Brasil. The new species is a close relative of *G. alfaroi* Emery and *C. annulata* Mayr. It differs from the former in the reddish-brown color, the smaller size, the shorter head with longer mandibles. The very coarse costate sculpture, the shape of the frontal lobes, the shape and sculpture of the petiole, the relatively large and circular epinotal spiracle separate *kempfi* from *annulata*.

REFERÊNCIAS

- BROWN, JR., W. L., 1958: Contributions toward a reclassification of the Formicidae. II. Tribe Ectatommini. *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard* 118(5): 175-362, 48 figs.
- EMERY, C., 1894: Studi sulle formiche della fauna neotropica. VI-XVI. *Bull. Soc. Ent. Ital.* 26:137-241, 4 pls.
- , 1896: Studi sulle formiche della fauna neotropica. XVII-XXV. *Ibidem* 28:33-107, 1 pl.
- MAYR, G., 1887: Suedamerikanische Formiciden. *Verh. Zool.-bot. Ges. Wien* 37:511-632.

PAPÉIS AVULSOS

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO — BRASIL

A PROPÓSITO DE UM ESTUDO SOBRE AS FORMIGAS DO GÊNERO *ACANTHOSTICHUS* MAYR (HYMENOPTERA, FORMICIDAE)

WALTER W. KEMPF, O.F.M.

Há anos tenho recebido formigas da Argentina, gentilmente enviadas pelo saudoso colega e ilustre mirmecologista Dr. N. Kuznezov, do Instituto Miguel Lillo de Tucumán, que solicitava identificações em casos mais difíceis ou provocava comentários. Lembro-me agora de um lote enviado em meados de 1958 que, entre outro material, continha também 2 operárias duma espécie interessante de *Acanthostichus*, a respeito das quais Kusnezov, em carta de 5 de agosto de 1958, informou o seguinte:

“...Además pongo el tecer sobrecito con dos obreras de *Acanthostichus* sp. encontrado en dos oportunidades en Ing. Juárez, Formosa, una vez en el suelo al lado de *Acromyrmex*, otra vez, con larvas debajo de estiercol de vaca. No puedo identificar...”

Ao que respondi, em carta de 4 de setembro de 1958:

“...Os espécimes de *Acanthostichus*, pelo pequeno tamanho, pelo tegumento muito brilhante e fracamente esculpido, e especialmente pelos fêmures dilatados e engrossados, me parecem pertencer a uma espécie excepcionalmente distinta e, ao que parece, nova. Conforme a chave de Wheeler (1934) é certamente nova. Mas Wheeler baseou a chave nas descrições, não tendo visto espécimes de todas as espécies. Por isso, sua chave, como aliás a maioria das que fez para as formigas neotrópicas, são de pouco valor...”

Apesar dessa ressalva, tinha bastante certeza de se tratar, no caso, de espécie inédita. Por isso muito me alegrei quando, em 1962, Kusnezov finalmente descreveu esta interessante formiga, dando-lhe o nome apropriado de *Acanthostichus femoralis*.

No citado estudo (1962: 121-138), Kusnezov foi muito além da mera diagnose da nova espécie. Apresentou diagnósticos genéricos para operárias, fêmeas e machos, retocou e ampliou a chave de identificação para operárias de Wheeler (1934: 162-163), propôs sinonímia nova, discutiu brevemente a taxonomia e a distribuição geográfica de todas as espécies conhecidas. Embora o trabalho de Kusnezov não vise ser uma revisão em regra do gênero, tem ares de uma compilação crítica ou de uma sinopse que poderia muito bem servir de orientação preliminar para qualquer interessado na pesquisa deste gênero um tanto difícil.

Disse “poderia” de propósito. Pois, infelizmente, o trabalho do colega, talvez devido à falta de literatura completa ou à excessiva pressa na compilação dos dados conhecidos, encerra vários erros que exigem urgente reparo. No intuito de remediar estas falhas e atualizar o estudo de Kusnezov, resolvi apresentar as notas que se seguem:

1 — Logo no início do seu estudo (1962: 122), o autor repete a afirmação já feita anteriormente por ele em outro trabalho (1957: 197), dizendo que *Acanthostichus* é o único gênero da subfamília Cerapachyinae que ocorre na fauna neotropical. Isto não é exato. Mesmo que se desconsidere o gênero *Cylindromyrmex* — geralmente aceito nesta subfamília pela quase totalidade dos especialistas, embora Kusnezov o prefira colocado na subfamília Ponerinae (1957: 207) — existem ainda dois outros gêneros de Cerapachyinae, *Cerapachys* Fr. Smith e *Sphinctomyrmex* Mayr, que possuem representantes na Região Neotropical. De *Cerapachys* conhecemos atualmente 6 espécies, *toltecum* Forel, 1909, e *hondurianum* Mann, 1922, da América Central; *seini* Mann, 1922, de Puerto Rico; *neotropicum* Weber, 1939, e *ierense* Weber, 1939, da ilha de Trinidad; *splendens* Borgmeier, 1957, do sul do Brasil. *Sphinctomyrmex stali* Mayr, 1866, originalmente descrita sobre espécime oriundo de localidade brasileira desconhecida, foi há pouco redescoberto em Santa Catarina por F. Plaumann (Borgmeier, 1957: 103-108), e recentemente encontrado também na Guanabara (Floresta da Tijuca, Rio de Janeiro) pelo Dr. Carlos Alberto Campos Seabra. Note-se que, com exceção de *C. splendens*, se trata aqui de espécies descritas antes de 1940 e devidamente registradas no *Zoological Record*!

2 — Sinonímia. O autor (Kusnezov, 1962: 126, 132) atribui a Borgmeier (1923: 51) o fato de ter proposto como sinônimos de *Acanthostichus fuscipennis* Emery (espécie baseada em macho isolado) as duas outras espécies, *A. kirbyi* e *quadratus*, igualmente propostas por Emery no mesmo trabalho (1895: 750-752), e descritas sobre operárias. Kusnezov censura Borgmeier por não ter justificado tal procedimento e por ter relegado à sinonímia os nomes que gozam de prioridade de página. Além de não existir, segundo as Regras de Nomenclatura Zoológica vigentes, prioridade obrigatória decorrente

de prioridade de página no mesmo artigo, a acusação também não atinge o alvo no primeiro item. Pois, no referido trabalho de Borgmeier não se propõe sinonímia nenhuma. Com efeito, *fuscipennis* é a segunda, *kirbyi* a terceira, e *quadratus* a quarta na lista das cinco espécies de *Acanthostichus*, representadas na formicifauna do Brasil. Em nota, Borgmeier cita a opinião de Emery que admitia a possibilidade de *fuscipennis* (de que não se conhecem as operárias) ser o macho ou de *brevicornis*, ou de *kirbyi*, ou de *quadratus* (de que se ignoram os machos). Visto que semelhante hipótese até hoje não foi verificada peremptoriamente, *fuscipennis* — colocada em sinonímia de *quadratus* por Kusnezov (1962: 132) — deve ser restituída ao rol das espécies válidas.

De outro lado, o autor parece ignorar que *A. (Ctenopyga) townsendi* Ashmead foi declarado sinônimo de *A. (Ctenopyga) texanus* Forel por M. R. Smith (1955: 48-50).

Os demais sinônimos, propostos pelo autor, parecem consistentes, embora um tanto arriscados, porque não se estribam no exame dos respectivos tipos. Tenho dúvidas no caso de *A. serratulus* var. *niger* Santschi (de Misiones, Argentina), indicado como sinônimo de *serratulus* típico, descrito por Fr. Smith sobre espécimes do médio Amazonas no Brasil. Ninguém até hoje chegou a examinar criticamente o tipo da espécie de Smith, e a idéia dos autores subsequentes acerca da natureza de *serratulus* estriba-se na forma comumente encontrada no sul do Brasil, que bem poderia ser algo diferente.

3 — Distribuição geográfica. No registro de localidades para *A. quadratus* (p. 132) deve ser eliminado Pará, Brasil, porque a sinonímia entre esta espécie e *fuscipennis* ainda não foi provada, como ficou dito acima. Além disso, no caso de *A. laticornis* cumpre acrescentar ainda Nueva Helvetia, Uruguay, segundo Santschi (1916: 365). Finalmente, sob *A. serratulus*, é preciso eliminar Cayenne, Guiana Francesa. Com efeito, já em 1894 Emery declarou que os espécimes referidos dessa localidade por Mayr (1884) são idênticos a *A. brevicornis*. Para abonar registros argentinos, Kusnezov estriba-se no trabalho de Gallardo (1918) que apenas transcreve o trabalho anterior de Bruch (1914), que não é mencionado.

Em suma, a taxonomia de *Acanthostichus* ainda está longe da estabilidade almejada. Muito depende do exame dos tipos de *serratulus* que continua problemático, já que a descrição original é insuficiente e não permite reconhecimento certo.

Concluindo o presente comentário, concordo plenamente com o colega Kusnezov quando insiste na necessidade de ulteriores informações e mais copioso material para resolver satisfatoriamente o problema taxonômico apresentado pelo gênero *Acanthostichus*. Real-

mente, até hoje ignoramos a extensão da variabilidade infra-específica neste grupo. Não dispomos de material suficiente para verificar se os caracteres usados até o presente na discriminação das espécies são de fato adequados.

Assim mesmo se me afigura um consôlo que *A. femoralis*, provavelmente uma das últimas espécies descritas pelo grande mirmecógrafo argentino N. Kusnezov que, há pouco, a morte nos levou, parece constituir um ponto fixo nesta incerteza, pois é excepcionalmente distinta.

ABSTRACT

This note contains a discussion of a review of the ant genus *Acanthostichus* by the late N. Kusnezov (1962). A few mistakes regarding the occurrence of Cerapachyine genera in the Neotropical Region, the synonymy and distribution of several species of *Acanthostichus* are corrected.

REFERÊNCIAS

- BORGMEIER, T., 1923: Catalogo systematico e synonymico das formigas do Brasil. I. Subfam. Dorylinae, Cerapachyinae, Ponerinae, Dolichoderinae. *Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro* 24: 33-103.
- , 1957: Myrmecologische Studien I. *An. Acad. Brasil. Ci.* 29: 103-128, 52 figs.
- BRUCH, C., 1914: Catálogo sistemático de los formícidos argentinos. *Rev. Mus. La Plata* 19: 211-234.
- EMERY, C., 1895: Die Gattung *Dorylus* Fab. und die systematische Eintheilung der Formiciden. *Zool. Jahrb. Syst.* 8: 685-788, 4 pranchas e 41 figs.
- GALLARDO, A., 1918: Las hormigas de la Republica Argentina. Subfamília Ponerinas. *An. Mus. Nac. Hist. Nat. B. Aires* 30: 1-112, 23 figs.
- KUSNEZOV, N., 1957: Suedamerikanische Ameisengattungen (Cerapachyinae und Ponerinae). *Zool. Anz.* 158: 196-208, 24 figs.
- , 1962: El género *Acanthostichus* Mayr. *Acta. Zool. Lill.* 18: 121-138, 3 figs.
- SANTSCHI, F., 1916: Formicides sudaméricains nouveaux ou peu connus. *Physis* 2: 365-399, 3 figs.
- SMITH, M. R., 1955: *Acanthostichus* (*Ctenopyga*) *townsendi* (Ashm.) a synonym of *Acanthostichus texanus* Forel. *Bull. Brookl. Ent. Soc.* 50: 48-50.
- WHEELER, W. M., 1934: Neotropical ants collected by Dr. Elisabeth Skwarra and others. *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard* 77: 159-240.

PAPÉIS AVULSOS

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO — BRASIL

CARACTERES MORFOLÓGICOS DE RECONHECIMENTO ESPECÍFICO EM TRÊS ESPÉCIES SIMPÁTRICAS DE LAMBARIS DO GÊNERO *ASTYANAX* (PISCES, CHARACIDAE)

P. E. VANZOLINI

REGINA REBOUÇAS

HERALDO A. BRITSKI

O presente trabalho faz parte de um programa geral de investigação das relações biológicas entre 3 espécies simpátricas de peixes do gênero *Astyanax*. Anteriormente foram publicados os trabalhos de Rebouças e de Britski, ambos neste volume dos "Papéis Avulsos"; aqui investigamos os caracteres visuais de reconhecimento específico de *A. fasciatus* (Cuvier), *A. bimaculatus* (L.) e *A. schubarti* Britski.

No estudo das relações entre espécies simpátricas assumem especial relevo os caracteres de reconhecimento específico, que informam em parte o comportamento social dos animais. Isto é especialmente importante no caso das três espécies em pauta, cujos adultos são estritamente sintópicos, sendo coletados, simultaneamente, no mesmo lance de rede ou de tarrafa, em todas as épocas do ano.

Não temos prova direta de que os caracteres que estudamos sejam de fato usados para reconhecimento específico. Escolhemos, porém, aspectos óbvios da morfologia do peixe, que pensamos ser razoável esperar funcionem no reconhecimento. Os dados agora colhidos deverão orientar futura pesquisa experimental.

Estudamos dois tipos de caracteres: de forma e de colorido. Os primeiros podem ser divididos em 2 grupos: a) proporções corporais, convenientemente redutíveis a expressão numérica e b) detalhes do

Departamento de Zoologia, Secretaria da Agricultura, São Paulo. Trabalho apresentado ao II Congresso Latino-Americano de Zoologia, julho de 1962, São Paulo, Brasil, sob o título "Estudo morfológico comparativo de três espécies simpátricas de *Astyanax*".

perfil, difíceis de quantificar. Dêmos ênfase preferencial às proporções corporais, pela facilidade e reprodutibilidade do tratamento.

Por seu lado, os caracteres do colorido foram separados em 3 grupos: *a*) côr das nadadeiras; *b*) côr do reflexo das escamas; *c*) morfologia das marcas melânicas (faixa lateral e mancha umeral).

MATERIAL E MÉTODOS

LOCALIDADE

Os peixes utilizados neste trabalho foram coletados no Rio Mogi Guassu, em Emas, São Paulo (*vide* Rebouças, 1964). Todo o material provém da caudal do rio, logo abaixo da barragem hidroelétrica.

Nossos trabalhos de campo se desenvolveram na Estação Experimental de Biologia e Piscicultura, do Ministério da Agricultura. Temos a satisfação de manifestar nossa gratidão aos drs. Almir Peracio (Diretor) e Fuad Alzuguir. Prestamos também homenagem à memória de Otto Schubart que, até falecer, deu inestimável apoio a êstes estudos. Recebemos ainda esclarecido auxílio do pescador sr. Rubens P. de Godoy. Somos gratos ao dr. A. S. Rand, deste Departamento, por críticas e sugestões valiosas.

AMOSTRAGEM

Utilizamos material de 4 coletas, cobrindo as estações do ano: Julho (Amostra B) e Dezembro (C) de 1961 e Fevereiro (D) e Abril (E) de 1962. Nas três primeiras usamos uma tarrafa com malha de 2 cm entre nós; na última, além dêste mesmo aparelho, uma rede de nylon de 2 mm de malha.

Apenas incluímos peixes de mais de 50 mm. Ainda não fomos bem sucedidos na elucidação das fases iniciais da vida dêstes lambarís; os poucos jovens que temos obtido na área até agora explorada do rio são em número insuficiente para explicar a abundância das classes etárias superiores. Assim, não sabemos se os jovens obtidos no rio apresentam o crescimento normal para a espécie em seu biótopo de escolha, e por isso afastamo-los da análise.

COLORIDO

As observações de colorido foram feitas, simultaneamente para as 3 espécies, na barranca do rio, em peixes vivos recém-pescados. Isto se torna indispensável porque frequentemente se observam, nestas

fórmulas, fortes alterações do colorido melânico causadas pela fixação. Por outro lado, a côr das nadadeiras desaparece rapidamente após a morte.

PROPORÇÕES CORPORAIS

Para os estudos de proporções corporais construímos amostras de cerca de 30 exemplares de cada espécie, sem consideração de sexo, que análises prévias haviam demonstrado não influir nos caracteres estudados.

De *A. bimaculatus* tínhamos 32 espécimes. No caso de *schubarti* e *fasciatus*, porém, dispunhamos de número muito superior e adotamos o seguinte processo de sub-amostragem: a) os peixes foram arrumados por ordem crescente de tamanho; b) foram escolhidos o maior e o menor; c) o número de exemplares foi dividido por 30 e apurado o quociente n ; d) foi escolhido cada n ésimo exemplar. Assim, de 127 *schubarti* foi selecionado cada 4.º espécime.

Dessa maneira, todas as classes de comprimento estão representadas e há casualização dentro de cada uma delas.

As medidas foram feitas com compasso e régua e com paquímetro, com os peixes bem misturados quanto a tamanho e espécie. Dois observadores independentes executaram a medição, sendo revistos os poucos casos de desacôrdo.

O estudo estatístico foi feito em várias etapas.

Inicialmente foram feitos gráficos de todas as regressões a pesquisar. Por inspecção identificaram-se aquelas em que havia diferenças inter-específicas, continuando-se a análise.

Nos casos de regressão linear foram graduadas retas pelo método rotineiro de mínimos quadrados. Foram feitas as comparações usuais quanto ao paralelismo e afastamento das retas, visando-se uma idéia mais precisa do mecanismo das diferenças. Estas comparações foram, porém, omitidas nos casos em que a amplitude da variável independente de uma das espécies (sempre *schubarti*) era muito menor que a das outras.

Computaram-se também os intervalos de confiança para dois pontos mais ou menos igualmente afastados da média, tomando-se como nível de significância 5%, em uma única cauda, dado que o interesse das comparações reside em possível sobreposição apenas em um dos extremos. Pelos dois pontos computados passou-se uma reta (pois o abaulamento do intervalo verdadeiro no centro da distribuição era muito pequeno e o erro é no sentido da segurança) e verificou-se aproximadamente a abscissa da intersecção dos dois intervalos. Este

dado visa dar uma idéia, reconhecidamente grosseira, da evolução ontogenética do poder discriminatório do caráter.

Nos casos de regressão obviamente curvilinear, limitamo-nos ao tratamento gráfico.

Há, em apêndice, duas tabelas (1 e 1A) com os dados brutos e outra (2) com os dados relevantes sôbre as regressões computadas.

DIFERENÇAS DE COLORIDO

O Quadro I expõe os resultados das comparações entre peixes vivos recém-pescados.

QUADRO 1

Elementos do colorido

	<i>fasciatus</i>	<i>schubarti</i>	<i>bimaculatus</i>
Nadadeiras			
Caudal	Vermelha	Amarela	Amarela
Dorsal	Vermelha	Amarela	Amarela
Anal	Hialina (1)	Hialina	Amarela
Ventrais	Hialinas	Hialinas	Amarelas
Peitorais	Hialinas	Hialinas	Amarelas (2)
Reflexos	Dourados	Dourados	Esverdeados
Manchas			
Lateral	Bem definida	Bem definida	Mal definida
Umeral	Difusa, verticalmente alongada	Difusa, verticalmente alongada	Conspícua, horizontalmente ovalada

(1) Às vezes vermelha na ponta.

(2) Às vezes muito pálidas ou hialinas.

A análise desse quadro mostra que os *padrões* de coloridos de *A. fasciatus* e *schubarti* coincidem em tudo. A faixa lateral é bem definida; a mancha umeral é difusa, verticalmente alongada; duas nadadeiras (caudal e dorsal) são coloridas e três (as inferiores, anal, ventrais e peitorais) hialinas. A única diferença, aliás extremamente conspícua em vida, é o colorido das nadadeiras coradas: vermelho vivo em *fasciatus*, amarelo em *schubarti*. Os reflexos de ambos são iguais.

O padrão de colorido de *bimaculatus* é bem diferente. As manchas melânicas são o inverso do caso anterior: a umeral bem nítida, ovalada, e a faixa lateral obsoleta na frente e mal definida atrás. O reflexo das escamas é nitidamente esverdeado. O amarelo das nadadeiras é indistinguível do de *schubarti*.

PROPORÇÕES CORPORAIS

MEDIDAS

Analizamos 13 medidas diretas, representando elementos do contorno geral do corpo e detalhes da cabeça.

Como medida básica, com a qual todas as outras foram inicialmente relacionadas, foi adotado o comprimento padrão (*standard length*).

O estudo do perfil foi dividido em 2 partes. Inicialmente, estudamos a relação entre comprimento padrão e altura, que define, praticamente, o grau de “arredondamento” do peixe. Como relação acessória, analisamos a altura do pedúnculo caudal.

Em segunda fase analisamos os acidentes do perfil, em seus contornos dorsal e ventral. Esses contornos são cesurados pelas nadadeiras ímpares. No dorsal consideramos 3 distâncias: a) do rostro à implantação anterior da dorsal; b) comprimento da base da dorsal; c) da implantação posterior da dorsal à anterior da adiposa. A distância da adiposa ao extremo do corpo foi desprezada por ser de determinação pouco precisa. No contorno ventral medimos apenas o comprimento da anal, que é o único acidente notável.

No estudo do comprimento relativo da cabeça não tomamos como base o comprimento padrão, pois a cabeça é parte ponderável do corpo e está em um dos seus extremos. Usamos como “comprimento do corpo” o comprimento padrão menos o da cabeça, tomado êste do rostro à margem posterior do opérculo.

Na norma lateral da cabeça os acidentes morfológicos mais notáveis são o olho (medimos o diâmetro horizontal), o focinho (distância do rostro à margem anterior do olho), o comprimento do osso maxilar e a largura do 3.º osso sub-orbital.

Por intermédio da largura inter-orbital estudamos ainda a espessura da cabeça.

REGRESSÕES ESTUDADAS: SUMÁRIO

Apresentamos a lista das regressões pesquisadas gráficamente. Vão elas agrupadas por assunto, de acôrdo com a discussão acima. Aquelas em que se encontraram diferenças entre as espécies em estudo vão marcadas com um asterisco.

A. Regressões relativas à forma geral do corpo

- a) Sôbre o comprimento padrão
 - 1. Altura do corpo*
 - 2. Distância rostro-dorsal
 - 3. Comprimento da base da dorsal*
 - 4. Distância dorso-adiposa
 - 5. Comprimento da anal
 - 6. Altura do pedúnculo caudal
- b) Sôbre a altura do corpo
 - 7. Altura do pedúnculo caudal*

B. Regressões referentes à norma lateral da cabeça

- a) Sôbre o comprimento do corpo
 - 8. Comprimento da cabeça*
- b) Sôbre o comprimento padrão
 - 9. Diâmetro do olho
 - 10. Comprimento do focinho*
 - 11. Comprimento do maxilar
 - 12. Largura do 3.º sub-orbital*
- c) Sôbre o comprimento da cabeça
 - 13. Diâmetro do olho
 - 14. Comprimento do focinho
 - 15. Comprimento do maxilar
 - 16. Largura do 3.º sub-orbital*
- d) Sôbre o diâmetro do olho
 - 17. Comprimento do maxilar*
 - 18. Largura do 3.º sub-orbital*

C. Regressão relativa à espessura da cabeça

- a) Sôbre o comprimento padrão
 - 19. Largura inter-orbital*

FÓRMA DO CORPO

Como dito acima, a relação mais importante na determinação de diferenças no formato geral do corpo é aquela entre o comprimento e a altura.

Pelos dados da Tabela 2 e do Gráfico 1, bem como pela simples inspeção da estampa, verifica-se que *fasciatus* tem de todas o corpo relativamente mais baixo e *bimaculatus* o mais alto, sendo

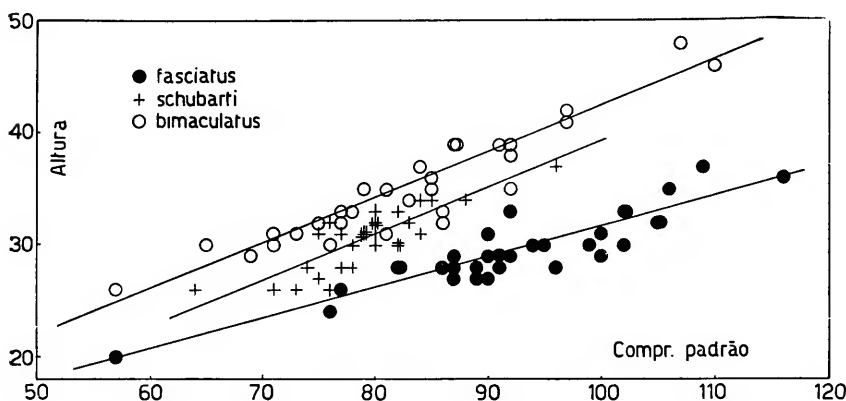


Gráfico 1. *A. fasciatus*, *bimaculatus* e *schubarti*. Regressão da altura do corpo sobre o comprimento padrão.

schubarti intermediário. A diferença entre *schubarti* e *bimaculatus* é menos acentuada que a entre este e *fasciatus*.

Essa diferença em altura deve-se quase tão somente ao contorno dorsal, muito aplanado em *fasciatus*. A curvatura mais forte do contorno dorsal de *bimaculatus* e *schubarti* ocasiona o aparecimento de uma nítida concavidade no perfil superior da cabeça (vide estampa).

Analisando as relações entre as regressões calculadas para *fasciatus* e *schubarti* (coeficientes de regressão respectivamente 0,27 e 0,41) verificamos que há diferença significativa (t 2,48 para 58 graus de liberdade, significativa ao nível de 5%) no que diz respeito ao paralelismo das retas.

Já as retas de *schubarti* e *bimaculatus* (b 0,41 e 0,40) são obviamente paralelas. Testado o afastamento entre elas, mostrou-se significativa ao nível de 0,1% (t 8,28 para 59 graus de liberdade).

Colocamos no Gráfico 2 o limite superior do intervalo de confiança de *fasciatus* e o inferior de *schubarti* e *bimaculatus*. Verificamos que há intersecção entre os dois primeiros, e que essa intersecção se dá aproximadamente no ponto de abscissa 87 mm. É interessante notar que esse comprimento padrão corresponde (dados inéditos) mais ou menos à maturidade sexual.

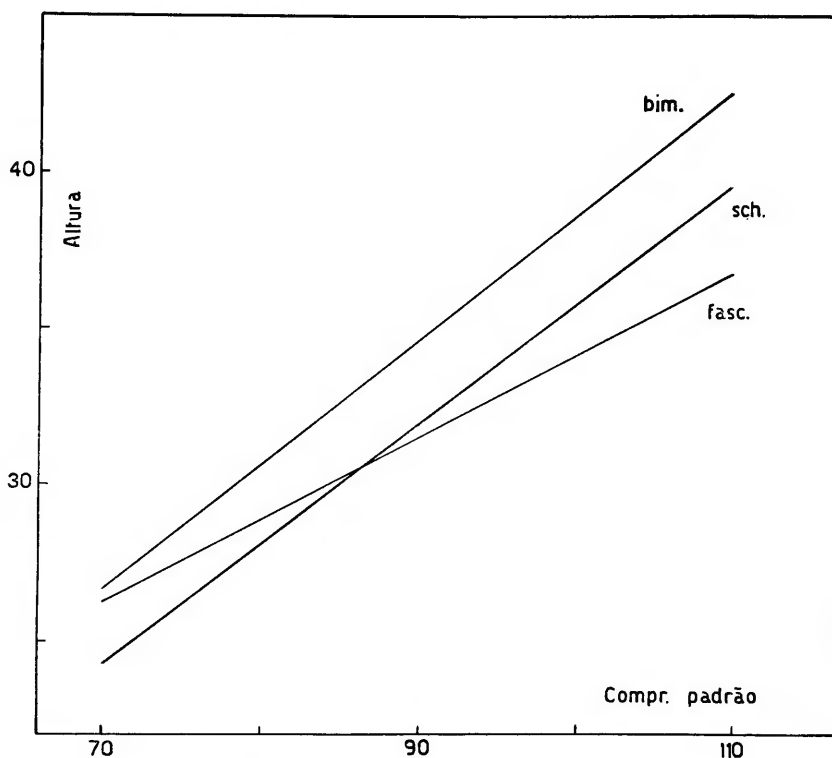


Gráfico 2. *A. fasciatus*, *bimaculatus* e *schubarti*. Intervalos de confiança (interpolados entre os extremos) da regressão da altura do corpo sobre o comprimento padrão. Limite superior para *fasciatus*, inferior para *bimaculatus* e *schubarti*.

Analisando os elementos do contorno dorsal e ventral, acima definidos, notamos que apenas um deles apresenta diferenças entre

as três espécies. Trata-se (Tabela 2, Gráfico 3) do comprimento da dorsal, relativamente menor em *fasciatus*. (Nêste gráfico, como em outros, não representamos *schubarti*, para não sobrecarregar, pois sua distribuição coincide com a de *bimaculatus*). Nêste caráter há ampla sobreposição dos intervalos de confiança.

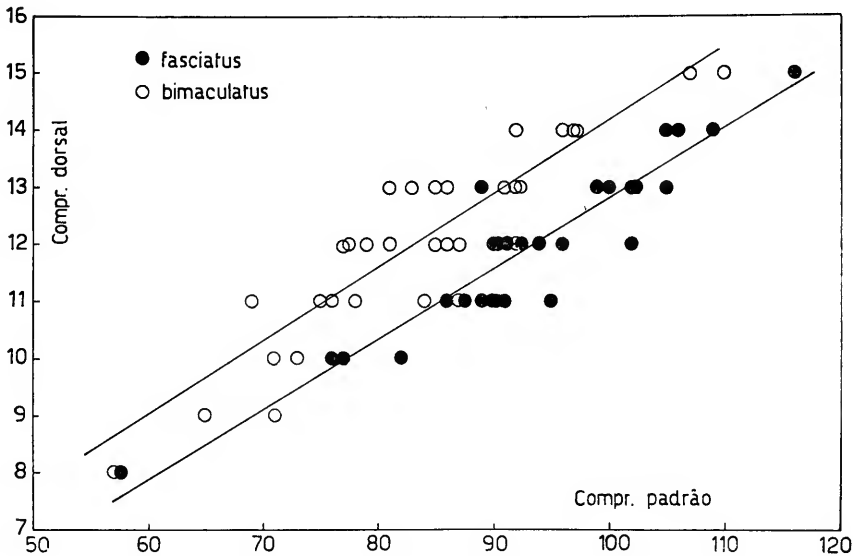


Gráfico 3. *A. fasciatus* e *bimaculatus*. Regressão do comprimento da base da nadadeira dorsal sobre o comprimento padrão.

Verifica-se, de fórmula geral, que ao perfil mais achatado de *fasciatus* corresponde uma dorsal mais curta, não havendo diferença nos segmentos anterior e posterior do contôrno superior, como também não nos dois segmentos do contôrno inferior.

Ainda como elemento da fórmula geral do corpo temos a altura relativa do pedúnculo caudal. As regressões desta sobre o comprimento padrão são homogêneas. Fazendo, porém, a regressão do

pedúnculo sôbre a altura do corpo (Tabela 2, Gráfico 4), verifica-se que *fasciatus* tem um pedúnculo relativamente mais alto, o que contribui para acentuar a fôrma “acharutada” do seu corpo, contra a mais discoide das duas outras espécies.

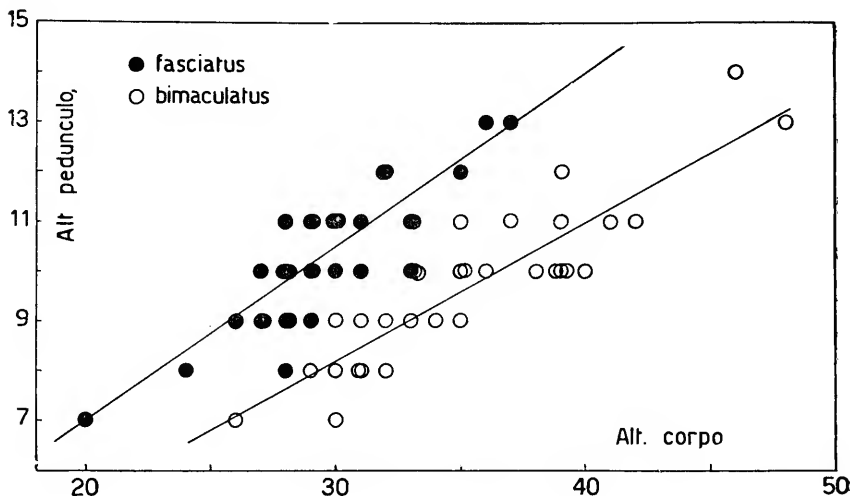


Gráfico 4. *A. fasciatus* e *bimaculatus*. Regressão da altura do pedúnculo caudal sôbre a altura do corpo.

A análise de variância mostra que as 3 retas diferem significativamente entre si quanto ao coeficiente de regressão (F 10,42 para 2 e 88 graus de liberdade, significativo ao nível de 0,1%). No entanto, a diferença entre *schubarti* e *bimaculatus* é apenas um artifício estatístico, pois a amplitude dos x é muito diferente nas duas espécies; a distribuição de *schubarti* é mais estreita. Em gráfico, as duas fôrmas se superpõem perfeitamente.

Isto não se dá no caso de *fasciatus*. Comparando esta espécie com *bimaculatus* por meio dos respectivos extremos inferior e superior do intervalo de confiança, verificamos que eles se cruzam aproximadamente no meio da amplitude de distribuição da altura corporal.

REGRESSÕES RELATIVAS AO ASPECTO LATERAL DA CABEÇA (QUADRO 2)

O comprimento relativo da cabeça é maior em *bimaculatus* que em *fasciatus* e *schubarti* (Tabela 2, Gráfico 5). A amplitude da distribuição desta última forma é pequena, de forma que nos limitamos à comparação gráfica, que mostra sua perfeita concordância com *fasciatus*.

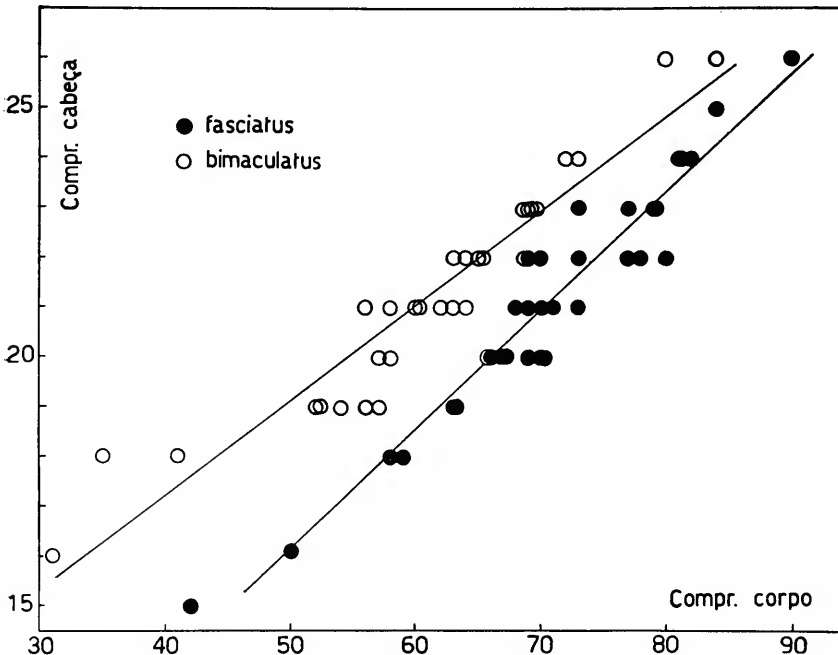


Gráfico 5. *A. fasciatus* e *bimaculatus*. Regressão do comprimento da cabeça sobre o comprimento do corpo (compr. padrão menos compr. cabeça).

O coeficiente de regressão de *fasciatus* (0,24) é significativamente maior que o de *bimaculatus* (0,19 com t 2,59 para 60 graus de liberdade). Portanto, as retas convergem, e há sobreposição das distribuições no extremo superior. Assim, este caráter (regressão do comprimento da cabeça sobre o do corpo) perde muito de seu valor diagnóstico direto, mas obriga ao estudo das regressões dos elementos da cabeça sobre o comprimento desta. Assim, alguns desses elementos poderão diferir, de espécie para espécie, em suas proporções com

relação ao todo do animal, ao passo que outros divergirão no que diz respeito à cabeça. Esta é topograficamente muito bem delimitada pela margem do opérculo e constitui um elemento morfológico altamente individualizado, especialmente quando o peixe movimenta o aparelho opercular. Procuramos, em outra secção deste trabalho, determinar, embora de maneira indireta, quais os elementos realmente relevantes entre estas relações.

Em tudo o que se segue deixamos de nos referir explicitamente a *schubarti*, nos casos em que concorda perfeitamente com *fasciatus*.

Em relação ao comprimento padrão, encontramos diferenças significante no comprimento do focinho e na largura do 3.º sub-orbital, ambos maiores em *bimaculatus*. As regressões do diâmetro ocular são homogêneas. Em relação ao comprimento da cabeça encontramos diferença no diâmetro do olho (menor em *bimaculatus*) e de novo na largura do 3.º sub-orbital (também maior em *bimaculatus*). Não há diferenças no comprimento do focinho.

Os dados do comprimento do maxilar apresentam-se ambíguos, razão pela qual abandonamos sua análise.

Discutindo com um pouco mais de detalhe as relações acima citadas, alguns pontos interessantes emergem.

Embora o comprimento do focinho seja parte do comprimento padrão, é parcela tão pequena que desprezamos a cautela usada no caso do comprimento da cabeça e analisamos a regressão do comprimento do focinho sobre o comprimento padrão e não sobre a diferença entre as medidas, certificando-nos, gráficamente, de que isto não introduzia distorsão visível.

Verifica-se (Tabela 2, gráfico omitido) que *bimaculatus* tem, tanto o coeficiente quanto a constante de regressão, maiores que *fasciatus*.

QUADRO 2

Relações entre as regressões relativas à norma lateral da cabeça.

(B, *bimaculatus*; F, *fasciatus*; S, *schubarti*).

Sobre o comprimento do corpo	
cabeça	B > F
Sobre o comprimento padrão	
olho	B = F
focinho	B > F
3.º sub-orbital	B > F
Sobre o comprimento da cabeça	
olho	B < F
focinho	B = F
3.º sub-orbital	B > F
Sobre o diâmetro do olho	
focinho	B > F
3.º sub-orbital	B > F > S

ciatus. A diferença, contudo, só é significativa no segundo caso (t 3,69 para 61 graus de diferença, significativa ao nível de 0,1%). A intersecção dos extremos dos intervalos de confiança se dá aproximadamente na altura do comprimento padrão de 90 mm, em bom acôrdo com o que vimos para a altura do corpo.

Na regressão da largura do 3.º sub-orbital sôbre o comprimento padrão (Tabela 2, Gráfico 6), verificamos que os coeficientes de regressão (0,051 para *fasciatus* e 0,063 para *bimaculatus*) não diferem significativamente. Há, porém, diferença significativa no afastamento entre as retas (t 2,21 para 61 graus de liberdade). Os intervalos de confiança não se tocam.

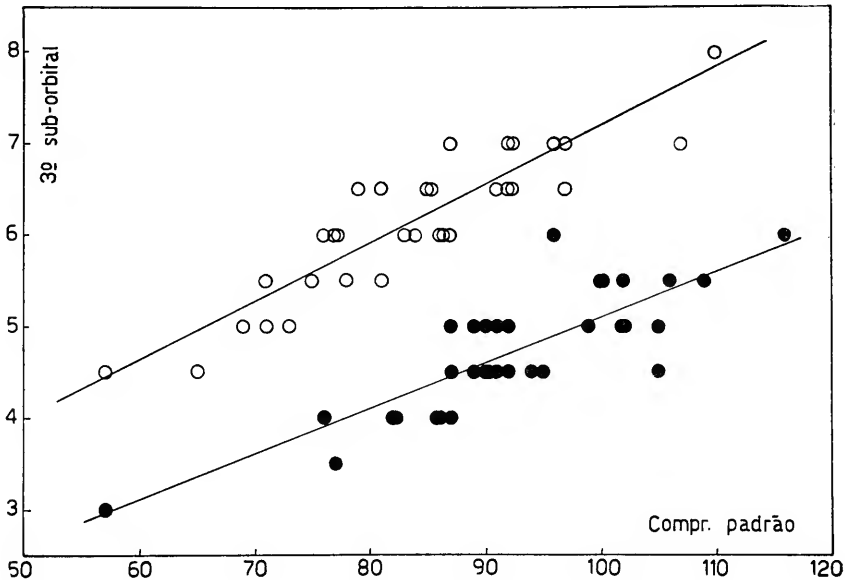


Gráfico 6. *A. fasciatus* e *bimaculatus*. Regressão da largura do 3.º sub-orbital sôbre o comprimento padrão.

Passando às regressões sôbre o comprimento da cabeça, verificamos (Gráfico 7) que há diferenças quanto ao olho, menor em *bimaculatus*. Isto era de se esperar, pois os olhos são iguais em relação ao corpo, mas a cabeça de *fasciatus* é menor.

As diferenças nesta regressão não se devem isoladamente a nenhum dos fatores, mas ao seu conjunto; no geral a discriminação que permite é boa (Gráfico 7).

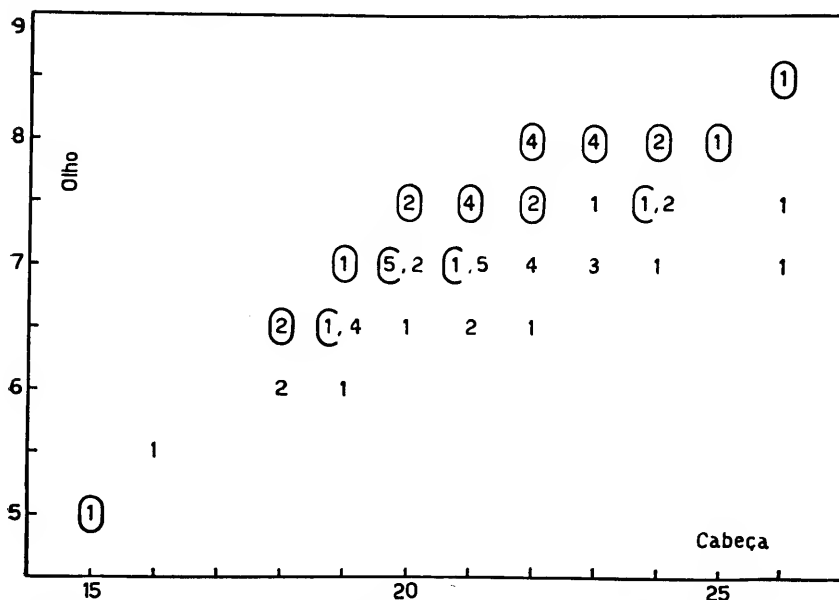


Gráfico 7. *A. fasciatus* e *bimaculatus*. Regressão do diâmetro horizontal do olho sobre o comprimento da cabeça. Os algarismos colocados dentro de um círculo representam o número de exemplares de *fasciatus* apresentando a pertinente combinação de dados; os números simples, as mesmas frequências de *bimaculatus*; pares de números, separados por vírgula e um deles parcialmente envolvido, representam as frequências das duas espécies nos pontos em que as distribuições se superpõem.

No caso do focinho, a diferença entre as cabeças contrabalança aquela entre focinhos, de modo que as regressões dêste sobre a cabeça são homogêneas.

Finalmente, encontramos nítidas diferenças na largura do 3.º sub-orbital. A discriminação não é tão boa quanto no caso da regressão sobre o comprimento padrão; as diferenças neste último caso, porém, são tão marcadas que não são contrabalançadas pelas diferenças em comprimento da cabeça.

Outra maneira de encarar os elementos morfológicos da cabeça como visualmente discriminatórios é tomar as relações entre estruturas adjacentes. Tomando como base a mais saliente delas, o olho, estudamos as proporções relativas a ele do focinho e do 3.º sub-orbital.

No primeiro caso (Gráfico 8), há diferença, embora se encontre certa superposição de distribuições. Este caráter na verdade corresponde à distância do olho à ponta do focinho, expressa em termos do

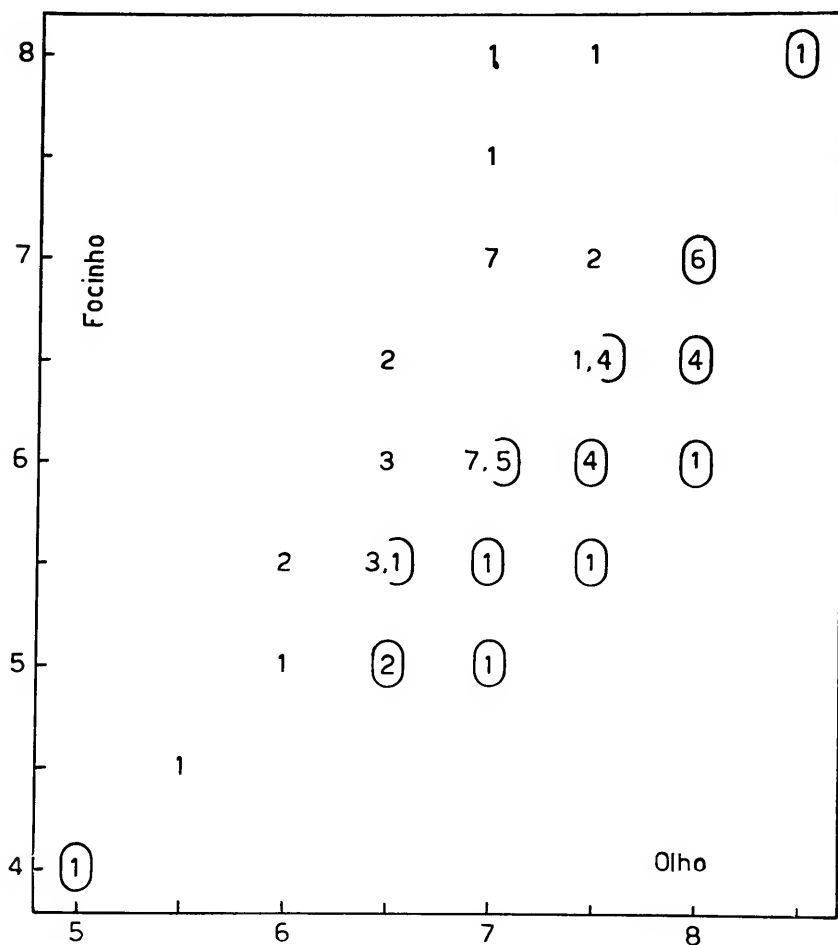


Gráfico 8. *A. fasciatus* e *bimaculatus*. Regressão do comprimento do focinho sobre o diâmetro horizontal do olho. Mesmas convenções que no Gráfico 7.

diâmetro ocular. Nos exemplares grandes de *bimaculatus* o olho tende a distar do rostro um diâmetro ocular ou menos; em *fasciatus* a distância é sempre bem maior.

Já no caso do 3.º sub-orbital, as diferenças são marcantes (Gráfico 9). Aliás, neste mesmo caráter encontra-se uma diferença, embora não muito acentuada, entre as proporções cefálicas de *fasciatus* e

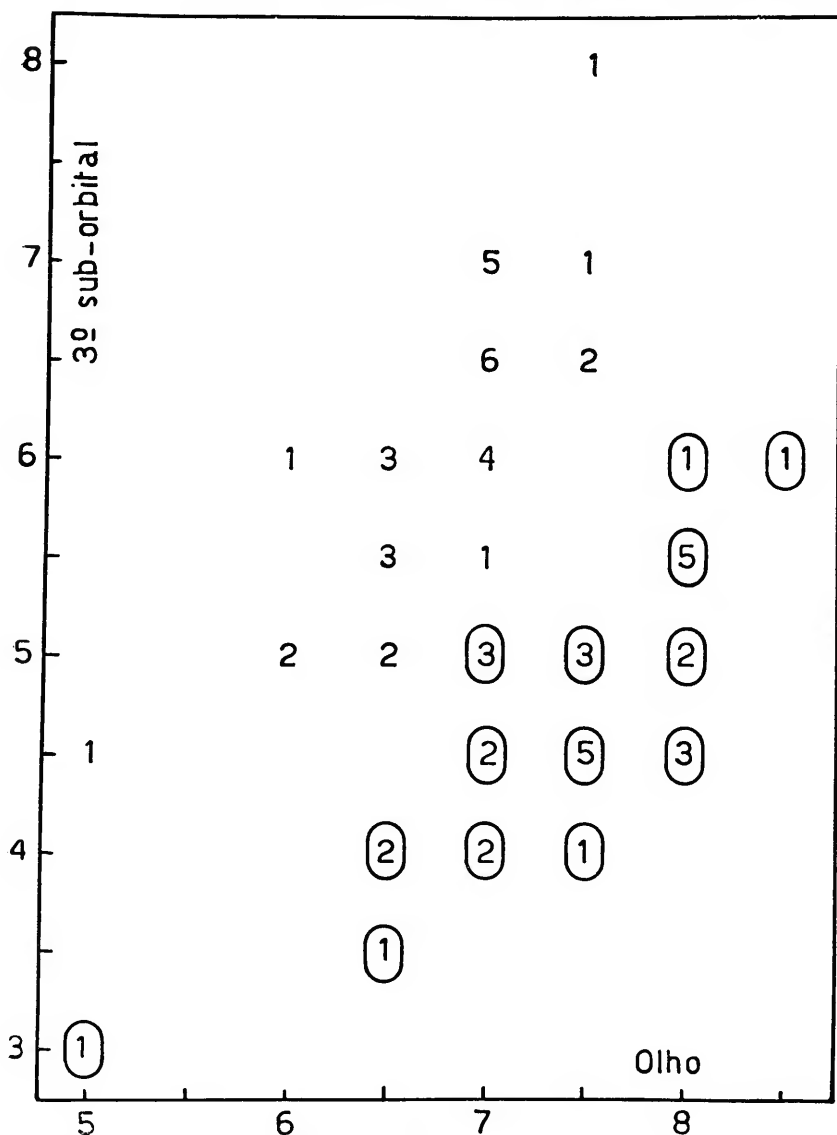


Gráfico 9. *A. fasciatus* e *bimaculatus*. Regressão da largura do 3.º sub-orbital sobre o diâmetro horizontal do olho. Mesmas convenções que no Gráfico 7.

schubarti (Gráfico 10). Em *schubarti* a largura do 3.º sub-orbital varia em torno da metade do diâmetro do olho; em *fasciatus* é sempre ainda menor. Já em *bimaculatus* as duas medidas aproximam-se, a diferença entre elas não ultrapassando 1,5 mm a favor do olho e sendo zero em 6 casos; em um caso o 3.º sub-orbital é um pouco maior que o olho.

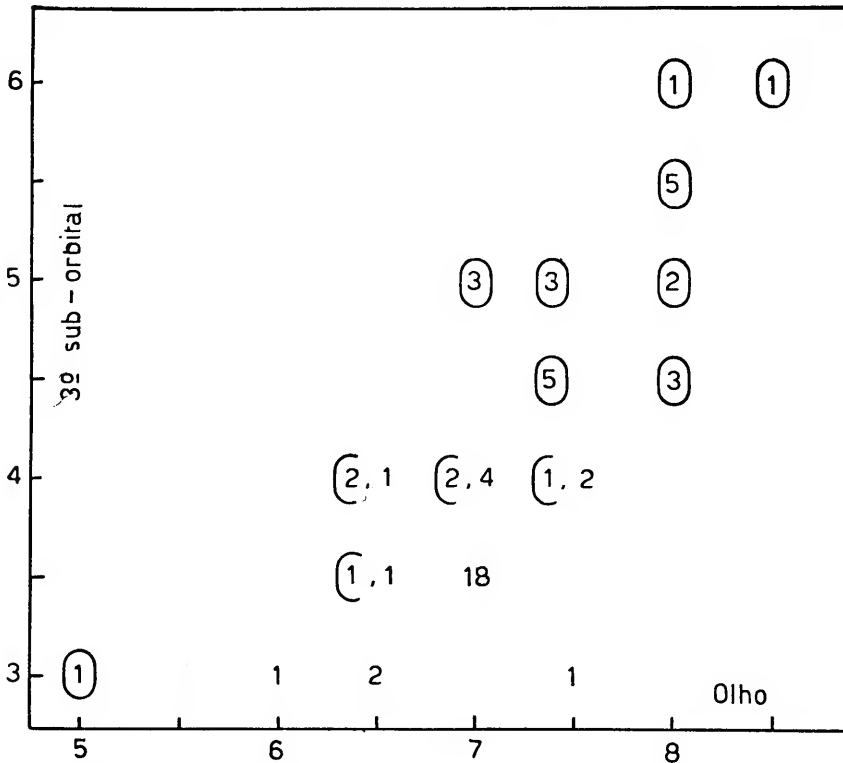


Gráfico 10. *A. fasciatus* e *schubarti*. Regressão da largura do 3.º sub-orbital sobre o diâmetro horizontal do olho. Mesmas convenções que no Gráfico 7, mas com *schubarti* em lugar de *bimaculatus*.

LARGURA INTERORBITAL

Há uma nítida diferença em favor de *bimaculatus* (Gráfico 11) sobre *fasciatus* e *schubarti*. Os coeficientes de regressão (0,057 e 0,058) não diferem, mas o afastamento é significativo (t 14,5 para

61 graus de liberdade, significativo ao nível de 0,1%). Os intervalos de confiança não se sobrepõem.

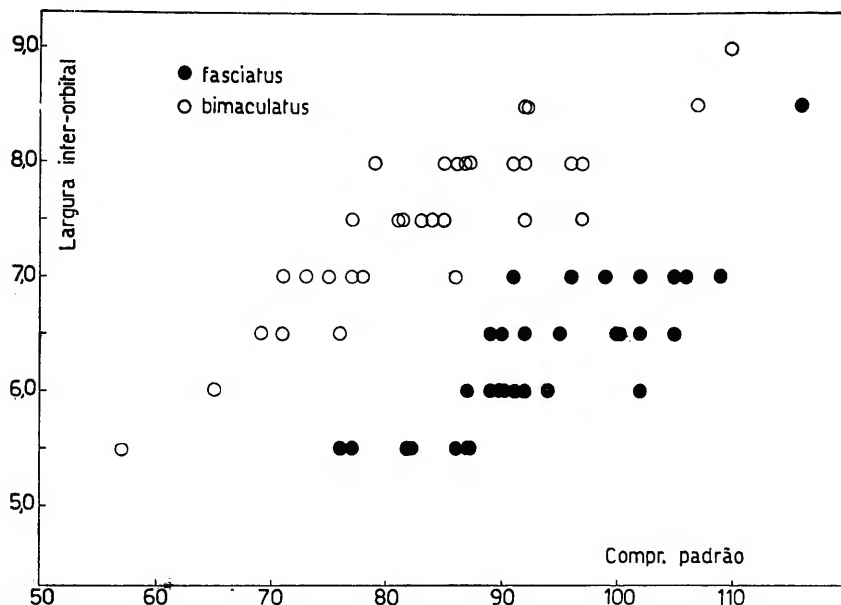


Gráfico 11. *A. fasciatus* e *bimaculatus*. Regressão da largura inter-orbital sobre o comprimento padrão.

DISCUSSÃO

As relações acima consideradas estão resumidas no Quadro 3. Por êle vemos que as três espécies podem ser separadas por caracteres de côr e de forma. Consideremos, embora de maneira inferencial, as relações dêstes com o reconhecimento específico.

As diferenças de colorido são certamente percebidas pelos teleósteos (p. ex., Walls, 1942, Cap. 12; Wolf & Wales, 1953), seja quanto ao comprimento de onda propriamente dito, seja quanto ao brilho ("brightness"), seja quanto a uma combinação dos dois fatores. Para os presentes fins essas modalidades são praticamente equivalentes.

Não parece razoável interpretar o colorido das nadadeiras como críptico ou "de aviso" a predadores, ou ainda como mimético. Os lambarís são peixes que antes se defendem procurando lugares rasos; sua carne é apreciada pelos peixes grandes, que agradeceriam o "avi-

QUADRO 3

Sumário das diferenças entre as 3 espécies
(x, discordância; +, acôrdo)

Colorido		
Padrão	B x (F + S)	
Nadadeiras coradas	(B + S) x F	
Reflexo das escamas	B x (F + S)	
Marcas melânicas	B x (F + S)	
Fórma geral do corpo		
Altura	(B + S) x F	
Comprimento da dorsal	(B + S) x F	
Aspecto lateral da cabeça		
Cabeça	B x (F + S)	
Olho	B x (F + S)	
Focinho	B x (F + S)	
3.º sub-orbital	B x (F + S)	
Espessura da cabeça		
Largura inter-orbital	B x (F + S)	
	Resumo	
B x (F + S)		8 casos
(B + S) x F		3 casos

so”; finalmente não se sabe que haja, nas águas que frequentam, modelos que lhes valesse a pena imitar. Assim, somos levados a crer, mesmo antes de buscar evidência experimental, que as diferenças de colorido têm realmente função de reconhecimento específico.

Isto parece especialmente aplicar-se ao brilho das escamas. É sugestivo que as espécies de nadadeiras amarelas (*bimaculatus* e *schubarti*) difiram acentuadamente na tonalidade dos reflexos.

Passando às proporções corporais, consideremos inicialmente a relação entre o grau de diferença e o tamanho dos indivíduos.

Algumas regressões são paralelas, ou seja, a diferença entre as duas linhas se mantém constante em valor absoluto. É o caso, por exemplo, da largura inter-orbital: o coeficiente de regressão de *fasciatus* é 0,057 e o de *bimaculatus* 0,058. Neste caso, a diferença torna-se progressivamente menor em valor relativo. No presente exemplo ela é 1,62 mm. Quando o comprimento corporal é 50 mm, a diferença é 3,2%; ao nível de 100 mm não passa de 1,6%, ou seja, a metade.

Em outros casos as regressões divergem, às vezes não permitindo separar os jovens mas separando efetivamente os exemplares maiores. Tal é o caso da regressão da altura do corpo sobre o comprimento padrão. Aqui, a diferença entre *fasciatus* e *schubarti* passa de 1,4% no comprimento padrão 50 mm a 8% em 100 mm. Nestes casos, o

artifício grosseiro da intersecção dos intervalos de confiança dá uma idéia do poder discriminatório do caráter.

De modo geral, seria de esperar que as diferenças importantes do ponto de vista do reconhecimento específico se acentuassem com o crescimento, para atingir plena eficiência quando necessárias, ou seja, por altura da maturação sexual.

Examinando sob êste prisma as diferenças de fôrma verificamos alguns pontos altamente sugestivos.

No que diz respeito à fôrma geral do corpo, as diferenças são progressivas, com exceção do comprimento da dorsal. Isto estaria de acôrdo com a hipótese do valor geral da fôrma para o reconhecimento específico.

Há outra maneira indireta de verificar a importância e função dêste caráter.

O rio Mogi-Guassu, de onde proveem as três amostras em estudo, é um afluente do Pardo, que desemboca no Grande, um dos formadores do Paraná. Em outros tributários do alto Paraná ocorrem *A. bimaculatus* e *A. fasciatus*, mas não *A. schubarti*; assim no rio Corumbataí, da bacia do Tietê.

Comparamos, quanto às proporções corporais, *fasciatus* e *bimaculatus* deste último rio com os do Mogi. Encontramos perfeito acôrdo entre as duas amostras de *bimaculatus*, mas os *fasciatus* do Corumbataí têm o corpo mais alto que os de Emas, aproximando-se muito de *schubarti* (Gráfico 12).

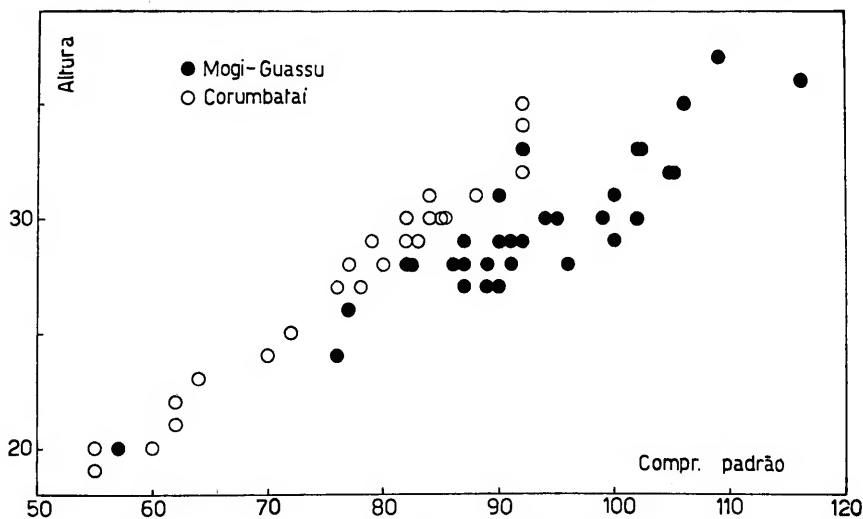


Gráfico 12. *A. fasciatus*, amostras dos rios Mogi-Guassu e Corumbataí. Regressão da altura do corpo sôbre o comprimento padrão.

Este fenômeno de diferenciação geográfica em *fasciatus* parece-nos cair, sem dúvida nenhuma, naquilo que Brown & Wilson (1956) denominaram “character displacement” — cuja racional poderia ser resumida como “diferenças existem onde são necessárias”. Assim, *fasciatus* e *schubarti*, duas espécies muito próximas, são mais parecidas onde não coexistem, e atingem maior diferenciação na zona de sintopia.

Que a diferença em *fasciatus* seja devida à presença de *schubarti* parece razoável. Também é plausível que *bimaculatus*, espécie mais afastada, não seja afetada pelo convívio. Resta considerar qual a razão biológica para “character displacement”.

Creemos que ela seja a facilitação do reconhecimento específico, como em parte no caso dos microhilídeos estudados por Blair (1955) e citado pelos próprios Brown & Wilson. Dados preliminares indicam que provavelmente haja, nestes lambaris, superposição do período reprodutivo, quando o reconhecimento específico se tornaria muito importante.

Alternativamente, poderíamos crer que a diferenciação de *fasciatus* se pudesse dever a questões mecânicas ligadas à seleção de micro-habitats dentro do rio. Esta hipótese nos parece muito mais remota.

No que se refere às diferenças no aspecto lateral da cabeça (entre *bimaculatus* de um lado e *schubarti* mais *fasciatus* do outro) vemos que:

1. Em 4 casos a diferença é progressiva: 3.º sub-orbital x comprimento padrão, idem x olho, idem x cabeça; focinho x olho.
2. Em 2 casos as regressões são paralelas: cabeça x corpo e focinho x comprimento padrão.
3. Em 1 caso há convergência das regressões: olho x cabeça.

Estes dados parecem indicar que as relações entre elementos adjacentes da norma lateral da cabeça são as de fato importantes para o reconhecimento específico.

No caso do 3.º sub-orbital, qualquer outra explicação seria difícil. Devemos ainda lembrar que êste caráter até certo ponto separa *fasciatus* de *schubarti*.

No caso do focinho seria possível arguir causas mecânicas, ligadas a especialização alimentar. Dados preliminares (inéditos) mostram que as três espécies tendem a diferir em dieta. Mesmo que isto se dê, porém, não é impossível que a causa mecânica tenha vindo juntar-se, com mútuo reforço (*feedback*) a etológica — ficando mesmo difícil decidir qual a primeira a iniciar o ciclo.

Finalmente, a diferença em largura inter-orbital mostra regressões paralelas e, portanto, decái de importância com o aumento de tamanho.

Comparando a ordem de grandeza dos diversos caracteres diferenciais, chega-se à conclusão de que é muito provável que existam dois níveis de percepção. A forma geral do corpo funcionaria mais à distância, e os detalhes da norma lateral da cabeça em proximidade.

RESUMO E CONCLUSÕES

O material acima discutido indica que é muito provável que os caracteres morfológicos das três espécies em estudo (que são parcialmente simpátricas e cujos adultos, pelo menos, são estritamente sintópicos no rio Mogi-Guaçu) permitam o reconhecimento específico sem ambigüidade.

Os caracteres diferenciais são tanto cromáticos (padrão e cor propriamente dita) quanto de forma. Deste último ponto de vista alguns (forma geral do corpo, definida pela altura do corpo e do pedúnculo caudal) funcionariam mais à distância e outros (relações entre os elementos da norma lateral da cabeça) mais em proximidade.

Os caracteres estudados são julgados de importância no reconhecimento específico por: i) ausência de outras explicações mais plausíveis; ii) coerência interna dos dados com a hipótese aventada.

Desejamos dar ênfase ao caráter inferencial destas conclusões, que não se baseiam em dados experimentais, mas simplesmente observacionais, analógicos e dedutivos. Será indispensável empreender pesquisa experimental no sentido de verificar as presentes hipóteses, cuja principal finalidade é justamente a de enquadrar o problema.

ABSTRACT

This paper is part of a program of study of the biological relationships among 3 sympatric species of the characin genus *Astyanax* whose breeding seasons seem to overlap. Here we deal with some morphological characters, of probable importance in species recognition, of *A. bimaculatus* (L.), *A. fasciatus* (Cuvier) and *A. schubarti* Britski, at Emas, on the Rio Mogi-Guaçu, a tributary of the Pardo and thus of the Grande and of the Paraná.

Characters studied belong in two groups: i) color pattern of live, freshly-caught specimens; ii) body proportions.

Color pattern includes pattern (regardless of color) and color of fins and scale reflections.

A. fasciatus and *schubarti* have the same pattern: a diffuse, vertically elongate, humeral spot; a well defined lateral stripe; the only colored fins are the dorsal and caudal; the body scales have golden-yellow reflections. The only difference is in the color of the fins: bright red in *fasciatus* and light yellow in *schubarti*. *A. bimaculatus* has a strong, horizontally ovate humeral spot; the longitudinal band is obsolete; all the fins are light yellow; the reflections are greenish.

Body proportions were studied by means of simple methods of regression analysis. The subject was divided into three parts; i) general shape of the body; ii) lateral aspect of the head; iii) thickness of the head.

Body shape was considered with basis on the following elements: i) body height; ii) height of caudal peduncle; iii) anterior (rostrum-dorsal) segment of the dorsal profile; iv) middle segment (length of base of dorsal fin); v) posterior segment (dorso-adipose distance); vi) length of anal fin, as partitioning the ventral profile.

A. schubarti and *bimaculatus* have decidedly more discoid bodies than *fasciatus*, i.e., larger relative body height and thinner peduncle (relative to body height). The dorsal profile of *fasciatus* is shorter, the difference being due to the shorter basis of the dorsal fin. There is a degree of difference between *bimaculatus* (higher body) and *schubarti*, but considerable overlap.

In all regressions relative to the lateral aspect of the head (snout length, maxillary length, horizontal diameter of eye and width of third sub-orbital bone), but the last named (which is not diagnostic), *schubarti* and *fasciatus* agree closely, and differ from *bimaculatus*.

This species has a larger head, which necessitates analysis of all regressions both on standard length and on head length. Snout length and width of the third sub-orbital bone (on standard length) are larger in *bimaculatus*. Eye-diameter is smaller in *bimaculatus*, when taken against head length. Snout-length on head length does not vary, but the width of the third sub-orbital is so much larger in *bimaculatus* that not even the species' larger head offsets the difference.

Finally the morphological elements of the head were taken against each other, as their immediate relationships are probably important for recognition at close range. Both snout length and width of third suborbital taken against eye diameter are significantly larger in *bimaculatus*.

A short discussion is presented of the possible relevance of the characters analysed to species recognition.

The differences in color are certainly perceived by the fishes, as hue, brightness or a combination of both. As to the meaning of color patterns, there seems to be no apparent basis to ascribe to them cryptic, warning or mimetic value; species recognition seems more probable.

With regard to the scale reflections, it is suggestive that the two species with yellow fins differ so sharply in the sheen.

Body proportions are considered two ways. Firstly it is proposed that differences which increase with size are probably more important from the viewpoint of species recognition. Such an increase with size is shown to be the case with body shape and the relationships among adjacent elements of the lateral norm of the head. There are indications that these proportions become diagnostic at the approximate size at which sexual maturity is attained.

Secondly, a comparison was made of *bimaculatus* and *fasciatus* from the present sample and from a river (Corumbataí, also on the Paraná basin but through another major tributary) where *schubarti* does not occur. "Character displacement" was found in body height, in which the Corumbataí *fasciatus* closely approach Emas *schubarti*.

This displacement could be interpreted as due to ecological specialization related to the avoidance of competition. The narrow syntopy of the two forms makes this hypothesis remote and favors again species recognition as an explanation.

As a general conclusion it is maintained that the characters studied very probably are important in visual species recognition, but that they should be experimentally tested.

REFERÊNCIAS

- BLAIR, W. F., 1955: Size differences as a possible isolating mechanism in *Microhyala*. *Amer. Naturalist* 89: 297-301.
- BRITSKI, H. A., 1964: Sobre uma nova espécie de *Astyanax* do Rio Mogí-Guassu. *Papeis Avulsos Dep. Zool. São Paulo* 16: 213-215.
- BROWN, W. L. & E. O. WILSON, 1956: Character displacement. *Syst. Zool.* 5 (2): 49-64.
- REBOUÇAS, R., 1964: Notas preliminares sobre a biometria de *Astyanax fasciatus* (Pisces, Characidae). *Papeis Avulsos Dep. Zool. São Paulo* 16: 27-44.
- WALLS, G. L., 1942: The vertebrate eye and its adaptive radiation. *Cranbrook Inst. Sci. Bull.* 19: vii + viii + 785 pp., pls.
- WOLF, H. & J. H. WALES, 1953: Color perception in trout. *Copeia* 1953 (4): 234-236.

TABELA 1

Dados brutos das amostras do Rio Mogi-Guaçu

A, Comprimento padrão	H, Comprimento do maxilar
B, Comprimento do corpo	I, Comprimento do 3.º sub-orbital
C, Altura do corpo	J, Altura do pedúnculo caudal
D, Comprimento da cabeça	K, Comprimento da anal
E, Diâmetro horizontal do olho	L, Comprimento da dorsal
F, Comprimento do focinho	M, Distância rostro-dorsal
G, Largura inter-orbital	N, Distância dorso-adiposa

N.º	Sexo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
<i>A. fasciatus</i>															
E 132	M	57	42	20	15	5,0	4,0	4,5	4,5	3,0	6,5	16	8,0	29	14
E 114	M	76	58	24	18	6,5	5,0	5,5	5,5	4,0	8,0	22	9,5	36	20
E 125	M	77	59	26	18	6,5	5,0	5,5	5,0	3,5	8,5	22	9,5	36	20
E 131	F	82	63	28	19	7,0	5,0	5,5	6,0	4,0	9,5	25	10,0	41	20
E 140	M	82	63	28	19	6,5	5,5	5,5	6,0	4,0	8,0	22	10,0	39	20
E 187	M	86	66	28	20	7,0	6,0	5,5	6,0	4,0	9,0	24	11,0	41	21
B 4090	M	87	67	27	20	7,5	6,0	5,5	6,0	4,0	9,0	24	10,5	41	22
E 118	M	87	67	29	20	7,0	6,0	5,5	6,0	5,0	9,5	26	11,0	41	22
E 189	M	87	67	28	20	7,0	6,0	6,0	5,5	4,5	9,0	24	11,5	42	22
E 218	M	89	69	28	20	7,0	6,0	6,0	6,5	5,0	10,0	25	12,5	43	22
D 46	F	89	68	27	21	7,5	6,0	6,5	6,5	4,5	9,5	24	11,0	42	23
B 4084	M	90	70	29	20	7,5	6,0	6,0	6,5	4,5	9,0	24	11,0	43	23
E 171	M	90	69	31	21	7,5	6,5	6,0	7,0	5,0	10,0	26	11,5	44	22
B 4073	M	90	70	27	20	7,0	5,5	6,5	6,0	4,5	9,0	23	12,0	42	23
D 40	F	91	69	28	22	8,0	6,0	7,0	7,0	4,5	10,0	26	12,0	46	23
B 4054	M	91	70	29	21	7,0	6,0	6,0	6,5	5,0	10,0	25	11,0	43	24
E 196	M	92	71	33	21	7,5	6,5	6,0	6,0	4,5	10,0	26	12,0	45	23
E 279	M	94	73	30	21	7,5	5,5	6,0	6,5	4,5	10,5	27	12,0	45	24
D 57	F	92	70	29	22	7,5	6,5	6,5	7,0	5,0	10,5	26	11,5	45	24
C 167	F	95	73	30	22	8,0	6,5	6,5	6,5	4,5	10,0	26	11,0	45	24
D 43	F	96	73	28	23	8,0	7,0	7,0	7,0	6,0	11,0	27	12,0	45	24
D 38	F	99	77	30	22	8,0	7,0	7,0	7,0	5,0	11,0	27	12,5	47	25
D 39	F	100	78	29	22	8,0	6,5	7,0	7,5	5,5	11,0	28	12,5	46	24
D 55	F	100	77	31	23	8,0	6,5	7,0	7,0	5,5	11,0	27	13,0	47	25
E 128	F	102	79	33	23	8,0	7,0	7,0	7,0	5,5	11,0	29	12,0	47	26

Continuação

N.º	Sexo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
B 4076	M	102	79	30	23	8,0	6,5	7,0	7,0	5,0	10,5	27	13,0	48	26
E 182	F	102	80	33	22	7,5	6,0	6,0	7,0	5,0	10,5	31	13,0	48	27
C 107	M	105	81	32	24	7,5	6,5	6,5	6,5	4,5	11,5	29	12,5	49	27
D 31	F	105	81	32	24	8,0	7,0	7,0	7,0	5,0	11,5	30	14,0	50	27
E 127	F	106	82	35	24	8,0	7,0	7,0	7,5	5,5	12,0	31	14,0	51	27
D 11	F	109	84	37	25	8,0	7,0	7,0	7,0	5,5	12,5	31	13,5	52	28
D 21	F	116	90	36	26	8,5	8,0	8,5	8,0	6,0	13,0	31	15,0	56	30
<i>A. schubarti</i>															
B 4231	F	64	49	26	15	6,0	4,0	4,5	4,0	3,0	7,0	20	8,0	33	17
E 627	M	71	45	26	16	6,5	4,5	5,0	5,0	3,0	7,5	23	10,0	35	20
E 610	M	73	56	26	17	6,5	4,5	5,0	5,0	3,0	7,5	23	10,0	36	20
E 635	M	74	56	28	18	7,0	5,0	5,5	5,0	3,5	8,0	24	10,0	37	20
E 619	M	75	57	27	18	7,0	5,0	5,0	5,0	3,5	8,0	23	10,0	37	20
B 4201	M	75	44	31	18	7,0	5,0	5,5	5,0	3,5	8,0	24	10,0	38	21
B 4168	F	76	58	32	18	6,5	5,0	5,5	5,0	3,5	8,0	25	11,5	38	22
E 604	F	76	50	26	18	7,0	5,0	5,5	5,0	3,5	8,0	24	10,0	37	20
E 629	M	77	59	28	18	7,0	5,0	5,5	5,0	3,5	8,0	24	10,0	36	20
B 4176	M	77	46	31	18	7,0	5,0	5,5	5,0	3,5	8,0	24	10,0	40	22
B 4212	F	78	60	30	18	7,0	5,0	5,5	5,0	3,5	8,0	24	10,0	39	21
B 4228	M	79	48	31	18	7,0	5,0	5,5	5,0	3,5	8,0	24	10,0	40	23
B 4155	F	78	59	28	19	7,0	5,0	6,0	5,5	3,5	7,5	22	10,0	39	20
B 4223	F	79	60	31	19	7,0	5,0	6,0	5,0	3,5	8,0	26	10,0	40	22
B 4191	M	79	48	31	18	7,0	5,0	5,5	5,0	3,5	8,0	25	10,0	39	23
B 4210	M	80	62	32	18	7,0	5,0	5,0	5,0	3,5	8,0	25	11,0	39	22
B 4196	M	80	49	31	18	7,0	5,0	5,0	5,0	3,5	8,0	24	10,0	40	22
B 4222	M	80	62	32	18	7,0	5,0	5,5	5,0	3,5	8,0	26	11,0	40	21
B 4214	F	80	61	32	19	7,0	5,5	5,5	5,5	4,0	8,0	25	11,0	41	22
E 625	M	80	61	30	19	7,0	5,5	5,5	5,5	3,5	8,0	25	11,5	38	22
B 4156	F	80	62	33	18	7,0	5,0	5,5	5,5	4,0	8,0	25	11,0	40	23
E 622	F	82	52	30	19	6,5	6,0	6,5	6,0	4,0	9,0	26	10,5	41	21

Continuação

N.º	Sexo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
B 4171	M	82	49	33	19	7,0	5,5	6,0	5,0	4,0	8,0	x	11,0	41	24
B 4175	M	82	52	30	19	7,0	5,0	5,5	5,5	3,5	8,0	25	11,0	40	22
B 4180	F	83	64	32	19	7,0	5,0	5,5	5,0	4,0	8,5	25	10,5	40	22
E 632	F	84	65	31	19	7,5	6,5	6,0	5,5	4,0	8,5	26	13,0	41	21
B 4198	F	84	65	34	19	7,5	5,5	6,0	5,5	4,0	8,5	26	10,5	43	23
B 4184	M	85	51	34	19	7,0	5,0	5,5	5,0	3,5	8,5	28	11,0	42	23
B 4164	M	88	54	34	18	7,0	5,0	5,5	5,5	3,5	9,0	28	12,0	42	24
B 4197	M	96	59	37	21	7,5	6,0	6,0	6,0	3,5	9,0	31	13,0	46	25

A. bimaculatus

E 11	M	57	31	26	16	5,5	4,5	5,5	4,5	4,5	7,0	18	8,0	30	13
E 8	M	65	35	30	18	6,0	5,0	6,0	5,0	4,5	7,0	19	9,0	33	16
B 4107	F	69	41	29	18	6,0	5,5	6,5	5,5	5,0	8,0	19	10,5	36	17
B 4102	M	71	52	31	19	6,5	5,5	7,0	5,5	5,0	8,0	19	9,0	36	19
E 4134	M	71	52	30	19	6,5	5,5	6,5	5,5	5,5	7,5	20	10,0	36	19
B 4144	M	73	54	31	19	6,5	5,5	7,0	5,5	5,0	8,0	21	10,0	36	20
B 4118	F	75	56	32	19	6,5	6,0	7,0	6,0	5,5	9,0	22	11,0	37	20
B 4116	M	76	57	30	19	6,0	5,5	6,5	5,5	6,0	8,5	21	11,0	38	19
B 4108	M	77	57	32	20	7,0	6,0	7,0	5,5	6,0	8,0	24	11,5	39	21
B 4096	M	77	56	33	21	6,5	6,0	7,5	6,0	6,0	9,5	23	11,5	39	20
B 4127	M	78	58	33	20	7,0	6,0	7,0	6,0	5,5	9,0	22	11,0	40	20
B 4099	M	79	58	35	21	7,0	6,0	8,0	6,5	6,5	9,0	24	12,0	41	21
B 4145	M	81	60	35	21	6,5	6,5	7,5	6,0	5,5	10,0	25	12,5	41	21
B 4119	F	81	60	31	21	7,0	6,0	7,5	6,5	6,5	9,0	24	12,0	41	22
B 4103	M	83	62	34	21	7,0	6,0	7,5	6,5	6,0	9,0	23	12,5	41	21
E 7	M	84	63	37	21	7,0	7,0	7,5	6,5	6,0	10,5	24	11,0	42	21
B 4113	M	85	64	36	21	7,0	6,0	7,5	6,5	6,5	9,5	24	13,0	43	23
B 4114	F	85	63	35	22	7,0	6,0	8,0	6,0	6,5	9,5	26	12,0	43	21
B 4117	F	86	66	32	20	6,5	6,0	7,0	6,0	6,0	8,5	22	12,0	38	19
E 9	M	86	64	33	22	7,0	7,0	8,0	6,5	6,0	10,0	27	12,5	42	21

Continuação

N.º	Sexo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
B 4115	M	87	65	39	22	6,5	6,5	8,0	6,0	6,0	10,0	25	12,0	45	24
B 4135	M	87	65	39	22	7,0	7,0	8,0	6,5	7,0	10,0	25	11,0	46	23
B 4137	M	91	69	39	22	7,0	7,0	8,0	6,5	6,5	10,0	27	13,0	45	23
B 4109	F	92	69	39	23	7,0	7,0	8,5	7,0	7,0	11,0	27	14,0	46	24
B 4100	F	92	69	40	23	7,0	7,0	8,5	8,0	7,0	10,0	28	13,0	46	24
E 6	M	92	69	35	23	7,0	7,0	7,5	6,5	6,5	10,5	28	13,0	46	23
B 4104	M	92	69	38	23	7,5	6,5	8,0	6,5	6,5	10,0	26	12,0	47	25
E 5	M	96	72	39	24	7,0	7,5	8,0	7,5	7,0	12,0	29	13,5	47	24
B 4097	M	97	73	41	24	7,5	7,0	7,5	7,0	7,0	11,0	29	14,0	48	26
B 4139	F	97	73	42	24	7,5	7,0	8,0	7,0	6,5	11,0	30	14,0	49	26
E 3	M	107	81	48	26	7,0	8,0	8,5	7,5	7,0	12,5	31	15,0	51	26
E 2	M	110	84	46	26	7,5	8,0	9,0	7,0	8,0	14,0	32	15,0	54	27

TABELA 1 A

Dados brutos das amostras do rio Corumbataí

Mesmas convenções que a Tabela 1

N.º	A	B	C	D	E	I	J	L
<i>A. fasciatus</i>								
317	53	46	18	13	5,0	3,0	6,0	7,0
331	55	41	20	14	5,5	3,5	6,5	7,0
330	55	41	19	14	5,0	3,0	6,0	7,5
329	60	45	20	15	5,0	3,0	7,0	8,0
328	62	46	22	16	6,0	3,5	7,0	9,0
334	62	47	21	15	6,0	3,5	7,0	8,0
335	64	48	23	16	5,5	3,5	8,0	8,5
339	70	53	24	17	5,5	3,5	8,5	9,0
310	72	55	25	17	5,5	4,0	8,0	10,0
316	76	58	27	18	6,5	4,5	9,0	10,0
332	77	59	28	18	6,0	4,0	9,0	10,0
327	78	58	27	20	7,0	4,5	9,0	10,5
312	78	59	27	19	6,0	4,0	9,5	10,0
318	79	55	29	24	7,0	4,0	9,5	10,5
305	80	61	28	19	6,0	4,0	9,0	10,0

Continuação

N.º	A	B	C	D	E	I	J	L
306	82	63	29	19	6,5	5,0	10,0	11,0
311	82	61	30	21	7,0	4,0	10,5	11,5
336	83	64	29	19	6,5	4,5	10,0	11,0
333	84	65	31	19	7,0	4,5	10,0	11,5
312	84	65	30	19	6,5	4,5	9,5	10,0
315	85	66	30	19	7,5	4,5	10,0	11,0
338	85	66	30	19	6,0	4,0	10,0	11,0
309	88	67	31	21	7,0	4,5	10,5	12,0
308	92	70	35	22	7,0	5,0	11,0	12,5
337	92	71	34	21	7,5	5,0	11,0	12,0
307	92	70	32	22	8,0	5,0	11,0	12,0

A. bimaculatus

344	50		22	14	5,0	3,5	6,5	7,5
340	50		22	14	5,0	4,0	6,5	7,5
342	52		22	15	6,0	4,5	7,5	7,5
343	60		26	16	5,5	4,0	7,0	8,5
324	63		28	17	5,5	5,0	7,5	9,0
322	65		30	18	6,0	5,5	9,0	9,5
325	70		30	18	6,5	5,0	9,0	10,0
323	78		36	20	6,5	5,5	10,0	12,5
346	80		33	19	6,0	5,0	9,5	12,0
341	81		37	21	7,0	6,5	10,5	12,0
321	84		37	21	6,5	6,0	10,0	12,5

TABELA 2

Dados referentes às regressões lineares

Regressão	Fórmula	a	b	x ₁	y' ₁	x ₂	y' ₂
Altura x Compr. padrão	F	4,6 ± 2,21	0,27 ± 0,024	50	18,1	100	31,5
	S	-1,7 ± 4,08	0,41 ± 0,051		18,8		39,3
	B	2,0 ± 2,42	0,40 ± 0,029		22,1		42,3
Dorsal x Compr. padrão	F	0,7 ± 0,82	0,12 ± 0,0088	50	6,7	100	12,8
	S	-0,9 ± 1,66	0,15 ± 0,021		6,4		13,7
	B	0,9 ± 0,96	0,13 ± 0,011		7,6		14,2

Continuação

Regressão	Fórmula	a	b	x_1	y'_1	x_2	y'_2
Pedúnculo x Altura	F	-0,2 $\pm$ 1,15	0,35 $\pm$ 0,039	20	7,0	40	14,0
	S	5,0 $\pm$ 0,83	0,10 $\pm$ 0,027		7,1		9,2
	B	-0,2 $\pm$ 0,92	0,28 $\pm$ 0,026		5,4		11,0
Cabeça x Corpo	F	4,1 $\pm$ 0,92	0,24 $\pm$ 0,013	50	16,1	80	23,3
	S	14,5 $\pm$ 1,58	0,068 $\pm$ 0,028		17,9		19,9
	B	9,6 $\pm$ 0,80	0,19 $\pm$ 0,013		19,1		24,8
Focinho x Compr. padrão	F	0,4 $\pm$ 0,52	0,062 $\pm$ 0,0055	50	3,5	100	6,6
	S	0,5 $\pm$ 0,92	0,058 $\pm$ 0,0117		3,4		6,3
	B	0,7 $\pm$ 0,37	0,067 $\pm$ 0,0043		4,1		7,4
3.º sub-orbital x Compr. padrão	F	0 $\pm$ 0,558	0,051 $\pm$ 0,0060	50	2,6	100	5,1
	S	1,43 $\pm$ 0,646	0,027 $\pm$ 0,0081		2,8		4,1
	B	0,85 $\pm$ 0,463	0,063 $\pm$ 0,0055		4,0		7,2

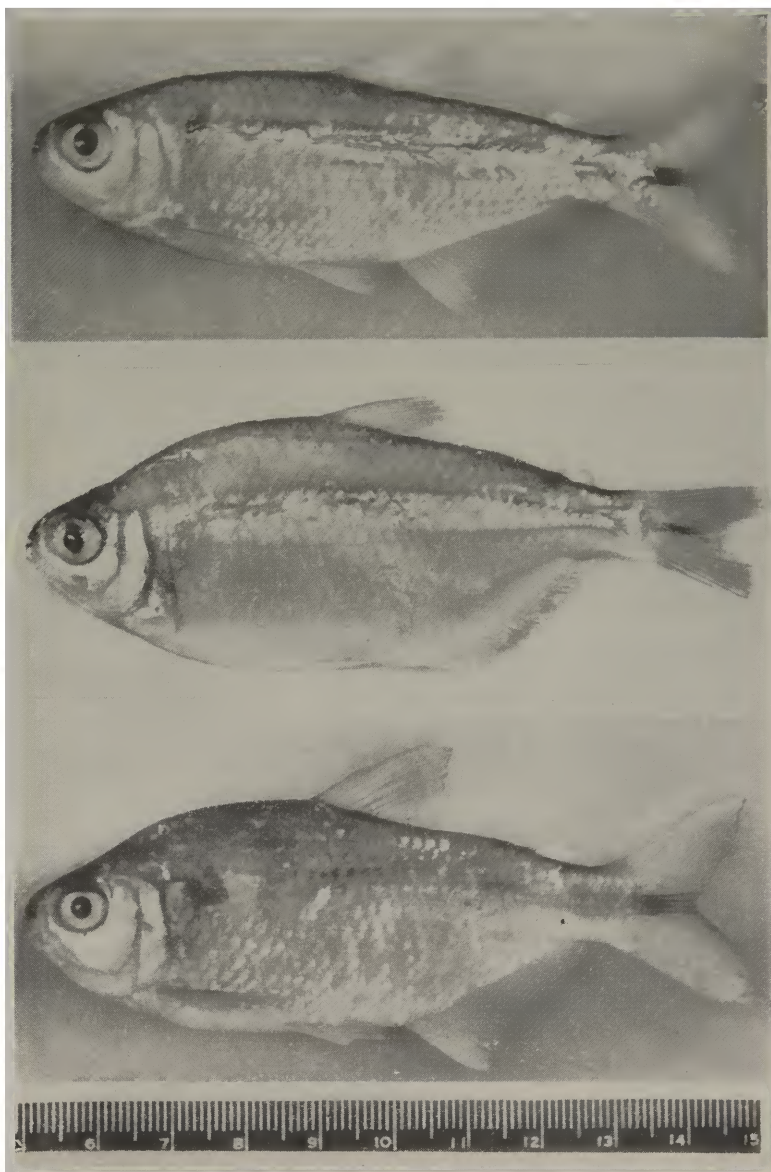
Fórmulas: F, *fasciatus* (32 exemplares); S, *schubarti* (30); B, *bimaculatus* (32).

a, constante de regressão $\pm$ seu desvio-padrão.

b, coeficiente de regressão $\pm$ seu desvio-padrão.

x_1 e x_2 , dois valores da variável independente, próximos aos extremos da distribuição.

y'_1 e y'_2 , os correspondentes valores da variável dependente calculados a partir da equação de regressão, expostos para fins de comparação.



De cima para baixo: *Astyanax fasciatus*, *A. schubarti* e *A. bimaculatus*.
Rio Mogi-Guaçu.

