

SECRETARIA DOS NEGÓCIOS DA AGRICULTURA, INDÚSTRIA E COMÉRCIO

ARQUIVOS DE ZOOLOGIA

DO

ESTADO DE SÃO PAULO

VOLUME I

(TOMO XXIV DA REVISTA DO MUSEU PAULISTA)



N.º 7

DS :

1940

IMPrensa OFICIAL DO ESTADO
SÃO PAULO

OS ARQUIVOS DE ZOOLOGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO virão a lume sob a forma de separatas ou fascículos sucessivos e de paginação corrida, de modo a se enfeixarem anualmente em volume independente.

A distribuição dos fascículos só se fará oficialmente de modo restrito e na medida necessária à garantia dos direitos de prioridade. A dos volumes será feita, logo que estejam prontos, às instituições que mantenham, com o Departamento, permuta regular de publicações.

A grafia dos artigos insertos nos ARQUIVOS será uniforme e obedecerá às regras estabelecidas pela reforma oficial, cabendo aos autores 100 separatas, de acôrdo com as praxes ordinariamente seguidas em matéria de direitos autorais.

Tôda correspondência referente aos ARQUIVOS deve ser endereçada ao Diretor Superintendente do Departamento de Zoologia, a quem devem ser também encaminhados quaisquer originais que à publicação se destinem.

As publicações enviadas em permuta com os presentes ARQUIVOS devem ser endereçadas explicitamente à

BIBLIOTECA DO DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA DA SECRETARIA
DA AGRICULTURA

Enderêço provisório: MUSEU PAULISTA — Caixa postal g (minuscuro)
S. PAULO — BRASIL

SECRETARIA DOS NEGÓCIOS DA AGRICULTURA, INDÚSTRIA E COMÉRCIO

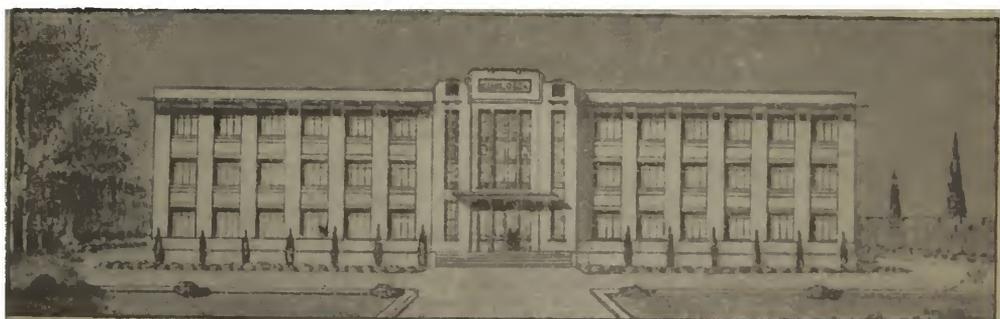
ARQUIVOS DE ZOOLOGIA

DO

ESTADO DE SÃO PAULO

VOLUME I

(TOMO XXIV DA REVISTA DO MUSEU PAULISTA)



— 1940 —
IMPrensa OFICIAL DO ESTADO
— SÃO PAULO —

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

ADMINISTRAÇÃO

OLIVERIO MARIO DE OLIVEIRA PINTO, Dr. Med., Diretor Superintendente.
ABILIO FONTES JUNIOR, Bel. Scs. Jur. e Socs., Secretário.
SEBASTIÃO NUNES DO AMARAL, Prof. Nort.^a, Almoxarife.
JANUARIO GORGA, Bel. Scs. Econs., 4.º escriturário.

DIVISÃO DE PUBLICAÇÃO

LAURO TRAVASSOS FILHO, Revisor (prest. serv. à Div. de Insecta).

GABINETE DE FOTOGRAFIA E FOTOMICROGRAFIA

GIRO PASTORE, Preparador (prest. serv. de fotógrafo-fotomicrogr.).

MUSEU ZOOLOGICO

EURICO ALVES DE CAMARGO, Encarregado.

BIBLIOTECA

JOAQUIM DE SÁ LEITÃO, Encarregado.

CORPO TÉCNICO

8.ª DIVISÃO — *Insecta*

FREDERICO LANE, Eng. Agron., Assistente.
CARLOS AMADEU DE CAMARGO ANDRADE, Pharm., Assistente-auxiliar (prest. serv. à impres. dos "Arquivos").
LINDOLPHO ROCHA GUIMARÃES, Assistente-auxiliar.

13.ª DIVISÃO — *Aves*

D. JOSÉ KRETZ, Dr. Phil., Assistente (atualmente à dispos. da Secret. da Agricult.).
CARLOS OCTAVIANO DA CUNHA VIEIRA, Farm. Assistente-auxiliar.
JOSÉ LEONARDO LIMA, Taxidermista.
JOSÉ BARROSO FILHO, Preparador-auxiliar.

S U M Á R I O

PREFÁCIO	V
C. DE MELLO-LEITÃO	
Sete gêneros e vinte e oito espécies de <i>Gonyleptidae</i>	1
S. DE TOLEDO PIZA JOR.	
Novos <i>Gonyleptidae</i> do Brasil.....	53
R. FERREIRA D'ALMEIDA	
Revisão do gênero <i>Phoebis</i> Hübn.	67
JOSÉ KRETZ & WOLFGANG BÜCHERL	
Contribuição ao estudo da anatomia e fisiologia do gênero <i>Callinectes</i> (<i>Crustacea Decapoda</i> , fam. <i>Portunidae</i>)	153
OLIVERIO PINTO	
Aves de Pernambuco	219
LINDOLPHO R. GUIMARÃES	
Malófagos da cigana [<i>Opisthocomus hoazin</i> (Müller, 1776)]	283
LAURO TRAVASSOS FILHO	
Nova espécie de <i>Ecdemus</i> (Herrich-Schaeffer, 1854).....	319
J. O. COUTINHO	
Observações sobre algumas espécies de flebótomos com a descrição do macho de <i>Flebotomus lloydi</i> Antunes, 1937..	331

MAURO PEREIRA BARRETO	
Contribuição ao estudo do <i>Sarcosporidia</i> Bütschli, 1882..	339
FREDERICO LANE & P. J. MOURE, C. M. F.	
Os colineos do Museu Paulista	369
OSCAR MONTE	
Notas sôbre alguns tingitideos do Brasil	375
CARLOS E. PORTO	
Simuliideos da região neotrópica	383
MESSIAS CARRERA	
Novas espécies do gênero <i>Rachicerus</i> Walk, 1854 (<i>Dipt.</i>)	387
A. L. AYROZA GALVÃO	
Contribuição ao conhecimento dos anofelinos do grupo <i>Nyssorhynchus</i> de S. Paulo e regiões vizinhas.....	399
A. DA COSTA LIMA	
Novo hemiptero reduviidio da sub-família <i>Vesciinae</i>	485
CLEMENTE PEREIRA	
Rodolpho von Ihering	491
JOSÉ KRETZ	
Notícias bibliográficas	503
ANEXOS	511

PREFÁCIO

A 11 de janeiro de 1939, por Decreto do Governo,¹ foi a antiga Secção de Zoologia do Museu Paulista transferida para a Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio e erigida em repartição independente, sob a denominação de "Departamento de Zoologia".

Ao novo instituto, cuja fácil confusão com o Departamento homônimo da Universidade de São Paulo é necessário prevenir, conferiu-se como finalidade precípua o "estudo da fauna do Estado de São Paulo e do Brasil, sob o ponto de vista sistemático e sob qualquer outro ponto de vista considerado necessário ao desenvolvimento científico". Foram-lhe incorporadas todas as coleções zoológicas pertencentes à primitiva Secção e bem assim, na Biblioteca, a parte referente à sua especialidade.

Juntamente com esta herança, a que se ligam honrosas tradições grangeadas à custa de uma atividade ininterrupta de quasi meio século, houve a nova instituição de assumir graves compromissos, entre os quais, a continuação da *Revista do Museu Paulista*, periódico em cujas páginas se reflete e se registram os melhores frutos daquele labor, no que se relaciona particularmente com as atribuições inerentes ao serviço tornado independente².

Nem se fizera mister, para isso modificá-la sensivelmente em sua índole, porquanto, fundada por zoólogo, e durante muito tempo quasi que exclusivamente por êle só alimentada, a *Revista do Museu Paulista* nunca perdera o cunho de publicação essencialmente zoológica, impondo-se como tal aos meios científicos, não só nacionais como es-

1 — Vejam-se os "Anexos", no fim do volume.

2 — A "Revista do Museu Paulista" compreende 23 volumes, dos quais o XII em duas partes e o XVII em dous volumes. Os nove primeiros (1895-1914), anteriores à grande guerra foram editados pelo Dr. Hermann von Ihering, primeiro diretor do Museu Paulista e os restantes (1918-1938), pelo Dr. Afonso d'Escragnolle Taunay, seu digno sucessor naquele pôsto. Nesta extensa série vieram a lume, abstração feita dos artigos biográficos e outros, estranhos à História Natural, 236 trabalhos sôbre Zoologia, 54 de Etnografia, 9 de Botânica e 5 de Geologia.

trangeiros, perante os quais grangeara apreciável estima e lisongeira reputação. Apresentando-se sob novo título, em harmonia com as circunstâncias, e levemente modificados na forma timbram os "Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo" em conservar as feições peculiares à *Revista*, de modo a incluir, ao lado da produção científica dos técnicos do próprio instituto, também artigos oriundos de outras fontes idôneas, posto que para isso haja espaço disponível.

Consoante a natureza da instituição creada, versará a matéria contida nos "Arquivos" principalmente sôbre Zoologia sistemática e assuntos faunísticos referentes ao Brasil, já sob a forma de monografias, já sob a de catálogos, à semelhança do que nos últimos tempos vinha a *Revista* praticando.

São todos unânimes em reconhecer o inestimável serviço que prestam aos estudiosos da Zoologia os catálogos faunísticos, mormente num país como o Brasil, em que o conhecimento sôbre a maioria dos grupos é ainda incipiente e extremamente dispersa a bibliografia que lhes diz respeito. Para preencherem os seus fins, devem entretanto tais trabalhos inspirar-se sempre nos melhores modelos, observando, na medida das possibilidades, de par com as regras da Nomenclatura, as praxes por eles adotadas, quer provenham de convênios explicitos, ou apenas decorram de tácita convenção, tais como sejam, para os gêneros, a indicação dos genótipos, e para as espécies ou subespécies, a procedência dos exemplares que serviram de base à primeira descrição (localidade típica). O maior desenvolvimento e exatidão desejam-se nos dados referentes à distribuição, apoiados, sempre que possível, em precisa documentação bibliográfica, fácil ordinariamente de apresentar na lista de sinônimos, onde, aliás, sob nenhum pretêsto, deverão incluir-se citações que não se enquadrem rigorosamente neste conceito.

Como a *Revista*, mediante a permuta com os estabelecimentos similares do país e do estrangeiro, deverão ser os "Arquivos" a fonte de enriquecimento da biblioteca da instituição zoológica, condição primordial do progresso e da eficiência mesma desta última. Os artigos, inicialmente distribuídos, com data própria, logo após à sua impressão, sob a forma de separatas ou fascículos, serão ulteriormente enfeixados em volumes, correspondentes, tanto quanto possível, a cada ano de exercício.

A desproporção, agora observada, entre os trabalhos elaborados pelo Departamento e os de colaboração externa é fato transitório e relete as dificuldades próprias à fase de organização em que se encontra ainda o nosso instituto, cujo quadro de técnicos permanece grande-

mente desfalcado. Tal situação deverá modificar-se num próximo futuro, à medida que se ampliem os meios de que atualmente êle dispõe, esperança que em parte está já a caminho de concretizar-se, com a posse de sede própria e de instalações adequadas.

Só então ser-lhe-á possível atingir ao nível imposto pelas responsabilidades que recebera sôbre os ombros e realizar satisfatòriamente seu programa, que é simples, e pôde resumir-se em auxiliar modestamente o progresso das ciências e contribuir para o melhor conhecimento da terra brasileira.

S. Paulo, 6/VI/1940

OLIVÉRIO MÁRIO DE OLIVEIRA PINTO.

SETE GÊNEROS E VINTE E OITO ESPÉCIES DE GONYLEPTIDAE

P O R
C. DE MELLO-LEITÃO

Os gêneros e espécies que abaixo descrevo, resultam, dos estudos feitos nas coleções do Museu Nacional (quando ainda encarregado da divisão de invertebrados), do Museu Paulista e da minha coleção particular.

Subfamília CRANAINAE

Gênero ANTICRANAUS, g. n.

Tuber oculiferum spinas duas praeditum. Scutum sulcis quinque, quorum duo anteriores conjuncti. Areae I et III spinas duas praeditae (in área III máximas); areae II et IV inermes. Segmenta dorsalia libera omnia spinas duas armata; segmentum anale inerme. Palpi robusti, femore spinam apicalem internam armato. Articuli tarsales 6, plusquam 6, 6, 6; pars ceterior tarsorum anticorum (in mare) valde inflata. Typus:

Gênero *Anticranus annulipes*, sp. n.
(Fig. 1)

♂ — 5,5 mm.

FÊMURES: 3 — 6 — 4,3 — 6,2 mm.

PATAS: 11,5 — 22 — 15 — 20,5 mm.

Borda anterior com algumas granulações e dois espinhos de cada lado. Cômoro ocular com algumas granulações e dois espinhos. Cefalotorax inerme e liso. Escudo dorsal com os sulcos quasi imperceptíveis, todas as áreas com algumas granulações esparsas, as áreas I e III com dois espinhos, os da área III muito robustos. Áreas laterais lisas. Área IV e tergitos livres com uma fila de granulações espiniformes; nos tergitos livres há dois pequenos espinhos medianos. Opérculo anal muito

granuloso. Esternitos livres com uma fila de pequenos grânulos. Área estigmática e ancas muito granulosas. Todos os fêmures levemente curvos. Tarsos de 6-12-6-6 segmentos. Todos os trocânteres com três pequenos espinhos posteriores.

Palpos: trocânter com uma granulação espinífera; fêmur com duas granulações ventrais e fraco espinho apical interno; patela inerte; tibia com cinco espinhos internos e três externos; tarso com três espinhos de cada lado.

Quelíceras do macho dilatadas; o segmento basilar com três espinhos dorsais retrovertidos e dois apicais, dirigidos para diante.

Corpo negro. Quelíceras, palpos e trocânteres I a III amarelo-queimados; protarsos I com dois anéis muito pálidos; II com quatro, III com cinco e IV com sete.

LOCALIDADE-TIPO: Pirituba (Estado do Pará).

COLETOR: Carvalho.

TIPO: N.º 58.583 do Museu Nacional.

Subfamília PACHYLINAE

Gênero MANGARATIBA, g. n.

Tuber oculiferum spinas duas praeditum. Scutum sulcis quinque quorum duo anteriores conjuncti. Areae scuti dorsali omnes, segmenta dorsalia I ac II et analia inermia; segmentum dorsale III spinam unam armatum. Palpi robusti, femore spinam apicalem internam armato. Articuli tarsales 5, plusquam 6. 6. 6. Typus: *Mangaratiba monstrosa*, sp. n.

Este gênero é afim de *Acrographinotus* Holmg. do qual se distingue pela armadura do cômodo ocular do fêmur dos palpos e pela segmentação dos tarsos.

Mangaratiba monstrosa, sp. n.

(Fig. 2 e 3)

CORPO: 3 mm.

Borda anterior inerte e lisa. Cefalotorax liso. Cômodo ocular com dois espinhos fracos. Áreas I e II do escudo dorsal inertes e lisas, no macho; a área II da fêmea com pequeninas granulações setíferas. Áreas III e IV mais densamente granulosas, todas as granulações setíferas. Áreas laterais com uma fila marginal de grânulos cônicos, espiniformes. Área V e tergitos livres com uma fila de grânulos setíferos; o

tergito III com um espinho mediano. No macho as granulações do tergito III são espiniformes e há, de cada lado, três espinhos quasi tão robustos como o espinho mediano. Face ventral densamente granulosa e pilosa. Palpos: trocânter com dois grânulos; femur com uma granulação basilar e um espinho apical interno, patela inerme; tibia com quatro espinhos de cada lado e tarso com três.

Patas posteriores do macho: anca densamente granulosa e pilosa, com duas apófises apicais espiniformes, dirigidas para traz, a interna, um pouco maior e mais curva; trocânter mais largo que longo, com dois pequenos espinhos internos; femur densamente granuloso e piloso, bem como a patela; tibia curta, pouco mais longa que a patela, com três robustos espinhos externos, equidistantes. Os fêmures III e IV são curvos. Os fêmures III do macho apresentam uma fila anterior de dentes pontiagudos.

Colorido castanho-queimado.

LOCALIDADE-TIPO: Mangaratiba — Distrito Federal.

TIPOS Em minha coleção particular.

Gênero *ARRUDA*, g. n.

Tuber oculiferum spinam unam praeditum. Sucum dorsale sulcis quinque, omnis liberis (duo anteriores non conjuncti). Area I, II, III, IV, segmenta dorsalia libera ac analia inermia; area IV spinam unam armata. Palpi robusti, femore spinam apicalem internam armato. Articuli tarsales 5, plusquam 6, 4, 5. Segmentum stigmaticum maris processos duos praeditum. Typus: *Arruda insignis*, sp. n.

Este gênero é muito afim a *Camarana* M.-L. do qual se distingue pelas apófises do segmento estigmático do macho e pela segmentação dos tarsos III. É dedicado ao insigne naturalista brasileiro Arruda Camara.

Arruda insignis, sp. n.

(Fig. 4)

CORPO: 3,5 mm.

FÊMURES: 1,6 — ? — 2,2 — 3,4 mm (♂) e 1,4 — 2,6 — — 2 — 2,6 mm. (♀).

PATA: 6,7 — ? — 8,7 — 12,5 mm. (♂) e 5,5 — 10,3 — 7,5 — 10,6 mm. (♀).

Borda anterior inerme e lisa. Cômoro ocular com alto espinho mediano, tendo duas granulações de cada lado. Cefalotorax liso. Áreas I a IV indivisas, com uma fila de granulações, a área IV com alto espinho mediano. Áreas laterais, área V e tergitos livres com uma fila de gra-

nulações. Opérculo anal granuloso. Esternitos livres com uma fila de grânulos muito pequeninos. Área estigmática pouco granulosa. No macho há uma apófise transversa de cada lado, junto à borda posterior, que toca a apófise apical interna da anca IV. Ancas pouco granulosas I e II com duas filas de grânulos. Tarsos com 5, 8, 5, 5 segmentos. Todos os fêmures curvos em S.

Palpos: trocanter com um grânulo, femur com robusto espinho apical interno, patela inerme, tibia com quatro espinhos internos e três externos, tarso com três de cada lado.

Patas IV do macho: anca granulosa com curta apófise apical externa recurva, dirigida para traz e uma apófise apical curta, contígua à apófise do segmento estigmático; trocanter muito mais largo que longo, com robusta apófise apical interna; femur curvo com dupla fila interna de denticulos no terço apical; tibia dilatada para a extremidade distal e com um robusto espinho basilar interno.

Colorido geral castanho queimado escuro.

LOCALIDADE-TIPO: Jussaral.

COLETOR: L. Berla.

TIPO: N.º 58.322 do Museu Nacional.

Arruda mutilata, sp. n.

(Fig. 5)

♂ — 3 mm.

FÊMURES: 1,6 — ? — ? — 5 mm.

PATAS: 6,5 — ? — ? — 17,2 mm.

Muito próxima da espécie tipo da qual difere por ter a área I apenas com quatro granulações no terço médio, os fêmures direitos, a apófise do trocanter IV menor e a tibia IV não espessada distalmente e sem espinho basilar.

Corpo quasi negro marmoreado de fulvo.

LOCALIDADE-TIPO: Jussaral — Estado do Rio de Janeiro.

COLETOR: L. Berla.

TIPO: N.º 58.232 do Museu Nacional.

Arruda pectinata, sp. n.

(Figs. 6 e 7)

CORPO: 2,8 mm.

Borda anterior inerme e lisa. Cefalotorax liso. Cômoro ocular liso com um espinho mediano, mais elevado na fêmea. Área I a III do escudo

dorsal com uma fila de granulações; na área III do macho há quatro grânulos adiante da fila principal. Área IV com um espinho mediano, mais robusto na fêmea que possui apenas um grânulo de cada lado do espinho; no macho essa área é irregularmente granulosa. Áreas laterais com duas filas de grânulos, os da fila marginal bem maiores. Área V e tergitos livres com uma fila de grânulos, os do tergito III são maiores e pontudos. Esternitos livres com uma fila de granulações microscópicas. Opérculo anal granuloso. Área estigmática do macho com um espinho de cada lado, curvo para fora, quasi tocando a apófise do trocanter IV.

Palpos: trocanter com dois grânulos geminados; femur com um espinho apical interno; patela inerme; tibia com quatro espinhos de cada lado e tarso com três.

Patas IV do macho: anca muito saliente, com uma apófise distal dorsal, quasi mediana, espiniforme, curva para fora; trocanter mais larga que longa, com uma grossa apófise cônica interna, em seu terço médio; femur com filas de pequenos tubérculos seriados; patela granulosa; tibia com uma fila basilar de espinhos seriados, que vão diminuindo regularmente para a sua porção distal. Tarsos de 5, 7, 4, 5 segmentos.

Colorido geral castanho queimado, uniforme.

LOCALIDADE-TIPO: Mangaratiba — Distrito Federal.

COLETOR: R. Arlé.

TIPO: Em minha coleção particular.

Gênero **EUSARCUS** Perty

Eusarcus tripos, sp. n.

(Fig. 8)

♂ — 5 m.

FÊMURES: 2 — 4,2 — 3 — 3,5 mm.

PATAS: 8,5 — 16,2 — 11 — 14 mm.

Borda anterior com uma elevação mediana mamilar cônica e uma granulação de cada lado. Cefalotorax com algumas granulações esparsas. Cômoro ocular alto, com dois pequenos espinhos e duas granulações atrás dos espinhos. Escudo dorsal densa e irregularmente granuloso. Área III com espinho mediano inclinado para traz, pouco curvo. Áreas laterais com duas filas, de granulações, os da fila marginal mais numerosos. Área V e tergitos livres com uma fila de granuações, bem como os esternitos livres. Opérculo anal granuloso. Área estigmática e ancas granulosas.

Palpos: trocanter com dois espinhos; femur com uma fila ventral de cinco espinhos e outro apical interno; patela com pequena granulação pontuda apical interna; tibia com quatro espinhos de cada lado e tarso com três.

Patas IV do macho: anca granulosa, com robusta apófise apical externa, muito oblíqua; trocanter mais longo que largo, com uma apófise basilar externa, granulosa, transversal, dirigida para fora e com uma apófise apical interna espiniforme, dirigida para traz; femur com filas de granulações e três espinhos apicais iguais; tibia granulosa, com robusto espinho apical externo. Femur III com um espinho e apêndices côr de mogno.

LOCALIDADE-TIPO: Jupuvura (S. Paulo).

TIPO: No Museu Paulista.

Conhecem-se atualmente treze espécies, que se podem separar pela chave abaixo:

- A—Cômoro ocular formando alta apófise bífida, curva para diante ..
..... *E. bifidus* Rwr.
- AA—Cômoro ocular normal, com os dois espinhos mais ou menos separados:
 - B—Tergitos livres irregularmente granulosa...*E. hastatus* Soer
 - BB—Tergitos livres com uma fila de granulações:
 - C—Cômoro ocular baixo, mais largo que alto, com dois pequenos tubérculos dorsais:
 - D—Cefalotorax liso ou apenas com dois pequenos tubérculos atrás do cômoro ocular:
 - E—Espinho da área III muito elevado e curvo para traz *E. curvispinosus* M.-L.
 - EE—Espinho da área III erecto ou pouco oblíquo, reto:
 - F—Cefalotorax completamente liso; fêmures II e III com dois espinhos apicais ..
..... *E. spinimanu* M.-L.
 - FF—Cefalotorax com dois pequenos tubérculos atrás do cômoro ocular; femur II inerte; femur III com um espinho apical..
..... *E. pusillus* M.-L.
 - DD—Cefalotorax densamente granuloso atrás do cômoro ocular:
 - E—Trocanter IV do macho com duas apófises laterais dorsais *E. armatus* Perty
 - EE—Trocanter IV do macho só com uma apófise basilar dorsal, e uma apófise apical bífida..
..... *E. furcatus* Rwr.

CC—Cômoro ocular elevado, tão ou mais alto que largo e com dois espinhos:

D—Trocanter IV do macho sem apófise basilar dorsal:

E—Trocanter IV do macho com apófise externa basilar *E. aberrans* M.-L.

EE—Trocanter IV do macho com apófise externa apical:

F—Colorido uniforme, amarelo queimado...
..... *E. oxyacanthus* (Kol.)

FF—Colorido pardo queimado escuro, com manchas negras *E. nigrimaculatus* M.-L.

DD—Trocanter IV do macho com apófise basilar dorsal:

E—Apófise apical externa transversa, romba; femur III com dois espinhos *E. minensis*

EE—Apófise apical externa do trocanter IV dirigida para traz:

F—Femur III inerme IV com um espinho apical *E. antoninae* M.-L.

FF—Femur III com um espinho apical, IV com três *E. tripos*, sp. n.

Gênero DISCOCYRTUS Holmberg

Dyscocyrtus infelix, sp. n.

(Fig. 9)

♂ — 7 mm.

FÊMURES: 4 — 6 — 4,5 — 6 mm.

PATAS: 11 — 23 — 15,5 — 20 mm.

Borda anterior inerme e lisa. Cômoro ocular com dois robustos espinhos paralelos, o cômoro pouco elevado. Cefalotorax liso, com dois pequenos tubérculos atrás do cômoro ocular. Áreas I a IV do escudo dorsal irregularmente granulosas; a área I lisa junto aos ângulos externos superiores; a área III com dois robustos espinhos divergentes; a área IV inteira. Áreas laterais com uma fila de granulações pontudas; ao nível da área IV há um pequeno grupo granuloso. Área V, tergitos e esternitos livres com uma fila de granulações. Área estigmática e ancas muito granulosas.

Palpos: trocanter com duas granulações; femur com um pequeno espinho apical interno; patela inerme; tíbia com quatro espinhos de cada lado e tarso com três. Todos os fêmures direitos.

Patas III e IV do macho: Patas III, robustas; o femur muito granuloso e com robusto espinho apical posterior; patela muito granulosa; tibia granulosa com uma fila de espinhos inferiores, mais robustos distalmente. Ancas IV muito granulosas em seus dois terços basilares, com pequena apófise apical interna e robustíssima apófise apical externa, quasi transversa; trocanter pouco mais longo que largo, com um espinho interno e uma apófise dorsal externa; femur direito, com filas de pequenos espinhos e um verticilo apical; patela e tibia como o femur; protarso com uma fila dorsal de dentes arredondados.

Colorido geral castanho queimado; em torno dos grânulos do escudo dorsal abundantes manchas circulares amarelas.

LOCALIDADE-TIPO: Mangaratiba — Rio de Janeiro.

COLETOR: R. Arlé.

Discocyrtus monstrosus, sp. n.

(Fig. 10)

♂ — 7,5 mm.

FÊMURES: 3,1 — 6,5 — ? — 7 mm.

PATAS: 12,6 — 24 — ? — 24,5 mm.

Borda anterior inerte e lisa. Cômoro ocular com algumas granulações, muito elevado e com dois espinhos altos, paralelos. Cefalotorax granuloso atraz do cômoro ocular. Áreas I a IV irregularmente granulosas, área III com dois tubérculos arredondados baixos e área IV dividida por um sulco mediano. Áreas laterais e área V com duas filas de grânulos, os tergitos livres com uma só. Opérculo anal granuloso. Área estigmática e ancas IV lisas; as outras ancas com uma fila de grânulos. Tarsos com 6, 10, 7, 7 segmentos.

Palpos: trocanter com um espinho; femur com um espinho basilar ventral e um apical interno, tibia com quatro espinhos de cada lado e tarso com 3 internos e 4 externos.

Patas IV do macho: anca granulosa com robusta apófise apical externa; trocanter mais longo que largo com um espinho apical interno e robusta apófise apical dorsal, recurva para dentro e para diante; fêmures muito curvos, com robusto espinho basilar dorsal, outro robusto espinho sub-basilar inferior e com duas filas de espinhos internos, superiores e inferiores.

Colorido geral castanho queimado.

LOCALIDADE-TIPO: Jacarepaguá.

COLETOR: R. Arlé.

TIPO: N.º 58.327, do Museu Nacional.

Gênero **ITAOCA** Mello-Leitão**Itaoca tímida**, sp. n.

(Fig. 11)

CORPO: 5 mm.

FÊMURES: 2,5—4,6—3,2—4,8 mm. (♂) e 1,8—3,5—2,5—3,6 mm. (♀).

PATAS: 9—16,7—11,2—16,2 mm (♂) e 7—13—8,7—12,6 mm. (♀).

Borda anterior inerme e lisa. Cômoro ocular granuloso com dois espinhos. Cefalotorax granuloso, mais densamente atrás do cômoro ocular. Área I granulosa perto do sulco mediano, lisa dos lados; áreas II e IV irregularmente granulosas, a área III com dois pequenos espinhos baixos. Áreas laterais com duas filas de granulações. Área V e tergitos livres irregularmente granulosos (formando três filas), o tergito III armado de um forte espinho (na fêmea) ou de um pequeno cone mediano, (no macho). Opérculo anal granuloso. Esternitos livres com uma fila de granulações. Área estigmática quasi lisa. Ancas densamente granulosas. Tarsos com 6,8 ou 9, 6,6 segmentos.

Palpos: trocanter com dois grânulos ventrais na metade basilar e um espinho apical interno; patela inerme; tibia com quatro espinhos internos e três externos; tarso com três internos e dois externos.

Patas IV do macho: anca granulosa com apófise apical externa provida de um ramo inferior curvo, ponteagudo, quasi transversa e com uma apófise apical interna pequena; femur direito, com dois espinhos basilares dorsais e uma fila de quatro espinhos internos; patela e tibia com dois espinhos apicais inferiores.

Colorido castanho queimado ou amarelo queimado, irregularmente sombreado de negro.

Difere de *Itaoca melanacantha* M.-L. pela armadura da área III, pela granulação dos tergitos livres e pela pata IV do macho.

LOCALIDADE-TIPO: Jussaraí.

COLETOR: L. Berla.

TIPO N.º 58.321, no Museu Nacional.

Gênero **BERLAIA**, g. n.

Tuberculum oculiferum spinam unam maximam praeditum. Scutum sulcis quinque, quorum duo anteriores conjuncti. Areae I, II, V, se-

gmenta dorsalia libera I et II ac analia inermia; area III spinas duas armata, area IV et segmentum dorsale liberum III spinam unam praedita Palpi robusti, femore spinam apicalem internam destituto. Articuli tarsales 5, plusquam 6, 6, 6,; pars cterior tarsorum anticorum (in mare) valde inflata. Typus:

Berlaia dissimilis, sp. n.

(Fig. 12)

♂ — 4,5 mm. ♀ — 5 mm.

FÊMURES: 1,7 — 3 — 2,2 — 3,2 mm. (♂) e 1,5 — 3 — 2,2 — 2,7 mm. (♀).

PATAS: 6,2 — 10,5 — 8 — 10,5 mm. (♂) e 6 — 10,5 — 8 — 10,2 mm. (♀).

Borda anterior com algumas granulações. Cefalotorax liso com dois grânulos atrás do cômodo ocular, o qual é granuloso e elevado em altíssimo espinho erecto. Áreas I e II do escudo dorsal inermes, com uma fila de granulações, área III com uma fila de granulações e dois espinhos pontudos; área IV com uma fila de granulações e robusto espinho mediano. Áreas laterais com duas filas de granulações pontudas. Área V e tergitos livres I e II inermes, com uma fila de granulações; tergito livre III com um espinho mediano dirigido obliquamente para traz (na fêmea) ou com robusta apófise dobrada para cima, em forma de incude (no macho). Opérculo anal com algumas grossas granulações, o opérculo dorsal do macho com duas elevações ovulares. Esternitos com uma fila de granulações. Área estigmática pouco granulosa. Ancas densamente granulosas. Tarsos com 5, 7, 6, 6 segmentos. Fêmures II a IV com um espinho apical posterior.

Patas IV do macho: anca muitíssimo saliente, com curta apófise apical externa romba; trocanter mais largo que longo, granuloso; femur levemente curvo em S, com dois espinhos dorsais na metade apical, uma fila de grandes dentes externos; os outros segmentos densamente granulosos, com granulações setíferas.

Colorido geral castanho queimado escuro.

LOCALIDADE-TIPO: Jussaral.

COLETOR: L. Berla.

TIPO: N.º 58.320, no Museu Nacional.

Berlaia spinulosa, sp. n.

(Fig. 13)

♀ — 5,2 mm.

Bôrda anterior inerme e lisa, mais espessada em sua porção mediana. Cômoro ocular baixo, com alto espinho mediano vertical. Cefalotorax liso, com dois grânulos atrás do cômoro ocular. Área I do escudo dorsal com algumas granulações esparsas; áreas II a V e tergitos livres com uma fila de granulações. Todas essas granulações são providas de pequenas cerdas espiniformes erectas. Áreas I, II e V inermes; área III com dois pequenos espinhos e área IV com uma apófise mediana bifida. Tergitos I e II inermes; tergito III com robusto espinho mediano. Áreas laterais com uma fila de quatro espinhos ao nível da área II. Face ventral (esternitos livres, área estigmática e ancas) densamente granulosa, com granulações setíferas.

Palpos: trocanter com duas granulações; femur inerme, com três granulações em fila na face ventral; patela inerme; tibia com quatro espinhos internos e três externos; tarso com três externos e dois internos.

Pata IV: anca densamente granulosa, de granulações setíferas, espiniformes e com um espinho apical externo; femur curvo com filas de espinhos e um espinho um pouco maior, apical interno; patela e tibia com femur.

Colorido geral castanho, queimado, uniforme.

LOCALIDADE-TIPO: Mangaratiba — Distrito Federal.

COLETOR: R. Arlé.

TIPO: Em minha coleção.

Gênero OGLOBINIA Canals**Oglobinia brasiliensis, sp. n.**

(Fig. 14)

♂ 4 mm.

Borda anterior inerme e lisa. Cômoro ocular baixo, com pequeno espinho mediano. Cefalotorax liso. Áreas I e II do escudo dorsal lisas, com dois pequenos tubérculos. Área III com uma fila de granulações e com dois pequenos espinhos. Área IV inteira, com uma fila de granulações. Áreas laterais com uma fila de grossas granulações arredondadas. Área V, tergitos e esternitos livres com uma fila de grânulos.

Palpos: trocanter com dois grânulos; femur com uma granulação basilar e um espinho apical interno; patela inerme; tíbia com cinco espinhos internos e quatro externos; tarso com três internos e quatro externos. Tarsos com 6-9-6-6 segmentos.

Pata IV do macho: anca muito granulosa em sua metade basilar, com duas apófises apicais quasi iguais, a interna direita e a externa curva em S, ambas dirigidas para traz; trocanter de largura e comprimento iguais, com um pequeno espinho interno; femur pouco curvo muito granuloso, com um espinho basilar dorsal e um outro um pouco mais robusto, no terço distal interno.

Colorido geral castanho, queimado, uniforme.

LOCALIDADE-TIPO: Mangaratiba — Rio de Janeiro

COLETOR: R. Arlé.

TIPO: Em minha coleção.

Subfamília GONYLEPTINAE

Gênero MONOCERODYNUS, g. n.

Tuber oculiferum tuberculos duos praeditum. Scutum sulcis quatuor, quorum duo anteriores conjuncti. Areae I, II, IV et segmentum anale inermia. Área III et segmenta dorsalia libera II et III spinam unam praedita, segmentum dorsale I tuberculum unum praeditum. Palpi robusti parte femorale spinam apicalem internam destituto. Articulis tarsales 6 et plusquam sex (tarsis II, III et IV) Typus: *Monocerodynus variolosus*, sp. n.

Pertence este gênero ao grupo de *Orguesia* Rwr. (com a area III com um espinho ou tubérculo mediano, distinguindo-se de todos pela armadura dos tégitos livres.

Monocerodynus variolosus, sp. n.

(Fig. 15)

CORPO: 6,5 mm.

FÊMURES: 4,5 — 12 — 8,5 — 12,5 mm. (♂) e 3,8. — 9,5 — 6,5 — 10mm. (♀)

PATAS: 15,5 — 39 — 26,5 — 44,5 mm. (♂) e 13 — 32 — 21,5 — 31 mm. (♀)

Borda anterior com um espinho mediano e mais três de cada lado. Cômoro ocular liso, com dois tubérculos. Cefalotorax com algumas granulações esparsas. Áreas I a III com granulações irregularmente esparsas, a área III com um espinho mediano dilatado no ápice. Áreas la-

terais com duas filas de grânulos. Área IV e tergitos livres com uma fila de granulações, os tergitos livres II e III com um espinho mediano, muito robusto na fêmea, pouco maior que um tubérculo no macho. Opérculo anal granuloso. Esternitos livres com uma fila de granulações. Área estigmática e ancas muito granulosas. Fêmures direitos. Tarsos com 6-11-8-8 segmentos.

Palpos: trocanter com dois espinhos; femur delgado inerme, com algumas granulações; patela inerme; tibia com quatro espinhos de cada lado, tibia com dois espinhos externos e três internos.

Patas IV do macho: anca com robusta apófise apical externa transversa; trocanter mais longo que largo, com pequena apófise externa e um espinho apical interno; femur com filas de espinhos, os da borda infero-interna muito robustos e com pequena apófise basilar dorsal.

Patas IV da fêmea: anca com um espinho apical externo; femur com filas de pequenos espinhos curtos.

Corpo amarelo (provavelmente verde no vivo); os grandes espinhos e a apófise das ancas IV negros; palpos negros; fêmures e tíbias III denegridos; metade apical dos fêmures IV, patelas e tíbias IV negras.

LOCALIDADE-TIPO: Viçosa — Minas Gerais.

COLETOR: Prof. J. Moogen.

TIPO: N.º 58.042, no Museu Nacional.

Gênero **ANOMALOLEPTES** Mello-Leitão

Anomaloleptes curticornis, sp. n.

(Fig. 16)

♂ — 9,5 mm. ♀ 10 mm.

FÊMURES: 4,5 — 9 — 7 — 10 mm. e 4 — 8 — 6 — 8 mm.

PATAS: 15 — 32,5 — 23 — 34,5 mm. e 14 — 29 — 20 — 27,5 mm.

Borda anterior com dois tubérculos pontudos e uma fila de pequenas granulações de cada lado. Cômoro ocular com dois tubérculos. Cefalotorax liso, com dois pequenos tubérculos atrás do cômoro ocular. Áreas I e II com uma fila de granulações; área III com dois tubérculos e uma pequena granulação de cada lado. Área IV, tergitos livres e áreas laterais com uma fila de granulações. Esternitos livres com uma fila de pequeninos grânulos. Área estigmática e ancas densamente granulosas. Tarsos com 6-11-7-7 segmentos.

Palpos: trocanter com dois grânulos; femur com uma fila ventral de granulações; patela inerme; tibia com quatro espinhos de cada lado; tarso com quatro internos e três externos.

Patas IV do macho: anca quasi lisa, com curta apófise apical externa, cônica, transversa; trocanter mais largo que longo, com uma apófise externa; femur com alto espinho basilar dorsal, uma fila de espinhos inferiores, os dois médios maiores e curvos.

Colorido geral castanho, queimado.

LOCALIDADE-TIPO: Ilha de S. Sebastião — Estado de S. Paulo.

COLETOR: F. Lane.

TIPO: No Museu Paulista.

Gênero **STEPHANOCRANION** Mello Leitão

Stephanocranion serrulatum, sp. n.

(Fig. 17)

♂ — 12 mm.

FÊMURES: 7 — 16 — 12 — 21 mm.

PATAS: 26 — 57 — 39 — 66 mm.

Borda anterior inerme e lisa. Cômoro ocular pequeno, pouco elevado, com dois pequenos tubérculos. Cefalotorax liso, com pequeninas granulações laterais e dois pequenos tubérculos atraz do cômoro ocular. Áreas I a III do escudo dorsal com grossas granulações irregularmente esparsas e granulações microscópicas abundantes; a área III com dois robustísimos espinhos erectos, paralelos. Áreas laterais com uma fila de granulações que se estende até os lados de cefalotorax. Área IV e tergitos livres com uma fila de grossas granulações. Esternitos livres com uma fila de grânulos. Área estigmática, opérculo anal e ancas granuladas.

Palpos pouco robustos; trocanter com dois grânulos; femur com pequenino espinho basilar e um espinho apical interno; patela inerme; tibia com quatro espinhos de cada lado e tarso com três. Tarso com 6-12-8-7 segmentos.

Patas IV do macho: anca com granulações ponteagudas em sua metade basilar, com robusta apófise apical externa, muito oblíqua para traz e uma pequena apófise interna em forma de bigorna; trocanter quasi tão largo como longo, com um pequeno espinho externo e duas apófises internas, a proximal maior, irregular; femur direito, muito granuloso, com dois espinhos basilares, externo e dorsal e uma fila

basilar interna de cinco espinhos que decrescem distalmente; patela e tibia granuladas.

Corpo negro; as grossas granulações do escudo dorsal e dos tergitos livres são amarelo-claras.

LOCALIDADE-TIPO: Mangaratiba — Rio de Janeiro.

COLETOR: R. Arlé.

TIPO: Em minha coleção.

Gênero **PROGONYLEPTES** Roewer

Progonyleptes marmoratus, sp. n.

(Fig. 18)

♂ — 7 mm.

FÊMURES: 4 — 8,5 — 6,5 — 10 mm.

Borda anterior elevada em dois espinhos medianos erectos e com outro bem menor, de cada lado. Cômoro ocular com dois espinhos. Cefalotorax com algumas pequenas granulações espiniformes. Áreas do escudo dorsal irregularmente granuladas; as áreas II e III com dois tubérculos cônicos, os da área III maiores. Áreas laterais com duas filas de granulações. Área IV, tergitos e esternitos livres com uma fila de granulações. Opérculo anal granuloso. Área estigmática e ancas irregularmente granuladas.

Palpos: trocanter com dois espinhos; femur com uma fila ventral de quatro tubérculos setíferos inerme; tibia com três espinhos externos e quatro internos; tarso com três de cada lado.

Pata IV: anca granulosa com uma apófise apical externa robusta, transversa, com pequeno ramo posterior; trocanter mais largo que longo, com pequena apófise incudiforme dorsal basilar, uma fila de robustos espinhos curvos na borda interna e outra na externa.

Colorido geral amarelo queimado, marmorado de negro; a apófise das ancas IV denegrida.

LOCALIDADE-TIPO: Mayrink (S. Paulo).

TIPO: No Museu Paulista.

Gênero **JUPUVURA**, g. n.

Tuber oculiferum spinas duas robustas praeditum. Scutum sulcis quatuor, quorum duo anteriores conjuncti. Área I tuberculis duos prae-

dita, área III spinas duas armata; areae alterae et segmenta dorsalia libera ac analia inermia. Palporum femur spinam apicalem internam armatum. Articuli tarsales omnes plusquam sex. Typus:

Jupuvura virescens, sp. n.

(Fig. 19)

♂ — 7 mm.

FÊMURES: 3,2 — 10 — 7 — 11,5 mm.

PATAS: 14,5 — 34 — 23 — 38 mm.

Borda anterior do cefalotorax com uma fila de pequenas granulações. Cômoro ocular granuloso, com dois altos espinhos rombos. Cefalotorax com algumas granulações esparsas. Escudo dorsal irregularmente granuloso; área I com dois pequenos tubérculos; área III com dois altos espinhos paralelos, iguais aos do cômoro ocular. Área lateral com duas filas de granulações em seus dois terços anteriores e com três filas no terço posterior. Área IV com duas filas de granulações; tergitos livres com uma fila de granulações maiores e mais afastadas que as da área IV. Opérculo anal granuloso. Esternitos livres com uma fila de grossas granulações, maiores que o comum. Área estigmática e ancas densamente granulosas. Tarsos com 7-12-9-10 segmentos.

Palpos: trocanter com dois espinhos; femur com três espinhos ventrais e um apical interno; patela com pequeno espinho apical interno; tibia com quatro espinhos de cada lado; tarso com três espinhos internos e quatro externos.

Patas muito granulosas; os fêmures II a IV com duas filas de granulações ventrais, aumentando para o ápice.

Patas IV do macho: anca granulosa, com duas robustas apófises apicais muito curvas para baixo, a externa maior; trocanter granuloso, inerme; femur, patela e tibia granulosos, com dois pequenos espinhos apicais.

Corpo amarelo esverdeado com um reticulado negro irregular; cômoro ocular e porção anterior do cefalotorax fulvescente; os espinhos da área III negros, os do cômoro ocular avermelhados. Quelíceras e palpos esverdeados, reticulados de negro. Patas I denegridas; II e III de fêmures avermelhados; IV de ancas amarelas, reticuladas de negro, com as apófises fulvas; trocanter e femur fulvo-escuros, os outros segmentos denegridos.

LOCALIDADE-TIPO: Jupuvura.

COLETOR: F. Lane.

TIPO: No Museu Paulista.

Gênero GERAECORMOBIUS Holmberg***Geraecormobius incertus*, sp. n.
(Fig. 20)**

♂ 8,5 mm.

FÊMURES: 3,2 — 6,8 — 5,2 — 8,2 mm.

PATAS: 11,5 — 23 — 18,2 — 28 mm.

Borda anterior com dois espinhos medianos mais robustos e dois espinhos de cada lado, junto aos ângulos. Cômoro ocular com dois espinhos. Cefalotorax liso, com dois pequenos tubérculos atrás do cômoro ocular. Área I do escudo dorsal com dois tubérculos e dois grânulos de cada lado; área II com dois tubérculos maiores e algumas granulações esparsas; área III muito convexa, deprimida no meio, com densas granulações irregulares, algumas quasi tão grandes como os tubérculos medianos, formando duas eminências irregularmente tuberculosas. Áreas laterais, área IV e tergitos livres com uma fila de grossas granulações. Opérculo anal irregularmente granuloso. Esternitos livres com uma fila de pequenas granulações. Área estigmática e ancas granulosas.

Palpos: trocanter com dois grânulos; femur com pequena granulação basal ventral, inerme; patela inerme; tibia com tres espinhos internos e quatro externos; tarso com três internos e dois externos.

Patas IV do macho: anca granulosa com a apófise apical externa curta e curva e com a interna espiniforme; trocanter mais largo que longo, com dois pequenos espinhos internos e uma apófise dorsal externa; femur curvo em S, com filas de spinhos e cinco internos mais robustos no têrço médio interno; patela e tibia granulosas.

Colorido geral pardo escuro, quasi negro.

LOCALIDADE-TIPO: Mangaratiba — Rio de Janeiro.

COLETOR: R. Arlé.

TIPO: E minha coleção.

***Geraecormobius cervicornis*, sp. n.
(Fig. 21)**

♂ — 7 mm.

FÊMURES: 2,5 — 5,5 — 3,5 — 5,5 mm.

PATAS: 9,5 — 21 — 13,5 — 20 mm.

Borda anterior com dois espinhos dorsais medianos e dois de cada lado, um acima do outro, sendo o dorsal maior. Cômoro ocular elevado, quasi cilíndrico, granuloso, com dois altos espinhos. Cefalotorax com

algumas granulações e dois tubérculos atrás do cômodo ocular. Áreas do escudo dorsal irregularmente granulosas; os tubérculos das áreas I e II circulares, os da área III elípticos. Áreas laterais com três filas de granulações. Área e tergitos livres com uma fila de granulações pontuadas. Área estigmática e ancas densamente granulosas. Tarsos com 6-11-7-8 segmentos.

Palpos: trocanter com dois tubérculos; femur com uma fila ventral de tubérculos basilares; patela inerte; tibia e tarso com dois espinhos de cada lado.

Patas IV do macho: anca com uma apófise apical externa pouco oblíqua, bífida, e uma apófise apical interna curta e subspíniforme; trocanter mais largo que longo, com pequena apófise externa romba; femur com duas apófises no terço basilar bífidas, muito altas, dorsais e um espinho no terço apical; face inferior com filas de dentes pontudos.

Colorido castanho negro com os palpos e quelíceras amarelo-queimados.

LOCALIDADE-TIPO: Sahy — Rio de Janeiro.

TIPO: N.º 53.924, no Museu Nacional.

Geraecormobius carioca, sp. n.

(Fig. 22)

♂ — 6 mm. ♀ — 5 mm.

FÊMURES: 2,5 — 5 — 4 — 5,5 mm. (♂) e 2 — 4,5 — 3,5 — 4,5 mm. (♀).

PATAS: 9,5 — 18 — 14 — 19,5 mm. (♂) e 8 — 16,5 — 12 — 16,5 mm. (♀).

Borda anterior com dois espinhos medianos e dois de cada lado. Cômodo ocular elevado, com dois espinhos paralelos e dois grânulos atrás dos espinhos. Cefalotorax liso, com dois tubérculos atrás do cômodo. Área I do escudo dorsal com dois tubérculos circulares e quatro ou cinco grânulos esparsos de cada lado. Área II com dois tubérculos elípticos, uma fila regular de granulações maiores, paralelas ao sulco III e algumas pequenas granulações esparsas. Área III com dois tubérculos maiores, elípticos, uma fila de grânulações maiores e algumas granulações esparsas. Áreas laterais com duas filas de grânulos. Área IV, tergitos e esternitos livres com uma fila de granulações. Opérculo anal, área estigmática e ancas densamente granulosas, com granulações muito pequeninas. Tarsos com 6-10-7-7 segmentos.

Palpos: trocanter com dois grânulos; femur com uma fila ventral de três granulações na metade basilar; tibia com dois espinhos internos e três externos; tarsos com três de cada lado.

Patas IV do macho: anca granulosa, com a apófise apical externa transversa, de ponta recurva, sem ramo inferior; trocanter mais largo que longo, com pequena apófise cônica dorsal externa; femur curvo em S, com duas filas inferiores de dentes grossos, uma apófise dorsal bifida e grande espinho dorsal no terço apical, dirigido para dentro.

A fêmea é menos granulosa; os tubérculos da área II são circulares e os da área III pouco ovulares.

Colorido geral castanho, queimado.

LOCALIDADE-TIPO: Ilha do Governador — Rio de Janeiro.

COLETOR: R. Arlé.

TIPO: N.º 53.927, no Museu Nacional.

Geraecormobius cheloides, sp. n.

(Fig. 23)

♂ — 7 mm.

FÊMURES: 3—6—5—7 mm.

PATAS: 11,5—22—17,5—26 mm.

Borda anterior com dois robustos espinhos medianos e dois de cada lado, um adiante do outro. Cômoro ocular com dois robustos espinhos, dois grânulos adiante e quatro atrás. Cefalotorax liso, com dois grânulos atrás do cômoro ocular. Área I do escudo dorsal com dois tubérculos, uma fila de granulações maiores e mais algumas adiante da fila; Área III mamilar na parte mediana, onde estão os dois tubérculos muito alongados, toda a área com grandes granulações elípticas. Áreas laterais com duas filas de pequenas granulações e uma fila marginal de tubérculos arredondados. Área IV e tergitos livres com uma fila de granulações grosseiras. Opérculo anal densamente granuloso. Esternitos livres com uma fila de pequenas granulações. Área estigmática com granulações muito pequeninas. Ancas com granulações maiores, mais abundantes, setíferas. Tarsos com 6-12-7-8 segmentos, os basais dos tarsos I levemente dilatados.

Palpos: trocanter com dois grânulos; femur e patela inermes; tibia com quatro espinhos externos e três internos; tarso com cinco de cada lado.

Patas IV do macho: anca granulosa, com a apófise apical curta, robusta, transversa; trocanter mais largo que longo, com um robusto espinho cônico externo e um interno mais fraco; femur curvo em S, com dois espinhos e dois tubérculos basilares, uma fila de tubérculos, uma fila de espinhos internos, dos quais um muito maior no terço médio;

patela com espinhos apicais inferiores; tibia com granulações setíferas. Fêmures III com robusto espinho apical.

Corpo castanho-queimado escuro, os três últimos tubérculos marginais fulvos.

LOCALIDADE-TIPO: Jacarépaguá.

COLETOR: R. Arlé.

TIPO: 58.239, no Museu Nacional.

O exame de topotipos de *Geraecormobius silvarum* Holmb., feito pelo aracnólogo argentino José Canals veio demonstrar que *Geraecormobius* e *Weghia* são sinónimos, tendo a primeira denominação prioridade de mais de 30 anos. Com exceção das quatro espécies e da de Holmberg, todas as outras referidas na chave abaixo foram descritas como de *Weghia*.

Com estas quatro agora descritas, são vinte e uma as espécies conhecidas, tornando-se necessária uma nova chave, que damos a seguir:

&—Tubérculos da área III mal definidos, formando, com as granulações grossas, duas eminências irregulares, quasi como as que se vêem nas fêmeas de *Bunoweyhia*; área I com quatro grânulos em fila; áreas II e III irregularmente granuladas; áreas laterais e tergitos livres com uma fila de grossas granulações; borda anterior de cefalotorax com dois espinhos medianos e dois de cada lado *G. incerta* M. L.

&&—Tubérculos da área III sempre nitidamente definidos das granulações que só raramente, quando esses tubérculos são elípticos, são também alongadas:

A—Tubérculos da área III do escudo dorsal circulares:

B—Áreas do escudo dorsal lisas ou com um ou dois grânulos de cada lado dos tubérculos:

C—Áreas do escudo dorsal com alguns grânulos; áreas laterais com uma fila; borda anterior e cômodo ocular com dois tubérculos *G. curvicornis* Rwr.

CC—Áreas II e III lisas; áreas laterais com duas filas de grânulos; borda anterior com dois espinhos medianos e um de cada lado; cômodo ocular com dois espinhos *G. nana* M.-L.

BB—Áreas do escudo dorsal irregularmente granuladas com ou sem uma fila de granulações maiores:

C—Cômoro ocular com dois tubérculos:

D—Cefalotorax liso, apenas com os dois pequenos tubérculos atrás do cômodo ocular: porção média da borda anterior com dois tubérculos; fêmures IV do macho direitos e com três grandes espinhos internos:

E—Cômoro liso; áreas I e II com uma fila de granulações *G. Rohri* M.-L.

- EE—Cômodo ocular e áreas do escudo dorsal irregularmente granulosa.....*G. serriperna* M.-L.
- DD—Cefalotorax granuloso:
- E—Área I do escudo dorsal com uma fila de grânulos; áreas laterais com duas; borda anterior com dois tubérculos medianos, granulosa dos lados *G. anomala* M.-L.
- EE—Áreas do escudo dorsal irregularmente granulosa:
- F—Borda anterior com dois tubérculos medianos, lisa dos lados:
- G—Área IV e tergitos livres com duas filas de granulações de dois tamanhos *G. silvarum* Hohmb.
- GG—Área IV e tergitos livres com uma só fila de granulações
..... *G. pallidimanu* M.-L.
- FF—Borda anterior com dois espinhos medianos, granulosa dos lados *G. granulosa* M.-L.
- CC—Cômodo ocular com dois esp.n'ios: áreas do escudo dorsal irregularmente granulosa:
- D—Borda anterior com dois tubérculos medianos e dois de cada lado; cefalotorax liso, só com os dois tubérculos atrás do cômodo ocular...*G. salebrosa* Rwr.
- DD—Borda anterior com dois espinhos medianos:
- E—Borda anterior com dois pequenos espinhos medianos, granulosa dos lados; cômodo ocular liso e cefalotorax granuloso; áreas laterais com quatro filas de grânulos e tergitos livres com duas *G. armata* Rwr.
- EE—Borda anterior com dois altos espinhos medianos e dois de cada lado; cômodo ocular com dois grânulos e cefalotorax liso: áreas laterais com três filas de grânulos e tergitos livres com uma *G. spinifrons* Mel.-Leit
- AA—Tuberculos da área IV elípticos; borda anterior com dois espinhos medianos; cômodo ocular com dois espinhos:
- B—Borda anterior com dois espinhos medianos e três de cada lado; área I do escudo dorsal com uma só fila de granulações:
- C—Áreas laterais com duas filas de grânulos: cefalotorax liso *G. Bressloui* Rwr.
- CC—Áreas laterais com três filas de granulações: cefalotorax granuloso *G. montis* M.-L.
- BB—Áreas do escudo dorsal irregularmente granulosa:
- C—Fêmures IV direitos; cefalotorax liso:

- D—Área II com os tubérculos elípticos; áreas laterais com duas filas de grânulos; borda anterior com um espinho de cada lado; cômodo ocular com dois altos espinhos *G. abeconsa* M.-L.
- DD—Área II com os tubérculos circulares; borda anterior com dois espinhos de cada lado:
- E—Cômoro ocular liso, com dois altos espinhos; áreas laterais com quatro filas de grânulos.. *G. clavifemur* M.-L.
- EE—Cômoro ocular com dois grânulos e dois pequenos espinhos; áreas laterais com três filas de grânulos *G. bisignata* M.-L.
- CC—Fêmures IV curvos em S, com um robusto espinho interno:
- D—Cefalotorax granuloso; áreas laterais com três ou quatro filas de grânulos:
- E—Cômoro ocular liso; espinhos medianos da borda anterior, robustos; áreas laterais com quatro filas de grânulos.....*G. parva* Rwr.
- EE—Cômoro ocular granuloso; espinhos medianos da borda anterior fracos; áreas laterais com três filas de grânulos *G. cervicornis* M.-L.
- DD—Cefalotorax liso; áreas laterais com duas filas de grânulos:
- E—Espinhas medianas da borda anterior fracos; cômodo ocular com dois grânulos além dos espinhos; tubérculos da área II elípticos; área III com dois tubérculos e de granulações circulares *G. carioca* M.-L.
- EE—Espinhas medianas da borda anterior e do cômodo ocular robustos; cômodo ocular com seis grânulos; tubérculos da área II circulares; área III com quatro tubérculos alongados... *G. cheloides* M.-L.

Gênero **PENYGORNA** Mello-Leitão

Penygorna lucida, sp. n.

(Fig. 24)

CORPO: 10 mm.

FÊMURES: 5,5—12,5—9,5—15 mm. (♂) e 4,5—10—7—9,5 mm. (♀);

PATAS: 20—43—32—46 mm. (♂) e 16,5—35—25—35 mm. (♀).

Borda anterior com alta elevação mediana com dois espinhos, algumas granulações e dois pequenos espinhos de cada lado. Cômoro ocular muito elevado, com algumas granulações pontudas e dois espi-

nhos robustos. Cefalotorax granuloso, com duas áreas lisas dos lados e dois pequenos tubérculos atrás do cômodo ocular. Áreas I a III do escudo dorsal irregularmente granuladas, com dois tubérculos; na área I um grânulo maior de cada lado dos tubérculos; área II com uma fila de grânulos maiores e III com dois grânulos maiores atrás dos tubérculos. Áreas laterais com três filas de granulações, a sua porção posterior mais densamente granulosa. Área IV e tergitos livres com duas filas de granulações e um espinho mediano (bem maior e pontegudo na fêmea, mais robusto, porém menor e rombo no macho). Opérculo anal granuloso (irregularmente no dorsal, com duas filas no ventral). Esternitos livres com uma fila de grânulos relativamente grandes. Área estigmática e ancas densamente granuladas. Tarsos com 6-10 ou 11-8-8 ou 9 segmentos.

Palpos: trocanter com duas granulações setíferas; femur com uma fila de granulações ventrais; patela inerme; tibia com quatro espinhos de cada lado e tarsos com dois internos e três externos maiores e dois internos e quatro externos menores.

Patas IV do macho: anca muito granulosa, com granulações setíferas, com curta apófise apical externa; trocanter mais largo que longo, com pequena apófise basal e um espinho apical interno; femur direito com filas de tubérculos e pequenos espinhos e mais quatro robustíssimos espinhos internos; patela com quatro espinhos inferiores, em dois pares; tibia com dois espinhos apicais inferiores robustos.

Colorido geral castanho queimado, com as áreas lisas do cefalotorax amarelo queimadas.

LOCALIDADE-TIPO: Porto Alegre.

COLETOR: Pe. Pio Buck.

TIPO: N.º 56.301, no Museu Nacional.

Subfamília GONIOSOMINAE

Gênero PROGONIOSOMA Roewer

Progoniosoma ensifer, sp. n.

(Fig. 25)

♂ — 11,5 mm.

FÊMURES: 10,5 — 20 — 16,5 — 20 mm.

PATAS: 37 — 75 — 54 — 70 mm.

Borda anterior inerme e lisa. Cefalotorax liso. Cômodo ocular não limitado, descendo em declive insensível adiante e de cada lado, apre-

sentando em sua porção média dois altos e robustos espinhos divergentes. Área I do escudo dorsal com dois tubérculos e um grânulo fora de cada tubérculo. Área II com dois grânulos; área III com dois altos espinhos e dois grânulos atrás dos espinhos. Áreas laterais lisas, de borda rugosa. Área IV e tergitos livres com uma fila de pequeninas granulações. Opérculo anal rugoso. Esternitos livres com uma fila de cerdas espiniformes. Área estigmática rugosa. Anca IV com algumas granulações. Ancas I a III com uma fila de grânulos mais altos, pilíferos. Tarsos de 10-18-11-11 segmentos.

Palpos: trocanter com robusto espinho inferior; femur com cinco espinhos inferiores, três menores e dois maiores alternando regularmente e com robusto espinho apical interno; patela com um espinho apical interno; tíbia com quatro espinhos internos (I-i-I-i) e cinco externos (i-I-i-I-i); tarso com três externos, o médio bem menor, e dois internos iguais.

Patas IV do macho: anca rugosa, com algumas granulações, apófise apical externa curta e a interna muito longa, oblíqua para dentro, ponteguda, quasi duas vezes maior que o trocanter: trocanter mais longo que largo, com curta apófise basilar externa e um espinho apical interno; femur muito curvo em S, relativamente fraco, com filas de grânulos e um espinho curvo apical interno; tíbia com uma fila de espinhos ventrais e um mais forte, apical interno; protarso com uma fila de espinhos ventrais que vão diminuindo distalmente.

Segmento basilar das quelíceras com alguns tubérculos.

Colorido geral pardo, lavado de negro; os espinhos oculares amarelos; quelíceras e palpos amarelos, marmorados de negro; apófise das patas IV denegrada, com o tærço apical avermelhado; fêmures IV denegrados.

LOCALIDADE-TIPO: Jacarepaguá.

COLETOR: J. Couceiro.

TIPO: N.º 53.935, no Museu Nacional.

Gênero LEITAOIUS Roewer

Leitaoius nitidissimus, sp. n.

(Fig. 26)

♂ — 10 mm.

FÊMURES: 8 — 16,5 — 13 — 17 mm.

PATAS: 27,5 — 58 — 43,5 — 58 mm.

Borda anterior inerte e lisa. Cefalotorax granuloso atrás do cômoros ocular em toda a largura. Cômoros ocular com dois espinhos diver-

gentes. Área I com quatro grânulos; II com uma fila; III com granulações espiniformes, dois espinhos e duas filas entre os espinhos. Áreas laterais. IV e tergitos livres com uma fila de granulações; a área IV e os tergitos com espinhos angulares. Opérculo anal dorsal com algumas granulações; o ventral liso. Esternitos livres com uma fila de grânulos. Área estigmática com algumas granulações. Ancas densamente granuladas. Tarsos de 7-15-10-13 segmentos. Pseudoníquio rudimentar.

Palpos: trocanter com um espinho; femur com uma fila de granulações e um espinho ventral e com robusto espinho apical interno; patela com um grânulo apical interno; tibia com cinco espinhos internos e quatro externos; tarso com quatro espinhos de cada lado.

Corpo castanho-queimado, com uma faixa olivácea mediana; os sulcos com secreção esbranquiçada; as áreas laterais com pontos brancos; área IV olivácea; espinhos do cômodo ocular amarelos. Palpos e quelíceras amarelos, marmorados de negro. Patas I a III oliváceas; IV castanho-queimado.

LOCALIDADE-TIPO: Campos do Jordão.

TIPO: No Museu Paulista.

Conhecem-se sete espécies que se distinguem pelos caracteres da chave abaixo:

A—Fêmures III inermes:

B—Cômoro ocular com dois espinhos divergentes
..... *L. nitidissimus* M.-L

BB—Cômoro ocular com dois tubérculos:

C—Fêmur IV do macho com duas filas internas de espinhos *L. viridifrons* M.-L.

CC—Femur IV do macho apenas com um espinho apical interno:

D—Apófises da anca IV 'do macho iguais, cônicas, oblíquas *L. xanthomus* M.-L.

DD—Apófise interna das ancas IV do macho bífida ...
..... *L. hamatus* (Rwr)

AA—Fêmures III com uma fila de espinhos:

B—Fêmures IV com uma fila interna de robustos espinhos:

C—Fêmures IV de ápice inermes *L. ornatus* M.-L.

CC—Fêmures IV com dois espinhos apicais
..... *L. iguapensis* Pisa.

BB—Fêmures IV curvos em S e com um só espinho robusto no terço médio interno *L. guttulatus* M.-L.

Gênero **ACUTISOMELLA** Roewer**Acutisomella cryptoleuca**, sp. n.

(Fig. 27)

♂ — 9 mm.

FÊMURES: 8,6 — 16 — 13,5 — 16,5 mm.

PATAS: 29 — 59 — 43 — 57,5 mm.

Borda anterior inerme. Tegumentos opacos, ásperos. Cefalotorax inerme, chagriné. Cômoro ocular com dois altos espinhos separados. Área I com dois tubérculos pontudos e dois grânulos de cada lado; área II com uma fila de granulações pontiagudas; área III com dois altos espinhos e seis granulações de cada lado. Áreas laterais, área IV, tergitos livres com uma fila de granulações; os tergitos livres de ângulos laterais salientes, espiniformes. Opérculo anal com algumas granulações esparsas. Esternitos livres com uma fila de pequenas granulações pilíferas. Área estigmática. Ancas pouco granuladas; ancas II e III com uma fila de pequenos tubérculos.

Palpos: trocanter com um espinho; femur com seis espinhos ventrais (IIII) e dois apicais internos mais robustos; patela com pequeno espinho apical interno; tibia com cinco espinhos de cada lado; tarsos com três internos e seis externos. Segmento basilar das quelíceras com dois grânulos dorsais. Tarsos com 9-20-10-12 segmentos.

Colorido do corpo castanho queimado claro, com desenho branco: no cefalotorax larga faixa mediana, estreitando-se adiante do cômoro ocular e com três pares de lúnulas atrás. Nas áreas I e II o contorno é esbranquiçado; em III há uma grande mancha mediana e duas pequenas laterais, nas áreas laterais há uma linha junto ao escudo e uma mancha no terço posterior; há outras manchas brancas no ápice das ancas, nos trocânteres e na base dos fêmures IV.

LOCALIDADE-TIPO: Jacarepaguá. — Distrito Federal.

COLETOR: R. Arlé.

TIPO: N.º 58.400 do Museu Nacional.

Subfamília **MITOBATINAE**Gênero **ANCISTROTELLUS** Roewer**Ancistrotellus bipustulatus**, sp. n.

(Fig. 28)

CORPO: 4,5 mm.

FÊMURES: 3,5 — 8 — 7 — 15 mm. (♂) e 3 — 7,5 — 6 — 11 mm. (♀).

PATAS: 11 — 28 — 21 — 47 mm. (♂) e 10,5 — 25,5 — 19 — 33 mm. (♀).

Borda anterior com uma fila de granulações pontudas, sendo a porção média mais granulada e com dois pequenos espinhos. Cefalotorax

com alguns grânulos esparsos. Cômoro ocular granuloso, com dois altos espinhos levemente divergentes. Escudo dorsal densamente granuloso, com granulações pilíferas, algumas maiores; área III com dois altos e robustos espinhos. Áreas laterais com uma fila de granulações junto ao sulco e uma área quasi regularmente circular densamente granulosa, com granulações maiores. Área IV e tergitos livres com uma fila de grânulos, bem como os esternitos. Ancas muito granulosas. Tarsos com 6-10-7-7 segmentos, os três basilares dos tarsos I mais robustos.

Palpos: trocanter com dois tubérculos; femur com um tubérculo ventral e um espinho apical interno; patela inerme; tibia e tarso com quatro espinhos de cada lado.

Patas IV do macho: anca granulosa, com apófise apical externa oblíqua, curva, com um ramo inferior: trocanter com duas apófises externas e um espinho apical interno; femur granuloso.

Colorido castanho escuro, com algumas granulações pilíferas de base negra; a fila de granulações das áreas laterais e as duas áreas junto do sulco III são amarelo claras; palpos amarelos.

LOCALIDADE-TIPO: Sahy — Rio de Janeiro.

COLETOR: J. Couceiro.

TIPO: N.º 53.922, no Museu Nacional.

Gênero **BOGDANA**, g. n.

Tuber oculiferum inerme. Scutum sulcis quatuor, quorum duo anteriores conjuncti. Areae omnes, segmenta dorsalia libera I et III ac analia inermia; segmentum dorsale liberum II spinam mediam armatum. Palpi robusti, femora spinam apicalem internam tantum armatuo. Articuli tarsales 6, plusquam sex. Typus:

Bogdana ingenua, sp. n.

(Fig. 29)

♂ — 8,5 mm.

FÊMURES: 4 — 11,8 — 9,2 — 21 mm.

PATA: 15 — 39 — 28,5 — 65 mm.

Borda anterior com uma área granulosa mediana e uma fila de pequenas granulações laterais. Cefalotorax com uma área granulosa atrás do cômoro ocular, que é inerme e granuloso. Escudo dorsal com algumas granulações pequenas, irregularmente esparsas. Áreas laterais, área IV e tergitos livres com uma fila de granulações; o tergito II com um es-

pinho mediano e III com algumas granulações maiores. Área estigmática e ancas IV e III com granulações esparsas; ancas I e II com uma fila de granulações maiores, pilíferas. Tarsos de 6-12-10-11 segmentos. Todos os fêmures direitos.

Palpos: trocanter com um espinho; femur com um espinho basilar ventral e outro apical interno; patela inerme; tibia com quatro espinhos internos e três externos; tarso com três internos e quatro externos.

Corpo amarelo queimado com fino pontilhado negro, os olhos em manchas negras; quelíceras e palpos marmorados; espinhos do tergito II negro; patas I a III denegridas; IV de femur marmorado, o resto denegrido.

Pata IV do macho: anca granulosa com uma apófise apical externa; trocanter quasi duas vezes mais longo que largo, com uma apófise cônica basilar dorsal; femur granuloso

LOCALIDADE-TIPO: Campos do Jordão.

Gênero NEOANCISTROTUS Mello-Leitão

Neoancistrotus elegantulus, sp. n.

(Fig. 30)

♂ — 9 m.

FÊMURES: 8,2 — 21 — 17 — 38 mm.

PATAS: 28,5 — 82 — 52 — 130 mm.

Borda anterior inerme e lisa com pequena saliência mediana. Cefalotorax densamente granuloso. Cômoro ocular com dois altos espinhos divergentes. Áreas I e II densamente granulosas; na área I há duas granulações maiores e na área II há quatro em fila; área III pouco granulosa, com dois espinhos robustos, divergentes. Áreas laterais com uma fila de granulações maiores e uma área de pequeninas granulações nos ângulos posteriores. Área IV e tergitos livres com uma fila de poucas granulações; opérculo anal pouco granuloso. Ancas IV com pequeno espinho distal e muito granulosas.

Palpos robustos; trocanter com um espinho; femur com um espinho basilar ventral e um espinho apical interno; patela inerme; tibia com cinco robustíssimos espinhos internos e quatro externos: tarso com três espinhos de cada lado.

Colorido geral pardo queimado, sem desenho de contraste.

LOCALIDADE-TIPO: Mangaratiba — Rio de Janeiro.

COLETOR: R. Arlé.

TIPO: em minha coleção.

Gênero **BATOMITES** Mello-Leitão

Batomites nitidus, sp. n.

(Fig. 31)

♀ — 4,5 mm.

FÊMURES: 3,5 — 8,5 — 6,3 — 9,5 mm.

PATAS: 13 — 31 — 21 — 31,5 mm.

Borda anterior inerte e lisa. Cômoro ocular com dois altos espinhos, duas granulações adiante e duas atrás. Cefalotorax com um U granuloso atrás do cômoro ocular. Área I com uma área granulosa mediana e uma fila junto ao sulco posterior; área II densamente granulosa; III granulosa entre os dois altos espinhos medianos. Áreas laterais com duas filas de grânulos. Área IV com uma fila de granulações e dois espinhos. Tergitos livres inertes, com uma fila de grânulos. Opérculo anal dorsal com granulações esparsas; o ventral com duas filas. Área estigmática e ancas granulosas. Tarsos com 6-12-7-7 segmentos.

Palpos: trocanter com dois espinhos; femur com um espinho basilar ventral e outro apical interno; patela inerte; tibia com quatro espinhos de cada lado e tarso com três.

Colorido geral castanho queimado; as áreas granulosas amarelas; os espinhos do cômoro ocular e da área IV amarelos; os da área III de ponta negra. Palpos amarelos.

LOCALIDADE-TIPO: S. Paulo.

Fig. 1 — *Anticranaus annulipes*

Fig. 2 — *Mangaratiba monstruosa* (♂)

Fig. 3 — *Mangaratiba monstruosa* (♀)

Fig. 4 — *Arruda insignis*

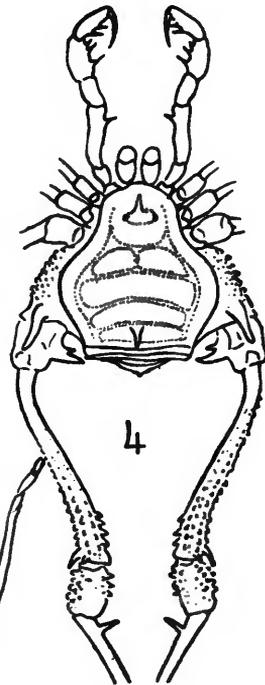
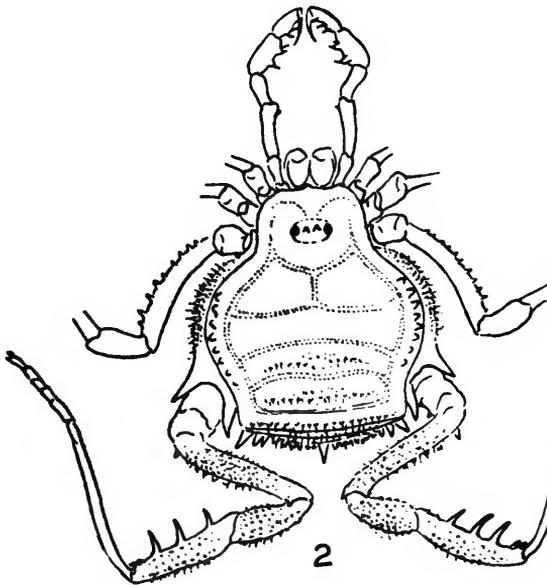
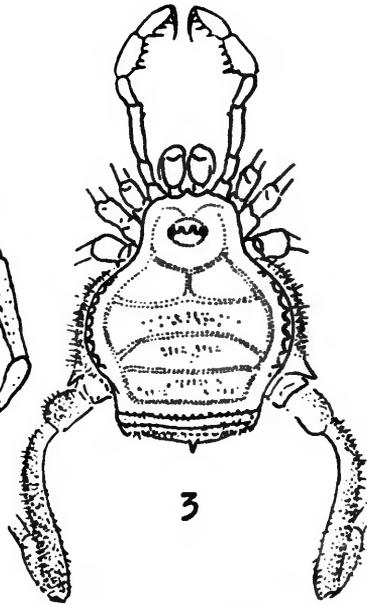
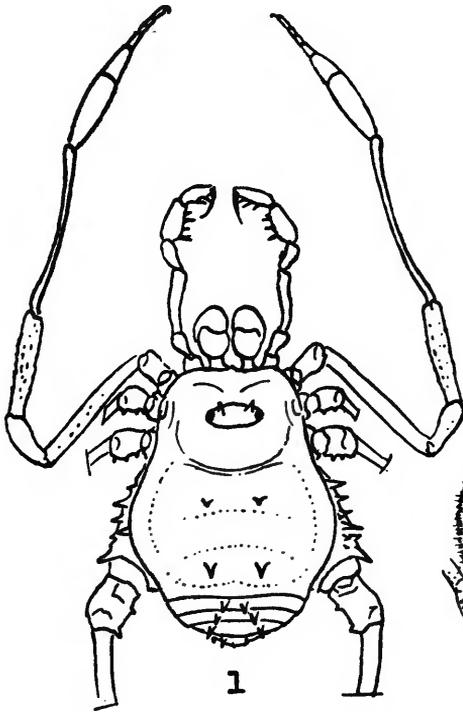


Fig. 5 — *Arruda mutilata*

Fig. 6 — *Arruda pectinata* (♂)

Fig. 7 — *Arruda pectinata* (♀)

Fig. 8 — *Eusarcus tripos*

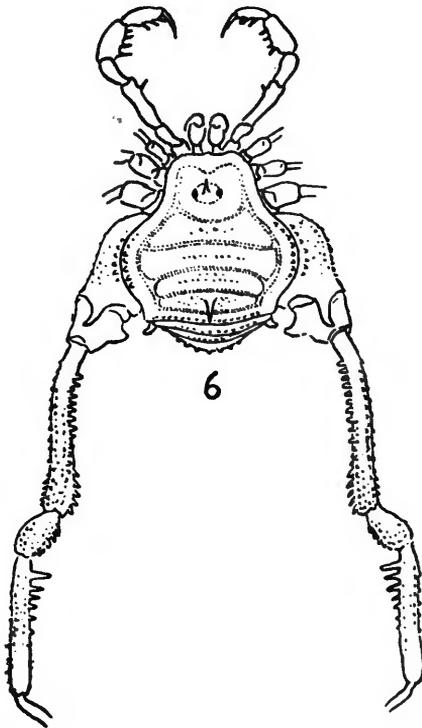
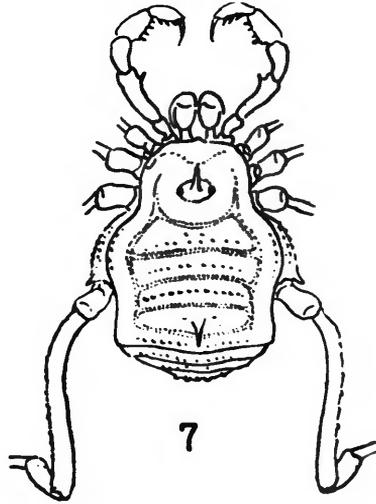
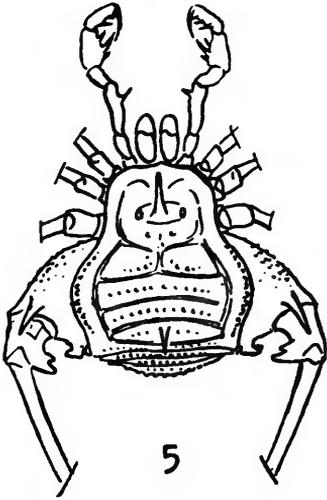


Fig. 9 — *Discocyrtus areolatus*

Fig. 10 — *Discocyrtus monstruosus*

a) — espinho inferior do femur.

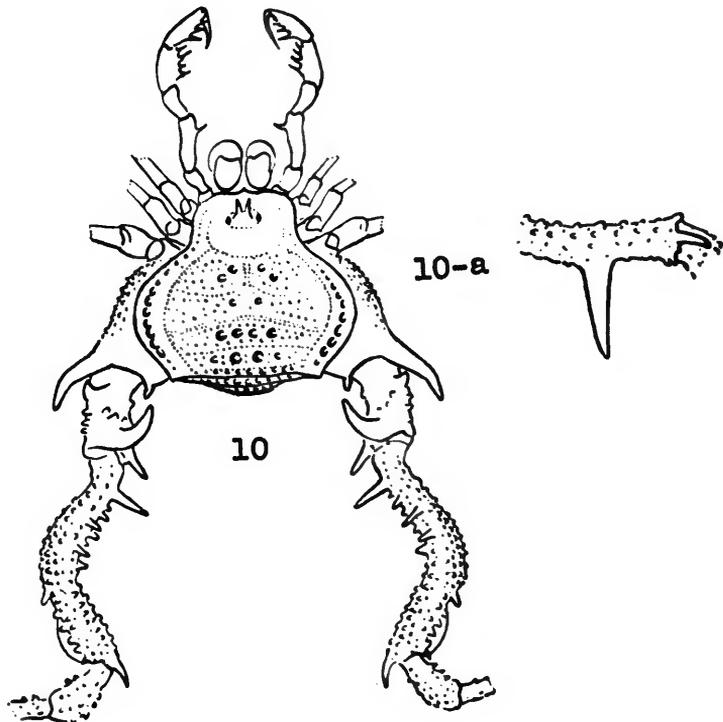
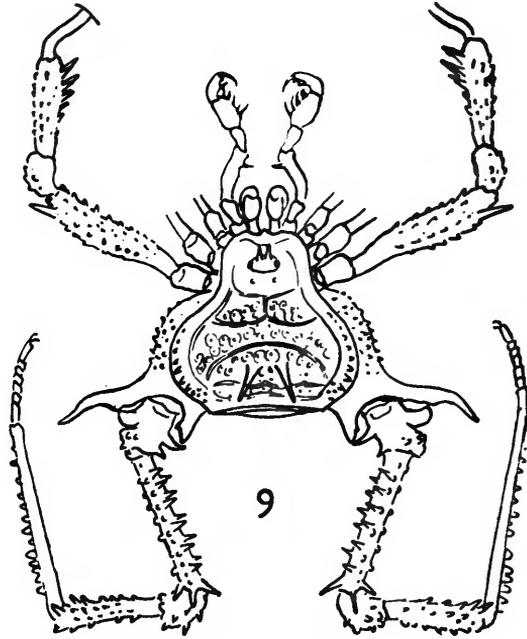


Fig. 11 — *Itaoca timida*

Fig. 12 — *Berlaia dissimilis*

Fig. 13 — *Berlaia spinulosa*

Fig. 14 — *Oglobinia brasiliensis*

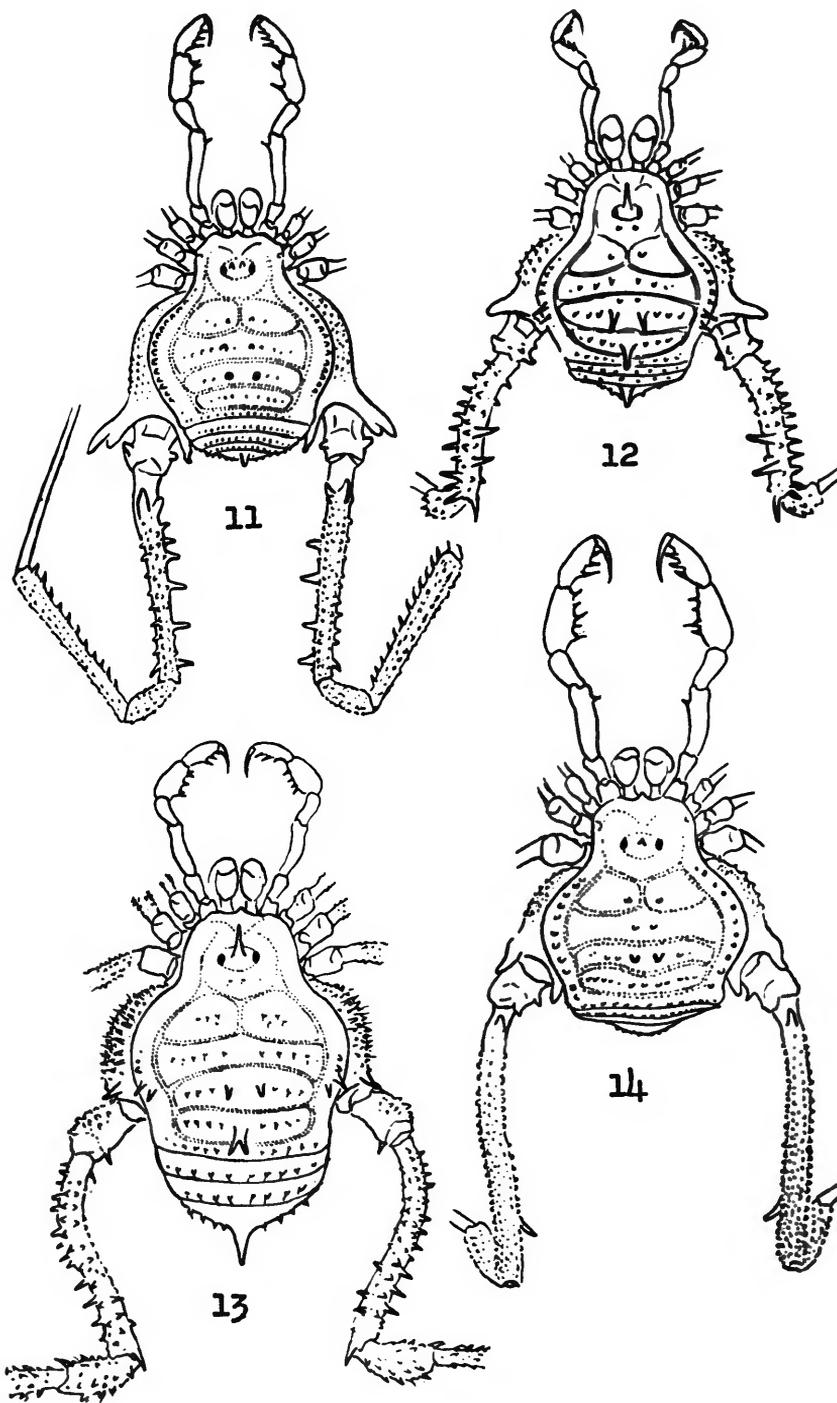


Fig. 15 — *Monocerodynus variolosus*

Fig. 16 — *Anomaloleptes curticornis*

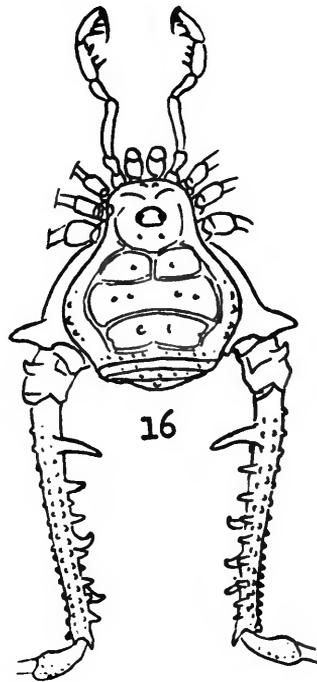
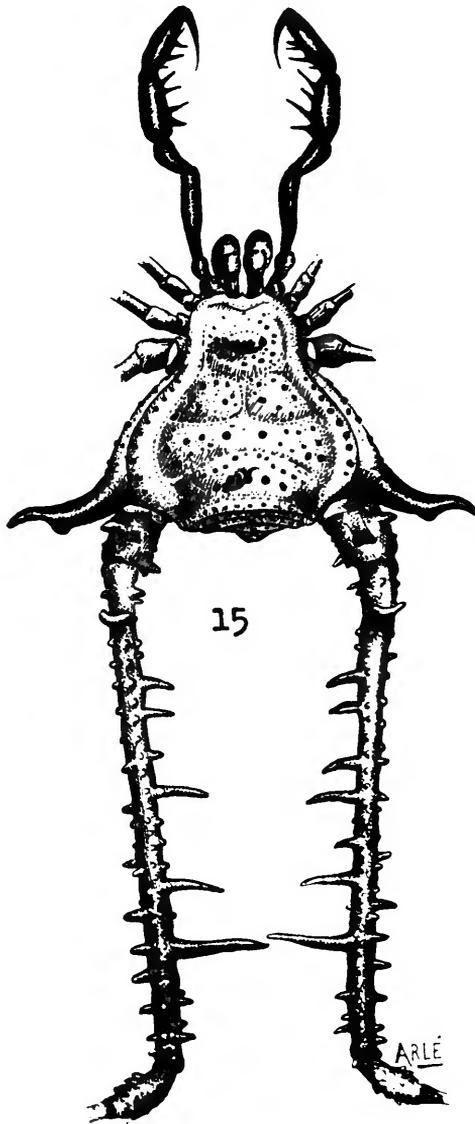


Fig. 17 — *Stephanocranion serrulatum*

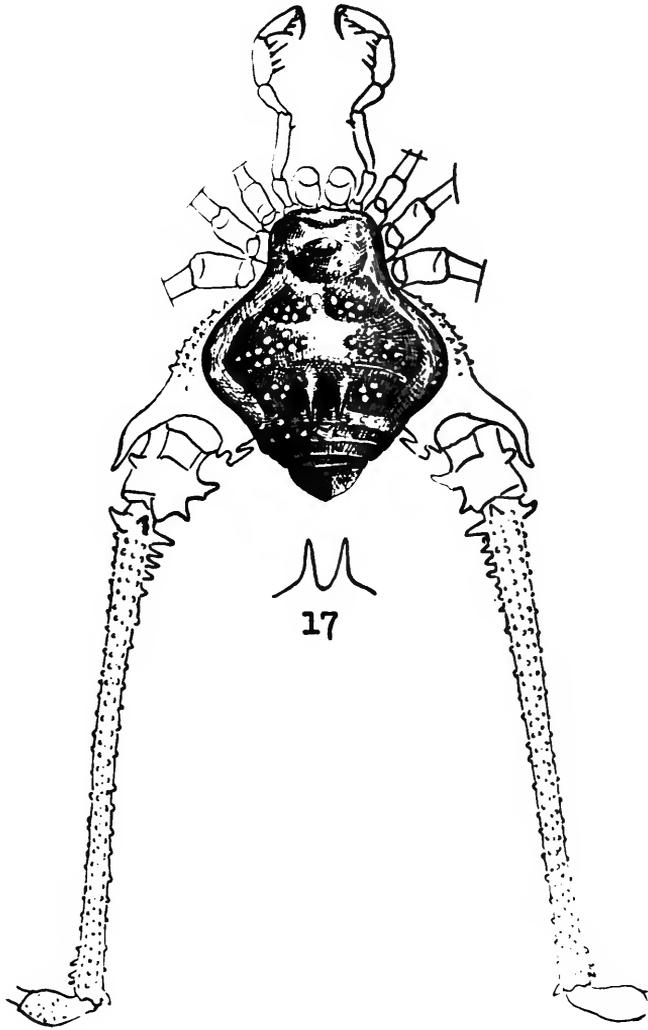


Fig. 18 — *Progonyleptes marmoratus*

Fig. 19 — *Jupuvura virescens*

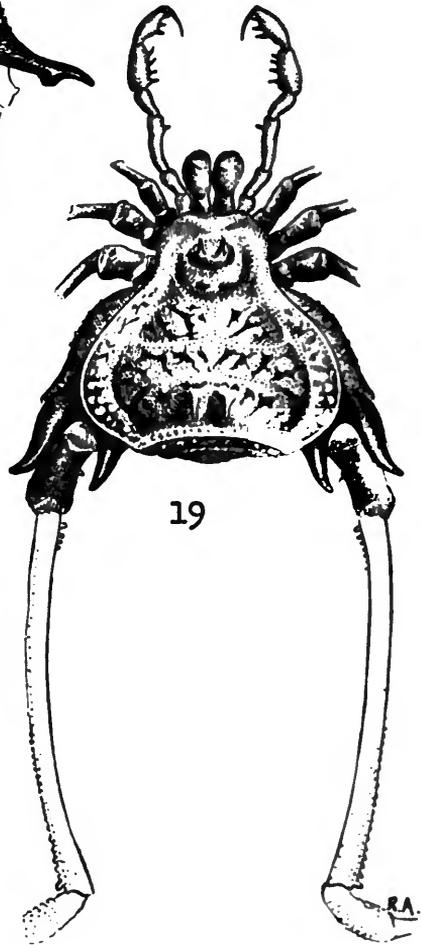
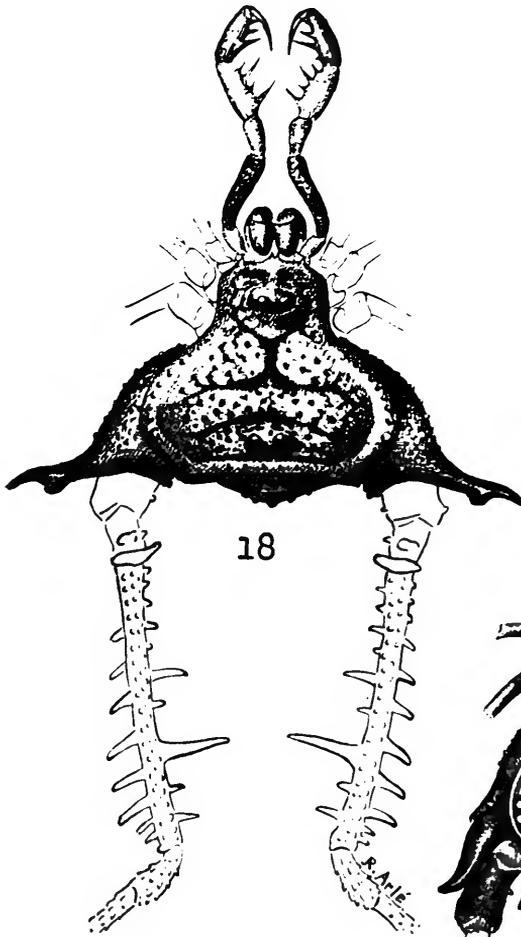


Fig. 20 — *Geraecormobius incertus*

Fig. 21 — *Geraecormobius curvicornis*

Fig. 22 — *Geraecormobius carioea*

a) — femur de perfil.

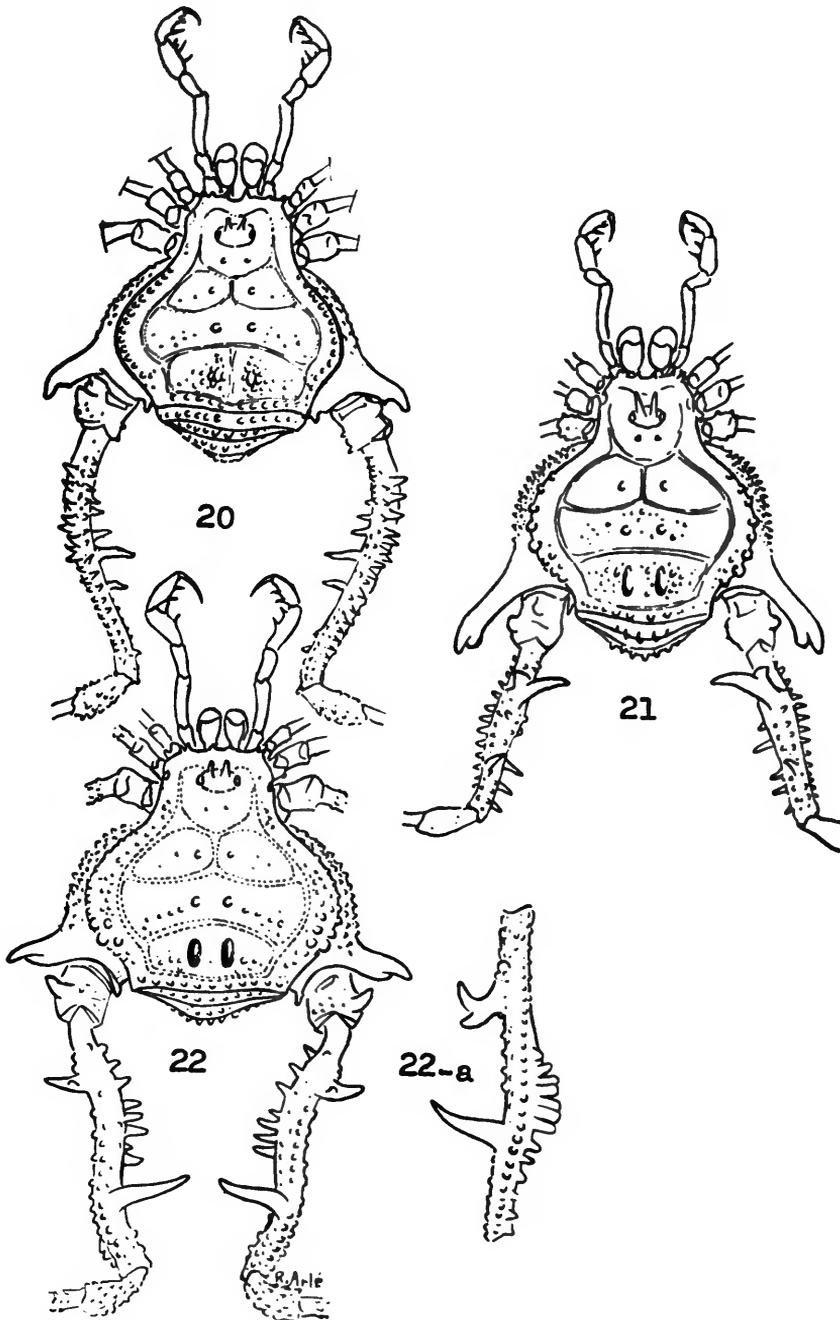
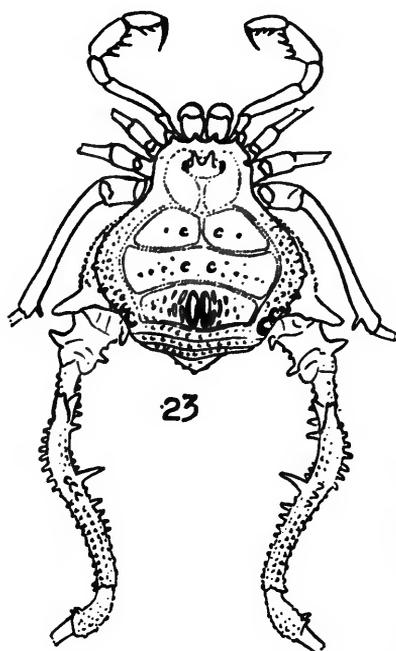
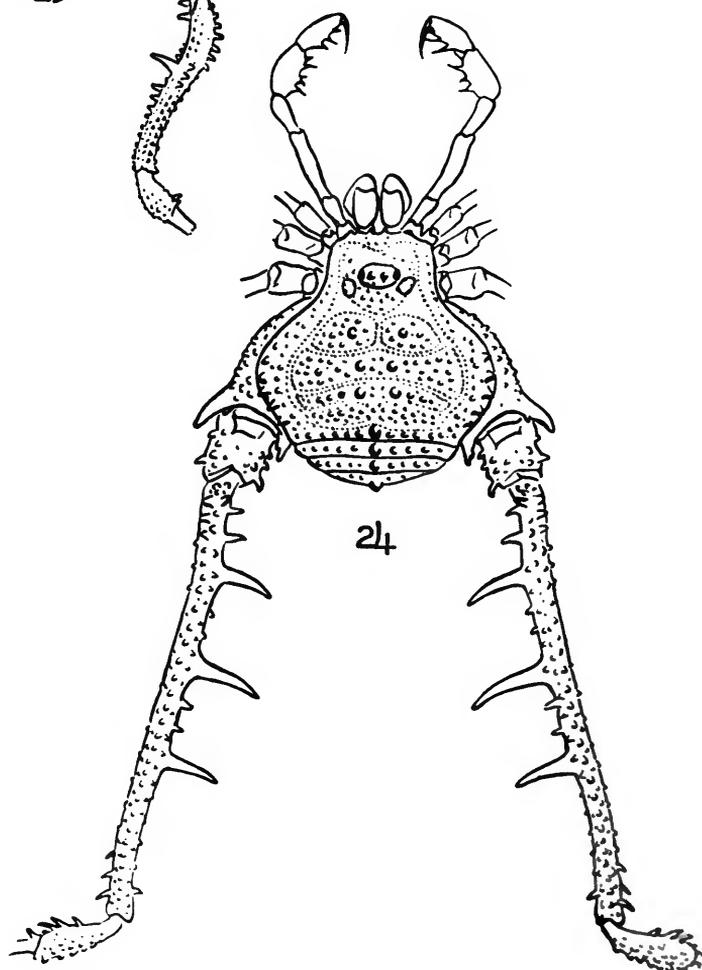


Fig. 23 — *Geraecormobius cheloides*

Fig. 24 — *Penygorna lúcida*



23



24

Fig. 25 — *Progoniosoma ensifer*

Fig. 26 — *Leitaoius nitidissimus*

Fig. 27 — *Acutisomella cryptoleuca*

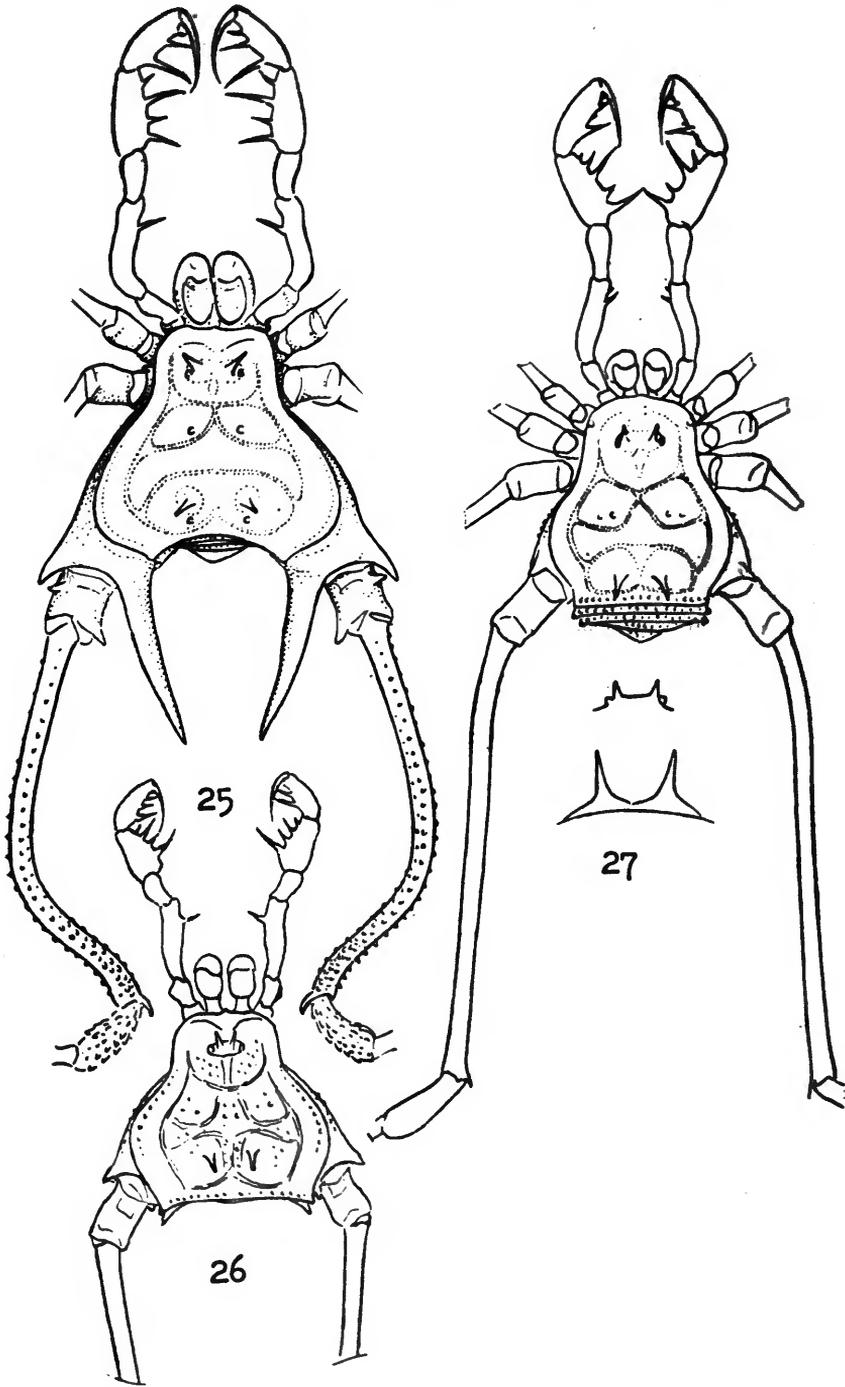
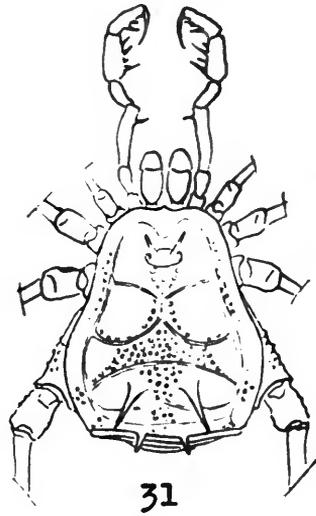
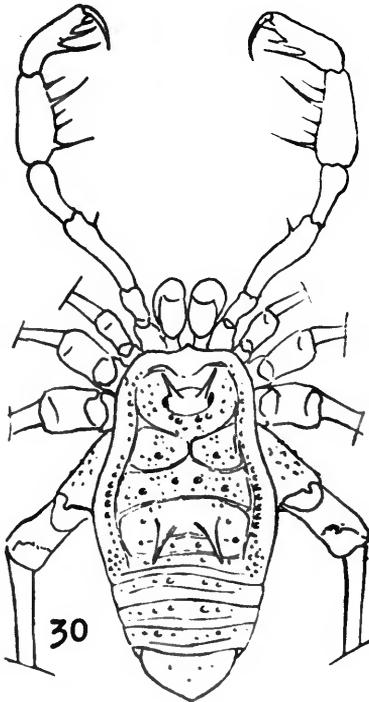
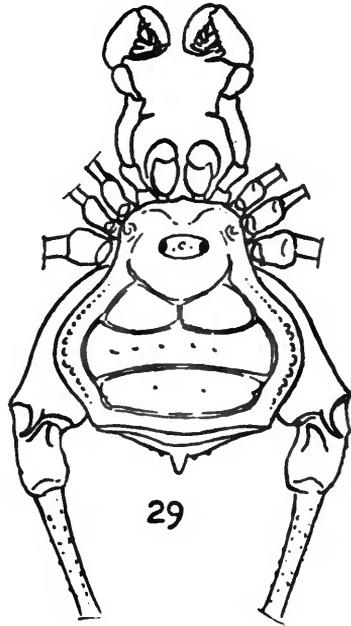
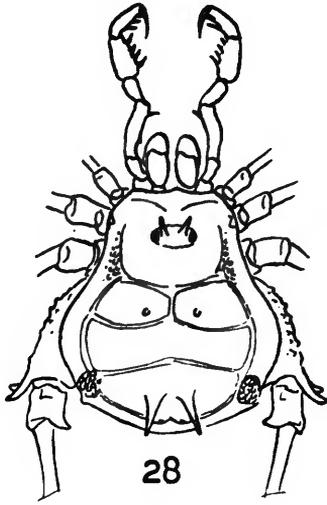


Fig. 28 -- *Ancistrotellus bipustulatus*

Fig. 29 -- *Bogdana ingenua*

Fig. 30 -- *Neoancistrofus elegantulus*

Fig. 31 -- *Batomites nitidus*



NOVOS GONYLEPTIDAE DO BRASIL

p o r

S. DE TOLEDO PEZA JOR

PACHYLINAE

CERCOPACHYLUS, g. n.

Tuber oculorum spina mediana. Areae I, II, IV et V scuti dorsalis inermes, prima a sulco longitudinali divisa. Area III spinis duabus. Segmenta abdominalia dorsalia I et II inermia, III spina mediana. Femur palporum sine spina apicali interna. Articuli tarsales: 5-plus quam 6-6-6.

Difere de *Uropachylus* M. L. por apresentar a área I sem tuberculos.

TIPO: a espécie seguinte:

Cercopachylus caudatus, sp. n.

(Fig. 1)

♀ — 6,5 mm. (cauda inclusa).

FEMORA: 2-4-3-4 mm.

TIBIAE: 1,5-3-2-3 mm.

ARTICULI TARSALES: 5-10-6-6.

Cephalothorax rarissime et minutissime granulatus, margine anteriore inermis. Tuber oculorum angustum, spina crassa breveque armatum. Areae I-V granulis minutis in punctis nigris implantatis. Area I in medio longitudinaliter divisa. Area III spinis binis retrorsum leviter directis. Limbus lateralis ordine granulorum Area V et segmenta abdominalia dorsalia libera I et II serie granulorum. Segmentum abdominale dorsale liberum III in spinam conicam fortissiman productum, spinis minoribus decrescentibus utrinque armatum. Operculum anale minute granulatum, sub basi spinae segmenti abdominalis dorsalis liberis IIIii absconditum. Coxae I et II ordinibus tribus granulorum, III et IV ir-

regulariter granulosa. Palpi: trochanter subtus granulis spiniferis minutis 2, interno majore, munitus; femur spina interna destitutum sed granulis minutissimis 3 inferne praeditum; tibia spinis 4 internis et 4 externis (2 anterioribus geminatis); tarsi spinis 3-3. Femora omnia paene recta. Pedes IV: coxae minute granulatae, apophyse apicali externa conica et acuminata; trochanteres tuberculis nonnullis externis, dentibus 3 infero-internis et denticulis apicalibus superioribus; femora tuberculis dentiformibus necnon dimidio apicali spinis nonnullis; patellae et tibiae tuberculis dentiformibus.

Castaneo-dilutus, nigro-punctatus, area oculari nigra.

LOCALIDADE-TIPO: Lussanvira (E. de S. Paulo) Brasil.

COLETOR: Worontzow, 1935.

TIPO: uma ♀ no Museu Paulista.

GOYAZIA, g. n.

Tuber oculorum sat elevatum, in spinam crassam, apice acute bidentatam, in medio productum. Area III scuti dorsalis spina mediana armata. Areae caeterae, segmenta abdominalia ventralia libera et operculum anale inermia. Sulci 2 anteriores sulco longitudinali conjuncti. Femora palporum spina apicali interna armata. Articuli tarsales: 6 — plus quam 6-6-6.

Aproxima-se de *Metagraphinotus* M.-L. do qual se distingue pela espinha do cômorô ocular.

TIPO: a espécie seguinte:

Goyazia sulcata, sp. n.

(Fig. 2)

♀ —

ARTICULI TARSALES: 6-8-6-6.

Margo anterior cephalothoracis dente singulo in medio, necnon dentibus 3, interno validissimo, utrinque armatus. Tuber oculorum angustum, sat elevatum, postice granulatum, in spinam magnam, antrorsum directam, apice acute-bidentatam, in medio productum. Scutum dorsale parce granulatum. Sulci scuti dorsalis-sulco mediano areae primae incluso-latissimi. Area I scuti parce granulata, II, III et IV granulis paulo majoribus, plus minusve seriatium ordinatis, III necnon spina valida, acutissima, recurva, in medio instructa. Limbus lateralis

ordinibus tribus granulorum, granula posteriora ordinis externis evidenter majora. Area V scuti et segmenta dorsalia libera ordine granulorum. Operculum anale dense et grosse granulatum. Segmenta ventralia libera ordine granulorum. Coxae omnes fortiter granulatae, I et II ordinibus tribus granulorum, III quatuor, IV granulis compluribus non ordinatis. Area spiraculorum rare minutissime granulata. Palpi: trochanter subtus granulis 2, interno validissimo; femur granulis 8, basali fortissimo, necnon spina apicali interna; tibia spina 3-3, prima et secunda internis in tuberculis fortissimis implantatis; tarsi spinis 3-3. Femora I et II subreta, III modice arcuata, IV fortissime sinuosa. Pedes IV: Coxae prominenter granulosae, apophyse apicali externa crassa, obtusa, modice deflexa, armatae; trochanteres salientia basilari externa magna, bifida, necnon dente apicali interno parvulo praediti; femora prominenter granulosa, fortiter sinuosa, apice dentata; patellae granulosae, elongato-rotundatae; tibiae granulatae, prope extremitatem dentatae.

Castanea, sulcis dilutis. Coxae omnes areis dilutis impressae.

LOCALIDADE-TIPO: Annapolis (E. de Goiás) Brasil.

COLETOR: F. Lane, 1938.

TIPO: 1 ♀, no Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

PACHYLOBOS, g. n.

Tuber oculorum spinis 2 armatum. Area III scuti dorsalis tuberibus binis, rotundatis seu elongatis; area V tuberibus 2 minoribus; areae caeterae inermes. Area I in medio longitudinaliter divisa. Segmenta abdominalia dorsalia libera et operculum anate inermia. Femur palporum spina apicali interna armatum. Articuli tarsales: 6-plus quam 6-7-7.

TIPO: a espécie seguinte:

Pachylobos areolatus, sp. n.

(Fig. 3)

♂ — 6,5 mm.

FEMORA: 3-5-4,5-4,8. mm.

TÍBIA 2,1-4-3-4 mm.

ARTICULI TARSALES: 6-11-7-7.

Margo anterior cephalothoracis granulatus. Tuber oculiferum elevatum, spinis binis in medio et granulis paucis postice armatum. Cepha-

lothorax granulatus. Areae omnes fortiter granulatae, granulis plus minusve seriatim ordinatis. Area I evidenter, IV indistincte in medio divisa. Area III tuberculis 2, magnis, rotundatis seu conicis, prominentibus, in medio instructa; area V tuberculis 2 minoribus. Limbus lateralis granulatus, granulis posterioribus externis magnis, tuberiformibus. Segmenta abdominalia dorsalia libera serie tuberculorum. Operculum anale granulatu. Segmenta ventralia libera ordine granulorum minutissimorum. Coxae dense granulatae, granulis plus minusve seriatim ordinatis. Area spiraculorum minutissime sparsim granulata. Palpi: trochanter granulis spiniferis 2, interno sat majore; femur subtus granulis 3 necnon spina apicali interna armatum; tibia spinis 4-4; tarsus spinis 4 externis, 3 internis. Femora I, III et IV modice arcuata, II recta, Pedes IV: coxae dense granulatae, apophyse apicali externa conforata, cornu tauri similante, altera interna minore, bifida armatae; trochanteres intus dente magno in medio, extus dentibus minoribus 3, subtus praeter granula, dentibus binis apicalibus armati; femora fortiter tuberculata et dentata.

Castaneus, scuto castaneo-nigro, maculis luteis rotundatis, magnitudine varia, granulos singulatim continentibus, ornato.

LOCALIDADE-TIPO: Est. de S. Paulo, Brasil.

COLETOR: Aristoteles Leão.

TIPOS: 2 ♂♂, um de Butantan e outro da Serra da Cantareira, no Museu Paulista.

ANOPOLEPTES, g. n.

Tuber oculiferum humile, granulis binis praeditum. Areae I, II et III scuti dorsalis tuberculis duobus, areae caeterae et segmenta abdominalia dorsalia libera inermia. Sulci 2 anteriores sulco longitudinali conjuncti. Femur palporum spina apicali interna armatum. Tarsi I articulis 6, reliqui plus quam 6.

TIPO: a espécie seguinte:

Anoploleptes dubium, sp. n.

(Fig. 4)

♀ — 7 mm.

FEMORA: 3-5,2-4-6 mm.

TIBIAE: 1,8-3,2-2,5-4 mm.

ARTICULI TARSALIS: 6-11-7-8.

Margo anterior cephalothoracis acute granulatus, in medio modice elevatus. Tuber oculorum humillimum, transversum, granulis minutis

duobus praeditum. Cephalothorax utrinque minute granulatus. Areae I, II et III tuberculis binis parvulis et granulis compluribus obtectae. Areae IV et V et segmenta abdominalia dorsalia libera ordine granulorum. Limbus lateralis ordinibus binis granulorum. Operculum anale granulatum. Segmenta ventralia libera ordine granulorum parvulorum. Coxae I granulis fortibus seriatis, II et III granulis minoribus plus minusve ordinatis, IV irregulariter granulatae. Femora I et II recta, III et IV modice arcuata. Palpi: trochanter subtus praeter granula nonnulla spina singula armatus; femur spina apicali interna modica instructum; tibia et tarsus spinis 3-3. Pedes IV: coxae granulatae, apophyse apicali externa subreta; trochanteres paulo longiores quam latiores, extus dente mediano, intus dentibus 2, apicali majore; femora dorsaliter prope basin tuberculo rotundato et processo biramoso valido, extus ad dimidium apicalem dentibus fortibus appropinquatis, intus dentibus remotioribus, ultimo majore armata.

Castaneus uniformis.

LOCALIDADE-TIPO: Estado de São Paulo, Brasil.

COLETOR: Bicego, 1901.

TIPO: 1 ♂ com o n.º 401.

Discocyrtus cornutus, n. sp. n.

(Fig. 5)

♀ —

ARTICULIS TARSALES: 6-10-7-7.

Margo anterior cephalothoracis uniformis, ordine granulorum parvulorum. Tuber oculiferum magnum, elevatum, granulatum, spinis duabus armatum. Cephalothorax parce granulatus, granulis binis majoribus areolatis postice praeditus. Area I plus minusve irregulariter granulata; II serie granulorum majorum in medio, necnon granulis minutis plus minusve seriatis antice et postice oblecta; III granulis compluribus seriatis et cornibus crassissimis, conicis, obtusis, in medio instruta; IV indistincte divisa, serieis tribus granulorum, granulis 4 seriei medii magnis, prominentibus, rotundatis. Limbus lateralis ordinibus binis granulorum, granulis posterioribus externis sat majoribus. Area IV et segmenta abdominalia dorsalia libera in medio tuberculis prominentibus dentiformibus, lateraliter descrecentibus, munita. Operculum anale fortiter granulatum. Segmenta ventralia libera ordine granulorum. Coxae I-III, granulis seriatis, IV irregulariter granulatae. Area spiraculorum granulata. Palpi: trochanter granulis spiniferis binis, interno majore;

femur granulo basilari inferiore fortissimo et spina apicali interna valida; tibia spinis 4-4; tarsus spinis 4 externis, 3 internis. Femora II recta, I, III et IV vix arcuata. Pedes IV: Coxae praeter granula, spina apicali externa parva armatae; femora, patellae et tibiae fortiter dentata.

Nigricans, partim lutescens, granulis areae primae et secundae evidenter, caeterae indistincte areolatis. Pars ventralis corporis et pedes omnes luteo-maculati. Apex dentium pedum posticorum luteus.

OBSERVAÇÃO: No ápice do fêmur do palpo direito há dois tubérculos espiníferos em vez de um.

LOCALIDADE-TIPO: Serra da Cantareira (E. S. Paulo) Brasil.

TIPO: uma ♀ no Museu Paulista.

Discocyrtus transversalis, sp. n.

(Fig. 6)

♂ - ♀

ARTICULI TARSALIS: 6-11/13-7-7.

♂ — Margo anterior cephalothoracis granulis nonnullis minutissimis. Tuber oculorum elevatissimum, parce granulatum, spinis robustis binis armatum. Cephalothorax rarissime minute-granulatus, granulis majoribus duobus postice munitus. Area III scuti dorsalis spinis 2 magnis, conicis, obtusis instructa, areae caeterae inermes. Area I in medio divisa, antice granulis in areolis amplissimis implantatis seriatim ordinatis; area II ordine areolarum magnorum granulorum in medio, necnon areolis granularibus parvulis inter areolas ordinis medii antice et postice dispositis; area III, praeter spinas, ordinibus binis granulorum areolatorum; area IV in medio divisa, cum granulis areolatis seriem singulam designantibus; area V et segmenta abdominalia dorsalia libera granulis dentiformibus prominentibus indistincte areolatis. Limbus lateralis ordine marginali granulorum, granulis posterioribus prominentibus, dentiformibus. Operculum anale parce granulatum. Segmenta ventralia libera ordine granulorum. Coxae I, II et III granulis prominentibus numerosis irregulariter ordinatis, IV granulis minoribus sparsis. Area spiraculorum sublaevis. Palpi: trochanter subtus spina magna et granulo interno; femur subter granulis parvulis binis, spina basilari et apicali interna validissimis armatum; tibia crassa, spinis 4 externis, 4-5 internis; tarsus spinis 4 externis 4 internis. Femora I subrecta, II recta, III et IV levissime arcuata. Pedes IV: coxae granulatae apophyse apicali externa longissima, transversali, apice recurva, in-

terna parva, extus singulatim dentata, praeditae; trochanteres longiores quam latiores, subtus granulati, intus dente mediano valido, altero apicali sat minore, super processo crassissimo introrsum directo muniti; femora superne ordine tuberculorum, inferne et extus ordine dentium, intus dentibus sinuosis quorum medianus crassissimus armata.

Castaneus, sulcis et areolis dilutis.

♀ — mari similis sed areis scuti dorsalis longioribus, spinis tuberculi oculorum et areae III fortioribus, granulis dentiformibus areae V, limbi lateralis et segmentorum abdominalium dorsalium liberorum prominentioribus, coxis pedum IV apophyse apicali externa spiniforme armatis, trochanteribus intus spinis aequalibus binis, femoribus spinis gracilioribus instructis, areolis scuti dilutioribus.

LOCALIDADE-TIPO: Alto da Serra (E. de São Paulo) Brasil.

COLETOR: R. Spitz, 1925.

TIPOS: 1 ♂ e 1 ♀ com o n.º 858

COTIPOS: 2 ♀♀ da mesma procedência coletadas por Spitz em 1926, com o n.º 1017.

Discocyrtus guarauna, sp. n.

♀ — 6,0 mm.

FEMORA: 2,5-5-4-4,8 mm.

TIBIAE: 2-4-2,5-3,5 mm.

ARTICULI TARSALES: 6-10-7-7.

♀ — Feminae speciei precedenti simillima sed minoris, areolis granulorum numerosioribus, proximioribus, partim confluentibus, interdum indistinctis.

LOCALIDADE-TIPO: Guaraúna (Estado do Paraná) Brasil.

COLETOR: Camargo-Andrade, 1939.

TIPOS: 3 ♀♀.

GONYLEPTINAE

Anomaloleptes princeps, sp. n.

(Fig. 7)

♂ — 10 mm.

FEMORA: 5-8,8-7,2-10 mm.

TIBIAE: 3,2-7-5-7 mm.

♀ — 12 mm.

FEMORA: 5-8,1-7-9 mm.

TIBIAE: 3-7-5-6 mm.

ARTICULI TARSALES: 6-11/12-7/8-8/9.

♂ — Margo anterior cephalothoracis ordine granulorum, elevatione bigranulata in medio praeditus. Tuber oculorum magnum, humile,

granulatum, in medio excavatum, tuberculis parvis binis instructum. Cephalothorax grosse granulatus, granulis duobus reliquis paulo majoribus, simetricis, obtectus. Scutum dorsale indistincte sulcatum, dense et crasse granulatum. Area III, praeter granula, tuberculis duobus humilibus munita. Limbus lateralis fortiter granulatus. Area IV et segmenta abdominalia dorsalia libera granulis compluribus series irregulares duas designantibus. Operculum anale granulis parvis. Segmenta ventralia libera ordine granulorum minutissimorum. Coxae I serie singula granulorum prominentiorum, II et III granulis parvis plus minusve irregulariter ordinatis, IV et area spiraculorum granulis compluribus indistinctis a pilis tantum designatis. Femora I et II recta, III et IV levissime sinuoso. Palpi: trochanter granulis inferioribus binis, interno magno, dentiformi seu tuberiformi; femur sine spina apicali interna, subtus granulis parvis, basilari prominenti, armatum; tibia spinis 4-4; tarsus 2 internis, 3 externis. Pedes IV; coxae grosse granulatae, apophyse apicali externa forti, biramosa, ramo superiore recurvo, apice attenuato, inferiore latissimo, tuberiformi, armatae; trochanteres latiores quam longiores, extus processo basilari magno, intus dente apicali instructi, femora armatissima, ante medium incrassata, superne processo validissimo, extrorsum arcuato, trientem basilarem occupante, intus spinis fortissimis plus minusve in medio, armata; patellae longiores quam latiores, acute granulatae et dentatae; tibiae granulatae, apice dentatae.

♀ — mari similis sed minus granulata, coxae pedum IV dente apicali externo armatae, trochanteres et femora inermia.

Corpus castaneo-nigrum, palpi lutei, nigro-marmorati.

LOCALIDADE-TIPO: Guaraúna (Estado do Paraná) Brasil.

COLETOR: Camargo-Andrade, 1939.

TIPOS: 3 ♂♂ e 2 ♀♀, no Museu Paulista.

MELLOLEITANIELLA, g. n.

Tuber oculorum tuberculis binis. Areae I, II et III tuberculis duobus praeditae. Area IV et segmenta abdominalia dorsalia libera inermia. Femora palporum spina apicali interna instructa. Tarsi I articulis 6, II, III et IV plus quam 6.

TIPO: a espécie seguinte:

Melloleitaniella granulata, sp. n.
(Fig. 8)

♀ — 10 mm.

FEMORA: 5-10-8-11,5 mm.

TIBIAE: 3,8-7,4-5,1-8 mm.

ARTICULI TARSALES: 6-10-7-?

Margo anterior cephalothoracis granulis 2 in medio, nonnullis utrinque. Cephalothorax parce granulatus, granulis majoribus 2 postice obiectus. Tuber oculorum magnum, transversum, non multo elevatum, tuberculis parvis 2 in medio armatum. Scutum dorsale crassissime granulatum, areis I et II tuberculis 2 rotundatis III tuberculis 2 magnis et illipticis praeditae. Area IV et segmenta abdominalia dorsalia libera ordine granulorum magnorum. Limbus lateralis irregulariter granulatus, granulis humilibus, elongatis et non prominentibus. Operculum anale parce granulatum. Segmenta ventralia libera haud granulata. Area spiraculorum sublaevis. Coxae I et II granulis seriatis, III et IV dispersi. Femora I subreta, II recta, III et IV modice arcuata. Palpi: trochanter subtus granulis humilibus binis; femur granulis spiniferis humillimis seriatis et spina apicali interna parva; tibiae et tarsi spinis fragilibus 2-2 armati. Pedes IV: Coxae granulosa, apophyse apicali externa crassa, biramosa, ramo superiore curvo, apicem versus modice attenuato, ramo inferiore brevi, transverso, armatae; trochanteres aequae longiores quam latiores, extus tuberculo sub-mediano, intus dentibus tribus; femora superne prope basin tuberculo transverso, deinde processo crassissimo extrorsum arcuato, intus prope apicem calcare fortissimo, extus ad basin dentibus binis connatis, prope apicem dentibus binis connatis, prope apicem dentibus tribus sat majoribus, inferne processis validis crescentibus introrsum modice arcuatis armata.

LOCALIDADE-TIPO: Itatiba (Estado de São Paulo) Brasil.

COLECTOR: J. Lima. 1926.

TIPO: 1 ♀ com o n.º 1002.

ANISOLEPTES, g. n.

Tuber oculiferum tuberculis minutis prominentibus binis armatum. Area III granulis symmetricis duobus in medio praedita. Areae caeterae inermes. Sulci 2 anteriores sulco longitudinali conjuncti. Segmenta abdominalia ventralia libera II et III maris tuberculo mediano, feminae processo pyramidalis magno armata. Segmentum I in mare inerme, in fe-

mina inerme seu processo pyramidali minore instructum. Femora palporum spina apicali interna instructa. Tarsi I articulis 6, reliqui plus quam 6.

TIPO: a espécie seguinte:

Anisoleptes condecoratus, sp. n.

(Fig. 9 e 10)

♂ — 8 mm.	♀ — 9,9 mm.
FEMORA: 4-9,8-7-9 mm.	FEMORA: 4-9,5-6,5-9,5 mm.
TIBIAE: 3-7-4-6 mm.	TIBIAE: 3-7,5-4-6 mm.

ARTICULI TARSALES: 6-11-7-7.

♂ — Margo anterior cephalothoracis granulatus, eminentiam modicam bigranulatam in medio exhibens. Tuber oculiferum humile, latum, in medio excavatum, granulis prominentibus binis, remotis armatum. Cephalothorax rare minute granulatus. Areae I et II inermes, praeter granulata parva prope sulcos transversales granulis majoribus centrum areolarum lutearum amplissimarum occupantibus et seriem transversam designantibus, armatae. Area III granulis symmetricis binis in medio necnon granulis areolatis antice et postice seriatim obiecta. Limbus lateralis ordine granulorum parvulorum necnon tuberibus magnissimis luteis postice praeditus. Area IV et segmenta abdominalia dorsalia libera ordine tuberculorum alborum; segmenta II et III necnon tuberculo majore in medio. Operculum anale granulatum. Segmenta ventralia libera serie granulorum minorum instructa. Coxae I-III seriatim, IV disperse granulatae. Area spiraculorum minute granulata. Palpi: trochanter granulis inferioribus duobus, interno majore; femur subtus ordine granulorum parvulorum et spina apicali interna armatum; tibia et tarsus spinis 4-4. Femora omnia paene recta. Pedes IV: coxae extus prominenter granulatae apophyse apicali externa parva biramosa, ramo superiore acuto et arcuato, inferiore brevi et obtuso, apophyse apicali interna brevi lata et bidentata, armatae; trochanteres longiores quam latiores, extus dente singulo, intus dentibus binis praediti; femora processo dorsali subbasali et ordinibus parallelis duabus dentium decrescentium subtus armata.

Castaneus lutescens, partim nigro-marmoratus, area oculorum nigra, regio granulorum symmetricorum areae III et margo areolarum nigricantes.

♀ — A mare differt limbo laterali postice processibus conicis, segmentis abdominalibus dorsalibus I, II, III seu II et III tantum, pro-

cessibus conicis fortibus in medio, coxis pedum IV apophyse apicali externa parvula et acuminata, trochanteribus extus dente destitutis, femora inermia, areolis scuti dorsalis minoribus, interdum indistinctis.

LOCALIDADE-TIPO: Estado de Minas Gerais, Brasil.

COLETOR: Pinto da Fonseca.

TIPOS: 2 ♂♂ e 5 ♀♀ com o n.º 767.

PROGONYLEPTOIDELLUS, g. n.

Tuber oculiferum spinis binis armatum. Areae I, II et IV acuti dorsalis inermes, I in medio divisa; area III spinis duabus praedita. Segmenta abdominalia dorsalia libera et operclum anale inermia. Femora palporum sine spina apicali interna. Tarsi omnes articulis plus quam 6.

Aproxima-se de *Progonyleptoides* ROEWER, do qual se distingue por apresentar os tarsus I com mais de 6 articulos.

TIPO: a espécie seguinte:

Progonyleptoidellus androgynus, sp. n.

(Fig. 11)

♀ — 7,5 mm.

FEMORA: 5,8-13-9-11,5 mm.

TIBIAE: 3,5-10-5-6,2 mm.

ARTICULI TARSALIS: 7-16-17-21.

Margo anterior cephalothoracis spinis nonnullis utrinque necnon eminentia magna fortiter bispinosa in medio praeditus. Tuberculum oculorum elevatum, in medio excavatum, bispinosum, antice et postice bigranulatum. Cephalothorax parce granulatus. Areae I, II et III irregulariter granulatae, III spinis conicis 2 armata. Area IV et segmenta abdominalia dorsalia libera ordine granulorum. Limbus lateralis granulis dispersis nonnullis et ordine marginali granulorum. Operculum anale parce granulatum. Segmenta ventralia libera granulis parvulis in seriem singulam. Coxae I in medio granulis prominentibus seriatis, II granulis minoribus, III praeter granula obsoleta ordine dentium antice et postice instructae, IV dispersae granulatae. Area spiraculorum minutissime granulata. Palpi: trochanter subtus spina singula armatus; femur subtus granulis seriatis, granulo basilari majore; tibia spinis 4-5 externis, 4-5 internis; tarsus spinis 2 externis et 2 internis. Femora omnia recta. Pedes IV: coxae granulatae, apophyse interna parva, trian-

gulari, armatae; trochanteres paulo longiores quam latiores, granulis prominentibus nonnullis obtecti; femora fortiter dentata, dentibus seriatim ordinatis.

Lutescens, dimidio apicali femorum palporum, cephalothorace, areis scuti dorsalis, parte laterali coxae IV et apophyse apicali externa nigricantibus. Coxae IV subtus nigro-punctatae.

A fêmea desta espécie é notável pelo desenvolvimento da apófise apical externa das coxas do último par e pelos espinhos dos fêmures posteriores, caracteres estes que, não fosse o exame da vagina, levariam a considerá-la como sendo macho.

LOCALIDADE-TIPO: Alto da Serra (Estado de São Paulo) Brasil.

COLETOR: R. Spitz, 1925.

TIPO: 1 ♀ com o n.º 934.

Fig. 1 — *Cercopachylus caudatus*. (♀)

Fig. 2 — *Goyazia sulcata* (♀)

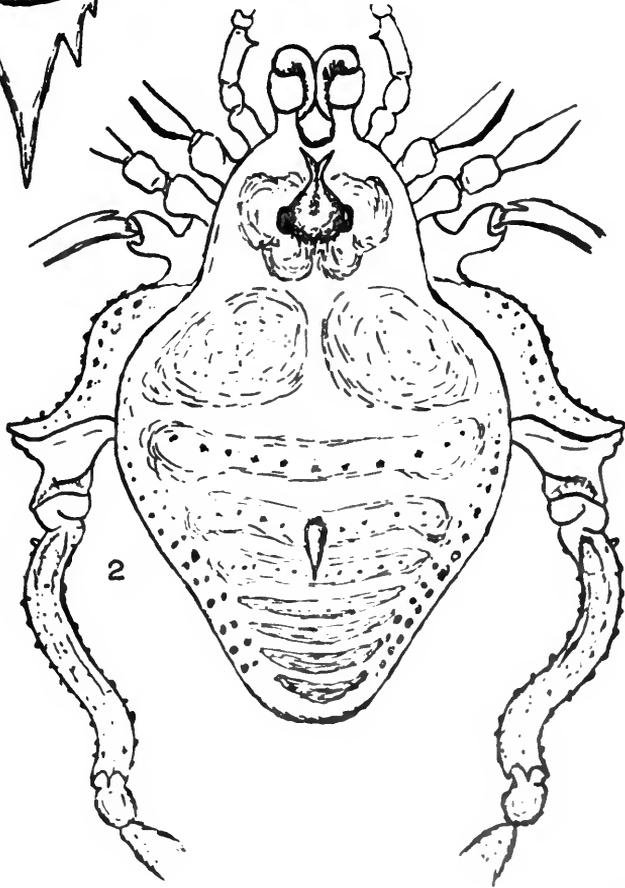
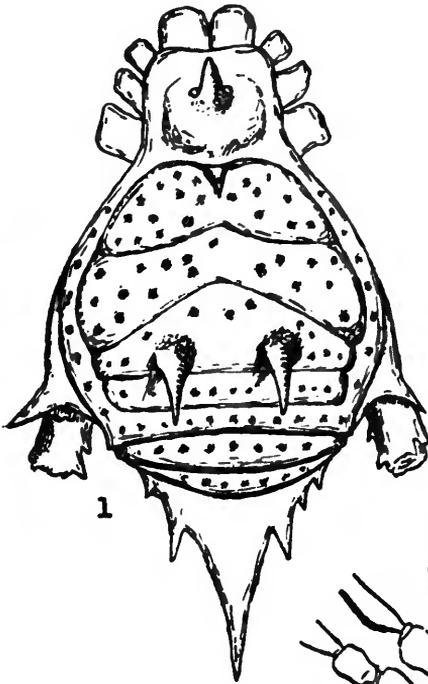


Fig. 3 — *Pachylobos areolatus* (♂)

Fig. 4 — *Anoplopeptes dubium* (♂)

Fig. 5 — *Discocyrtus cornutus* (♀)

Fig. 6 — *Discocyrtus transversalis* (♂)

Fig. 7 — *Anomaloleptes princeps* (♂)

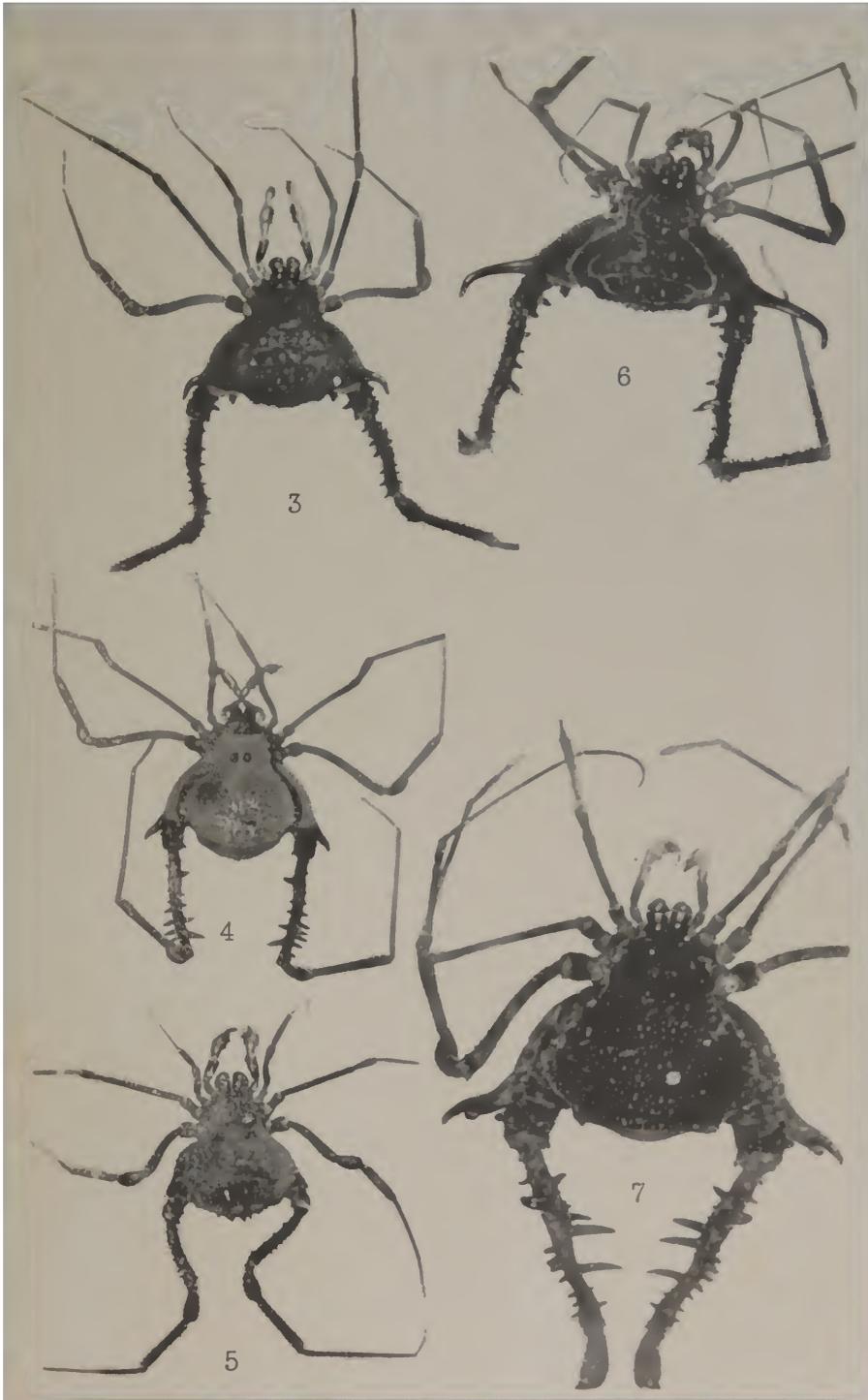
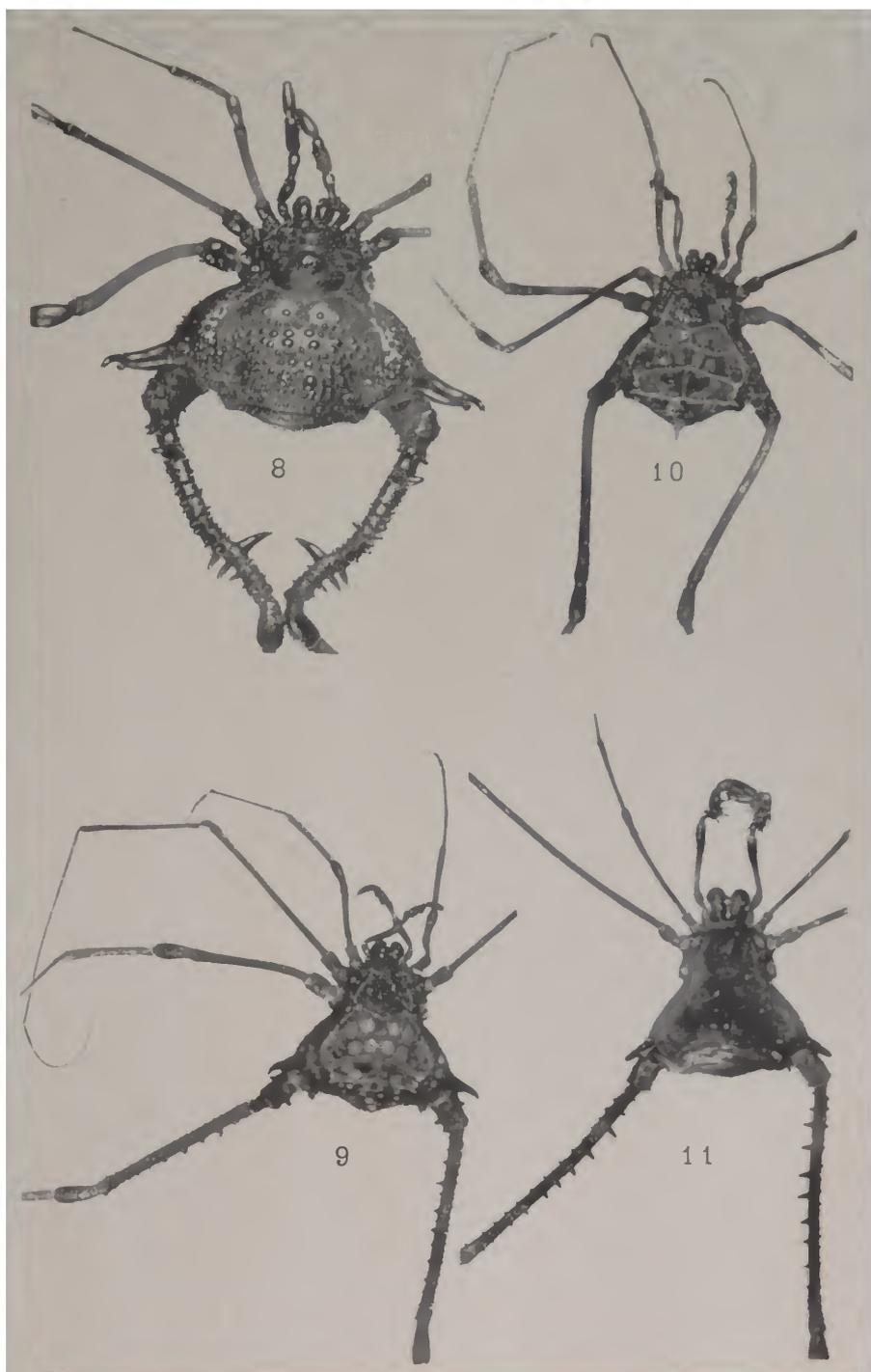


Fig. 8 — *Melloleitaniella granulata* (♂)

Fig. 9 — *Anisoleptes condecoratus* (♂)

Fig. 10 — *Anisoleptes condecoratus* (♀)

Fig. 11 — *Progonyleptoidellus androgynus* (♀).



REVISÃO DO GÊNERO *PHOEBIS* Hübn.

(Lepidopt *PIERIDIDAE*)

(com 12 estampas)

p o r

R. FERREIRA D'ALMEIDA

Gen. *PHOEBIS* Hübn.

- Phoebis* HÜBNER, 1823, Verz. bek. Schmett., p. 98 (part.); HÜBNER, 1819-20. Samm. Exot. Schmett., 2, t. 131, 135; BUTLER, 1873, Lep. Exot., p. 155 (Tipo: *Papilio cipris* Cr.); GODMAN & SALVIN, 1889, Biol. C. Amer. Lep. Rhop., 2, p. 142; GROTE, 1900, Proc. Amer. Phil. Soc. 39, p. 50 (Tipo: *C. argante*); BARNES & Mc. DUNNAUGH, 1912, Contr., 1 (6), p. 6 (Tipo: *C. phileu*); BROWN, 1929, Amer. Mus. Nov., 368 (Tipo: *C. argante*); KLOTS, 1929, Bull. Brookl. Ent. Soc., 24 (4), p. 203, 214; KLOTS, 1931, Ent. News, 42, p. 255 (Tipo: *C. argante* F.); KLOTS, 1931, Entom. Amer., 12 (3), p. 181; HEMMING, 1934, Gêner. Nam. Hol. Butt., p. 142 (Tipo *P. argante* F.); TALBOT in Strard, 1935. Lep. Cat., 66, p. 529.
- Colias* SWAINSON, 1820, Zool. Ill., ser. 1, (1), p. 5, (Tipus: *P. eubule* $\Delta = P. eubule$ L.).
- Callidryas* BOISDUVAL & LECONTE, 1829, Lep. Amer. Sept., p. 73; BOISDUVAL, 1836, Spec. Gen. Lép., 1, p. 605. (part.); BLANCHARD, 1840, His. Nat. Ins., 3, p. 432 (Tipo: *C. eubule* L.); DOUBLEDAY, WESTWOOD & HEWITSON, 1847, Gén. D. Lep., 1, p. 66 (Part.); BUTLER, 1870, Cist. Entom., 1, p. 46 (Tipo: *C. eubule* L.); BUTLER, 1870-73, Lep. Exot., p. 155. (Tipo: *C. eubule* L.); MORRIS, 1862, Syn. Lep. N. Amer., p. 24; SCUDDER, 1875, Proc. Boston Soc. Nat. Hist., 17, p. 7; SCUDDER, 1889, Butt. N. Engl., p. 1043; MÜLLER F., 1877, Jenaisch. Zeit., 11, p. 104 (part.); GODMAN & SALVIN, 1889, Biol. C. Amer. Lep. Rhop., 2, p. 139; GROTE, 1900, Proc. Amer. Phil. Soc. 39, p. 51; RAYMUNDO, 1907, Lep. Brasil, p. 26; BARNES & Mc. DUNNAUGH, 1912, Contr., 1 (6), p. 6, 10; HOLLAND, 1931. Butt. Bock, rev. ed. p. 288, 289, f. 155
- Metura* BUTLER, 1873, (nec Walker), Lep. Exot., p. 155 (subgen.); BUTLER & DRUCE, 1874, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 361 (subgen.); SCUDDER, 1875. Proc. Amer. Ac. Arts & Sc. Boston, 10, p. 218; GROTE, 1900, Proc. Amer. Phil. Soc., 39, p. 51 (nom. praeocc).

Parura KIRBY, 1896, Handb. Lep. 2, p. 229 (nom. nov. pro *Metura* Butl.); GROTE, 1900, Proc. Amer. Phil. Soc., 39, p. 51.

Catopsilia SCHATZ & RÖBER, 1886, Exot. Schmett., 2, p. 67, t. 7; HOLLAND, 1898, Butt. Book, p. 285; RÖBER in Seitz, 1909, Macrol., 5, p. 85; FORBES, 1927, Ann. Ent. Soc. Amer., 20 (4), p. 474-480.

Rhabdodryas GODMAN & SALVIN, 1889, Biol. C. Amer., Lep. Rhop., 2, p. 146, (Tipo: *Papilio trite* L.) KLOTS, 1931, Entom. Amer., 12 (3), p. 152, (Subgen. de *Phoebis*); TALBOT in Strand, 1935, Lep. Cat., 66, p. 540, (Subgen. de *Phoebis*).

Prsetonia SCHAUS, 1920, Proc. Un. St. Nat. Mus., 57, p. 109 (Tipo: *P. clarki* Schaus [= *P. argante* F.]).

Cabeça de largura mediana, peluda, com os olhos arredondados, proeminentes, lisos; palpos curtos, largos, muito compridos, côncavos do lado interno, com a 1.^a articulação grande e arqueada, a 2.^a cêrca da metade do comprimento da primeira, tendo a forma de uma oval alongada, a 3.^a oval, muito curta e estreita, pouco distinta. Antenas de comprimento médio, ligeiramente arqueadas, engrossando gradativamente da base para a extremidade, onde são truncadas. Patas anteriores com o fêmur duas vezes maior do que a tíbia, as medianas com o fêmur igual ao comprimento da tíbia mais a metade da primeira articulação do tarso, o fêmur das patas posteriores menor do que a tíbia e esta quasi do mesmo comprimento da primeira articulação do tarso. Tórax longo e robusto, abdômen não passando o ângulo anal das asas posteriores. Asas anteriores triangulares, as posteriores com a borda externa arredondada, não angulosa, mas, às vezes, com o ângulo anal prolongado em uma curta cauda. Nos machos a borda externa de ambas as asas apresenta uma bordadura de escamas androconiais e a borda interna das asas posteriores é geralmente marcada de uma mácula sexual, às vezes indistinta em indivíduos de uma mesma espécie, ou de um pincel de pêlos. Nervulação: SC1 e SC2 nascem antes da extremidade da CD., R1 anastomosada na base com SC. Nas asas posteriores a costal é muito afastada da SC. desde a sua base, R1 nascendo nas proximidades do meio da CD. Precostal curta, dirigida para dentro. A borda abdominal destas asas forma espécie de goteira. Genitália: valvas com a forma subtriangular, harpas muito proeminentes, representadas por um grosso processo situado no meio das valvas, erigido de espinhos fortes, curtos ou longos, as valvas terminam em um processo distal geralmente longo, sua margem ventral é arredondada e a costal angulosa ou com um processo bem distinto. Uncus bem desenvolvido, processos articulantes presentes Falosoma fino e alongado, tendo frequentemente pequenos espinhos

pouco perceptíveis. Lagartas com a pele granulosa e rugosa transversalmente, pubescentes, achatadas na face ventral, pouco afiladas para as extremidades com a cabeça pequena. Alimentam-se de plantas da família das Leguminosas. Crisálida comprimida lateralmente, sucinta, com o estojo das asas formando uma grande giba, região cefálica prolongando-se em uma fina e longa ponta; região abdominal afilando muito posteriormente, região dorsal muito estreita. Os ovos são alongados terminando superiormente em ponta, cortados por muitas canaliculas longitudinais e numerosas estrias transversais. A postura é feita isoladamente.

Phoebis sennae (L.)

BROWN divide *Phoebis sennae* L. nas quatro subespécies seguintes: *eubule eubule* para os indivíduos do sul dos Estados Unidos (região temperada do Norte), *eubule sennae* para os indivíduos das Antilhas, *eubule marcellina* para os da região tropical (México, Amazonas, etc.) e finalmente *eubule amphitrite* para os da região temperada do sul (Chile, Argentina, Paraguai e sul do Brasil). Pelo estudo que fizemos desta espécie verificamos não ser possível separá-la nas quatro subespécies propostas por BROWN. Temos indivíduos de Cuba e da República Dominicana iguais aos da Colômbia e Amazonas, sendo de notar que êstes indivíduos da região tropical em nada diferem também dos da região temperada do sul (Rio de Janeiro, todo sul do Brasil e Argentina); até mesmo certas variedades, como por exemplo *drya*, tão comum na ilha de Cuba, ocorrem igualmente no Pará, nordeste do Brasil, Rio de Janeiro e Argentina. Possuímos, é verdade, fêmeas de Cuba, diferentes das do continente, *sennalba* por exemplo; algumas outras da República Dominicana muito grandes, com desenhos escuros da face superior das asas bem desenvolvidos, convém frisar entretanto que tais indivíduos vôm sempre ao lado de outros semelhantes aos do continente, não havendo, portanto, qualquer vantagem em considerá-los como uma subespécie. Quanto à *amphitrite* FEISTH, achamos conveniente separá-la como uma raça geográfica própria do Chile (não de toda a região temperada do sul como quer BROWN). Conquanto muito se assemelhe às formas *drya* e *fugax*, *amphitrite* tem um fâcies particular, a face inferior das suas asas apresenta uma tonalidade mais pronunciada ao amarelo ocráceo. Aceitamo-la como boa subespécie atendendo são somente aos seus caracteres estáveis na região chilena, pois devemos declarar que possuímos alguns machos e fêmeas do nordeste do Brasil (Paraíba do Norte) que

em nada diferem dos exemplares do Chile, nem mesmo na coloração da face inferior das asas. Dividimos pois, provisoriamente, esta espécie em três subespécies: *sennae sennae* como subespécie de toda a região tropical, região temperada do sul da América Meridional e da América insular, *sennae eubule* como subespécie da região temperada do norte (U. S. A.) e *sennae amphitrite* como subespécie própria do Chile. Esta divisão, como dissemos acima, é provisória, pois devemos confessar que não conhecemos a subespécie *sennae eubule* dos Estados Unidos da América do Norte, não sendo por isso impossível que ela venha a ser reunida mais tarde à subespécie *sennae sennae* L.

1 — *Phoebis sennae* (L.)

a — *Phoebis sennae sennae* (L.)

Est. 1, figs. 3,7; est. 3, figs. 3,5; est. 4, figs. 5,6,7; est. 6, figs. 2,10,12;
est. 9, f. 1. est. 11, figs. 6,8,10.

SLOANE, 1705-25, Nat. Hist. Jamaica, t, 236, f. 11,12 (fêmea); 1705, MERIAN, Ins. Surin., t. 58 (larva, pupa, fêmea).

Papilio sennae LINNÉ, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1, p. 470 (Pap. Dan. Cand.), América. (fêmea); LINNÉ, 1767, ibidem, 1 (2), p. 764. (fêmea); FABRICIUS, 1775, Syst. Ent., p. 477 (Pap. Dan. Cand.), América, fêmea; FABRICIUS, 1781, Spec. Ins., 2, p. 49, n. 213; FABRICIUS, 1787, Mant. Ins., 2, p. 24, n. 246 (Pap. Dan. Cand.); GMELIN in Linné, 1790, Syst. Nat., ed. 13, 1 (5), p. 2271, n. 103. América; JABLONSKY & HERBST, 1792, Natursyst. Ins., 5, p. 191, n. 98 (Pap. Dan. Cand.). América; FABRICIUS, 1793, Entom. Syst., 3 (1), p. 208, n. 653 (Pap. Dan.), América. (fêmea).

Callidryas sennae BUTLER, 1871, Lep., Exot., p. 59, 154, 155, t. 23, f. 1-4 (macho, fêmea, supra & subtus), patr. part. falsa; BUTLER & DRUCE, 1874, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 360, n. 334 (C. Rica); BUTLER, 1878, ibidem, p. 481 (Jamaica); GOSSE, 1880, Entomol., 13, p. 196 (Paraguai); BUTLER, 1884, Ann. Mag. Nat. Hist., 5 (13), p. 185, n. 8 (S. Thomas); SHARPE, 1890, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 556 (Brasil); SHARPE, 1898, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 365, n. 23 (S. Domingo); BUTLER, 1901, ibidem, p. 712, n. 12 (S. Lúcia); TALBOT, 1928, Bull. Mus., 2 (3), p. 197 (Mato Grosso).

Callidryas eubule v. *sennae* STAUDINGER, 1885, Exot. Tagf., 1 p. 38.

Catopsilia eubule v. *sennae* WEYMER in Stübel, 1890, Reis, S. Amér. Lép., p. 82 (Iquitos).

Catopsilia sennae HOAG, 1903, Ent. News, 14, p. 320 (Altamira: Old México); HAYWARD, 1929, Rev. Soc. Ent. Argent., 7, p. 192 (migrat).

Phoebus sennae FRUHSTORFER, 1907, Stett, Ent. Zg., 68, p. 288.

- Phoebis sennae* DUMON, 1938, Bull. Soc. Linn. Lyon, 7 (1), p. 23.
- Catopsilia eubule* f. *sennae* RÖBER in Seitz, 1909, Macrol., 5, p. 85; KÖHLER, 1923, Zeit. wiss. Ins. — biol. 18, (sep. p. 16). Misiones, La Rioja.
- Catopsilia eubule sennae* FORBES, 1927, Ann. Ent. Soc. Amér., 20 (4), p. 476, 479, 480; COLLENETTE & TALBOT, 1928, Trans. Ent. Soc. Lond., 76, p. 404 (Mato-Grosso).
- Phoebis eubule sennae* BROWN, 1929, Amér. Mus. Nov., 368, p. 8 (West Indies).
- Phoebis sennae sennae* TALBOT in Strand, 1935, Lep. Cat., 66, p. 531, 532 (West Indies); BATES, 1935, Bull. Mus. Comp. Zool., 78 (2), p. 133, n. 30 (Cuba).
- Papilio eubule* CRAMER, 1777, Pap. Exot., 2, p. 36, t. 120, f. E, F (fêmea, supra & subtus), Pap. Dan. Cand.; JABLONSKY & HERBST, 1792, Natursyst. Ins., 5, p. 202, n. 109, t. 112, f. 3-4 (fêmea, supra & subtus), P. Dan. Cand.; SEFF, 1848, Surin, Vlindl., p. 85, t. 39 (macho?, fêmea, larva, pupa).
- Phoebis eubule* HÜBNER, 1806-16, Samm. Exot. Schmett., 2, t. 135, f. 1-2 (fêmea) supra & subtus, non "macho"), f. 3-4 = var. *pallida*; KIRBY in Hübner, 1906?, Samm. Exot. Schmett., ed. Wytzman, 3, t. 345, f. 1-2 (fêmea, supra & subtus [nec "macho"]). f. 3-4 = *pallida*).
- Colias eubule* MÉNÉTRIÉS, 1832, Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, 5, p. 295, 296, n. 5 (Haití).
- Callidryas eubule* BOISDUVAL, 1836, Spec. Gén. Lép. 1, p. 613, n. 8, t. 2B, f. 6 (fêmea, subtus), t. 2A, f. 7 (larva, pupa); POEY, 1846, Mem. Real Soc. Econ. Haban., (2) 2, p. 300; MÉNÉTRIÉS, 1855, Enum. Corp. Anim. Mus. Petr., Lép., 1, p. 13, n. 230 (Haití); LUCAS in Sagra, 1857, Hist. Cuba, p. 497 (Cuba), (var. A = *sennalba*); BATES, 1862, Journ. Entom., 1 p. 239, n. 5 Amazonas); WEIDEMEYER, 1863, Proc. Ent. Soc. Phil., 2, p. 152 (West Indies); HERRICH-SCHÄFFER, 1864, Corr.-Blatt. zool.-min. Ver. Regensb., 18, p. 169, n. 6 (Cuba); HERRICH-SCHÄFFER, 1865, op. cit., 19, p. 135 (Cuba); BUTLER, 1869, Cat. Fabric. Lep., p. 223 (Honduras); BUTLER, 1870, Cist. Ent., p. 36, 46 (Typus Gen. *Callidryas* Boisd.); CAPRONNIER, 1874, Ann. Soc. Ent. Belgiq., 17, p. 12, n. 25 (Botafogo-Rio); CRÜGER, 1875, Verh. Ver. Nat. Hamburg, 2, p. 130 (Guayaquil); DRUCE, 1876, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 242, n. 1 (East, Perú); DEWITZ, 1877, Stett. Ent., Zg., 38, p. 237, n. 15 (Pôrto Rico); MÜLLER, 1877, Jenaisch. Zeit. 111. pag. 104; MÜLLER, 1878, Stett. Ent. Zg., 39, pag. 296 (plant. nutr. larvae); CAPRONNIER, 1881, Ann. Soc. Ent. Belg., 25, p. 96, n. 10 (Macaé-E. do Rio); GODMAN & SALVIN, 1884, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 317, n. 15 (Dominica); SKINNER & AARON, 1889, Can. Ent., 21, p. 129; SHARPE, 1890, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 556 (Goiaz: Brasil); MÖSCHER, 1890, Abh. Senck. Nat. Ges., 16, p. 94 (Pôrto Rico); GODMAN & SALVIN, 1896, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 518, n. 24 (S. Vicente, Grenadines, Grenada, Barbados); SHARPE, 1900, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 200, n. 12 (patr. par. falsa?); BUTLER, 1904, Ann. Mag. Nat. Hist., 14, 412; LONGSTAFF, 1908, Trant. Ent. Soc. Lond., pag. 47; LONGSTAFF,

1908, *ibidem*, pag. 620; LONGSTAFF, 1908, *ibidem*, pag. 58 (Tobago); FOUNTAINE, 1913, *Entomol.*, 46, pag. 193 (Costa-Rica); DYAR, 1915, *Proc. Un. Stat. Nat. Mus.*, 47, pag. 140 (Panamá); HOLLAND, 1931, *Butt. Book*, rev. ed., p. 289, t. 33, f. 2, 3; HOFFMAN, 1933, *An. Inst. Biol. Mex.*, 4, p. 227, n. 23, (México).

Catopsilia eubule BERG, 1875, *Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou*, 49 (2), p. 198, n. 5 (Patagonia); MÖSCHLER, 1857, *Verh. Zool.-bot. Ges. Wien*, 26, p. 297, (Surinam); GUNDLACH, 1881, *Papilio*, 1, p. 112 (Cuba); GUNDLACH, 1881, *Contr. Ent. Cuban.*, 1, p. 115; STAUDINGER, 1885, *Exot. Tagf.*, 1, p. 38, t. 22 (mas. & femina, supra & subtus); GODMAN & SALVIN, 1889, *Biol. C. Amer., Lép. Rhop.*, 2, p. 141, n. 2 (part.); WEYMER in Stübel, 1890, *Reisen S. Amér. Lép.*, p. 31, 38, 71, 82 (La Viña, Iquitos, Bogotá, Popayan); SEITZ, 1890, *Stett. Ent. Zg.*, 51, p. 95 (Rio); MABILDE, 1896, *Guia Pract.*, p. 57 (Rio Grande do Sul); WEYMER, 1894, *Stett. Ent. Zg.*, 55, p. 319, n. 31 (Rio G. do Sul); PRINZ, Therese, 1901, *Berl. Ent. Zeit.*, 46, p. 245, n. 23; HOAG, 1903, *Ent. News*, 14, p. 321; RÖBER in Seitz, *Macrol.*, 5, p. 85 (part.), t. 25a (mas. e femina, supra); HOLLAND 1916, *Ann. Carn. Mus.*, 10, p. 496; JÖRGENSESN, 1916, *Ann. Mus. Nat. Buenos-Aires*, 28, p. 493 (patr. part. fals.); GIACOMELLI, 1917, *Physis*, 3, p. 381; KAYE, 1921, *Mem. Dept. Agr. Trind. & Tob.*, p. 108 (Trindade); D'ALMEIDA, 1922, *Mél. Lép.*, 1, p. 56, n. 42 (Ovum, larva, pupa, plant. nutr. larvae); KÖHLER, 1923, *Zeit. wiss. Ins.-biol.*, 18 (sep. p. 16); HALL, 1925, *Entomol.*, 58, p. 164, n. 27 (Hispaniola); KAYE, 1925, *Trans. Ent. Soc. Lond.*, p. 477 (Patr. part. falsa); APOLINAR-MARIA, 1926, *Bol. Soc. Col. C. Nat.*, 85, p. 48, 49; ZIKAN, 1928, *Ent. Rundsch.*, 45 (2), p. 7, n. 41 (Itatiáia); DAVIS, 1928, *Butt. Brit. Hond.*, p. 45 (Honduras); HAYWARD, 1929, *Rev. Soc. Ent. Argent.*, 7, p. 214; AURIVILLIUS, 1929, *Ent. Tidskr.*, 50, p. 154, (Rio Autaz); FULDA, 1931, *Ent. Rundsch.*, 48 (17), p. 179, (Haití); SEITZ, 1932, *Eut. Rundsch.*, 49 (13), p. 132; HOFFMANN, 1935, *Ent. Rundsch.*, 52 (7), p. 83, n. 24, (S. Catarina); HAYWARD, 1935, *Rev. Soc. Ent. Argent.*, 7, p. 19? (Concepcion de la Sierra, arroyo, S. Maria); HALL, 1936, *Entomol.*, 69, p. 275. (St. Kitts); BIEZANKO, 1938, *Rev. Agron.*, 2 (16,17), sep. p. 5; BIEZANKO, 1938, *O Campo*, 9 (97), sep. p. 4; BIEZANKO, 1938, *Sobr. alg. Lep. occ. arr. Curitiba*, p. 5; BIEZANKO & FREITAS, 1938, *Bol. Esc. Agr. "Eliseu Maciel"*, 25, p. 5.

Papilio marcellina CRAMER, 1779, *Pap. Exot.*, 2, p. 103, t. 163, f. C. (macho supra), Surinam. (f. A, B, alia varietas); FABRICIUS, 1781, *Spec. Ins.*, 2, p. 49, n. 214; FABRICIUS, 1787, *Mant. Ins.*, 2, p. 24, n. 247 (*Pap. Dan. Candid.*); GMELIN in Linné, 1890, *Syst. Nat.*, ed. 13, 1 (5), p. 2272, n. 435 (Suriman); JABLONSKY & HERBST, 1792, *Natursyst. Ins. (Schmett.)*, 5, p. 189, n. 97, t. 110, f. 1, 2 (macho), (nec f. 3 "fêmea" (Macho); FABRICIUS, 1793, *Ent. Syst.*, 3 (1), p. 209, n. 654 (*Pap. Danaus*) Surinam; DONOVAN, 1823, *Nat. Repts.*, 1, t. 6, f. 6.

Catopsilia eubule eubule D'ALMEIDA, 1935, *Rev. de Entomo.—Rio*, 5 (4), p. 504. (Paraíba do Norte: Pocinhos em Campina Grande, Alagoa Grande, Areia, Fazenda Jacaré, Cariri.).

- Phoebis eubule eubule* BIEZANKO, 1938, Bol. Biol. (nov. ser.), 3 (3,4), p. 120 (Osório, Rio Grande do Sul).
- Papilio luteus* SELIGM, 1773, Samm. aul. Vog., 8, t. 94.
- Papilio lacteoflavus* GOEZE, 1779, Ent. Beytr., 3 (1), p. 184; KIRBY, 1877, Cat. D. Lep., suppl., p. 797 (= *sennae* L.).
- Colias marcellina* GODART, 1819, Enc. Meth., 9, p. 85, 92.
- Callidryas marcellina* BOISDUVAL, 1836, Spec. Gén. Lép., 1, p. 615-616 (macho, fêmea) Partim; DOUBLEDAY, WESTWOOD & HEWITSON, 1847, Gen. D. Lep., 1, p. 68, n. 8 (Synonym. part.), (Venezuela, Guiana, Brasil, Bolívia); MÉNÉTRIÉS, 1855, Enum. Corp. Anim. Mus. Petr., 1-Lep., p. 13, n. 231, Part. (Brasil); WEIDEMEYER, 1863, Proc. Ent. Soc. Phil., 2 p. 152 (México).
- Catopsilia eubule* v. *marcellina* MÖSCHLER, 1876, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 26, p. 297, (partim), Surinam; STAUDINGER, 1885, Exot. Tagf., 1, p. 38.
- Phoebus sennae marcellina* FRUHSTORFER, 1907, Stett. Ent. Zg., 68, p. 289.
- Phoebis eubule marcellina* BROWN, 1929, Amér. Mus. Nov., 368, p. 8 (partim). América Tropical.
- Phoebis sennae marcellina* TALBOT in Strand, 1935, Lep. Cat., 66, p. 532-533 América Tropical).
- Colias eubula* MÉNÉTRIÉS, 1829, Mém. Soc. Imp. Nat. Moscou, 7, p. 191. (Brasil).
- Callidryas eubula* BURMEISTER, 1875, Rep. Argent. Lep., 5, p. 98, n. 2, Atlas, p. 14, t. 4, f. 2 (pupa).
- Callidryas drya* BOISDUVAL, 1836, Spec. Gen. Lep., 1, p. 616 (macho), (fêmea = *drya* F.).
- Catopsilia drya* FOX & JOHNSON, 1893, Ent. News, 4, p. 3 (Jamaica).
- Callidryas drya* SHARPE in Sclater, 1901, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 223 (St. Lúcia).
- Papilio hyperici* SEPP, 1848, Surin. Vlind., 1, p. 45, t. 19 (fêmea, supra, subtus, larva, pupa), Surinam; MÖSCHLER, 1878, Stett. Ent. Zeitg., 39, p. 428 (*Catopsilia*).
- Callidryas trite* RAYMUNDO, 1907, Lep. Brasil, p. 28, t. 6 f. 18 (macho supra), Brasil.
- Phoebis eubule amphitrite* BROWN, 1929, Amer. Mus. Nov., 368, p. 8 (partim).

Macho. Comprimento da asa anterior: 33 mm. Asas de um amarelo limão vivo, um pouco mate na borda externa onde se acham as escamas androconiais que formam grandes manchas nas asas anteriores e uma estreita orla nas posteriores, as quatro asas com um minúsculo

ponto enegrecido na extremidade das nervuras, o ápice das anteriores às vezes com algumas escamas brunas, as franjas das posteriores ligeiramente arruivascadas em alguns indivíduos. Face inferior mais escura, de um amarelo ocráceo, com a borda interna das asas anteriores mais clara, notando-se na extremidade da C. D. destas asas duas manchas reunidas ferruginosas, mais ou menos manchadas de anegrado, com o centro prateado, seguidas para o ápice de um fino raio transversal em zig-zag, interrompido, de um bruno ferruginoso e de três pontos de igual côr, isolados, próximos da borda costal. Asas posteriores com dois pontos argênteos circulados de bruno anegrado e situados sôbre uma listra de um ferruginoso brunáceo, precedidos para a base de alguns pontos de um bruno ferruginoso e seguidos para a borda externa de alguns raios mais ou menos apagados de igual côr, colocados em uma linha tortuosa. As quatro asas apresentam um fino traço linear de um amarelo ferruginoso claro antes das franjas, notando-se na extremidade das nervuras minúsculo ponto enegrecido; base da borda costal das anteriores de um amarelo ferruginoso claro. Abdômen amarelo, tórax com muitos pêlos da mesma côr, cabeça com pêlos de um bruno escuro ferruginoso, antenas de um róseo grisalho. S. Tomé, Prov. Corrientes, Rep. Argentina.

Fêmea com a mesma envergadura dos machos, de um amarelo mais escuro, tendo as asas anteriores uma mancha DC. bruna, orbicular, cortada no meio por um arco alaranjado e uma bordadura externa igualmente bruna, estreita, simètricamente dentada do lado interno, precedida na região apical de algumas pequenas manchas em número de seis ou sete, brunas, com tendência a formar um raio transversal, sendo que as três que se acham junto à borda costal são sempre isoladas. Asas posteriores com a bordadura externa formada por grandes manchas isoladas, brunas, seguidas por um traço linear alaranjado antes das franjas. Face inferior de um amarelo ocráceo vivo, com os mesmos desenhos do macho, porém maiores, borda externa com estreita orla de um amarelo ferruginoso pálido formada pela conglocação de escamas, menos nítida nas asas posteriores, seguida de um traço linear alaranjado antes das franjas. Nas asas posteriores nota-se, além dos pontos da extremidade das nervuras, um outro nas pregas celulares. Encontrado. — Rio.

VARIEDADE *a*:

Macho semelhante à descrição supra. Face inferior das quatro asas com muitos traços minúsculos de um fulvo ferruginoso claro espalhados pela superfície, as anteriores tendo sòmente uma mácula DC. bruna com o centro prateado, as posteriores com os raios mais brunáceos. Colômbia.

VARIEDADE *b*:

Macho = var. *a*. Todas as escamas androconiais das quatro asas são de um amarelo ferruginoso pálido, sendo desta côr parte do abdômen, os pêlos do tórax e umas curtas e finas estrias na região apical das asas posteriores. Face inferior de um amarelo ocráceo mais vivo, escurecendo bastante para as bordas costais e externas das quatro asas; todas as listras e raios brunos apagados, exceto o da extremidade da CD das asas posteriores, o qual é assim mesmo pouco marcado, sendo os dois pontos prateados que aí se acham circulados de vermelho ferruginoso. A mancha DC. das asas anteriores é estreita e alongada, desprovida de pontos argênteos, a região distal destas mesmas asas apresenta algumas minúsculas estrias pouco precisas de um ferruginoso pálido. Piedade, Rio. (Est. 4, fig. 6).

VARIEDADE *c*:

Macho semelhante ao exemplar típico acima descrito. Face inferior de um amarelo um pouco mais claro que o da face superior, não tirante ao ocráceo, todos os desenhos bem marcados, de um ferruginoso brunáceo, mácula DC. das asas anteriores singela, sem ponto argênteo. República Dominicana.

VARIEDADE *d*:

Macho = var. *c*. Face inferior de côr idêntica, mas com os desenhos mais apagados, a mácula DC. das asas anteriores alongada e parcamente pupilada de argênteo. Salobra, Mato-Grosso.

VARIEDADE *e*:

Macho. Face superior semelhante a do macho típico acima descrito, somente a DC inferior das asas anteriores é de côr laranja na sua metade anterior. Face inferior semelhante à da var. *f*., com os desenhos bem marcados. Porto União, Paraná.

VARIEDADE *f*:

Macho. Difere do macho típico pela face inferior de um amarelo ocráceo mais escuro, pelas manchas DC largamente rodeadas de ferruginoso e pelos numerosos átomos de um vermelho ferruginoso que se acham espalhados pela superfície. Paraíba do Norte.

VARIEDADE *g*:

Macho. Form. vern. *marcellina* Cr. (Est. 9, fig. 1).

Papilio marcellina CRAMER, 1779, Pap. Exot., 2, p. 103, t. 163, f. A, B (♂, nec "♀"-supra, subtus), (nec f. C.) Pap. Dan. Cand.; JABLONKY & HERBST, 1792, Natursyst. Ins. (Schmett), 5, p. 189, n. 97, t. 110, f. 3 (macho, nec "fêmea" supra, subtus), (nec f. 1-2). Pap. Dan. Cand. Surinam; FABRICIUS, 1793, Ent. Syst., 3 (1), p. 209, n. 654 (part.) (Pap. Dan. Cand.), (Surinam).

Callidryas marcellina LACORDAIRE, 1833, Ann. Soc. Ent. France, p. 386; MÉNÉTRIÉS, 1855, Enum. Corp. Anim. Mus. Petr., 1-Lep., p. 13, n. 231 (part.), Brasil; BATES, 1862, Journ. Entom., 1, p. 238 (macho), (fêmea alia sp.) Pará.

Catopsilia eubule marcellina MÖSCHLER, 1876, Verh. Zool. -- bot. Ges. Wien, 26, p. 297 (part.).

Catopsilia eubule f. vern. *marcellina* D'ALMEIDA, 1922, Mél. Lép., 1, p. 56, n. 43.

Callidryas eubula var. BURMEISTER, 1878, Rep. Argent. Lep., 5, p. 99 (Synon. part.).

Nossos exemplares de *marcellina* concordam perfeitamente com a figura de Cramer. Consideramos *marcellina* como uma forma extrema de inverno de *sennae sennae*, ela difere desta última pela face inferior de um amarelo ocráceo escuro e totalmente coberta de numerosas estrias de um vermelho ferruginoso, exceto na borda interna das asas anteriores; as máculas prateadas são grandes e amplamente rodeadas de bruno ferruginoso. Esta forma é rara no Rio de Janeiro, onde conseguimos capturar, até hoje, somente três exemplares. Voa no inverno (junho, julho e agosto).

VARIEDADE *h*:

Macho. *fugax* d'Alm (Est. 4, fig. 7).

Catopsilia eubule f. *fugax* D'ALMEIDA, 1922, Mél. Lep., 1, p. 57, n. 44. Rio; D'ALMEIDA, 1928, Ann. Soc. Ent. France, 97, p. 370 (= *drya*).

Callidryas drya BUTLER, 1871, Lep. Exot., p. 61-62 (part.), t. 23, f. 5-6 (macho supra, subtus), (nec f. 7-8).

Catopsilia eubule f. *giacomellii* Köhler, 1923, Zeit. wiss. Ins.-biol. 18 (sep. p. 16), t. 1, f. 4.

Fugax distingue-se da forma típica pela falta completa dos desenhos escuros da face inferior das asas; a DC. inferior das asas anteriores é

ferruginosa, a extremidade da CD. das posteriores é marcada apenas por uma mancha de um branco argênteo, fracamente rodeada de bruno ferruginoso. Rio.

VARIEDADE i:

Semelhante à *fugax* com a face inferior das asas de um amarelo mais claro, menos ocráceo; as asas posteriores com ligeiros vestígios dos raios brunáceos. Cuba.

VARIEDADE j:

Coloração da face inferior semelhante à de *fugax*; as asas anteriores com um pequeno ponto ferruginoso claro, as posteriores com dois outros prateados, circulados de bruno. S. Tomé, Prov. Corrientes, Argentina.

VARIEDADE k:

Semelhante à *fugax*; na face inferior as asas anteriores têm um pequeno ponto ferruginoso com o centro argênteo e as posteriores dois outros prateados. Cuba.

VARIEDADE l:

Face inferior completamente sem desenhos como em *fugax*, mas de um amarelo menos ocráceo; DC. das asas anteriores alaranjada, sem pontos prateados, DC. das posteriores com um minúsculo ponto de um branco argênteo, não rodeado de ferruginoso. Óbidos, Pará.

VARIEDADE m:

Semelhante à *fugax*, com um pequeno ponto ferruginoso DC. na face inferior das asas anteriores e dois outros argênteos, fracamente debruados de ferruginoso, nas posteriores. Piedade.

VARIEDADE n:

Semelhante à var. *l*, com a face inferior menos ocrácea, sem qualquer vestígios dos raios brunos, sem qualquer marca na extremidade da CD. das asas anteriores; as asas posteriores com minúsculo ponto branco, argênteo debilmente rodeado de brunáceo. Norte de Caracas, Rio Catuche, Venezuela. René Lichy leg.

Todas as variedades descritas de *h* a *n* consideramos como *fugax*. Há tempos demos *fugax* como sinônimo de *drya* F., esta última forma foi porem descrita de uma fêmea. Alguns autores consideram-na como forma de estação, podemos afirmar, entretanto que no Rio ela não obedece às estações do ano, voando sempre ao lado da forma específica, porisso pensamos ser de todo conveniente considerar *drya* F. como forma individual fêmea, dando-lhe para sinônimo a nossa forma *lichas*, e revalidar *fugax*, posta em sinonímia de *drya* por nós, como uma forma individual macho. Estas duas formas aparecem em toda a área de voo da espécie.

VARIEDADE *o*:

Macho, *schausi* Oberth.

Catopsilia schausi OBERTHÜR, 1912, Et. Lep. Comp., 6, p. 328, t. 126, f. 1116
Mato-Grosso.

Phoebis eubule marcellina ab. *schausi* BROWN, Amér. Mus. Nov., 368, p. 8.

Phoebis sennae marcellina f. *schausi* TALBOT in Strand, 1935 Lep. Cat., 66,
p. 533.

Não conhecemos *schausi*, nem a descrição e figura de Oberthür. Segundo Brown *schausi* pertence à raça *sennae sennae* (*Ph. eubule marcellina* de Brown). "The name applies to those males in which the markings of the underside of the hind wings are suffused across the disc and form a row of broad marks extending toward the base".

VARIEDADE *p*:

Fêmea. *pallida* Ckll. (Est. 3, fig. 5).

Callidryas sennae f. dimorph. *pallida* COKERELL, 1889, Entom., 22, p. 5 (Fêmea), (U.S.A.)

Callidryas sennae pallida COMSTOCK, 1927, Butt., Cal. p. 46, t. 13, f. 5.

Phoebis eubule marcellina f. *pallida* BROWN, 1929, Amér, Nov., 368, p. 8 (Região Tropical).

Phoebis eubule marcellina pallida GUNDER, 1930, Bull, S. Cal. Ac. Sc., 29, (2),
p. 11 (Los Angeles).

Catopsilia eubule f. *pallida* CALKYNS, 1932, Ent. News, 43, p. 213 (Kansas).

Phoebis sennae marcellina f. *pallida* TALBOT in Strand, 1935, Lep. Cat., 66 p. 533.

Phoebis eubule HÜBNER, 1806-16, Samm. Ex. Schmett., t. 135, f. 3-4, (*supra*, *subtus*) (*nec f.1-2*).

Callidryas eubule var. A. BOISDUVAL, 1836, Spec. Gén. Lép., 1, p. 615.

Phoebis eubule KIRBY in Hübner, 1906-?, Samm. Ex. Schmett., ed. Wytzman, 3, t. 345, f. 3-4 (*nec 1-2*).

Phoebus sennae marcellina FRUHSTORFER, 1907, Stett. Ent. Zg., 68, p. 289 (*≠* var. A).

Catopsilia eubule APOLINAR-MARIA, 1926, Bol. Soc. Col. C. Nat., 85, p. 49 *partim*).

Asas de um branco ocráceo tirante ao ocre carnerino pálido para a borda externa das quatro asas, a metade inferior das anteriores mais clara, notando-se na base e ao lado da nervura mediana de ambas as asas algumas aglomerações de escamas amarelas. Face inferior semelhante a da var. *x*, com menor número de pequenos traços de um fulvo ferruginoso. Friburgo, Estado do Rio.

VARIEDADE *q*:

Semelhante à var. *p*. Asas de um branco ocráceo pálido, com maior número de escamas amarelas ao lado de quasi todas as nervuras. Face inferior como na fêmea típica, sem pequenos traços de um fulvo ferruginoso, os raios brunos oblíquos e demais desenhos bem marcados, as manchas DC das asas anteriores tendo o centro de um róseo carnerino escuro com poucas escamas prateadas. Colômbia. F. Apolinar-Maria-leg.

VARIEDADE *r*:

Semelhante à var. *p*. somente a base e a nervura mediana das asas posteriores apresentam algumas escamas amarelas. Mancha DC. das asas anteriores idêntica à da var. *w*. Face inferior de um amarelo ocráceo não raro muito escuro, com poucos tracinhos de um fulvo ferruginoso: o resto semelhante ao da var. *w*. Rio.

VARIEDADE *s*:

Forma fêmea *sennalba* Brown. (Est. 3, fig. 3).

Phoebis eubule sennae f. sennalba BROWN, 1929, Amér. Mus. Nov., 368, p. 8, (Cuba).

Phoebis sennae sennae f. sennalba TALBOT in Strand., 1935, Lep. Cat., 66, p. 532.

Callidryas eubule var. A. LUCAS in Sagra, 1857, Hist. Cuba, 7, p. 497.

Muito semelhante à var. *q.* (*pallida*), com as asas anteriores de um branco camurçado, a mácula DC. pequena, as posteriores de um amarelo camurça claro, com as manchas da borda externa um pouco menores. Face inferior de um amarelo ocráceo pálido, mais vivo na base das asas anteriores, sendo a mancha DC destas asas pequena; as posteriores apenas com minúsculos pontos anegrados na extremidade das nervuras e das pregas celulares. Toda a superfície desprovida dos pequenos pontos e tracinhos de um fulvo escuro. Cuba. Frère Clément-leg.

VARIEDADE *t*:

Semelhante à var. *s*, mas a coloração das suas asas é de um branco camurçado muito claro, tirante ao glauco, com a base das asas posteriores ligeiramente de um amarelo ocráceo pálido e a borda externa com um filete fino de um fulvo alaranjado antes das franjas. Face inferior semelhante na côr à da var. *s*; a mácula DC das asas anteriores grande, com o centro mais largamente prateado; a borda externa das posteriores tendo grandes manchas de um róseo escuro. Pequenos traços de um fulvo ferruginoso ausentes. Cuba. Frère Clément-leg.

VARIEDADE *u*:

Fêmea semelhante à forma típica descrita. A mancha DC das asas anteriores em forma de meia-lua, na face inferior notam-se espalhadas por toda a superfície minúsculas estrias e manchas de um fulvo ferruginoso claro; as quatro asas com a bordadura externa pouco nítida, sobretudo nas asas posteriores onde ela é reduzida a alguns aglomerados de escamas na extremidade das nervuras. Encantado-Rio.

VARIEDADE *v*:

Fêmea semelhante à var. *u*, com as asas posteriores de um amarelo ligeiramente mais escuro, passando um pouco ao amarelo alaranjado na borda externa. Face inferior semelhante à da var. *u*, com a superfície das asas posteriores mais clara que a das anteriores, tendo estas últimas as manchas DC mais amplamente prateadas no meio. Cuba.

VARIEDADE *w*:

Bordadura das quatro asas mais larga, mácula DC das anteriores maior. Face inferior semelhante à da var. *v*, mas de um amarelo ocráceo-escuro com numerosas estrias ou traços minúsculos de um fulvo ferrugi-

noso espalhados por toda a superfície, mácula DC das asas anteriores como na var. *v*, mas com o centro de um argênteo muito menos puro. Moca, República Dominicana. G. Russo-leg.

VARIEDADE *y*:

Fêmea. Semelhante à forma típica. Face inferior de um amarelo ocráceo mais escuro, cheia de minúsculos traços de um fulvo ferruginoso. Bordadura externa bem marcada. Goiaz.

VARIEDADE *x*:

Fêmea. Face superior das asas de um amarelo mais escuro do que na forma típica, com um filete de um fulvo escuro antes das franjas. Face inferior de um amarelo ocre muito escuro com numerosos e minúsculos traços de um fulvo ferruginoso. Rio

VARIEDADE *z*:

Fêmea. Semelhante à forma típica, mas com uma côr de um amarelo enxofre pálido, bordaduras externas mais estreitas, a das asas posteriores reduzida a pequenas manchas brunas na extremidade das nervuras. Face inferior um pouco mais clara do que a superior sem tracinhos fulvos na superfície, bordadura externa das asas anteriores muito reduzida, a das posteriores representada apenas por pequenos pontos enegrecidos, colocados na extremidade das nervuras; mácula DC das asas anteriores com o centro amplamente prateado. Colônia Guaraní, Rio Grande do Sul. Biezanko-leg.

VARIEDADE *aa*:

Fêmea. *Yamana* Reak.

Callidryas yamana REAKIRT, 1863, Proc. Ent. Soc. Phil., 2, p. 352 (Honduras);
HERRICH-SCHÄFFER, 1867, Corr.-Blatt. zool.-min. Ver. Regensb., 21, p. 139

Phoebis eubule marcellina f. *yamana* BROWN, 1929, Amér. Mus. Nov., 368, p. 8

Phoebis sennae marcellina f. *yamana* TALBOT in Strand. 1935, Lep. Cat. 66,
p. 533.

Não temos *yamana*, nem conhecemos a descrição original de Reakirt. Segundo Brown ela é intermediária entre a forma típica e *pallida*, é bem possível pois que esta última seja apenas sinônimo de *yamana*.

VARIEDADE *ab*:Fêmea. *Drya* F. (Est. 6, fig. 5.)

Papilio drya FABRICIUS, 1775, Syst. Ent. p. 478, n. 153 (América), (fêmea);
 FABRICIUS, 1781, Spec. Ins., 2, p. 50, n. 218, (Pap. Dan. Cand.);
 FABRICIUS, 1787, Mant. Ins., 2, p. 24, n. 251 (Pap. Dan. Cand.);
 FABRICIUS, 1793, Ent. Syst., 3 (1), p. 210, n. 659, (fêmea).

Colias drya GODART, 1819, Enc. Meth., 9, p. 85, 92, n. 10 (Guadeloupe);
 MÉNÉTRIÉS, 1832, Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, 5, p. 295, n. 4 (Haiti);
 MÉNÉTRIÉS, 18 , Nouv. Mem. Soc. Imp. Nat. Moscou, 3, p. 118, n. 4.

Callidryas drya BOISDUVAL, 1836, Spec. Gén. Lép., 1, p. 618 (fêmea), (macho =
sennae var.); DOUBLEDAY, WESTWOOD & HEWITSON, 1847, Gen. D. Lép.,
 1, p. 68, n. 9 (syn. part.); MÉNÉTRIÉS, 1855, Enum. Corp. Anim. Mus.
 Petr.-1-Lép., p. 13, n. 232 (Haiti, Brasil); BUTLER, 1904, Ann. Mag. N.
 Hist., 14, p. 412.

Phoebus sennae drya FRUHSTORFER, 1907, Stett. Ent. Zg., 68, p. 289.

Catopsilia eubule f. *drya* RÖBER in Seitz, 1909, Macrol., 5, p. 86.

Catopsilia drya FORBES, 1927, Ann. Amér. Ent. Soc., (20 (4)), p. 476.

Phoebis sennae eubule dry f. *drya* TALBOT in Strand, 1935, Lep. Cat., 66, p. 531.

Catopsilia eubule f. *lichas* D'ALMEIDA, 1922, Mél. Lép., 1, p. 56 (Rio).

Phoebis sennae amphitrite f. *lichas* TALBOT in Strand, 1935, Lep. Cat., 66, p. 533

Consideramos *drya* como uma simples forma, voando em toda a área de voo da espécie. Ela pouco difere de *amphitrite*. Asas de um amarelo limão claro, com a mácula DC das asas anteriores geralmente menor e a bordadura externa muito estreita, as posteriores sem bordadura. Na face inferior a coloração é mais clara ainda, sem tracinhos fulvos, sem bordadura externa, apenas as asas anteriores apresentam um filete fino fulvo antes das franjas; os raios oblíquos são de ordinário bem visíveis. S. Tomé, Prov. Corrientes, Rep. Argentina.

Drya confunde-se bastante também com as fêmeas de *sennae eubule* dos Estados Unidos da América do Norte. Alguns entomologistas consideram uma das figuras de *Phoebis eubule* Hübner como sinônimo de *drya*. Hübner figura duas fêmeas, uma amarela (forma típica) e outra clara (f. *pallida*). Pelas largas bordaduras e pelos numerosos desenhos da face inferior, a figura de Hübner não pode pertencer a *drya*. F. Hübner dá a fêmea amarela como macho. Possuímos exemplares de

Cuba, Óbidos no Pará. Fazenda Jacaré. Cariri na Paraíba do Norte, Rio e S. Tomé, Prov. Corrientes, Rep. Argentina.

b — *Phoebis sennae amphitrite* (Feisth.)

(Est. 3, fig. 1; est. 6, fig. 6.)

Callidryas amphitrite FEISTHAMEL, 1839, Rev. Zool., 9, t. 18, f. 3 (Chile);
BLANCHARD in Gay, 1852, Faun, Chil., 7, p. 20, n. 1, t. 5, f. 1-2 (macho,
supra, subtus), (Chile).

Callidryas amphitrite FEISTHAMEL, 1893, Voyag. La Favorite, 5, suppl. p. 13,
t. 2, f. 3 (macho, supra), Chile.

Catopsilia amphitrite REED, 1877, Ann. Un. Chile, p. 663, t. 1, f. 5 (fêmea, supra,
subtus (Chile); STAUDINGER, 1885, Exot. Tagf., 1, p. 38 (Chile).

Phoebis eubule amphitrite BROWN, 1929, Amér. Mus. Nov., 368, p. 8 (partim);

Phoebis sennae amphitrite TALBOT in Strand, 1935, Lép. Cat., 66, p. 533
(partim).

Callidryas drya BUTLER, 1871, Lép. Exot., p. 61, 62, 155, n. 17, t. 23, f. 7-8
(fêmea supra, subtus), (nec f. 5-6. Patr. part. fal.); BUTLER, 1881,
Trans. Ent. Soc. Lond., p. 472, n. 48 (Chile); WALKER, 1884, Ent.
Monthl. Mag., 21, p. 117 (Chile); BARTLETT-CALVERT, 1885, An. Un.
Chile, p. 314, n. 16 (Chile).

Catopsilia eubule f. drya RÖBER in Seitz, 1909, Macrol., 5, p. 86 (Partim).

Callidryas drya URETA, 1934, Rev. Chil. H. Natural., 38, p. 79, n. 9 (Coquimbo).

Callidryas eubule MATHEW, 1874, Entomol., 7, p. 64, n. 127 (Valparaiso).

Phoebus sennae solstitia FRUHSTORFER, 1907, Stett. Ent. Zeitg., 68, p. 289 (nec
Butler). (Chile).

Macho. Semelhante à *fugax*. Face inferior de um amarelo ocráceo vivo, salvo na borda interna das asas anteriores onde é de um amarelo limão: raios oblíquos mui fracamente marcados; mancha DC das asas anteriores pequena, não geminada, de um bruno ferruginoso com o centro brancacento, as duas das posteriores igualmente pequenas com o centro prateado. Chile. Flaminio Ruiz P.-leg. A fêmea é de um amarelo mais pálido que o da fêmea típica de *sennae sennae*, com a bordadura externa das asas anteriores mais estreita e das posteriores reduzida a um filete fino de um fulvo escuro antes das franjas e ligeiros aglomerados de escamas na extremidade das nervuras. Face inferior de um branco ocráceo, ligeiramente amarelada na base das asas anteriores, a mácula DC destas asas é pequena e a bordadura externa é substituída por um

filete fulvo ferruginoso antes das franjas nas quatro asas. O resto semelhante ao macho. Chile.

VARIEDADE a:

Macho. Semelhante ao macho acima descrito, com os raios oblíquos da face inferior das asas quasi totalmente apagados. Chile.

VARIEDADE b:

Fêmea. Asas de um amarelo enxofre claro, mais vivo nas posteriores; mancha bruna DC. e bordadura externa das anteriores mais reduzidas do que as da fêmea acima descrita; asas posteriores sem filete fulvo ferruginoso, apenas com as franjas brunáceas. Face inferior quasi totalmente desprovida de raios brunos; os pontos DC. pequenos. Chile.

VARIEDADE c:

Fêmea. Semelhante à var. *b*, mas a superfície superior das asas é de uma tonalidade idêntica à var. *r*, de *sennae sennae (pallida)*. Face inferior semelhante à da fêmea típica de *amphitrite* acima descrita. Chile.

c — *Phoebis sennae eubule* (L.)

Est. 10, fig. 6; est. 11, fig. 2

EDWARDS, 1763, Glean. Nat. Hist., 2, p. 199, t. 304 (Typ. fig.).

Papilio eubule LINNÉ, 1767, Syst. Nat., 1 (2), p. 764, n. 102 (Carolina), (fêmea); FABRICIUS, 1775, Syst. Ent., p. 477, n. 151 (*Pap. Dan. Candid.*), (fêmea); FABRICIUS, 1781, Spec. Ins., 2, p. 50, n. 215 (Synon. part.) (fêmea); FABRICIUS, 1787, Mant. Ins., 2, p. 24, n. 248, (fêmea); GMELIN in Linné, 1790, Syst. Nat., ed. 13, 1 (5), p. 2271, n. 102 (Synon. part.), (fêmea); FABRICIUS, 1793, Ent. Syst., 3 (1), p. 209, n. 655 (Carolina), (fêmea); SMITH & ABBOT, 1797, Lép. Georg., 1, t. 5 (fêmea).

Colias eubule GODART, 1819, Enc. Meth., 9, p. 85, 92, n. 12 (Carolina, Geórgia), (fêmea).

Callidryas eubule BOISDUVAL & LECONTE, 1833, Lép. Amér. Sept., p. 74, t. 24, f. 1-2 (macho, supra, subtus), f. 3 (fêmea, supra), f. 4 (larva), f. 5 (pupa). Virgínia, Flórida; DOUBLEDAY, WESTWOOD & HEWITSON, 1847, Gen. D. Lép., 1, p. 67, n. 7 (Synon. part.); MORRIS, 1862, Syn. Lép. N. Amér., 1, p. 25; HERRICH-SCHÄFFER, 1867, Corr.-Blatt. zool.-min. Ver. Regensb., 21 p. 140; BUTLER, 1869, Cat. Fabric. Lép., p. 222 (St. John's Bluff); BUTLER, 1870, Lép. Exot., p. 58, 154, 155, t. 22, f. 7-10 (macho, fêmea, supra, subtus), (St. John's Bluff); WALLENGREN, 1871, Oefv. K.

Vet. Ak. Förh., 7, p. 910; SCUDDER, 1875, Proc. Boston Soc. N. H., 17, p. 8; SNOW, 1875, Trans. Kansas Acad. Top., 4, p. 30 (Kansas); EDWARDS, 1876, Proc. Cal. Ac. Nat. Sc., 7, p. 169 (San Diego); MÖSCHLER, 1878, Stett. Ent. Zg., 39, p. 299 (América Norte); SAUNDERS, 1878, Can. Ent., 10, p. 223; HOPFFER, 1879, ibidem, 40, p. 85, n. 91 (Patr. part. falsa); WORTHINGTON, 1880, Can. Ent., 12, p. 47 (Illinois); MURTFELDT, 1881, Psyche, p. 198 (Scent); EDWARDS, 1883, Papilio, 3, p. 6, 9 (Arizona); SNOW, 1883, Trans. Kansas Ac. Top., 8, p. 36 (New México); AARON, 1884, Papilio, 4, p. 172-174. (S. Texas); CLARK, 1884, Notes on Nat. Hist. (swarming on Rhode Island); EDWARDS, 1884, Trans. Amér. Ent. Soc., p. 261; HAMILTON, 1885, Cand. Ent., 17, p. 204; WHITE, 1849, Ent. News, 5, p. 175; DAVIS, 1893, Journ. N. Y. Ent. Soc., 1, p. 47; EIMER, 1897, Orthogen. Schmett., 2, p. 346; BUTLER, 1904, Ann. Mag. N. Hist., 14, p. 412.

Catopsilia eubule MÖSCHLER, 1878, Stett. Ent. Zg., 39, p. 432 (Papilio id.); STAUDINGER, 1884, Exot., Tagf., 1, p. 38 (Patr. part. falsa); SCUDDER, 1889, Butt. N. Engl., p. 1058, t. 25, f. 5 (distr.), t. 65, f. 30, (ovum), t. 76, f. 2, 4, 79, f. 67 (larva), t. 84, f. 60-62 (pupa), t. 15, f. 14, 16, (macho, fêmea), t. 35, f. 1, 2 (genit.) t. 40, f. 2 (neurat.), t. 44, f. 56, t. 46, f. 32, 33, (androc.) t. 56, f. 1, (struct.); WEED, 1892, Can. Ent., 24, p. 277 (Mississippi); HOLLAND, 1898, Butt. Book, p. 286, t. 33, f. 2, 3 (macho, supra, subtus), t. 2, f. 2, 4 (larva), t. 5, f. 60, 62 (pupa), Patr. part. fals.; GROTE, 1900, Proc. Amer. Phil. Soc., 39, p. 51; GROTE, 1900, ibidem, 37, t. 2, f. 10 (neurat.); DYAR, 1902, List. N. Amer. Lep, p. 8; LAURENT, 1903, Ent. News, 14, p. 297; WOOD, 1904, ibidem, 15, p. 41; HOLLAND, 1904, ibidem, 15, p. 41; SOULE, 1904, Ent. News, 15, p. 138; RÖBER in Seitz, 1909, Macrol., 5 p. 85 (partim); UNZICKER, 1911, Fauna Exot., 1 (2), p. 5, 6; WOODRUFF, 1919, Journ. N. Y. Ent. Soc., 27, p. 161. (Habits); WATSON, 1919, ibidem, 27, p. 343; BELL, 1920, ibidem, 28, p. 236; WILLIAMS, 1921, Proc. Ent. Soc. Lond., 11, p. 17 (migrat.); KAYE, 1925, Trans. Ent. Soc. Lond., p. 477 (part.); RANDOLPH, 1929, Ent. News, 40 (3), p. 89 (Kansas); GUND., Bull. 1930, S. Cal. Ac. Sc., 29 (2), p. 11 (Los Angeles); HOLLAND, 1931, Butt. Boock, rev. ed., p. 289, t. 33, f. 2, 3 (macho), t. 2, f. 2, 4 (larva), t. 5, f. 60, 62 (pupa) Patr. part. falsa; MONTGOMERY, 1931, Ent. News., 42, p. 109 (Northeast. Georgia); CLARK, 1932, Bull. 157, U. S. Nat. Mus., p. 18, 20, 22, 26, 30, 42, 43, 46, 56, 57, 59, 142, 163, 234, 235, 237, t. 21, f. 2 (macho, supra) (bionômicos), (Columbia, U. S. A.). CALKINS, 1932, Ent. News, 43, p. 212 (Kansas).

Callidryas eubule eubule FORBES, 1927, Ann. Amér. Ent. Soc., 20 (4), p. 475, 476, 479, 480 (Atlantic States, U. S. A.).

Phoebis eubule KLOTS, 1929, Bull. Brockl. Ent. Soc., 24 (4), t. 23, f. 3b, c. (genit.), p. 210; KLOTS, 1931, Ent. Amér., 12 (3), p. 182.

Phoebis eubule eubule BROWN, Amér. Mus. Nov., 368, p. 7, 8, f. 8-10 (genit), (Zona temperada do Norte).

Catopsilia sennae eubule DROSIHN, 1933, Ent. Rundsch. 50 (Beiheft), p. 40, f. 6, 7, t. 6 (genit).

- Phoebis sennae eubule* TALBOT, 1935, in Strand, Lep. Cat., 66, p. 530-531, 645 (U. S. A.: New England. Wisconsin to Califórnia & Gulf States).
- Colias ebule* SWAINSON, 1820, Zool. III., ser. 1, (1), p. 5 (Tipo gên. *Colias*).
- Callidryas eubule* var. *Callidryas sennae* BOISDUVAL & LECONTE, 1833, Lép. Amér. Sept. p. 75 (Virgínia, Flórida).
- Callidryas sennae* SCUDDER, 1874, Proc. Boston Soc. N. H., 17, p. 208 (Texas); WORTHINGTON, 1880, Can. Ent., 12, p. 47 (Illinois); EDWARDS, 1884, Trans. Amér. Ent. Soc., p. 262.
- Callidryas eubule sennae* COMSTOCK, 1927, Butt. Cal., p. 45, f. A 17, 18 (ovum, larva, pupa), p. 46, f. A 19 (pupa), t. 13, f. 1-4.
- Callidryas marcellina* BOISDUVAL, 1836, Spec. Gen. Lép., 1, p. 615, n. 9 (macho, fêmea), (synon. part.). MORRIS, 1862, Syn. Lép. N. Amér., 1, p. 26, n. 2; EDWARDS, 1873, Syn. Butt. N. Amér., p. 6.
- Catopsilia eubulea* UNZICKER, 1911, Fauna Exot., 1 (1), p. 3.

Como dissemos no comêço do presente trabalho, não conhecemos esta subespécie *in natura*, transcrevemos porém a descrição dada por Butler in Lepidoptera Exótica, p. 58:

“Male. Wings Above sulphur yellow, unspotted, with narrow marginal mealy band; below sulphur yellow; frontwings with paler internal area, an irregular rosy-centred ring-spot at end of cell and a deeply bisinuate series of eight brown spots beyond it; hindwings with two silver-centred spots at end of cell, encircled by an irregular discal series of ten or eleven red-brown scale-spots sometimes obsolete. Female. Wings above sulphur yellow, with orange margin, the nervures terminating in black spots; frontwings with large black disco-cellular spots, and sometimes with an indistinct series of discal spots towards apex; below golden yellow, the margins deeper coloured; frontwings a large geminate silver-centred ring-spot, the discal spots as in male, but redder; hindwings with two silver-centred ring-spot placed obliquely upon a squamose rusty band at en of cell, and encircled by a discal series of irregular reddish markings; several reddish spots at base. “St. John’s Bluff.”

Segundo os autores, esta subespécie é propria da região oriental dos Estados Unidos da América do Norte.

Por diversas vezes estudamos os primeiros estádios desta espécie no Rio. Ovos brancos a princípio e mais tarde amarelos, muito parecidos com os de *Phoebis argante*, distinguindo-se porém pelas canálculas longitudinais mais profundas e pelas estrias transversais mais numerosas. Medem 1,5 mm. pouco mais ou menos de comprimento e são postos isola-

damente nos botões das flores, algumas vezes na margem das folhas novas ou nos brotos de diversas *Cassia*. (*Cassia occidentalis* L. e *C. sericea* Sw.).

As lagartas assim que nascem medem apenas 2,5 mm. de comprimento, seu corpo é uniformemente de um amarelo claro, apresentando diversos pêlos esbranquiçados. Mais tarde elas adquirem uma tonalidade esverdeada no dorso. Depois da primeira muda seu corpo mede de 4,5 a 5 mm. de comprimento, torna-se de um verde claro amarelado com pequenas manchas mais claras e pouco acentuadas, flancos mais claros do que o dorso; pubescência esbranquiçada. Depois da segunda muda mede de 7 a 8 mm., tendo às vezes a mesma coloração, outras vezes de um verde mais pronunciado, passando ao cinzento ou cinzento azulado no ventre, notando-se nos flancos uma fina listra longitudinal de um amarelo pálido; os pêlos do dorso são curtos e anegrados, os dos flancos pubescentes e esbranquiçados; êles nascem de minúsculas granulações amareladas. Seu corpo adquire de 14 a 15 mm. de comprimento depois da terceira muda, torna-se de um verde mais intenso ou de um belo verde amarelado, a listra amarelada dos flancos e as pequenas manchas claras subsistem, sendo que no meio destas últimas nota-se uma pequenina granulação anegrada tendo na extremidade um curto pêlo da mesma cor; ventre com pubescência esbranquiçada. Quando adultas (depois da quarta muda), as lagartas atingem de 35 a 40 mm. de comprimento, são bem afiladas para as duas extremidades e rugosas transversalmente; sua cor geral é de um belo verde ou de um verde amarelado em toda a região dorsal e de um verde esbranquiçado na região ventral, estas duas cores separadas nos flancos por uma fina listra longitudinal amarela, bordada inferiormente de branco, toda a região dorsal está cheia de numerosas e minúsculas manchas purpurinas, rodeadas de cor mais clara e que servem de inserção a uma granulação muito pequena, negra; os pêlos do dorso são muito curtos e anegrados, os do ventre brancacentos. Alguns indivíduos apresentam depois da listra amarela lateral manchas alongadas, transversais negras, circundadas de verde azul claro e marcadas de pequenas verrugas negras. Próximo da ninfose a listra lateral toma uma coloração de um amarelo laranja vivo, as manchinhas dorsais tornam-se de um lilás escuro, às vezes porém só as manchas laterais tornam-se de um azul claro.

Crisálida medindo 21 mm. de comprimento por 9,5 de largura (estôjo das asas), bem curvada, distinguindo-se da de *Phoebis philea* pelo maior comprimento da gibosidade formada pelo estôjo das asas; ponta cefálica fina e longa. Tonalidade geral de um verde muito claro, cheia de

numerosos e pequeninos pontos brancacentos na face dorsal do tórax e ventral do abdômen e sôbre os estôjos das asas, nos lados do tórax e do abdômen estende-se uma listra longitudinal de um branco amarelado. Certos indivíduos são às vezes muito maiores (27 mm. de comprimento por 11,5 de largura) e apresentam uma tonalidade de um lindo róseo purporino, com a listra lateral e outras no estôjo das asas de um amarelo esverdeado, tendo o abdômen muitos pontos e alguns pequenos traços de idêntica côr, observa-se ainda bem no centro da região dorsal, além dos pequenos pontos de côr de um amarelo sujo, uma listra longitudinal de igual côr, bordada de branco dos dois lados.

A duração da vida das lagartas e do período de crisalidação é a seguinte:

	Maio 1916	Março 1933	
Colheita dos ovos	6	7	21
Nascimento das lagartas	8-9	11	23
1. ^a muda	10-12	13	26
2. ^a "	13-14	18	28
3. ^a "	16-18	20	31
4. ^a "	18-21	23	3 Junho
Nimfose	23, 25, 27	28	8
Nascim. imagos 1 ♀ 2, 1 ♂, 5, 1 ♂, 6 junho		1 ♀, 7 Junho	1 ♂, 20, 1 ♂, 21 ♂, ♀ 22

Phoebis sennae L., bem assim todas as demais espécies do mesmo gênero e dos gêneros próximos, como por exemplo *Aphrissa* e *Anteos*, são lepidópteros essencialmente heliófilos, que procuram as regiões descobertas, expostas aos raios ardentes do sol; muito ativos e de voo rápido aparecem por toda a parte, quer nos lugares montanhosos, quer nas planícies pantanosas ou não. Os machos frequentam os lamaçais e a areia húmida expostos ao sol, nas horas mais quentes do dia, onde pousam às vezes em grande número, as fêmeas procuram porém as pequenas plantas e arbustos floridos. O voo, como dissemos, é rápido e vigoroso, pois êstes lepidópteros, quando voam, mantém as azas erguidas, fazendo-as vibrar fortemente, sem nunca abaixá-las porém até o plano horizontal.

No Rio a *Phoebis sennae sennae* dá mais ou menos 12 gerações por ano. Temos exemplares de *sennae sennae* das seguintes localidades:

Cuba, República Dominicana: Moca, S. Pedro Macoris; Colômbia: Muzo; Pará: Óbidos; Paraíba do Norte: Areia, Fazenda Jacaré, Alagoa Grande, Araras, Campina Grande, Carirí; Goiaz: Campinas; Minas-Gerais: Uberlândia; Rio de Janeiro: Angra dos Reis, Nova-Iguassú; Friburgo; de todo o Distrito Federal; Paraná: Palma; Rio Grande do Sul: Colônia Guaraní; Argentina: S. Tome, Prov. Corrientes.

Voa durante todo o ano, sendo muito abundante sobretudo nos meses de janeiro, fevereiro, abril, maio, julho, julho.

Examinámos as genitálias de *sennae sennae*, *sennae ampnitrite* e da forma *fugax*; elas são idênticas.

Valvas subtriangulares como as de *argante*, porém mais curtas, com o processo distal curto e largo, tendo a extremidade arredondada e apresentando aí um pequeno lóbulo do lado dorsal, processo marginal largo, não pontudo para a extremidade onde se nota pequena saliência central, processo interno (harpa) semelhante ao de *argante*. Uncus alongado e fino, abruptamente afilado para a extremidade onde termina em longa ponta ligeiramente curva; processos articulantes curtos. Saccus curto. Penis fino com dois pequenos espinhos na extremidade, distal, dos quais o primeiro é muito menor do que o segundo.

As espécies do gênero *Phoebis* têm, no Rio de Janeiro, duas formas de inverno, uma muito rara, de côr muito carregada na face inferior e aí fortemente salpicada de pontos e tracinhos brunáceos ou avermelhados, outra mais clara e muito comum, pouco se distinguindo porém da forma de verão.

2 — *Phoebis argante* (F.)

a — *Phoebis argante argante* (F.)

Est. 1, fig. 4; est. 2, figs. 1, 8-10, 13-15; est. 3, figs. 2, 6, 7; est. 4, fig. 1, 4; est. 5, fig. 3; est. 6, figs. 1, 3, 4, 6, 8, 11; est. 7, fig. 3; est. 11, fig. 5, 7, 9.

Papilio argante FABRICIUS, 1775, Syst. Ent., p. 470, n. 116 (macho), (Brasil), Pap. Dan. Cand.); FABRICIUS 1781, Spec. Ins., 2, p. 40, n. 167 (macho). (Pap. Dan. Cand.); FABRICIUS, 1787, Mant. Ins., 2, p. 19, n. 190 (macho); GMELIN in Linné, 1790, Syst. Nat., ed. 13, 1 (5), p. 2262, n. 390 (Macho), (Brasil); JABLONSKY & HERBST, 1792, Natursyst. Ins. (Schmett.), 5, p. 164, n. 75. (Pap. Dan. Cand.), (Brasil), (macho); FABRICIUS, 1793, Ent. Syst., 3 (1), p. 189, n. 584. (Macho).

Mancipium fugax argante HÜBNER, 1806-19, Samm. Exot. Schmett., 1, t. 145, f. 1-2 (macho, supra, subtus).

Colias argante GODART, 1819, Enc. Meth., 9, p. 85, 92, n. 11 (macho), (Guiana, Brasil); SWAINSON, 1820, Zool. III., 1 (ser. 1), t. 52 (macho & fêmea, supra, subtus), (Brasil).

Callidryas argante LACORDAIRE, 1833, Ann. Soc. Ent. France, p. 386; BOISDUVAL, 1836, Spec. Gén. Lép., 1, p. 622, n. 15 (macho, fêmea; fêmea part. = *albante*); DOURLEDAY, WESTWOOD & HEWITSON, 1847, Gen. D. Lép., 1, p. 68, n. 13. (syn. part.), (México, Venezuela, Equador, Bolívia, Brasil); LUCAS in Chenu, 1853, Enc. H. Nat. Pap., 1, p. 58, f. 145 (fêmea); MÉNÉTRIÉS 1855, Enum. Corp. Anim. Mus. Petr.,

1-Lép., p. 14, n. 235 (macho, fêmea). Brasil; BATES, 1862, Journ. Entom., 1, p. 238, n. 3 (Amazonas); BATES, 1863, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 243, n. 9 (Panamá); HERRICH-SCHÄFFER, 1864, Corr.-Blatt. zool.-min. Ver. Regensb., 18, n. 169, n. 4 (Cuba); HERRICH-SCHÄFFER, 1867, ibidem, 21, p. 139; BUTLER, 1869, Cat. Fabr. Lép., p. 220. (Brasil); BUTLER, 1872, Lép. Exot., p. 119, n. 31, t. 44, f. 1-4 (macho, fêmea, supra, subtus), Brasil: Rio, Baía; México: Oaxaca; Panamá, Honduras); CAPRONNIER, 1874, Ann. Soc. Ent. Belg., 17, p. 12 (Rio: Botafogo); DRUCE, 1876, Proc. Zool., Soc. Lond., p. 243 (Ucaiali); MÜLLER, 1877, F. Jenaische Zeit., 11, p. 104, 108, 109, 110; MÖSCHLER, 1878, Stett. Ent. Zg., 39, p. 299; MÜLLER, F., 1878, ibidem, 39, p. 296 (plant. nutr. larvae); BURMEISTER, 1879, Rep. Argentina, Lép., 5, p. 100, n. 3, Atlas, p. 14 (Rio, Missões, Corrientes, Entre-Rios. Buenos-Aires, Paraguai); HOPFFER, 1879, Stett. Zg., 40, p. 84, n. 90; CAPRONNIER, 1881, Ann. Soc. Ent. Belg., 25, p. 96, n. 11 (Campos); GODMAN & SALVIN, 1884, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 317, n. 14 (Dominica); RAYMUNDO, 1907, Lep. Brasil, p. 27 (macho (fêmea? -? *xanthe*, an foemina *Phoeb. sennae*?), t. 6, f. 17 (macho supra).

Callidrias argante LUCAS., 1835, Lép. Exot., p. 81, t. 40, f. 3 (macho, supra).

Catopsilia argante EDWARDS, 1873, Syn. Butt. N. Amér., p. 6, (Texas & Florida); MOSCHLER, 1877, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 26, p. 298 (Surinam). GUNDLACH, 1881, Papilio, 1, p. 112 (Cuba); GUNDLACH, 1881, Contr. Ent. Cuban., 1, p. 111; STAUDINGER, 1884, Exot. Tagf., 1, p. 38, t. 21 (macho, fêmea, supra & subtus), (descr. fêmea = part, a *albante*); WEYMER in Stübel, 1890, Reise S. Amér. Lép., p. 11, 31, 65 (Bogotá, Guaiaguil); SEITZ, 1890, Stett. Ent. Zg., 51, p. 95 (Rio); SCHATZ & RÖBER, 1892, Exot. Schmett., 2, p. 67, t. 7 (nervul.); WEYMER, 1894, Stett. Ent. Zg. 5.5, p. 319, n. 33 (macho), (fêmea = *xanthe*), (Rio Grande do Sul); MABILDE, 1896, Guia Pract., 57, (macho), (fêmea = *albante*); EIMER, 1897, Orthogen. Schmett., 2, p. 346; PRINZ, Therese, 1901, Berl. Ent. Zeit., 46, p. 245, n. 25 (Barranquilla, N. Colômbia); HÖGAG, 1903, Ent. News, 14, p. 320; RÖBER in Seitz, 1909, Macrol., 5, p. 87, t. 25a (macho, fêmea, supra; 5.^a fig. = *albante*), (América do Norte ao Paraguai); JÖRGENSEN, 1916, An. Mus. Nat. Buenos-Aires, 28, pag. 495, n. 30 (macho, fêmea, pupa); GIACOMELLI, *Physis*, 1917, 3, p. 381; KAYE, 1921. Mem. Agr. Trinid. & Tob., 2, p. 107 (Trinidad); D'ALMEIDA, 1922, Mél. Lép., 1, p. 52, n. 47 (Ovum, larva, pupa); KÖHLER, 1923, Zeit. wiss. Ins.-biol., 18, (sep. p. 16), (Misiones); APOLINAR-MARIA, 1926, Bol. Soc. Col. C. Nat., 84, p. 50; FORBES, 1927, An. Amér. Ent. Soc., 20 (4), p. 475, 476, 478, 480; TALBOT, 1928, Bull. Hill Mus., 2 (3), p. 197 (Mato-Grosso); DAVIS, 1928, Butt. Brit. Hondur., p. 45 (Honduras); ZIKAN, 1928, Ent. Rundsch., 45 (2), p. 7, n. 44 (Itatiaia); KLOTS, 1929, Bull. Brockl. Ent. Soc., 24, p. 142, t. 20 f. 6 (nervul.); AURIVILLIUS, 1929, Ent. Tidskr., 50, p. 154 (Rio Autaz); DROSIHN, 1933, Ent. Rundch. 50, p. 46, f. 10, 11, t. 8, 9 (Genit.); VERITY, 1934, Mem. Soc. Ent. Ital., 13 (1), p. 83 (Brit. Guiana); MONTE, 1934, Bol. Agr., Zoot. & Vet., ser. Agr. n. 21, p. 2; HAYWARD, 1935, Rev. Soc. Ent. Argent., 7, p. 192 (Concepcion de la Sierra, arroyo

S. Maria); HOFFMANN, 1935, Ent. Rundsch., 52 (7), p. 82, n. 27 (larva, Pupa); HOFFMANN, 1937, Ent. Zeit. (Frankf.), 50 (44), p. 512.

Phoebis argante BUTLER, 1873, Lep. Exot. p. 155 (gen. *Phoebis*, subgen. *Phoebis*); BUTLER, 1877, Ann. Mag. N. Hist., (4) 20, p. 126, n. 51, (Ucaali); GODMAN & SALVIN, 1889, Biol. C. Amer., Lép. Rhop., 2, p. 144. n. 2, (macho, fêmea), (fêmea part.=*xanthe*, *albante*); GODMAN & SALVIN, 1896, Proc. Zool. Socied. Lond., pág. 518, num. 25 (Union Isl., Grenadines, S. Vicente); GROTE, 1900, Proc. Amér. Phil. Soc., 39, pag. 50; DYAR, 1902, List. N. América, Lep., pag. 8, (Flórida, Texas); BUTLER, 1904, Ann. Mag. N. Hist., 14, pag. 413; DIXEY, 1908, Trans. Ent. Soc. Lond., p. 577; DYAR, 1915, Proc. Un. St. Nat. Mus., 47, p. 140 (Panamá); KLOTS, 1929, Bull. Brookl. Ent. Soc., 24, p. 210; KLOTS, 1931, Ent. News, 42, p. 255 (Typus generis *Phoebis*); KLOTS, 1931, Ent. Amér., 12 (3), p. 182, 240, t. 7, f. 34 (macho, genit); HOFFMANN, 1933, Ann. Inst. Biol. Mex., 4, p. 227, n. 25 (México); DUMON, 1938, Bull. Soc. Linn. Lyon, 7 (1), p. 23; BIEZANKO, 1938, Rev. Agron. P. Alegre, 2 (16-17), sep. p. 5; BIEZANKO, 1938, sobr., alg. Lép. oc. arr. Curitiba, p. 4; BIEZANKO & FREITAS, 1938, Bol. Esc. Agr. "Eliseu Maciel", 25, sep. p. 5; BIEZANKO, 1938, Bol. Biol., nov. ser., 3, (3,4), p. 120 (Osório, Rio Grande do Sul).

Phoebis argante argante BROWN, 1929, Amer. Mus. Nov. 368 p. 11, f. 23, 25, (genit.), (Tropical Sul-América); TALBOT in Strand, 1935, Lép. Cat., 66, p. 536-537, 645 (Tropical Sul-América); D'AlMEIDA, 1937, Mem. Inst. Osw. Cruz, 32 (2), p. 250 (Rio Cuminá; Pará).

Papilio cipris CRAMER, 1777, Lep. Exot., 2, p. 5, t. 99, E. F. (fêmea); JABLONSKY & HERBST, 1792, Natursyst. Ins. (Schmett.), 5, p. 197, n. 104, t. 111, f. 3-4 (fêmea, supra, subtus) Pap. Dan. Cand.

Callidryas larra BUTLER, 1869, Cat. Fabr. Lep., p. 220 (Pará); MÉNÉTRIÉS, 1855, Enum. Corp. Anim. Mus. Petr., 1-Lep., p. 13, sub. n. 233 (fêmea).

Phoebis argante f. *argante* FRUHSTORFER, 1907, Stett. Ent. Zg., 68, p. 256 (cit. *hersilia* Cr. excl.), (Surinam).

Catopsilia argante argante COLLENETTE & TALBOT, 1928, Trans. Ent. Soc. Lond., 176, p. 404.

Papilio sennae b-*Papilio cipris* GMELIN in Linné, 1790, Syst. Nat., ed. 13, 1 (5), p. 2272, sub n. 103.

Papilio pallideflavus GOEZE, 1779, Ent. Beytr., 3 (1), p. 185; KIRBY, 1877, Cat. D. Lép., suppl., p. 793 (= *argante*).

Papilio larra FABRICIUS, 1798, Ent. Syst. suppl., p. 428, n. 653 (macho).

Colias larra GODART, 1819, Enc. Meth., 9, p. 94, n. 17.

- Phoebis larra* SHARPE, 1890, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 557, n. 18 (Rio Araguaí).
- Phoebis argante argante* f. *larra* FRUSTORFER, 1907, Stett. Ent. Zg., 68, p. 287 (México, Honduras. Colômbia. Baía, Espírito-Santo, Paraguai).
- Colias cnidia* GODART, 1819, Enc. Meth., 9, p. 86, 93, n. 14. (Brasil, Guiana). (fêmea).
- Phoebis cypris* HÜBNER, 1819-26, Samm. Exot. Schmett., 2, t. 344, f. 1-4 (fêmea, supra, subtus).
- Callidryas cypris* FELDER, 1862, Wien. Ent. Mon., 6, p. 68, n. 13 (macho, Rio Negro).
- Phoebis argante* f. *cypris* FRUHSTORFER, 1907, Stett. Ent. Zg., 68, p. 287 (fêmea).
- Callidryas cnidia* MÉNÉTRIÉS, 1855, Enum. Corp. An. Mus. Petr. 1-Lep., p. 14, sub. n. 235.
- Callidrias marcellina* BATES, 1862, Journ. Entom., 1, p. 238 (part. macho-alia sp.).
- Callidryas minuscula* BUTLER, 1869, Cist. Entom., 1, p. 16 (Havana), (macho); BUTLER, 1872, Léop. Exot., p. 120, n. 32, t. 44, f. 9, 10, 10a (macho, supra, subtus, pupa).
- Phoebis minuscula* BUTLER, 1873, ibidem. p. 155 (sub gên. *Phoebis*).
- Catopsilia minuscula* STAUDINGER, 1884, Exot. Tagf., 1, p. 38 (nec figur.).
- Phoebis argante minuscula* FRUHSTORFER, 1907, Stett. Ent. Zg., 68, p. 288 (Cuba).
- Catopsilia argante minuscula* RÖBER in Seitz, 1909, Macrol., 5, p. 87 (Rio Grande do Sul).
- Catopsilia argante* f. *minuscula* KÖHLER, 1923, Zeit. wiss. Ins.-Biol., 18, (sep. p. 16) Misiones).
- Callidryas hersilia* BUTLER, 1872, Léop. Exot., p. 106, n. 29, f. 39, t. ..., f. 7-10 (macho, fêmea, supra, subtus).
- Phoebis hersilia* BUTLER, 1873, ibidem, p. 155 (sub gen. *Phoebis*).
- Catopsilia argante* v. *hersilia* FORBES, 1927, An. Amér. Ent. Soc., 20 (4), p. 476, 480.
- Catopsilia rorata* FOX & JOHNSON, 1893, Ent. News, 4, p. 3 (Jamaica).
- Phoebis argante rorata* BROWN, 1929, Amér. Mus. Nov., 368, p. 13 (partim); TALBOT in Strand, 1935, Léop. Cat., 66, p. 537-538 (part.); BATES, 1935, Bull. Mus. Comp. Zool., 78 (2), p. 135, n. 33 (Cuba).
- Phoebis argante rorata* f. *adela* BROWN¹, 1929, Amer. Mus. Nov., 368, p. 13 (West Indies); TALBOT in Strand, 1935, Léop., Cat., 66, p. 538.

(1) — Segundo Brown, *adela* é a forma normal de *argante rorata* de West Indies. Supomos que o tipo seja de outra procedência que não Haití ou S. Domingos, consideramô-la porisso como sinônimo de *argante argante*.

Catopsilia argante floridensis RÖBER, 1909, (nec Neumögen) in Seitz, *Macrol.*, 5, p. 87, (Flórida).

Phoebis argante floridensis TALBOT in Strand, 1935, *Lép. Cat.*, 66, p. 536, (Flórida a Texas), (part.).

Prestonia clarki SCHAUS, 1920, *Proc. Un. St. Nat. Mus.*, 57, p. 109 (fêmea), (Mazatlan; México).

Macho. Asas anteriores com 33 mm. de comprimento. Asas inteiramente de um amarelo laranja vivo com reflexo de um róseo violáceo sobre toda a superfície, excepto sobre as escamas androconiais da margem; a base da borda costal das asas anteriores e a borda abdominal das posteriores de um amarelo mais claro. As manchas de escamas androconiais da margem externa são muito estreitas nas asas posteriores, apresentando na extremidade das nervuras uma pequena mancha alongada de um bruno anegrado, manchas semelhantes notam-se nas asas anteriores, geralmente unidas e formando uma fina listra marginal na região apical. Face inferior de um amarelo ocre vivo com muitos minúsculos traços de um bruno ferruginoso espalhados pela superfície e que se condensam para formar três pequenas manchas arredondadas na borda costal próximo do ápice, seguidas inferiormente por uma linha flexuosa, quebrada no meio e que continua pelo meio da superfície das asas posteriores passando pela extremidade da CD onde deixa aparecer duas pequenas manchas com o centro da côr do fundo da asa, na região sub-basal destas asas há uma outra linha semelhante, ininterrompida e para a margem externa uma outra fortemente em zig-zag e pouco marcada. Borda externa de ambas as asas tendo um pequeno ponto negro na extremidade das nervuras. Abdômen amarelo, tórax com pêlos de igual côr, cabeça de um bruno escuro tirante ao avermelhado, antenas de um róseo grisalho um tanto violáceo. Município de Venceslau, São Paulo. A fêmea tem a mesma envergadura do macho, às vezes, porém, é menor, de um amarelo alaranjado muito mais claro, tendo as asas anteriores uma pequena mancha orbicular de um bruno anegrado na extremidade da CD, sendo desta côr uma estreita bordadura apical que se alinha com grandes pontos de côr semelhante colocadas na margem externa; esta bordadura é acompanhada internamente por seis manchinhas das quais três acham-se situadas junto à borda costal e são geralmente pouco nítidas e as outras três colocadas em linha vertical, paralelas à margem externa das quais a última, entre M2 e M3, é sempre maior. Asas posteriores com menores manchas brunas na borda externa. Face inferior de um amarelo ocre vivo com maior número de traços de um bruno ferruginoso do que no macho, condensando-se para formar

linhas flexuosas mais bem marcadas do que neste. A extremidade da CD das asas posteriores com duas manchas prateadas, a das anteriores tendo somente uma mancha de um bruno escuro ferruginoso, precedida, às vezes, por uma outra muito menor da mesma côr. Algumas manchas, sobretudo as do ápice das asas anteriores e borda externa das posteriores com reflexos de um cinzento violáceo. Corpo semelhante ao do macho. Covanca de Jacarepaguá. Ex. larva.

VARIEDADE *a*:

Macho. Semelhante à forma típica acima descrita, mas com o filete anegrado do ápice das asas anteriores reduzido também a pequenas manchas; as manchas da borda externa das posteriores menores. Face inferior com maior número de tracinhos de um bruno ferruginoso. Guaicaromo, Colômbia. Frère Apolinar-Maria-leg.

VARIEDADE *b*:

Macho. Difere da forma típica pela face inferior mais clara devido à redução dos tracinhos de um bruno ferruginoso, a mácula DC das asas anteriores com o centro amarelado, as duas das posteriores muito pouco distintas. Três-Rios, Jacarepaguá, Rio.

VARIEDADE *c*:

Macho. Difere pela superfície superior das suas asas de um amarelo laranja mais escuro. Na face inferior as listras flexuosas são melhor marcadas, as duas máculas DC das asas posteriores têm todo o centro de um branco prateado. Guaicaromo, Colômbia. Frère A.-Maria, leg.

VARIEDADE *d*:

Macho. De um amarelo laranja bem mais claro do que na forma típica. Face inferior quasi sem tracinhos de um bruno ferruginoso, as listras pouco nítidas, a mácula DC das asas anteriores muito pequena e alongada; a extremidade da CD, das posteriores apenas com uma mancha de um branco prateado no centro. Rio.

VARIEDADE *e*:

Macho. Semelhante à var. *d*. Face inferior de um amarelo ocráceo claro, o resto como na var. *b*. Covanca de Jacarepaguá, Rio.

VARIEDADE f:

Macho. Asas de um amarelo laranja muito vivo, as anteriores com um filete negro que desce do ápice até o ângulo interno, notando-se ainda no ápice escamas desta última côr. Face inferior semelhante a da var. *b*, mas as duas máculas DC das asas posteriores são ligeiramente de um branco prateado no centro. (= *larra* F.). Xapury, Acre. Oiticica F.-leg.

VARIEDADE g:

Macho. Semelhante à var. *f*. Face inferior quasi inteiramente desprovida de tracinhos de um bruno ferruginoso, os demais desenhos são porém bem marcados, as suas manchas DC das asas posteriores são grandes, com o centro inteiramente de um branco prateado. Muzo, Colômbia.

VARIEDADE h:

Macho. Semelhante à var. *g*. Face inferior com os desenhos pouco marcados, inclusive as máculas DC de ambas as asas, as das asas posteriores com o centro ligeiramente de um branco prateado. Óbidos, Pará.

VARIEDADE i:

Macho semelhante à forma típica descrita. Face inferior quasi totalmente destituída de tracinhos brunos, as máculas DC iguais as da var. *b*..Rio.

VARIEDADE j:

Macho. Semelhante à var. *f*. Face inferior com as listras flexuosas largas e bem marcadas, as máculas DC grandes, das quais as duas das asas posteriores com o centro de um branco prateado. Muzo. Frère A. MARIA, leg.

VARIEDADE k:

Macho. Semelhante à var. *j*. Borda externa de ambas as asas, inclusive o ápice das anteriores com pontos muito pequenos na extremidade das nervuras. Face inferior com todas as listras muito largas e bem marcadas, os tracinhos brunos que se acham espalhados pela superfície maiores e mais escuros; mácula DC das asas anteriores com o centro de um branco prateado. Sierra Maestra, Cuba. Frère Clément-leg.

VARIEDADE l:

Macho. Semelhante à forma típica. Face inferior de um amarelo ocráceo claro, quasi sem tracinhos brunos e as listras flexuosas muito apagadas, mácula DC das asas anteriores reduzida a algumas escamas brunas, as duas das posteriores ausentes. Colônia Guaraní. Biezanko-leg.

VARIEDADE m:

Macho. Form. vern. *hersilia* Cr. (Est. 6, fig. 4).

Papilio hersilia CRAMER, 1777, Pap. Exot., 2, p. 117, t. 173, f. C, D (macho, supra, subtus), (Surinam); JABLONSKY & HERBST, 1792, Natursyst. Ins. (Schmett), 5, p. 192, n. 99, t. 110, f. 4-5 (macho, supra, subtus), Pap. Dan. Cand. (América).

Phoebis hersilia BUTLER, 1877, Trans. Ent. Soc. Lond., p. 143, n. 216, (Fonte - Boa, Rio Solimões); BUTLER, 1877, An. Mag. Nat. Hist., (4) 20, p. 126, n. 50 (Ucaialí).

Catopsilia hersilia WEYMER in Stübel, 1890, Reise S. Amér. Lép., p. 55, 31, 75, 83 (Riobamba, Pucatambo, Iquitos, Bogotá).

Catopsilia argante v. *hersilia* WEYMER, 1894, Stett. Ent. Zg., 55, p. 320, (Rio Grande do Sul); AURIVILLIUS, 1929, Ent. Tdschr., 50, p. 154 (Rio Japurã);

Catopsilia argante f. *hersilia* RÖBER in Seitz, 1909, Macrol., 5, p. 87 (Macho, fêmea); TALBOT, 1928, Bull. Hill Mus., 2 (3), p. 197 (Mato Grosso); BROWN, 1929, Amer. Mus. Nov., 368, p. 12-13.

Catopsilia argante f. vern. *hersilia* D'ALMEIDA, 1922, Mél. Lép., 1, p. 53, n. 48 (macho), Rio.

Catopsilia argante f. *hersilia* TALBOT, 1928, Bull. Hill Mus., 2 (3), p. 197 (Mato Grosso).

Catopsilia argante argante f. *hersilia* COLLENETTE & TALBOT, 1928, Trans. Ent. Soc. Lond., 76, p. 404; TALBOT in Strand, 1935, Lép. Cat., 66, p. 537.

Phoebis argante argante f. *hersilia* BROWN, 1932, Amer. Mus. Nov., 572, p. 4.

Papilio volcanica PERRY, 1811, Arcana (Mus. Nat. Hist.), 1, t. 8; KIRBY, Cat. D. Lép. suppl., p. 797 (= *hersilia* Cr.).

Phoebis cipris BUTLER & DRUCE, 1874, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 361, n. 337 (Costa Rica).

Phoebis argante GODMAN & SALVIN, 1889, Biol. C. Amér., Lép. Rhop., 2, p. 144 (part.)

Hersilia Cr. é uma forma extrema de inverno da *Ph. argante* F., ela é semelhante à forma típica descrita, diferenciando tão somente pela face

inferior das suas asas completamnte coberta de tracinhos e manchas que se unem por vezes e formam estrias mais largas do que nos indivíduos do verão; as listras flexuosas são bem marcadas, a mácula DC. das asas anteriores é nítida, as das asas posteriores desaparecem no meio das estrias ferruginosas. É rara. Três-Rios, Jacarepaguá.

VARIEDADE n:

Macho. Semelhante à *hersilia* (var. *m*), mas o filete negro do ápice das asas anteriores é substituído por pontos da mesma côr. Na face inferior os tracinhos e estrias ferruginosas são em menor número e as duas máculas DC. das asas posteriores são bem visíveis e têm o centro de um branco prateado. Covanca de Jacarepaguá, Rio. Ex larva. Há autores que separam os indivíduos fêmeas providos de muitos desenhos na face inferior como sendo *hersilia*, aquí, no Rio, porém, êstes indivíduos voam justamente no verão e esta é a razão porque consideramos *hersilia* uma forma macho.

VARIEDADE o:

Macho. Semelhante à forma típica, mas com uma coloração de um amarelo alaranjado muito claro sem os reflexos de um róseo violáceo, êstes reflexos, aliás, faltam, ás vezes, em indivíduos de côr escura. Toda a região abdominal das asas posteriores é largamente de um amarelo cromo; asas anteriores com pontos negros marginais até o ápice, os das asas posteriores são extremamente pequenos. Face inferior de um amarelo cromo ligeiramente ocráceo com os desenhos muito apagados. Covanca, Jacarepaguá, Rio.

VARIEDADE p:

Fêmea. De um amarelo alaranjado pálido, com a bordadura apical mais larga do que na fêmea típica descrita, descendo até o ângulo interno. Rio.

VARIEDADE q:

Fêmea. Semelhante à var. *p*. Bordadura apical das asas anteriores estreita, continuando em forma de manchas pela borda externa. Face inferior com muitas estrias e manchas de um bruno ferruginoso, sendo desta côr o ápice e uma grande mancha DC das asas anteriores; quasi todos êstes desenhos estão cobertos por uma tinta de um cinzento violáceo. Rio.

VARIEDADE r:

Fêmea. De um amarelo ocráceo na superfície superior das suas asas; face inferior com os desenhos ferruginosos pouco desenvolvidos, não cobertos por uma coloração de um cinzento violáceo. Rio.

VARIEDADE s:

Fêmea. *xanthe* Sepp. (Est. 6, fig. 6).

Papilio xanthe SEPP, 1848, Surin, Vlindl., 2, p. 173, t. 75 (fêmea, supra, subtus, larva & pupa). (Surinam); MÖSCHLER, 1878, Stett, Ent. Zg., 39, p. 436 (= *Catopsilia* id.);

Phoebis argante GODMAN & SALVIN, 1889, Biol. C. Amer., Lep., Rhop., 2, p. 144, n. 2 (fêmea part.); FRUHSTORFER, 1907, Stett. Ent. Zg., 68, p. 287 fêmea f. y).

Catopsilia argante WEYMER, Stett. 1894, Ent. Zg., 55, p. 319, n. 33

Xanthe Sepp é uma forma fêmea um pouco rara, com a superfície superior das quatro asas de um amarelo limão mais ou menos ocráceo. Face inferior como na forma típica, às vezes com os desenhos mais desenvolvidos. Esta forma confunde-se um pouco com as fêmeas de *Phoebis sennae*. Covanca, Jacarepaguá, Rio. Ex ovo.

VARIEDADE t:

Fêmea. *albante* Brown. (Est. 3, fig. 3; est. 7, fig. 3; est. 9, fig. 2).

Phoebis argante argante f. *albante* BROWN, 1929, Amér. Mus. Nov., 368, p. 13 (Honduras); TALBOT in Strand, 1935, Lép. Cat., 66, p. 537.

Callidryas argante BOISDUVAL, 1836, Spec. Gén. Lép., 1, p. 622, n. 15 (fêmea part.).

Catopsilia argante STAUDINGER, 1884, Exot. Tagf., 1, p. 38 (fêmea part.); MABILDE, 1896, Guia Pract., p. 57; RÖBER in Seitz, 1909, Macrol., 5, t. 25a (5.^a figura);

Phoebis argante GODMAN & SALVIN, 1889, Biol. C. Amér. Lép. Rhop., 2, p. 144, n. 2 (fêmea, part.).

Phoebis argante f. *xanthe* FRUHSTORFER, 1907, (nec Sepp), Stett. Ent. Zeitg., 68 p. 287.

Face superior das quatro asas de um branco com ligeira tonalidade ocrácea, sobretudo para as margens externas, bordadura das asas anteriores muito mais larga do que na forma típica, sobretudo no ápice

onde ela tem o dôbro ou o triplo da largura, manchas paralelas à borda externa também mais desenvolvidas, sobretudo a que está situada entre M2 e M3, todas estas manchas são, às vezes, reunidas à bordadura. Nas asas posteriores as máculas marginais brunas são muito grandes, notando-se ainda entre M2 e M3 uma outra em forma de *v*. Face inferior semelhante à da forma típica, mas o ápice e a borda externa das asas anteriores são largamente de um bruno ferruginoso, parcialmente cobertos de escamas de um cinzento mais ou menos violáceo, estas escamas cobrem também os desenhos bruno-ferruginosos das asas posteriores, sobretudo alguns aglomerados de estrias ferruginosas que se acham situados no ápice e na borda externa. Três Rios, Jacarepaguá. Rio.

VARIEDADE *u*:

Fêmea semelhante à var. *t*. Desenhos brunos da superfície superior das asas um pouco menos desenvolvidos. Face inferior com os desenhos ferruginosos quasi totalmente cobertos por escamas de um cinzento violáceo. S. Tomé, Prov. Corrientes, Rep. Argentina.

VARIEDADE *v*:

Fêmea semelhante à var. *t*. Superfície superior das asas de um branco ocráceo ou de um branco camurça claro mais uniforme. Face inferior semelhante à da var. *u*. Colônia Guaraní, Rio Gr. do Sul. Biezanko-leg.

VARIEDADE *w*:

Fêmea semelhante à var. *v*, mas com a face superior das asas de um branco ocráceo mais um pouco pronunciado. Face inferior semelhante à da var. *u*, com as escamas de um cinzento violáceo mais desenvolvidas e um pouco brilhantes. Angra dos Reis.

VARIEDADE *x*:

Fêmea semelhante à var. *w*. Bordadura e demais desenhos brunos da face superior das asas semelhantes aos da var. *p*; face inferior como na var. *r*. Rio.

VARIEDADE *y*:

Fêmea. *foenax* Butl. (Est. 4, fig. 4; est. 5, fig. 3).

Callidryas foenax BUTLER, 1871, Trans. Ent. Soc. Lond., p. 170. (Patr. fals.); BUTLER, 1872, Lép. Exot., p. 105, n. 27, t. 39, f. 5-6 (fêmea, supra, subtus), ("Chile" fals.); BUTLER, 1904, Ann. Mag. Nat. Hist., 14, p. 412.

Phoebis fornax BUTLER 1873, Lép. Exot. p. 155; BROWN, 1929, Amer. Mus. Nov. 368, p. 9 (Cuba), (= fêmea *P. philea*);

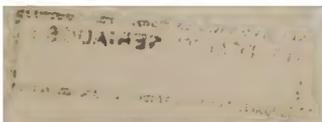
Catopsilia editha fornax RÖBER in Seitz, 1909, Macrol., 5, p. 87.

Phoebis argante rorata f. *fornax* TALBOT in Strand, 1927, Lép. Cat., 66, p. 538.

Catopsilia fornax FORBES, 1927, An. Amér. Ent. Soc., p. 480, sub sinonim. (= *P. philea* fêmea).

Fornax é uma bela forma individual fêmea de *argante* de Cuba, não de *philea* como querem certos autores. Asas de um amarelo ouro um tanto ocráceo com todo o têrço externo coberto por uma tinta de um vermelho ferruginoso, de tonalidade mais carregada junto à borda externa, onde se notam grandes manchas triangulares de um bruno escuro, formando uma estreita bordadura que se alarga um pouco no ápice; as manchas de igual côr que correm do lado interno, quasi paralelas à margem externa, são muito grandes, colocadas em forma de uma faixa sinuosa, sendo que a penúltima e a antepenúltima são maiores, retangulares e a última pequena, situada abaixo de M1, os três pontos que se acham nas proximidades da borda costal são, porém, pequenos; a mácula DC é muito desenvolvida e de um bruno escuro. Asas posteriores de um vermelho ferruginoso com a base amarelo-ouro e a borda abdominal de um amarelo mais claro, as nervuras ressaltam em amarelo sôbre o fundo vermelho ferruginoso, as manchas marginais brunas são grandes. Face inferior semelhante à da forma fêmea típica com maior número de manchinhas e estrias brunas e de um bruno ferruginoso, os desenhos da face superior aparecem um pouco aumentados e desta última côr, a mácula DC das asas anteriores é maior, com o centro pupilar de esbranquiçado; nas asas posteriores as estrias e manchinhas aglomeram-se e formam grandes manchas alongadas na borda externa, ao longo das nervuras e uma larga listra mediana, irregular, marcada na extremidade da CD. por duas manchas de um branco prateado. Sierra Maestra, Cuba. Frère Clément, leg.

Os ovos de *Phoebis argante argante* são brancos logo após a postura, tornando-se de um amarelo alaranjado mais tarde, distinguindo-se dos da *Phoebis philea* pela região micropilar mais alongada, pelas estrias transversais mais numerosas e pelas canalículas longitudinais menos profundas. Medem pouco mais ou menos 1,5 mm. de comprimento. A fêmea põe seus ovos isoladamente nos renovos de uma *Capparidacaeae* e de diversas leguminosas, sobretudo dos ingazeiros. As lagartinhinhas nascem com 1,5 mm. de comprimento e são de um amarelo pálido com longos pêlos esbranquiçados, o dorso é às vezes um pouco mais es-



curo e marcado em alguns indivíduos de uma ligeira mancha avermelhada na porção posterior. Depois que sofrem a primeira muda seu corpo atinge um comprimento de 3,5 mm. e torna-se esverdeado no dorso, amarelo pálido nos flancos; notam-se em toda a região dorsal pequenos pontos mais claros e alguns pêlos esbranquiçados e anegrados. Depois da segunda muda o seu comprimento é de 8 a 9 mm. e a sua cor fundamental de um verde amarelado claro salpicado de numerosos pontos brancos muito pequenos, em cada flanco nota-se uma estreita listra longitudinal um pouco mais clara do que o fundo, os seus pêlos são muito curtos e anegrados no dorso, finos e esbranquiçados nos flancos. Na idade seguinte (depois da terceira muda), seu comprimento é de 15 a 16 mm., a coloração de um verde claro é salpicada de numerosas granulações esbranquiçadas muito pequenas, a pubescência é clara, alguns pêlos do dorso são anegrados; a listra longitudinal dos flancos subsiste. As lagartas adultas (depois da quarta muda) medem de 38 a 39 mm. de comprimento, ora são verdes, ora de um verde amarelado, com numerosas granulações esbranquiçadas ou amareladas muito pequenas; o dorso é coberto de curtos pêlos avermelhados pouco distintos com a lente, notando-se porém aqui e acolá alguns outros maiores brunáceos; a listra lateral pode ser branca ou amarelada, o ventre é de um verde esbranquiçado com pubescência branca. Próximo da ninfose o dorso apresenta manchas brunas, a listra lateral amarelada torna-se pouco distinta e é precedida de uma outra de um lilás escuro. Alguns indivíduos adquirem depois da quarta muda uma tonalidade de um amarelo queimado ligeiramente esverdeado, a face ventral tem uma cor de um branco róseo e a cabeça é provida de pequenas granulações avermelhadas. Próximo da metamorfose estes indivíduos tornam-se de um amarelo esverdeado, com diversas manchas brunas no dorso, a listra brancocenta dos flancos toma uma cor amarelada e é pouco acentuada, precedida por uma outra de cor lilás. Ainda há outros indivíduos que possuem uma coloração fundamental de um amarelo sujo esverdeado com numerosas e minúsculas manchas de um verde escuro, marcadas no meio por uma pequena granulação esbranquiçada, os flancos apresentam uma sombra longitudinal de um verde escuro, seguida inferiormente por uma listra esbranquiçada. Próximo da ninfose seu corpo torna-se amarelado, as manchas dorsais são mais nítidas e os flancos apresentam em vez de uma sombra verde escuro, uma faixa longitudinal muito acentuada de um verde azul.

As lagartas de *argante* são rugosas transversalmente e atenuadas para as duas extremidades, sobretudo para os primeiros segmentos; elas só se alimentam das folhas novas.



A crisálida apresenta duas sortes de coloração, uma verde, outra de um róseo tirante ao purpurino. Os indivíduos de um róseo purpurino medem de 28 a 29 mm. de comprimento por 8 mm. de largura (estojo das asas), a maior largura da face dorsal é de 5,5 mm. A côr fundamental é mais clara na face dorsal, onde se observa uma listra longitudinal de um verde claro amarelado, bordada de branco, as incisões dos segmentos apresentam listras transversais de idêntica côr, das quais as que estão situadas no abdômen atravessam a face ventral, nos flancos acha-se uma listra semelhante na côr, longitudinal, que começa na base dos estojos das asas e termina na extremidade do abdômen; além das listras acima mencionadas, ha nos estojos das asas linhas de um amarelo esverdeado e na face dorsal numerosas e pequenas manchas de igual côr que desaparecem sob os reflexos purpurinos. Os indivíduos de um verde claro amarelado medem 30 mm. de comprimento por 10,5 mm. de largura e são manchados de bruno; a maior mancha está colocada nos estojos das asas, ocupando toda a sua metade posterior, às vezes porém esta mancha é menor e tem a forma de um grande V; nos lados do abdômen acha-se uma série de manchas brunas com o meio branco; a faixa lateral do torax e a ponta cefálica são de um bruno avermelhado; a face dorsal apresenta além da listra longitudinal clara, numerosos e pequenos pontos brunáceos e manchas acinzentadas ou de um cinzento lilás. Crisálida menos curvada e com a gibosidade formada pelo estojo das asas muito menor do que a de *Ph. philea*; a ponta cefálica mede 4,5 mm. de comprimento e é curvada na extremidade.

A evolução completa de ovo a imago é a seguinte:

M A I O 1 9 1 6

Colheita dos ovos	20	
Nascimento das lagartas	21-22	
1. ^a muda	23-24	
2. ^a "	26-27	
3. ^a "	28-29	
4. ^a "	30-31	maio, 1 junho
Ninfose	35-5	
Nascimento imagos	♂, 13, ♂, ♀ 14, ♀ 14, ♂ 15	junho

b — *Phoebis argante rorata* (Butl.)

Est. 9, fig. 6; est. 11, figs. 1, 4.

Callidryas rorata BUTLER, 1869, Ann. Mag. N. Hist., 4 (4), p. 202, n. 2 (macho, fêmea), (S. Domingo); BUTLER, 1872, Lep. Exot., p. 118, n. 30, t. 44, f. 5-8 (macho, fêmea, supra & subtus), (Haití).

Catopsilia rorata STAUDINGER, 1885, Exot. Tagft., 1, p. 38.

Catopsilia argante rorata RÖBER in Seitz, 1909, Macrol., 5, p. 87 (Haití); HALL, 1925, Entomol., 58, p. 164, n. 31 (Hispaniola); FORBES, 1927, Ann. Amer. Ent. Soc., 20 (4), p. 479, 480; FULDA, 1931, Ent. Rundsch., 48 (17), p. 179 (Haití).

Phoebis argante rorata BROWN, 1929, Amer. Mus. Nov., 368, p. 13 (part.); TALBOT in Strand, 1935, Lep. Cat., 66, p. 537 (part.).

Phoebis rorata BUTLER, 1873, Lep. Exot., p. 155; BUTLER, 1904, Ann. Mag. N. Hist., 14, p. 413.

Phoebis arganthe rorata FRUHSTORFER, 1907, Stett. Ent. Zg., 68, p. 288 (Haití).

Colias larra MÉNÉTRIÉS, 1832, Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, 5, p. 296, n. 7 (Haití).

Callidryas argante DEWITZ, 1877, Stett. Ent. Zg., 38, p. 236, n. 11 (Pôrto-Rico).

Catopsilia argante MÖSCHLER, 1890, Abh. Senck. Nat. Ges., 16, p. 93 (Pôrto-Rico).

Consideramos como *rorata* somente os indivíduos de Haití e Pôrto-Rico, os de Cuba que temos na nossa coleção aproximam-se mais de *argante argante* do continente. *Rorata* é geralmente um pouco maior que a subespécie do continente, com as asas de um fulvo alaranjado mais escuro, a bordadura externa de escamas androconiais de côr mais clara e mate, destaca-se por isso melhor do fundo, a borda abdominal das asas posteriores é de um amarelo mais claro, o ápice e borda externa de ambas as asas com pequenos pontos brunos na extremidade das nervuras. Face inferior com muitas manchinhas e estrias de um bruno escuro ferruginoso como na forma macho típica de *argante argante*, as máculas DC das quatro asas com o centro de um branco prateado; só se nota uma única listra flexuosa nas asas anteriores, menos nítida que na var. *k* de *argante argante* de Cuba. GIUSEPPE RUSSO, leg. As fêmeas possuem geralmente as bordaduras mais largas e a face inferior com os desenhos mais desenvolvidos, como na forma *albante* do Rio.

Genitália. *Argante argante* tem as valvas subtriangulares, terminando distalmente em um longo processo um pouco pontudo e curvado na extremidade, o processo interno (harpa) é pequeno e eriçado de espinhos curtos, o da margem costal muito desenvolvido, triangular e pontudo. Uncus de largura mediana, longo, afilado para a extremidade; processos articulantes muito alongados. Saccus de comprimento médio; falosoma fino, um pouco ondulado, tendo acima da sua metade dois pequenos espinhos, afilado e um tanto curvado na sua extremidade.

Damos floridensis RÖBER (nec Neumoegen) como sinônimo de *argante argante*. Diz RÖBER que *floridensis* é de NEUMOEGEN *in litteris*, há entretanto uma *Aphrissa* com êsse nome publicada por NEUMÖGEN como var. da "*Catopsilia*" *neleis* Boisd. na Canadian Entomologist, 23, p. 122, (1891), esta variedade de NEUMOEGEN, porém, não concorda em absoluto com os caracteres citados por RÖBER; ela pertence, como dissemos acima, ao gênero *Aphrissa* e deve ser considerada, segundo BROWN, uma subespécie de *A. statira*.

Phoebis argante é uma espécie espalhada por toda a América desde o sul dos Estados Unidos da América do Norte até o norte da Argentina. Muito comum em quasi toda a área de voo, *argante* tem um voo rápido e forte como o das demais espécies do gênero, aparecendo quer nas regiões montanhosas, quer nas planícies baixas, alagadiças ou não.

Esta espécie está dividida em duas subespécies: *rorata* para os indivíduos de Haití, Pôrto-Rico e ilhas circunvizinhas e *argante* para os de todo o continente a partir do México até o norte da Argentina, através de toda a América Central, Colômbia, Venezuela, Guianas, Brasil, Equador, Perú, Bolívia e Paraguai, voando ainda em parte das grandes e pequenas Antilhas.

Temos exemplares de *argante argante* das seguintes localidades: Cuba; Sierra Maestra; Colômbia; Guaicaromo, Muzo; Pará; Óbidos, Cachoeiras do Tronco e da Paciência no rio Cuminá, de Utinga em Belém; Estado do Rio de Janeiro: Muriquí, Nova Iguassú, Japuiba e Jussaral em Angra dos Reis, Morro do Cavalão em Niteroi; S. Paulo: município de Vencesláu; Argentina: Prov. Corrientes em S. Tomé.

Argante dá geralmente no Rio 12 gerações por ano. Voa durante todo o ano, sendo muito comum em janeiro, fevereiro, até começos de abril, depois de maio a junho, em certos anos até meados de julho, rareando em seguida até quasi fins de agôsto, tornando-se desta data em diante comum até dezembro.

3 — *Phoebis agarithe* (Boisd.)

a — *Phoebis agarithe agarithe* (Boisd) (Roger i. l.)
Est. 2, figs. 3, 4, 12; est. 10, fig. 3, 4; est. 12, figs. 5, 6.

Callidryas agarithe BOISDUVAL, 1836, Spec. Gén. Lép., 1, p. 623, n. (México); WEIDEMEYER, 1863, Proc. Ent. Soc. Phil., 2, p. 151; HERRICH-SCHÄFFER, 1867, Corr.-Blatt. zool.-min. Ver. Regensb, 21, p. 139; BUTLER, 1873, Lép. Exot. p. 121, t. 45, f. 1-4; SCUDDER, 1874, Proc. Boston. N. Hist. Soc., 17, p. 207; MÖSCHLER, 1883, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 32, p. 305;

LINTNER, 1884, *Papilio*, 4, p. 137; EDWARDS, 1884, *Trans. Ent. Soc. Amer.*, p. 262; FOUNTAINE, 1913, *Entomol.*, 46, p. 193. (Costa-Rica).

Phoebis (Phoebis) agarithe BUTLER, 1873, *Lép. Exot.* p. 155.

Phoebis agarithe GODWAN & SALVIN, 1889, *Biol. C. Amér. Lép. Rhop.*, 2, p. 145; BUTLER, 1904, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 14, p. 412; LONGSTAFF, 1908, *Trans. Ent. Soc. Lond.*, p. 56, (Tobago); DYAR, 1915, *Proc. Un. St. Nat. Mus.*, 47, p. 140 (Panamá); KLOTS, 1929, *Bull. Brookl. Ent. Soc.*, t. 23, f. 8, (genit.).

Catopsilia agarithe STAUDINGER, 1884, *Exot. Tagf.*, 1, p. 38; KAYE, 1925, *Trans. Ent. Soc. Lond.*, p. 477; FORBES, 1927, *Ann. Ent. Soc. Amér.*, 20 (4), p. 475, 476.

Catosilia argante agarithe RÖBERIN Seitz, 1909, *Macrol.*, v, p. 87.

Phoebis agarithe agarithe BROWN, 1929, *Amér. Mus. Nov.*, 368, p. 13, f. 20-22, (genit.); TALBOT in STRAND, 1935, *Lép. Cat.*, 66, p. 538. (Central America to South Brazil and Paraguay).

Não possuímos esta espécie que, segundo os autores, é comum e voa desde o sul dos Estados Unidos da América do Norte até o sul do Brasil, Paraguai, etc. Como se tratasse porém de uma espécie que se confundia extraordinariamente com a *argante*, era bem possível que tivéssemos alguns exemplares guardados nas caixas de duplicatas; procedemos por isso a uma busca em todo o nosso material, bem assim nas coleções TRAVASSOS e OITICICA FILHO, examinando com todo o cuidado todos os indivíduos parecidos com a *Phoebis argante* que encontramos, em número aproximado de umas três centenas, de procedências diversas, como sejam Colômbia, Pará, Acre, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Argentina, baldado porém foi o nosso trabalho, pois não conseguimos encontrar um só exemplar que condissesse com os caracteres de *agarithe* citados por BOISDUVAL. Damos em seguida a descrição original de *agarithe*.

“Très voisine d'*argante*; mais quelquefois un peu plus petite. Dessus des ailes différant seulement en ce que l'arc discoidal des premières est un peu ferrugineux, et que le liseré noir marginal est souvent nul. Dessous des quatre ailes d'un jaune d'ocre vif, comme chez *argante*, avec les atomes ferrugineux moins nombreux, et presque nuls dans quelques individus. Les points argentés des secondes ailes remplacés par un petit cercle ferrugineux, peu marqué; una lunule ferrugineuse sur l'arc discoidal des premières, précédée vers l'extrémité d'une raie d'atomes ferrugineux, oblique, transverse, presque

droite, et non fortement en zigzag, comme dans *argante*. Femelle ordinairement d'un jaune orangé, plus vif sur les ailes inférieures et sur le disque des supérieures, quelque fois d'un blanchâtre incarnat; ayant du reste tout à fait le port et le dessin de la femelle d'*argante*, mais la raie ferrugineuse du sommet des supérieures est droite et oblique, comme chez le mâle."

A subespécie *agarithe* voa depois do México até o sul do Brasil e Paraguai.

A genitalia foi estudada por BROWN. Eis o que diz êste autor:

"Valvae subtriangular; distal process short, slightly hooked; marginal process prominent, slenderly tapering at the tip or blade-like; secondary marginal process small but prominent; harpes large, bent, often foot-like with many long, hairy spines especially at the distal end; a secondary harpes is present at the base of the dorsal point of attachment. It is usually obscure, a mere fold armed with three or four heavy spines; occasionally it is heavily chitinized and then noticeable. These heavily chitonized specimens are found throughout the range; annellus moderately slender; juxtae short and blade-like. Uncus moderately long and terminating in a short, slightly curved digital process; vinculum slender; saccus slender and about as long as the uncus. Aedaeagus undulating, tapering to the distal end; two cornuti, one-fourth the length from the distal end."

b — *Phoebis agarithe maxima* (Neum.)

Catopsilia agarithe var. *maxima* NEUMÖGEN, 1891, Can. Entom., 23, p. 122.

Phoebis agarithe maxima BROWN, 1929, Amér. Mus. Nov., 368, p. 16; TALBOT in Strand, 1935, Lép. Cat., 66, p. 538, (Gulf States).

Phoebis agarithe DYAR, 1902, List N. Amér. Lép., p. 8, (Mississippi Valley).

Callidryas agarithe MÖSCHLER, 1878, Stett. Ent. Zg., 39, n. 299, (Texas); EDWARDS, 1880, Psyche, 3, p. 114, (Flórida); EDWARDS 1881, Papilio, 1, p. 30; AARON, 1884, Papilio, 4, p. 174, (Texas); HOLLAND, 1898, Butt. p. 287, t. 33, f. 1, (macho); HOLLAND, 1931, Butt. Boock, rev. ed., p. 289, t. 33, f. 1 (macho), t. 67, f. 19 (fêmea), (Gulf States).

NEUMOEGEN descreve-a da seguinte forma:

"The males intense orange colour with prominent black dotles at interception of nervures and exterior margins, both on primaries and secondaries. The females of equally intense colouring. The discal spot, the diagonal line of dots from apex to submedian nervure and along exterior margins of primaries being brownish red. On secondaries the markings along exterior margin are dark red with blackish tint, much resembling those of *C. philea*. Expanse of wings, 66 mm.; length of body. 26 mm. The examples caught (about 50) have been found uniform in size and markings. This is a giant form of its kind and remarkably handsome. Habitat: Upper Indian Rivel, Fla Types coll. Neumoegen and Palm."

VARIEDADE *a*:

♀ Form. *albarithe* Brown.

Phoebis agarithe maxima f. *albarithe* BROWN, 1929, Amér. Mus. Nov., 368, p. 16 (Jalapa: México, Texas.), (fêmea); TALBOT in Strand, 1935, Lép. Cat., 66, p. 538.

Damos abaixo a descrição original:

"Above.--White, usually so overscaled with reddish as to appear pink; the black-brown marginal markings a little more suffused than in the typical females and perhaps a little larger than the average; submarginal row of patches in the forewing marked and present between M2 and Cu on the hind wing Below.-Pearly; reddish scaling greatly reduced in comparison to typical form; marginal and submarginal markings rather faint, discal spots narrowly margined."

c -- *Phoebis agarithe antillea* Brown

Phoebis agarithe antillea BROWN, 1929, Amér. Mus. Nov., 368 p. 15, (Haití, Jamaica, Cuba); TALBOT in Strand, 1935, Lép. Cat., 66, p. 538, (Haití, Jamaica, Cuba, Bahamas, Trinidad, Dominica).

Callidryas agarithe LUCAS in Sagra, 1856, Hist. Cuba, Ins. 7, p. 212, t. 15, f. 4b, c; HERRICH-SHÄFFER, 1864, Corr.-Blatt. zool.-min. Ver. Regensb., 18, p. 169. (Cuba); DEWITZ, 1877, Stett. Ent. Zg., 38, p. 236, (Cuba); MÖSCHLER, 1890, Abh. Senck, Nat. Ges., 16, p. 93, (Pôrto-Rico); LATHY, 1904, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 453, (Dominica).

Catopsilia agarithe GUNDLACH, 1881, Papilio, 1, p. 112, (Cuba).

Phoebis agarithe SHARPE, 1900, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 201, (Bahamas).

Eis a descrição de BROWN:

“Male.-Above.-Dark chrome-yellow, secondaries lighter than primaries toward the base; nervures tipped with a few black scales except on the costal margin of the apex, where the black scaling forms a short, discontinuous line. Below.-Chrome-yellow, except inner margin of the forewing which is paler, covered with short, wavy lines of Indian-red scaling; diagonal line and three apico-costal spots of the same color on the forewing; discal spots small but intensely marked. Female.-Above.-Chrome-yellow, dusted with Indian red over the costal and cellular region of the primaries and the entire secondaries where the dusting is most marked along the margin; aggregates of brownish-black scales on the tips of the nervures of the forewing and less noticeably so on the hind wing; apex broadly tipped with blackish brown; a blackish-brown discal spot on the forewing; diagonal stripe on under side distinctly noticeable. Below.-Chrome-yellow, heavily overlaid with wavy lines of reddish purple; discal spots large and silvery, rimmed with purple.”

d — *Phoebis agarithe fisheri* (Edw.)

Callidryas fisheri H. EDWARDS, 1883, Papilio, 3, p. 43, (La Paz, Lower California).

Phoebis agarithe fisheri BROWN, 1929, Amér. Mus. Nov. 368, p. 16; TALBOT in Strand, 1935, Léop. Cat., 66, p. 538 (Lower Califórnia).

Transcrevemos a descrição de HENRY EDWARDS:

“Primaries rich yellow, almost the same shade as the ground color of *C. philea*, male, but with a slight buff tint, a little paler at the base and along the basal third of the costa. Discal spot, extreme apex of the wing, costal margin and seven marginal spots on the termination of the nervures, rich reddish-brown. In the small apical patch are some dark-brown scales. Fringes alternately brown and pale yellow. Secondaries wholly golden-yellow, a trifle deeper in color at the margins, with the discal spot of under side faintly visible. Beneath paler and less vivid than above, very sparingly flecked with reddish

brown spots. On the primaries is a faint sub-marginal band, straight as in *C. agarithe* and the discal spot larger than on the upper side. The secondaries have a moderate ovate discal spot and a smaller round one above it brown, with the centre of each clear silvery-white. Head and antennae reddish-brown. Thorax, above black, with long greenish-yellow hairs. Beneath, the thorax is lemon-yellow. Abdomen, above and below, golden-yellow, concolorous with the wings. Exp. wings 2.00 inch. 1 male, La Paz, Lower Califórnia."

4 — *Phoebis philea* (L.)

a — *Phoebis philea philea* (L.)

Est. 1; fig. 1, 10; Est. 5, figs. 2, 5; est. 8, figs. 2, 3; est. 9, fig. 3, 4; est. 11, figs. 11, 12, 13.

JOHANS, 1764, Amoen. Acad., 6, p. 404, n. 69; ROESEL, 1756, Inst. Belust. 4, t. 3, f. 5.

Papilio philes LINNÉ, 1767, Syst. Nat., ed. 12, 1 (2), p. 764, n. 104 (macho); FABRICIUS, 1775, Syst. Ent., p. 478, n. 156 (Pap. Dan.-Cand.), (macho); CRAMER, 1777, Pap. Exot., 2, p. 117, t. 173, f. E, F (macho, supra, subtus), (Pap. Dan.-Cand.); FABRICIUS, 1781, Spec. Ins., 2, p. 51, h. 221; FABRICIUS 1787, Mant. Ins., 2, p. 24, n. 254; GMELIN in Linné, 1790, Syst. Nat., ed. 13, 1 (5), p. 2272, n. 104 (América Austral & "Indies"); JABLONSKY & HERBST, 1792, Natursyst. Ins. (Schmett.), 5, p. 193, n. 100, t. 110, f. 6-7 (macho, supra, subtus), (Pap. Dan. Cand.); FABRICIUS, 1793, Ent. Syst., 3 (1), p. 212, n. 662; DONOVAN, 1798, Ins. China, t. 32, f. 2 (macho, supra).

Colias philea GODART, 1819, Enc. Meth., 9, p. 85, 91, n. 8 (Guiana, Brasil), (macho);

Callidrias philea LUCAS, 1835, Lép. Exot., p. 82, t. 41, f. 2 (macho, supra);

Callidryas philea BOISDUVAL, 1836, Spec. Gén. Lép., 1, p. 619, n. 13 (Macho & fêmea), (part.); DOUBLEDAY, WESTWOOD & HEWITSON, 1847, Gen. D. Lép., 1, p. 68, n. 11 (Sin. part.) Venezuela, Brasil, Bolívia; MÉNÉTRIÉS, 1855, Enum. Corp. Anim. Mus. Petr., 1-Lép., p. 13, n. 233 (Brasil); LUCAS in Sagra, 1857, Hist. Cuba, p. 498; BATES, 1862, Journ. Entomol., 1, p. 238, n. 2 (Amazonas); FELDER C. & R., 1862, Wien. Ent. Mon., 6, p. 68, n. 14 (Rio Negro); WEIDEMEYER, 1863, Proc. Ent. Soc. Phil., 2, p. 152 (América Central); PRITTWITZ, 1865, Stett. Ent. Zg., p. 135 (Rio); HERRICH-SCHÄFFER, 1867, Corr.-Blatt, zool.-min. Ver. Regensb., 21, p. 140. BUTLER, 1869, Cat. Fabr. Lép., p. 220 (Brasil); BUTLER, 1872, Lép. Exot., p. 92, n. 23, p. 155, t. 35, f. 1-4 (macho, fêmea, supra, subtus); BUTLER &

DRUCE, 1874, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 360, n. 335 (Costa-Rica); CAPRONNIER, 1874, Ann. Soc. Ent. Belg., 17, p. 12, n. 26 (Botafogo: Rio); DRUCE, 1876, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 243, n. 4 (Upper Ucayali); BUTLER, 1877, Ann. Mag. Nat. Hist., (4) 20, p. 126, n. 49 (Ucaiali); BUTLER, 1877, Trans. Ent. Soc. Lond., p. 143, n. 218 (Lago Cerrado, Rio Juruá, Rio Sapó); MÜLLER F., 1877, Jenaische Zeit., 11, p. 104; MÖSCHLER, 1878, Stett. Ent. Zg., 39, p. 299 (Illinois, Texas); MÜLLER F., ibidem, 39, p. 296 (Plant. nutr. larvae); BURMEISTER, 1879, Rep. Argent. Lép., 5 (2), p. 101, n. 4, Atlas, p. 14, t. 4; HOPFFER, 1879, Stett. Ent. Zg., 40, p. 86; GOSSE, 1880, Entomol., 13, p. 196 (Paraguay); GODMAN & SALVIN, 1880, Trans. Ent. Soc. Lond., p. 126, n. 227 (Pueblo Viejo: Colômbia); WORTHINGTON, 1880, Can. Ent., 12, p. 47 (Illinois); EDWARDS, 1884, Papilio, 4, p. 113 (Wisconsin); GODMAN & SALVIN, 1889, Biol. C. Amer. Lép. Rhop., 2, p. 140; SHARPE, 1890, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 556, n. 7 (Rio Araguaí); POUJADE, 1895, Ann. Soc. Ent. France, 64, p. 141, n. 4 (Venezuela); BUTLER, 1904, Ann. Mag. Nat. Hist., 14, p. 412; FOUNTAINE, 1913, Entomol., 46, p. 193 (Costa-Rica); WILSON, 1914, Proc. Ent. Soc. Lond., p. 122 (1913); DYAR, 1915, Proc. Un. St. Nat. Mus., 47, p. 140 (Panamá); HOFFMANN, 1933, An. Inst. Biol. Méx., 4, p. 227, n. 24 (México).

Catopsilia philea MÖSCHLER, 1877, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 26, p. 297 (Surinam); JONES & MOORE, 1882, Proc. Litt. & Phil. Soc. Liverp., 36, p. 344 (Early stages, S. Paulo), STAUDINGER, 1885, Exot. Tagf., 1, p. 37 (América Tropical); SEITZ, 1890, Stett. Ent. Zg., 51, p. 94 (Habits); WEYMER in Stübel, 1890, Reise S. Amér. Lép., p. 31, 24, 38, 77, 79. (Bogotá, S. Martin, Popayan, Moiabamba); WEYMER, 1894, Stett. Ent. Zg., 55, p. 319, n. 32 (Rio Grande do Sul); HOLLAND, 1898, Butt. Book, p. 286, t. 33, f. 4 (macho, supra); PRINZ. THERESE, 1901, Berl. Ent. Zeit., 46, p. 245, n. 24 (Rio Magdalena: Colômbia); DYAR, 1902, List N. Amér. Lép., p. 7 (Missouri-Valley); HOAG, 1903, Ent. News, 14, p. 320; RÖBER in Seitz, 1909, Macrol., 5, p. 86, t. 25c (macho, fêmea, supra) (Texas, Illinois até o Brasil); JÖRGENSEN, 1916, An. Mus. Nac. B.-Aires, 28, p. 495, n. 29 (Pupa), (América do Sul e Central até Texas. Argentina; Jujuí, Salta, Tucuman, Catamarca); GIACOMELLI, 1917, Physis, 3, p. 381; TOPP, 1918, Perú-Bolív. Bound. Comm., p. 6; KAYE, 1921, Mem. Dept. Agr. Trind. & Tob., 2, p. 108 (Trinidad); STRAND, 1922, Archiv. f. Naturgesch., A. 8, p. 271 (Perú); D'ALMEIDA, 1922, Mém. Lép., 1, p. 49, n. 45 (Ovum, larva, pupa); APOLINAR-MARIA, 1926, Bol. Coc. Col. C. Nat., 84, p. 50; FORBES, 1927 Ann. Amér. Ent. Soc., 20 (4), p. 475, 478, 480; TALBOT, 1928, Bull. Hill. Mus., 2 (3), p. 197 (Mato-Grosso); DAVIS, 1928, Butt. Brit. Hondur., p. 44 (Honduras); ZIKAN, 1928, Ent. Rundsch., 45 (2), p. 7, n. 43 (Itatiáia); ZIKAN, 1929, Ent. Rundsch., 24, p. 142, t. 20, f. 3 (Nervul.); O'BYRNE, 1931, Ent. News, 42, p. 15 (Missouri); HOLLAND, 1931, Butt. Book, rev. ed., p. 289, t. 33, f. 4 (Texas); VERITY, 1934, Mem. Soc. Ent. Ital., 13(1), p. 83 (Brit. Guiana); DORNFELD, 1931, Ent. News, 42, p. 287 (Missouri); TRETZ, 1931, ibidem, 42, p. 279 (Pensilvânia); HOFFMANN, 1931, Zeit. wiss.-Ins.-Biol., 26, p. 117-118 (larva, pupa); DROSIHN, 1933,

- Ent. Rundsch., 50, p. 43, figs. 8,9, t. 7 (Genit.); HOFFMANN, 1935, Ent. Rundsch., 52 (7), p. 82 (Jaraguá).
- Catopsilia philea* MABILDE, 1896, Guia Pract., p. 56, t. 2, f. 7a, b, c (fêmea, larva, pupa).
- Catopsilia philea philea* COLLENETTE & TALBOT, 1928, Ent. Soc. Lond., 76, p. 404 (Mato-Grosso).
- Phoebis philea* BROWN, 1929, Amér. Mus. Nov., 368, p. 9, f. 11-13 (Genit.), (American mainland); KLOTS, 1929, Bull. Brookl. Ent. Soc., 24, t. 23, f. 4 (genit.), p. 210. KLOTS, 1931, Ent. Amér., 12 (3), p. 182; DUMON, 1938, Bull. Soc. Linn. Lion, 7 (1), p. 23; BIEZANKO, 1938, Bol. Biol., n. ser., 3 (3,4), p. 120. (Osório, Rio Grande do Sul).
- Phoebus philea* FRUHSTORFER, 1907, Stett. Ent. Zg., 68, p. 285.
- Phoebis philea philea* TALBOT in Strand, 1935, Léop. Cat., 66, p. 533-535, 645, (Texas ao sul Brasil. Paraguai); D'ALMEIDA, 1937, Mem. Inst. Osvaldo Cruz, 32 (2), p. 250 (Rios Cuminá, Trombetas); BIEZANKO, 1938, Bol. Biol., n. ser., 3 (3,4), p. 120 (Osório, Rio Grande do Sul); BIEZANKO, 1938, O Campo, 9 (97), (sep. p. 4); BIEZANKO 1938, Sobr. alg. Léop. oc. arr. Curitiba, p. 4; BIEZANKO & FREITAS, 1938, Bol. Esc. Agr. "Elis. Maciel", 25, (sep. p. 5), (Pelotas).
- Papilio aricye* CRAMER, 1776, Pap. Exot., 1, p. 147, t. 94, f. A, B (fêmea, supra, subtus), (Pap. Dan. Cand.), (Surinam); JABLONSKY & HERBST, 1792, Natursyst. Ins. (Schmett.), 5, p. 200, t. 111, f. 7-8 (fêmea, supra, subtus), Pap. Dan. Cand.).
- Phoebus philea f. aricye* FRUHSTORFER, 1907, Stett. Ent. Zg., 68, p. 286;
- Colias lollia* GODART, 1819, Enc. Meth., 9, p. 86, 94, n. 15. (sine patr.).
- Phoebus philea lollia* FRUHSTORFER, 1907, Stett. Ent. Zg., 68, p. 286 (Antilhas).
- Mancipium fugax argante* HÜBNER, 1806, Samm. Exot. Schmett., 1, t. 145, f. 3-4 (macho, (nec "fêmea") supra).
- Colias corday* HÜBNER, 1823, Verz. bek. Schmett., p. 99, n. 1053.
- Catosilia philia* KÖHLER, 1923, Zeit. wiss. Ins.-Biol., 18 (sep. p. 16), (Misiones, Paraguai).

Macho. Asa anterior medindo 41 mm. de comprimento. Asas de um amarelo limão com as escamas androconiais de um amarelo ligeiramente mais claro e mate, formando grandes manchas nas asas anteriores, sendo as da região apical muito alongadas, alcançando a extremidade da CD.; as escamas androconiais das posteriores formam estreita bordadura externa. Asas anteriores com uma orla muito fina anegrada no ápice e pequeninas manchas de igual côr na borda extrema, bem na ex-

tremidade das nervuras, a CD, é atravessada por uma grande mancha de um lindo fulvo alaranjado; as posteriores com toda a margem externa mais ou menos largamente da mesma côr. Face inferior de um amarelo ôcre muito vivo, escurecida por numerosos e minúsculos pontos e estrias de um vermelho ferruginoso, sobretudo no ápice das asas anteriores, aglomerando-se ainda na região distal onde formam algumas pequenas manchas em forma de V, dispostas de maneira a formar uma listra muito interrompida e flexuosa em ambas as asas, pontos semelhantes observam-se também nas regiões basal e subbasal das asas posteriores. Extremidade da CD, das asas anteriores com duas manchas de um bruno ferruginoso tendo o centro ligeiramente de um branco argênteo, às vezes ligadas e formando uma curta listra, a das asas posteriores igualmente marcada de duas manchas menores com o centro mais amplamente de um branco argênteo; margem externa das quatro asas com minúsculos pontos brunáceos na extremidade das nervuras. Abdômen amarelo limão, tórax com longos pêlos de um amarelo claro, cabeça de um bruno ligeiramente róseo, antenas de um bruno purpurino. Três-Rios, Jacarepaguá.

Fêmea com as asas de um amarelo escuro tirante ao ocráceo e toda a metade externa das posteriores de um vermelho fulvo, a borda costal e a borda abdominal destas asas mais claras. Ambas as asas apresentam na margem externa grandes manchas de um bruno anegrado, reunidas em uma estreita bordadura no ápice das anteriores, onde se nota uma série flexuosa e interrompida de manchas de idêntica côr, porém muito menores, alinhadas quasi paralelamente à bordadura, sendo que a última está situada abaixo da M1. Extremidade da CD, das primeiras asas com uma mancha anegrada dividida pela DC. Face inferior de um amarelo ocre muito escuro, inteiramente coberta por escamas de um vermelho ferruginoso escuro e parcialmente manchada por aglomerações de outras de um cinzento lilás um tanto brilhante, bem distintas na borda externa das quatro asas e ápice das anteriores. A listra flexuosa da face oposta aparece em bruno mais claro e continua nas asas posteriores, sendo aí formada por manchas maiores e muito flexuosas; manchas semelhantes e menores estão situadas nas regiões basal e subbasal destas mesmas asas, que apresentam ainda na margem externa pequenos pontos brunos e na extremidade da CD duas pequenas máculas de um branco argênteo, largamente rodeadas de bruno. A mancha DC das asas anteriores é grande, bruna, com todo o centro de um branco prateado e dividido em 4 ou 5 pequenas manchas. Borda externa das asas posteriores com pequenos pontos brunos na extremidade das nervuras Três-Rios, Jacarepaguá, Rio.

VARIEDADE a:

Macho. Maior do que a forma típica acima descrita; ápice e borda externa com muitas escamas brunas nas asas anteriores e alguns aglomerados de escamas semelhantes, pouco distintos, na extremidade das nervuras das posteriores. Face inferior diferenciando-se pela falta total de escamas e estrias de um vermelho ferruginoso. Muzo, Colômbia.

VARIEDADE b:

Macho semelhante à var. *a*, com escamas brunáceas em menor número e somente no ápice das asas anteriores que apresenta ainda um minúsculo ponto escuro DC. Cachoeira do Mel, Rio Cuminá, Pará.

VARIEDADE c:

Macho semelhante à forma típica, mas com a face inferior das asas de um amarelo ocráceo escuro, sem escamas ou estrias de um bruno ferruginoso, as máculas DC. das asas anteriores grandes e com o centro amplamente de um branco argênteo. Guaicaromo, Colômbia.

VARIEDADE d:

Macho e fêmea: form. vern. *melanippe* Cr. (Est. 8, figs. 2, 3; est. 9, figura 4.).

Papilio melanippe CRAMER, 1781, Pap. Exot., 4, p. 139, t. 361, f. E. F. (fêmea, supra, subtus), (Surinam) Pap. Dan. Cand. JABLONSKY & HERBST, 1792, Natursyst, Ins. (Schmett.), 5, p. 206, n. 113, t. 113 (f. 5-6 (fêmea, supra, subtus)).

Phoebus philea melanippe FRUHTORFER, 1907, Stett. Ent. Zg., 68, p. 286.

Catopsilia philea melanippe D'ALMEIDA, 1922, Mém. Lép., 1, p. 50, n. 46, (Macho, fêmea) (form vern.).

Phoebis philea philea f. vern. *melanippe* BROWN, 1929, Amér. Mus. Nov., 368, p. 11. TALBOT in Strand, 1935, Lép. Cat., 66, p. 535.

Colias aricia GODART, 1819, Enc. Meth., 9, p. 94, n. 16 (Guiana, Brasil), fêmea.

Callidryas philea GODMAN & SALVIN, 1889, Biol. C. Amér., Lép. Rhop., 2, p. 91, n. 8 (part.).

Catopsilia thalestria KÖHLER, 1923, (nec *thalestria* Illig.), Zeit. wiss. Inst. biol., 18, (sep. p. 16), Misiones.

Consideramos *melanippe* como uma forma extrema de inverno de *philea*. Macho semelhante à forma típica acima descrita, mas com a face inferior das asas fortemente salpicada de escamas de um vermelho ferruginoso; as máculas DC. das asas anteriores são grandes e com o centro largamente de um branco argênteo. Rio. A fêmea difere da forma típica pelas suas asas de um amarelo escuro, passando ligeiramente ao alaranjado na borda externa das anteriores, toda a metade distal das posteriores de um vermelho fulvo escuro. Face inferior densamente coberta de escamas de um vermelho ferruginoso, deixando dificilmente aparecer a côr de um amarelo-ocráceo do fundo; escamas de um cinzento lilás são espalhadas por toda a superfície, condensando-se sobretudo na borda externa e ápice das quatro asas, as listras e manchas flexuosas são menos visíveis, mas as máculas DC de um branco argênteo são bem distintas. Estado do Rio.

VARIEDADE *e*:

Fêmea. Semelhante à forma típica, de um amarelo ouro menos ocráceo na face superior das asas. Botafogo.

VARIEDADE *f*:

Fêmea. Como na var. *e*, com as manchas da borda externa das asas anteriores unidas em uma bordadura e o ápice mais amplamente enegrecido. Botafogo.

VARIEDADE *g*:

Fêmea. Semelhante à var. *e*. Asas anteriores tendo no meio uma tinta nítida, porém esbatida nas extremidades, de um laranja vivo com reflexos violáceos. Botafogo.

VARIEDADE *h*:

Fêmea. Semelhante à var. *g*, com a tinta alaranjada das asas anteriores pouco nítida. Face inferior de um amarelo ouro, completamente sem escamas de um vermelho ferruginoso, listras e manchas flexuosas bem marcadas, o ápice bruno e as manchas de igual côr da borda externa das asas anteriores que correspondem com as da face oposta, cobertos por uma tinta de um cinzento violáceo. Manguinhos, Rio.

VARIEDADE i:

Fêmea maior que as var. acima descritas, de um branco ocráceo sujo com escamas amarelas irregularmente dispostas, condensando-se sobretudo no disco das asas posteriores e ao longo das nervuras das anteriores, tendo estas asas uma bordadura externa um pouco mais larga; a coloração de um vermelho fulvo da margem externa das posteriores reduzida. Face inferior de um amarelo ocre claro com as escamas de um vermelho ferruginoso aglomerando-se na base e borda externa das asas, formando nesta última uma espécie de bordadura muito salpicada de escamas de um cinzento violáceo ou lilás. Rio.

VARIEDADE j:

irma, Krüg.

Catopsilia philea irma KRÜGER, 1929, Int. Ent. Zeit., 23 (4), p. 59 (N. Perú).

Phoebis philea philea f. *irma* TALBOT in Strand, 1935, Lép. Cat., 66, p. 535.

VARIEDADE k:

Fêmea. *obsoleta* Niep.

Catopsilia philea obsoleta NIEFELT, 1920, Int. Ent. Zeit., 14, p. 17 (Costa-Rica).

Phoebis philea philea f. *obsoleta* BROWN, 1929, Amér. Mus. Nov., 368, p. 11, 9;
TALBOT in Strand, 1935, Lép. Cat., 66, p. 535.

Não conhecemos estas duas variedades, nem conseguimos obter as descrições originais. A primeira forma é do Perú e a segunda de Costa-Rica.

Os ovos de *Phoebis philea philea* são a princípio brancos e mais tarde amarelos, alongados, atenuados na extremidade, com canálculas longitudinais cortadas por numerosas e finas estrias transversais bem visíveis ao microscópio; medem 1,5 mm. de comprimento. A fêmea na ocasião da postura adeja geralmente por muito tempo sobre a planta que serve de alimento às suas lagartas, pousando por fim com as azas fechadas uma contra a outra sobre os rebentos (ela procura sempre fazer a postura nas *Cássia* que começam a brotar) onde coloca de um a dois ovos; para recomeçar a postura ela adeja de novo e procura outros rebentos sobre os quais põe novos ovos. Assim que nascem, as lagartas medem 2 mm. de comprimento, são de um amarelo ligeiramente alaranjado com finos pêlos esbranquiçados; dois dias depois sofrem a primeira

muda, medindo então de 4 a 5 mm. e tornando-se de um amarelo mais ou menos tinto de esverdeado e possuindo pubescência curta esbranquiçada. Depois da segunda muda seu comprimento varia de 8 a 9 mm., a côr fundamental conserva-se de um amarelo um pouco esverdeado, sendo porém atravessada nos flancos por uma linha longitudinal estreita mais clara, a pubescência é brancacenta, notando-se ainda pelo corpo diversas verrugas ou granulações muito pequenas e espiniformes brunas pouco notáveis. Depois da terceira muda seu corpo adquire um grande desenvolvimento (19 mm. de comprimento), e torna-se de um amarelo esverdeado com as verrugas negras, os flancos percorridos por uma faixa longitudinal amarela, a face dorsal apresenta alguns pêlos negros, a cabeça de um amarelo um pouco alaranjado com pubescência esbranquiçada; mais tarde seu corpo adquire uma côr de um verde amarelado, a faixa lateral é de um amarelo esverdeado, notando-se abaixo dela uma outra formada de manchas transversais e estreitas brunas; as verrugas dorsais são dispostas em duas séries longitudinais e as laterais acham-se situadas sôbre as manchas brunas. Adultas (depois da quarta muda) as lagartas atingem de 40 a 55 mm. de comprimento, seu corpo, alongado, rugoso transversalmente e atenuado para as duas extremidades, torna-se de um verde claro amarelado com a parte superior do dorso às vezes mais escura, apresentando duas séries de granulações de um negro brilhante, cada granulação eriçada na extremidade de uma pequena verruga espiniforme da mesma côr; a faixa de manchas dos flancos é de um negro avermelhado e está, às vezes situada sôbre um fundo verde escuro, sendo que cada mancha é marcada de uma, duas ou três granulações de um negro brilhante, sôbre cada uma das quais está implantada uma pequena verruga espiniforme de côr semelhante; as terceiras e quartas manchas de cada segmento prolongam-se até a face ventral; depois desta faixa lateral a côr do fundo é de um amarelo pálido, sendo o ventre de côr idêntica, separado porém dos flancos por uma larga faixa longitudinal de um verde amarelado, manchada de negro avermelhado sendo estas manchas rodeadas de côr clara e eriçadas no meio de uma pequena verruga espiniforme negra. As lagartas nos primeiros estádios só se alimentam dos brotos e fôlhas muito novas.

A crisálida mede de 26 a 27 mm. de comprimento, é curvada, com uma grande gibosidade formada pelo estojo das asas; o abdômen é cônico e a cabeça termina em uma grande ponta fina. A coloração é de um verde cendrado muito claro com alguns tons de um verde azul, os raios das asas e uma linha que se estende sôbre o abdômen são um pouco mais claros. Algumas crisálidas são de um róseo purpurino claro, mais

escuro no estojo das asas, marmorizadas de branco e de amarelo limão, o meio, os raios e as bordas dos estojos das asas, bem assim uma linha longitudinal nos flancos do abdomen são desta última côr.

A evolução completa do ovo ao imago é a seguinte:

Novembro 1915	Abril 1916		Julho 1916
Postura	1	17	(colheita) 4
Nascimento lagartas	5	20	10
1. ^a muda	7	24	14
2. ^a "	10	26	17
3. ^a	12	29	22
4. ^a	15	2 Maio	29
Ninfose	24	8	9 Agosto
Nascimento imagos ♀ 1, ♂ 2 Dezembro	♂ 21	Maio	2 ♀ 22 "

Phoebis philea tem os mesmos hábitos e o mesmo voo das demais espécies do gênero. No Rio de Janeiro ela é uma espécie multivoltina; a evolução do ovo ao imago dura um mês na primavera, verão e outono e mês e meio no inverno, ela tem pois de 10 a 11 gerações por ano.

Ela é comum nos meses de janeiro, fevereiro, abril, maio, fins de julho, agosto a dezembro, aparece porém isoladamente nos outros meses do ano. A postura é efetuada em todos os meses do ano.

P. philea philea voa desde o sul dos Estados Unidos da América do Norte até a Bolívia, Paraguai e norte da Argentina. Nossos exemplares são das seguintes localidades: Colômbia: Muzo, Guaiacaromo; Pará: Cachoeiras do Tronco e da Paciência no Rio Cuminá; Estado do Rio: Nova-Iguassú, Saí, Rubião, Angra dos Reis; Distrito-Federal: Três-Rios, Tanque, Covanca, Pavuna em Jacarepaguá, Itapeva, Sumaré, Itá, Ipê, na Serra de S. Teresa, etc.; Rio Grande do Sul: Colônia Guarani.

b — *Phoebis philea thalestris* (Ill.)

Est. 3, fig. 8; est. 5, fig 6; est. 8, fig. 4; est. 9, fig. 5

Papilio thalestris ILLIGER, 1802, III, Mag. Ins., 1, p. 207 (*Pap. Danaus*), S. Domingo).

Colias thalestris HÜBNER, 1819-26, Samm. Exot. Schmett., 2, t. 133 (f. 1-2, ♂, supra, subtus), t. 134, f. 3-4 (♂ supra, subtus) t. 135 (fêmea, supra, subtus).

Callidryas thalestris BOISDUVAL, 1836, Spec. Gén. Lép., 1, p. 621 (Patr. part. fals.); POEY, 1846, Mem. Real Soc. Econ. Haban., 2 (2), p. 299; DOUBLE-DAY, WESTWOOD & HEWITSON, 1847, Gen. D. Lep., 1, p. 68, n. 12 (Cuba,

- Haití); MÉNÉTRIÉS, 1855, Enum. Corp. Anim. Mus. Petr., 1-Lép., p. 14, n. 234 (Patr. fals.); LUCAS in Sagra, 1857, Hist. Cuba, 7, p. 500 (Cuba); HERRICH-SCHÄFFER, 1864, Coccr.-Blatt. zool.-min. Ver. Regensb., 18, p. 169, n. 1 (Cuba); HERRICH-SCHÄFFER, 1867, op. cit. 21, p. 140; BUTLER, 1872, Lép. Exot., p. 93, n. 24, p. 155, t. 35, f. 5-8 (macho, fêmea, supra, subtus), (patr. part. fals.); DEWITZ, 1877, Stett. Ent. Zg., 38, p. 237 (Pôrto-Rico); MÖSCHLER, 1890, Abh. Senk. Nat. Ges., 16, p. 94 (Pôrto-Rico); SHARPE, 1898, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 365, n. 24 (S. Domingos); BUTLER, 1904, Ann. Mag. Nat. Hist., 14, p. 412; KIRBY in Hübner, 1906?, op. c. ed. Wystman, 2, t. 346 ♂ (supra, subtus), t. 347 ♂ (supra, subtus), t. 348 ♀ (supra, subtus).
- Catopsilia thalestris* GUNDLACH, 1881, Papilio, 1, p. 112, (Cuba); GUNDLACH, 1881, Contr. Ent. Cuban., 1, p. 107; STAUDINGER, 1885, Exot., Tagf., 1, p. 38; GUNDLACH, 1891, Contr. Ent. Cuban., suppl., p. 449; HALL, 1925, Entomol., 58, p. 164, n. 29. (Hispaniola); FORBES, 1927, Ann. Amér. Ent. Soc., 20 (4), p. 480; FULDA, 1931, Ent. Rundsch., 48 (17), p. 179 (Haití).
- Phoebus philea thalestris* FRUHTORFER, 1907, Stett. Ent. Zg., 68, p. 286. (Cuba).
- Catopsilia philea thalestris* RÖBER in Seitz, 1909, Macrol., 5, p. 86; FORBES, 1927, Ann. Amér. Ent. Soc., 20 (4), p. 475, 478 (= fêmea *editha*).
- Phoebis philea thalestris* BROWN, 1929, Amér. Mus. Nov., 368, p. 11, f. 14-16 (genit.), (Antilhas); TALBOT, 1935, in Strand, Lép. Cat., 66, p. 535 (West Indies); BATES M., 1935, Bull. Mus. Comp. Zoöl., 78 (2), p. 134, n. 31 (Cuba, Hispaniola).
- Colias philea* MÉNÉTRIÉS, 1832, Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, 5, p. 296, n. 6 (Haití).
- Callidryas philea* BOISDUVAL, 1836, Spec. Gén. Lép., 1, p. 619, n. 13 (part.).
- Callidryas solstitia* BUTLER, 1869, Ann. Mag. N. Hist., 4 (4), p. 203, n. 3 (fêmea, [macho = *avellaneda*]).
- Callidryas solstitia* var. BUTLER, 1872, Lép. Exot., p. 93 (fêmea = *thalestris*).
- Callidryas editha* BUTLER, 1870, Trans. Ent. Soc. Lond., p. 10. (Haití) ♀ (♂ *alia* sp.); BUTLER, 1872, Lép. Exot., p. 105, t. 39, f. 2-4 (fêmea, supra, subtus; nec. f. I, 3, macho, *alia* sp.); BUTLER, 1904, Ann. Mag. Nat. Hist., 14, p. 412.
- Catopsilia editha* RÖBER in Seitz, 1909, Macrol., 5, p. 87, t. 26a (fig. 2, fêmea [nec f. 1, macho, *alia* sp.]); HALL, 1925, Entom., 58, p. 164, n. 28, (Hispaniola).
- Catopsilia philea thalestris editha* FOREES, 1927, Ann. Ent. Soc. Amér., 20 (4), p. 480 (fêmea).

Phoebis philea thalestris f. temp. *editha* BROWN, 1929, Amér. Mus. Nov., 368, p. 11; TALBOT in Strand, 1935, Lép. Cat., 66, p. 535, (part.).

Phoebus philea hübneri FRUHSTORFER, 1907, Stett. Ent. Zg., 68, p. 286 (nom. nov. pro *C. thalestris* Hübn.).

Catopsilia philea hübneri RÖBER in Seitz, 1909, Macrol., 5, p. 86 (sub synon.).

Temos exemplares de ambos os sexos desta subespécie procedentes da Serra Maestra em Cuba e que nos foram presenteados pelo nosso amigo e colega FRÈRE CLÉMENT.

Incluimos a fêmea de *editha* Butl, na sinonimia de *thalestris*, pois segundo BROWN ela é simples variedade desta última. O macho é, segundo FORBES, um sinônimo de *eubule* L. A quantidade de material de *Pierididae* que possuímos das Antilhas é insignificante, porisso não podemos confirmar as observações dêstes dois autores; si o macho de *editha* é de fato igual a *eubule*, o que é bem possível, pois a figura de BUTLER concorda com certos individuos de *eubule* descritos no presente trabalho. deverá êle ser incluído na sinonimia desta última espécie.

Thalestris difere da subespécie típica pela mácula alaranjada das asas anteriores maior, alcançando o SM, pela extremidade da CD. marcada de uma mancha mais ou menos orbicular anegrada, pelas asas posteriores alaranjadas, tendo somente a base e a borda superior de um amarelo limão. Face inferior sem tracinhas de um vermelho ferruginoso, com todos os desenhos de um bruno escuro tirante ao ferruginoso, bem marcados, manchas de côr semelhante notam-se na borda externa das posteriores, sendo uma situada defronte da CD., muito grande, irregular e bem distinta e três outras pequenas, submarginais, pouco nítidas, formadas pela aglomeração de escamas e dispostas no espaço compreendido entre a grande mancha e o ápice. A fêmea tem as asas de um fulvo escuro ferruginoso com quasi todas as nervuras e a borda costal das anteriores amarelas, a borda abdominal e a borda interna das posteriores são ligeiramente mais claras, tirante ao fulvo ocráceo; todas as máculas anegradas são bem desenvolvidas, sobretudo a do ápice das asas anteriores e as da borda externa das posteriores, estas últimas precedidas internamente de 3 ou 4 manchas, das quais as duas primeiras menores, as outras duas às vezes reunidas formando um largo traço que se une às máculas marginais. Face inferior com os mesmos desenhos da face superior, porém maiores, de um bruno ferruginoso, todo o têrço posterior das segundas asas de côr idêntica; êstes desenhos são parcialmente cobertos de escamas de um cinzento lilás. Nossos exemplares são da Serra Maestra na ilha de Cuba. FRÈRE CLÉMENT, leg.

A fêmea acima descrita, a única que possuímos de Cuba, é uma variedade, a fêmea típica, que conhecemos pelas figuras de BUTLER, tem as asas de um amarelo ocráceo como o de certas variedades de *philea* e a borda externa das asas superiores largamente manchada de vermelho.

Genitália de *philea philea*: valvas semelhantes às de *argante*, com o processo distal mais longo e grosso, não pontudo na extremidade, o da margem costal muito menor, o interno (harpa) muito desenvolvido e erigido de longos e grossos espinhos. Uncus muito largo, com toda a porção distal espatulada, terminando abruptamente em uma pequena ponta; processos articulantes menores. Penis fino, alongado, ligeiramente estreitado no meio, com dois espinhos muito pequenos e pouco perceptíveis na extremidade distal.

5 — *Phoebis avellaneda* (H.-Schäff)

Est. 1, fig. 9; est. 2, fig. 7; est. 5, fig. 1; est. 7, fig. 2; est. 8, fig. 1; est. 10, fig. 1

Callidryas avellaneda HERRICH-SCHÄFFER, 1864, Corr.-Blatt. zool.-min. Ver. Regensb. 18, p. 169, n. 2 (macho), (Cuba); BUTLER, 1872, Lép. Exot., p. 95, n. 26, t. 36, f. 3-5 (macho, fêmea, supra, subtus). (Cuba); BUTLER, 1873, ibidem, p. 155; 1904, Ann. Mag. N. Hist., 14, p. 412.

Catopsilia avellaneda GUNDLACH, 1881, Contr. Ent. Cuban., 1, p. 109; GUNDLACH, 1881, Papilio, 1, p. 112 (Cuba); RÖBER in Seitz, 1909, Macrol., 5, p. 86, t. 25d, (macho, supra, fêmea, supra, subtus); HALL, 1825, Entomol., 5a, p. 164, n. 30. (Hispaniola);

Phoebis avellaneda BROWN, 1929, Amér. Mus. Nov., 368, p. 11, f. 17, 19, (genitã); TALBOT in Strand, 1935, Lép. Cat., 66, p. 535-536 (Haiti?, Cuba); BATES, 1935, Bull. Mus. Comp. Zoöl., 78 (2), p. 134, n. 32 (Cuba, Hispaniola);

Catopsilia avellanada FORBES, 1927, Ann. Ent. Soc. Amér., 20 (4), p. 475, 478, 480.

Phoebis avellanada KLOTS, 1929, Bull. Brookl. Ent. Soc., 24 (4), p. 136, t. 23, f. 7 (genit.); KLOTS, 1931, Entomol. Amér., 12 (3), p. 182.

Callidryas thalestris var. HERRICH-SCHÄFFER, 1862, Corr.-Blatt. zool.-min. Ver. Regensb., 16, p. 119.

Callidryas solstitia BUTLER, 1869, Ann. Mag. N. Hist., 4 (4), p. 203, n. 3 (part., fêmea alia sp.), (patr. fals.); BUTLER, 1872, Lép. Exot., p. 95, n. 25, t. 36, f. 1-2 (macho, supra, subtus), (patr. fals.); BUTLER, 1904, Ann. Mag. N. Hist., 14, p. 412.

Phoebis solstitia BUTLER, 1873, Lép. Exot., p. 155; BROWN, 1929, Amer. Mus. Nov., 368, p. 11 (= *avellaneda*).

Catopsilia avellaneda solstitia RÖBER in Seitz, 1909, Macrol., 5, p. 86, t. 25d
(macho, supra), (patr. fals.).

É a mais bela espécie do gênero. Macho. Comprimento da asa anterior 42 mm. Asas anteriores de um amarelo limão vivo como em *philea*, passando porém ao amarelo mesclado de fulvo alaranjado para a borda externa, onde se acham as máculas androconiais; a metade interna da asa é ocupada por um espaço de um lindo vermelho fulvo que corre externamente em sentido oblíquo, começando junto a SC, atravessando a extremidade da CD., onde se nota uma mancha orbicular anegrada, precedida muitas vezes por uma outra da côr do fundo, e terminando antes do ângulo interno, de onde emite frequentemente um ou dois finos raios que alcançam a margem externa; para o lado interno êste espaço vermelho fulvo é mais estreito superiormente, ocupando sòmente a metade externa da CD., dilatando-se porém abaixo da mediana até a base da asa, onde a coloração é um pouco mais clara. Asas posteriores de côr idêntica ao do espaço do disco das anteriores, pouco mais claro para as bordas costal e abdominal, com uma ligeira tinta de um amarelo limão ao lado da SC., entre a sua base até o nascimento de R1; as manchas de escamas androconiais bem visíveis, de um amarelo limão mesclado de fulvo; nervuras amarelas nas asas anteriores, sendo igualmente desta côr a M. e SC das posteriores. Face inferior amarelo ocráceo vivo com muitas escamas de um vermelho fulvo, as listras ou raios sinuosos como em *philea*, porém bem marcados, notando-se uma listra mais larga, interrompida na região subbasal das asas posteriores, tendo ainda estas asas duas pequenas manchas na extremidade da CD de um branco argênteo, circuldadas de bruno avermelhado e pequenos pontos marginais na extremidade das nervuras. Asas anteriores tendo na extremidade da CD. uma mancha alongada, transversal, de um fulvo ferruginoso, com o centro de um branco argênteo menos puro que o das máculas das asas posteriores e dividido em 5 ou 6 pequenas manchas; toda a borda interna é largamente alaranjada e a externa marcada de um pequeno ponto escuro na extremidade das nervuras. Cuba: Santiago. FRÈRE CLÉMENT, leg. Fêmea semelhante a de *philea*, mas com as asas anteriores mais arredondadas no ápice e côncavas na borda externa, de um amarelo limão um pouco escuro, deixando aparecer em toda a sua superfície, de um modo irregular, maior ou menor número de escamas de um fulvo alaranjado, principalmente nas bordas interna e externa; a mácula DC. é muito grande, anegrada, rodeada de fulvo, a bordadura externa anegrada é estreita no ápice e formada de grandes manchas na margem externa, recuada mais para o interior que a de *philea*, deixando aparecer

uma estreita listra marginal alaranjada ou fulva; a listra flexuosa que corre do lado interno da bordadura é formada de manchas muito maiores do que as de *philea*. Asas posteriores de um fulvo alaranjado com grandes manchas anegradadas na borda externa, igualmente um pouco afastadas da margem, precedidas do lado interno de cinco pequenas manchas, irregularmente dispostas, sendo a penúltima em forma de um V muito aberto ou de um acento circunflexo (\wedge). Face inferior de um fulvo ocráceo com escamas de um amarelo ocráceo espalhadas por toda a superfície, tendo os mesmos desenhos do macho, mas as listras flexuosas transversais são menos nítidas, bem assim as manchas da borda externa da face superior, devido a numerosas escamas de um cinzento lilás que cobrem êstes desenhos, escamas que se aglomeram sobretudo no ápice e borda externa das asas anteriores e nas bordas externa e abdominal das posteriores. O abdômen é de um amarelo ocráceo na fêmea, de um amarelo limão no macho, tórax com pêlos de um amarelo mais claro. cabeça com pêlos de um bruno avermelhado, antenas de um cinzento róseo, mais pronunciado na fêmea, passando ao amarelado na face inferior. Sierra Maestra, Cuba, F. CLÉMENT, leg.

VARIEDADE a:

Macho. Asas anteriores com o espaço de um vermelho fulvo mais estreito, só alcançando a extremidade da CD no seu ângulo inferior, posteriormente é igualmente bem mais estreito, não atingindo a base da asa. Face inferior com as listras ou raios transversais mais apagados, sobretudo os distais das asas posteriores. Santiago de Cuba.

VARIEDADE b:

Fêmea. Asas anteriores deixando aparecer um maior número de escamas fulvas. Face inferior com os dois pontos de um branco argênteo das asas posteriores situados sôbre uma grande mancha de um bruno ferruginoso. Santiago de Cuba. FRÈRE CLÉMENT, leg.

VARIEDADE c:

Fêmea, semelhante à var. b, mas a fina listra da borda externa das asas anteriores e toda a metade externa das posteriores de um vermelho fulvo escuro. Face inferior mais escura e com as listras flexuosas mais apagadas. Cuba.

Genitália: valvas subtriangulares, com a extremidade distal não se prolongando em um longo e fino processo, mas apenas terminado em

uma larga ponta triangular; processo marginal terminando em ponta aguda, processo interno (harpa) em forma de um pé, muito grande e ericado de longos espinhos. Uncus espatulado para a extremidade, finalizando porém em uma fina ponta; os processos articulantes pequenos. Falosoma como o de *philea*, porém um pouco mais sinuoso, mais curvado na extremidade, apresentando aí dois espinhos dos quais o proximal muito pequeno e o distal bem desenvolvido.

É uma espécie própria da ilha de Cuba, Hispaniola, onde é comum. Não há certeza que ela voe também em Haití. Nossos exemplares são de Cuba. FRÈRE CLÉMENT, leg.

6 — *Phoebis neocypris* (Hübner)

Est. 1, figs. 2, 6; est. 4, figs. 2, 3; est. 5, fig. 4; est. 7, figs. 4, 6; est. 8, fig. 6

Colias neocypris HÜBNER, 1819-26, Samm. Exot. Schmett., 2, t. 126, f. 1-2 (macho, supra, subtus).

Callidryas neocypris WEIDEMEYER, 1863, Proc. Ent. Soc. Phil., 2, p. 152; HERRICH-SCHÄFFER, 1867, Corr.-Blatt. zool.-min, Ver. Regensb., 21, p. 139; HOPFFER, 1869, Stett. Ent. Zg., 30, p. 434. (Brasil); BUTLER, 1871; Lép. Exot., p. 68, t. 26, f. 3-6 (macho, fêmea, supra, subtus), (Brasil);

Phoebis neocypris BUTLER, 1873, Lep. Ex. p. 155 (Subgen *Metura*); FRUHSTORFER, 1907, Stett. Ent. Zg., 68, p. 291 (part.).

Parura neocypris BUTLER, 1904, Ann. Mag. N. Hist., 14, p. 412.

Catopsilia neocypris RÖBER in Seitz, 1909, Macrol., 5, p. 86 (Brasil oriental).

Catopsilia cypris f. *neocypris* KÖHLER, 1923, Zeit. wiss. Ins.-Biol., 18, sep. p. 18, (Misiones).

Phoebis neocypris KLOTS, 1929, Bull. Brookl. Ent. Soc., 24, p. 210.

Callidryas irrigata BUTLER, 1870, Trans. Ent. Soc. Lond., p. 9, n. 2, (fêmea, nec "macho" (Brasil); BUTLER, 1871, Lép. Exot., p. 68, n. 19, t. 26, f. 1-2 (fêmea, supra, subtus), (Ipanema?, Brasil).

Phoebis irrigata BUTLER, 1873, Lép. Exot., p. 155 (subgen. *Metura*).

Catopsilia irrigata STAUDINGER, 1884, Exot. Tagf., 1, p. 37 (Sul Brasil); MABILDE, 1896, Guia Pract., p. 58; HOFFMANN, 1935, Ent. Rundsch., 52 (7), p. 82 (S. Catarina).

Parura irrigata BUTLER, 1904, Ann. Mag. N. Hist., 14, p. 412.

Catopsilia cipris ab. *irrigata* RÖBER in Seitz, 1909, Macrol., 5, p. 86, (Brasil).

Catopsilia rurina KÖHLER, 1923, (nec Felder), Zeit. wiss. Ins.-Biol., 18, (sep. p. 16, (Misiones).

Phoebis cipris f. neocipris TALBOT in Strand, 1935, Lép. Cat., 66, p. 540.

? ? KIRBY in Hübner, 1906?, Eamm. Exot., Schmett., ed. Wytzman, 2, t. 349, f. 1-2, (macho, supra, subtus).

Aceitamos a *neocypris* Hübn. como espécie típica, caracterizada pelo maior número de desenhos da face inferior das asas e *bracteolata* Butl. para a forma com os desenhos reduzidos, desprezando a *cipris* F. (1793) por ser um homônimo de *cipris* Cr. (1777).

Macho tendo 36 mm. de comprimento na asa anterior. Asas de um amarelo vivo tirante ao alaranjado, sobretudo no disco das anteriores e borda externa das posteriores, com uma bordadura de escamas androconiais de um amarelo mais claro e mate, muito larga nas asas anteriores, ocupando todo o têrço distal, avançando superiormente até o meio da borda costal deixando aparecer na margem externa e ápice uma fina orla de um amarelo alaranjado mais ou menos nítido, marcada na extremidade das nervuras de pequenos pontos enegrecidos. Asas posteriores com a borda abdominal chanfrada e o ângulo anal prolongado em uma curta cauda, as escamas androconiais formam quatro ou cinco manchas muito menores do que as das asas anteriores, retangulares, sendo a quinta, quando existe, muito pequena ;extremidades das nervuras com um ponto muito pequeno enegrecido. Face inferior de um amarelo ocre muito escuro, cheia de pequenas manchas bem nítidas de um fulvo escuro ou tirante ao ferruginoso, os raios ou listras flexuosas colocados como nas demais espécies do gênero, de um bruno ferruginoso, bem visíveis, sobretudo a do disco das posteriores que apresenta larga mancha na extremidade da CD. marcada de dois pontos de um branco argêntco; a extremidade da CD. das asas anteriores com duas manchas geminadas de um bruno tirante ao ferruginoso com o centro mais claro, a borda interna de um amarelo mais claro; borda externa das quatro asas apresentando na extremidade das nervuras um pequenino ponto enegrecido. Argentina: Prov. Corrientes, S. Tome. Fêmea de um amarelo muito mais claro sem tons alaranjados, com uma mácula orbicular anegrada na extremidade da CD. das asas anteriores, o ápice ligeiramente brunáceo e algumas aglomerações de escamas de igual côr, pouco distintas, às vezes tirante ao bruno ligeiramente avermelhado, colocadas na extremidade das nervuras da borda externa; aglomerações semelhantes notam-se na borda externa das asas posteriores. Franjas brunas. Face inferior de um branco glauco tirante ao amarelo ocráceo pálido, sobretudo para a borda externa com as manchinhas que se acham espalhadas pela superfície em menor número, de um bruno avermelhado com tons violáceos,

pouco nítidas; todas as listras flexuosas bem marcadas, desta última côr, com reflexos argênteos, principalmente na porção interna de cada mancha e nas aglomerações de escamas da borda externa e situadas na extremidade das nervuras das asas posteriores. Mácula DC. das asas anteriores grande, geminada, com tons violáceos, os dois pontos DC. das posteriores argênteos, situados sôbre uma mancha bruna menor e menos nítida do que a do macho. Argentina, Prov. Corrientes, S. Tomé.

VARIEDADE *a*:

Macho. Região discal das asas anteriores com o tom alaranjado mais fraco, a DC. inferior com escamas enegrecidas. Face inferior com menor número de manchinhas de um fulvo escuro, os raios flexuosos são porém bem marcados, o da extremidade da CD. das asas posteriores mais estreito, porém muito mais alongado, quasi atingindo a borda costal. Município Venceslau, S. Paulo, RAYMUNDO BENEDICTO, leg.

VARIEDADE *b*:

Macho. Face superior com a da forma específica acima descrita; face inferior semelhante à da var. *a*, com os raios flexuosos menos marcados, o da extremidade da CD. das asas posteriores mais estreito e curto, as máculas DC. das anteriores não geminadas, sendo a inferior maior, com o centro de um branco argênteo. Rio.

VARIEDADE *c*:

Macho semelhante à var. *b*, mas com um maior número de manchinhas de um fulvo escuro na borda externa, em redor das nervuras. Palma.

Neocypris tem as valvas muito semelhantes às de *argante*, sendo porém o processo distal mais curto e grosso, o marginal menor, com a extremidade mais aguda, o interno (harpa) maior e com espinhos mais longos. Uncus como o de *eubule*, porém, mais largo, os processos articulantes mais longos; falsoma de largura uniforme, salvo na extremidade onde é fino, pontudo e mais curvado do que o de *argante*; na sua metade distal há dois minúsculos espinhos pouco perceptíveis.

VARIEDADE *d*:

♂. ♀. *Bracteolata* Butler (Est. 4, f. 3; est. 5, f. 4; est. 7, f. 4; Est. 8, f. 6).

- Callidryas bracteolata* BUTLER, 1865, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 458, n. 6, t. 26, f. 6 (fêmea, supra e subtus), (Brasil); BUTLER, 1872, Lép. Exot., p. 69 (fêmea), (= *cipris* F.).
- Parura bracteolata* BUTLER, 1904, Ann. Mag. Nat. Hist., 14, p. 412.
- Papilio cipris* FABRICIUS, 1793, (nec Cramer) Ent. Syst., 3 (1), p. 212, n. 663 (Sine patr.) (macho); DONOVAN, 1824, Nat. Repos., 2, t. 40, f. 1.
- Colias cipris* GODART, 1819, Enc. Meth., 9, p. 85, 91, (Brasil, Guiana).
- Callidryas cipris* WEIDEMEYER, 1863, Proc. Ent. Soc. Phil., 2, p. 151; BUTLER, 1869, Cat. Fabric. Lép., p. 221, (Brasil); BUTLER, 1871, Lép. Exot., p. 69, n. 20, t. 26, f. 7-10 (macho, fêmea, supra, subtus), (Brasil, Perú); EDWARDS, 1873, Syn. Butt. N. Amér., p. 6 (New México); CAPRONNIER, 1874, Ann. Soc. Ent. Belg., 17, p. 12, n. 28 (Brasil: Barbacena); DRUCE, 1876, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 243, n. 2, (Perú: Cosnipata); GOSSE, 1880, Entomol., 13, p. 196, (Paraguai); HOLLAND, 1931, Butt. Book, rev. ed. p. 290, t. 73, f. 30 (♂ Sul Texas).
- Callidryas cypris* BOISDUVAL, 1836, Spec. Gén. Lép., 1, pag. 623, num. 17 (macho, fêmea), (Brasil); DOUBLEDAY, WESTWOOD & HEWITSON, 1847, Gen. D. Lép., 1, p. 68, n. 14; MÉNÉTRIÉS, 1855, Enum. Corp. Anim. Mus. Petr., 1-Lép., p. 14, n. 236; MÖSCHLER, 1878, Stett. Ent. Zg., 39, p. 299; BURMEISTER, 1879, Rep. Argentina Lép., 5, p. 98, n. 1, Atlas, p. 14.
- Phoebis (Metura) cipris* BUTLER, 1873, Lép. Exot., p. 155.
- Catopsilia cipris* STAUDINGER, 1884, Exot., Tagf., 1, p. 37 (América Sul, Central); WEYMER, 1894, Stett. Ent. Zg., 55, p. 320, n. 34, (Rio Grande do Sul); RÖBER in Seitz, 1909, Macrol., 5, p. 86, t. 25b, (macho, fêmea, supra). (Brasil, Perú); JÖERGENSEN, 1916, An. Mus. Nac. B.-Aires, 28, p. 494, n. 28, (Norte e Centro da Argentina, Perú, Brasil); GIACOMELLI, 1917, Physis, 3, p. 381; TOPP, 1918, Perú-Bolívia Bound Commission, página 6; HAYWARD, 1926, Entom. Rec. a Journ. Var., 38, p. 109, (ovum); ZIKAN, Ent. Rundsch., 45 (2), p. 7, n. 42 (Itatiaia); HAYWARD, 1929, Rev. Soc. Ent. Argent., 7, p. 214, (migrat.); HAYWARD, 1935, Rev. Soc. Ent. Argent., 7, p. 192 (Concepcion de la Sierra, arroyo S. Maria); HOFFMAN, 1935, Ent. Rundsch., 52 (7), p. 82 (Jaraguá); HAYWARD, 1935, Proc. South Lond. Ent. N. Hist. Soc., p. 63; HOFFMANN, 1937, Ent. Zeit., Frankf., 50 (44), p. 512; HOFFMANN, 1937, ibidem, 50 (45), p. 525 (ovum, larva, pupa).
- Catopsilia cypris* KÖHLER, 1923, Zeit. wiss. Ins-biol., 18, (sep. p. 16), (Misiones, Bolívia); BIEZANKO, 1938, Sobr., alg. Lep. ocor, Curitiba, p. 5; BIEZANKO, 1938, Rev. Agron. P. Alegre, 2 (16, 17), sep. p. 5; BIEZANKO, 1938, O Campo, 9 (97), sep. p. 4; BIEZANKO & FREITAS, 1938, Bol. Esc. Agr. Eliseu Maciel, 25, sep. p. 5; BIEZANKO, 1938, Bol. Biol., n. ser., 3 (3, 4), p. 120.
- Parura cipris* GROTE, 1900, Proc. Amér. Phil. Soc., 39, p. 51.

Phoebis cypris BUTLER, 1904, Ann. Mag. Nat. Hist., 14, p. 413; TALBOT in Strand, 1935, Léop. Cat., 66, p. 539-540, (Texas, ao sul Brasil, Paraguai, Bolívia, Perú, Uruguai, Argentina).

Phoebis cypris BROWN, 1929, Amér. Mus. Nov., 368, p. 16, f. 26-28 (Genit.); KLOTS, 1931, Entom. Amér., 12 (3), p. 182.

Catopsilia cypris cypris FORBES, 1927, Ann. Ent. Soc. Amér., 20 (4), p. 476.

Catophilia cypris MABILDE, 1896, Guia Pract., p. 58, t. 2, f. 8;

Phoebis neocypris FRUHTORFER, 1907, Stett. Ent. Zg., 68, p. 291 (part.).

Phoebis neocypris irrigata FRUHSTOFER, 1907, ibidem, p. 291, (Sul Brasil, Paraguai):

Phoebis neocypris FORBES, 1927, Ann. Ent. Soc. Amér., 20 (4), p. p. 475, 480;

Callidryas philea HOLLAND, 1931, Butt. Book, rev. ed., p. 290, t. 73, f. 39. (macho).

Bracteolata parece ser uma forma de verão, distinguindo-se de *neocypris* pela falta da tonalidade alaranjada da face superior das suas asas, nas asas anteriores falta igualmente a estreita orla desta última côr. Face inferior de um amarelo claro ligeiramente ocráceo, tendo espalhadas pela superfície muito poucas manchinhas de um fulvo escuro, os raios flexuosos muito apagados, as máculas argêntas da extremidade da CD. das asas posteriores pequenas. Argentina: Prov. Corrientes, S. Tomé. Fêmea de um amarelo limão muito claro ou amarelo enxofre, com o ápice das asas anteriores ligeiramente bruno e a borda externa com pontos enegrecidos menores. Face inferior de um branco esverdeado com muitas escamas de um bruno pálido, pouco visíveis, os raios flexuosos de um branco argênteo e não brunos, a mácula DC. das asas anteriores com o centro largamente de um branco prateado menos puro porém que o das máculas DC, das posteriores. Paraná. STARWIASKI, leg.

Genitália idêntica à de *neocypris*.

VARIEDADE e:

Macho semelhante à var. *d* (*bracteolata*). Face inferior quasi sem manchinhas de um fulvo escuro e com os raios flexuosos quasi, inteiramente apagados; DC. de ambas as asas apenas com uma mácula muito pequena brunácea com o centro de um branco argênteo muito menos puro do que o das outras formas aqui descritas. Bodoquena, Mato Grosso, 30/X/1938.

VARIEDADE f:

Fêmea. Semelhante à fêmea de *bracteolata*, mas de um amarelo enxofre mais claro, como os pontos enegrecidos da borda externa quasi invisíveis, franjas nitidamente de um bruno escuro. Face inferior com os raios argênteos menos marcados. Argentina: S. Tomé, Prov. Corrientes.

Neocypris tem os mesmos hábitos e o mesmo voo das demais espécies do gênero, seu habitat estende-se, segundo alguns autores, do Texas à Argentina. Ela é bem rara no Rio e muito comum em todo o sul do Brasil e na Argentina. Possuímos exemplares das seguintes localidades: Rio de Janeiro, D. F.; Três-Rios em Jacarépaguá; Município de Venceslau em S. Paulo; Paraná: Palma; Argentina, Província de Corrientes; S. Tomé. No Rio, encontramos exemplares nos seguintes meses: janeiro, maio, setembro e outubro.

7 — *Phoebis rurina* (Feld.)

Est. 7, fig. 1; est. 10, fig. 2; est. 12, fig. 2.

Callidryas rurina FELDER, 1861, Wien. Ent. Mon., 5, p. 82, n. 36, (macho, fêmea, [Venezuela]); FELDER, 1865, Reise Nov. Lép., 2, p. 194, t. 26, f. 9-11. (macho, supra, fêmea, supra, subtus); HERRICH-SCHÄFFER, 1867, Corr. Blatt. zool.-min. ver. Regensb., 21, p. 139; HOFFFER, 1869, Stett. Ent. Zg., 30, p. 434. (Colômbia); BUTLER, 1871, Lép. Exot., p. 76, u. 22, t. 29, f. 5-8, (macho, fêmea, supra, subtus); DRUCE, 1876, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 243, n. 3, (Huiro, valley of Santana, Perú); HOFFFER, 1879, Stett. Ent. Zg., 40, p. 86, n. 95, (Venezuela, Perú, Bolívia); GODMAN & SALVIN, 1880, Trans. Ent. Soc. Lond., p. 126, n. 226, (Manaure).

Phoebis rurina GODMAN & SALVIN, 1889, Biol. C. Amér., Lép. Rhop., 2, p. 143, n. 1, (synon. part; patr. part. falsa); KLOTS, 1929, Bull. Brookl. Ent. Soc., 24 (4), t. 23f. 5, (genit.); BROWN, 1929, Amér. Mus. Nov., 368, p. 18, f. 29-31, (genit.), (Venezuela, Colômbia, Equador, Perú, Amazonas); KLOTS, 1931, Entom. Amér., 12 (3), p. 182; BUTLER, 1873, Lép. Exot., p. 155, subgen. *Metura*).

Catopsilia rurina STAUDINGER, 1884, Exot. Tagf., 1, p. 37, t. 21, (macho, supra, subtus), (Venezuela, Colômbia, Equador, Perú); WEYMER in Stübel, 1890, Reise S. Amér. Lép., p. 31, 35; RÖBER in Seitz, 1909, Macrol., 5, p. 86, t. 25c (macho, fêmea); STRAND, 1922, Arch. f. Naturgesch., A. 8, p. 271. (Perú); OBERTHÜR, 1923, Et. Lép. Comp., 21 (2), p. 156, t. 568, f. 4900-4901, (ginandromorfa), (Colômbia); APOLINAR-MARIA, 1926, Bol. Soc. Col. C. Nat., 84, p. 49; KLOTS, 1929, Bull. Brookl. Ent. Soc., 24 (3), p. 142, t. 20, f. 1 (genital.).

Parura rurina BLUTER, 1904, Ann. Mag. Nat. Hist., 14, p. 412; TOPP, 1918, Perú-Bolívia Bound. Commission, p. 6.

Phoebis neocypris rurina FRUHSTORFER, 1907, Stett. Ent. Zg., 68, p. 291.

Catopsilia neocypris rurina FORBES, 1927, Ann. Ent. Soc. Amér., 20 (4), p. 476, 478, 480.

Phoebis rurina rurina TALBOT in Strand, 1935, Léop. Cat., 66, p. 539, (Perú, Equador, Colômbia, Venezuela, Guianas, Amazonas).

Phoebis neocypris ssp. FRUHSTORFER, 1907, Stett. Ent. Zg., 68, p. 291, (Equador); FRUHSTORFER, 1907, ibidem, p. 291, (Perú).

Macho maior do que o de *neocypris* (comprimento da asa anterior 42 mm.), com o mesmo formato de asas e de coloração muito semelhante; o disco das asas anteriores é de um amarelo alaranjado mais vivo, bem assim a borda externa das posteriores; os dois terços basais destas asas, a base, a borda costal, borda interna e manchas de escamas androconiais das asas anteriores de um amarelo limão vivo como *neocypris*, as manchas marginais de escamas androconiais das posteriores são porém de um amarelo alaranjado claro; ambas as asas tendo geralmente na margem externa estreita orla alaranjada, marcada na extremidade das nervuras por um pequeno ponto bruno. Face inferior semelhante à desta última espécie, com as listras flexuosas bem marcadas, de um bruno ferruginoso, as máculas argêntneas da extremidade da CD. maiores. Guai-caromo. APOLINAR-MARIA, leg.

Fêmea maior que o macho e com as asas de um amarelo mais claro, sem tonalidade alaranjada, as anteriores com uma grande mácula DC. quatro ou cinco pequenos pontos forriados de escamas brunas na região distal, dos quais três subapicais e um ou dois situados nas células medianas, uma estreita bordadura bruna, unida no ápice, separada em manchas na margem externa. Asas posteriores lavadas de amarelo ouro para a borda externa, onde se notam, na extremidade das nervuras, grandes manchas avermelhadas; borda costal e borda abdominal brancacentas. Face inferior como em *neocypris*, com os mesmos desenhos bruno ferruginosos, porém mais desenvolvidos e melhor marcados, a tinta prateada na parte interna de cada raio flexuoso bem distinta. A superfície das quatro asas pôde ter maior ou menor número de manchinhas e pequenas estrias de um bruno ferruginoso; borda externa de um róseo lilácino, mais desenvolvido nas asas posteriores. As máculas DC de um bruno ferruginoso são muito grandes, a das asas anteriores tem o centro mais claro, a das posteriores é marcada de dois pontos de um branco argênteo.

VARIEDADE *a*:

Macho. Asas posteriores com o amarelo alaranjado da borda externa avançando até à extremidade da CD, fundindo-se com o amarelo limão da base da asa. Face inferior tendo semeadas por toda a sua superfície maior número de pequenas manchas e estrias de um bruno ferruginoso. Guaicaromo, Colômbia. APOLINAR-MARIA, leg.

VARIEDADE *b*:

Fêmea. *impurpurissata* Niep.

Catopsilia rurina f. impurpurissata NIEFELT, 1914, Int. Ent. Zeit., Guben, 8, p. 144, (Ecuador).

Phoebis rurina rurina f. impurpurissata TALBOT in Strand, 1935, Lép. Cat., 66, p. 539.

Não conhecemos esta forma do Equador.

VARIEDADE *c*:

Macho. *Peruvicola* Strand.

Catopsilia rurina f. peruvicola STRAND, 1912, Arch. f. Naturg., 78, A. 9, p. 186.

Catopsilia rurina ab. peruvicola STRAND, 1914, Lép. Niepelt., 1, p. 46, t. 10, f. 8 (macho, subtus), (S-O Perú); STRAND, 1926, Bull. Soc. Zool. France, p. 411, (S-O Perú).

Phoebis rurina ab. peruvicola BROWN, 1929, Amér. Mus. Nov., 368, p. 18.

Phoebis rurina rurina f. peruvicola TALBOT in Strand, 1935, Lép. Cat., 66, p. 539.

Não conhecemos também esta variedade: damos abaixo a descrição de Strand:

“Aus S.-O. liegt ein Männchen vor, das oben vom gewöhnlichen Männchen in nichts abweicht, unten aber durch die grossen rötlich-violettlich schimmernden braunen Flecken von allen mir sonst bekannten Exemplaren dieser Art verschieden ist. Auf den Hinterflügeln bildet die braune Färbung ein etwa 21 mm. langes und breites, sehr unregelmässiges und stellenweise durch gelbliche Wische unterbrochenes Feld, das basalwärts einigermassen regelmässig quergeschnitten ist, saumwärts aber zahnförmige Vorsprünge bildet. Ob Lokalform oder

Aberration, läßt sich nach dem einen Stück nicht entscheiden; letzteres dürfte das Wahrscheinlichste sein."

A genitália de *zurina* é diferente da de *neocypris*, as valvas são um pouco mais largas, com o processo distal mais curto, tendo a extremidade mais fina e ligeiramente curvada, alargando-se porém na borda costal em uma espécie de lóbulo alongado e denteado, o processo marginal é saliente como o de *neocypris*, o interno (harpa) simples, curto, com poucos espinhos na extremidade, não pediforme como o desta espécie. Uncus longo, estreito, com a chanfradura abaixo da extremidade um pouco menos pronunciado. Falosoma do mesmo comprimento, mas um tanto mais fino, com dois minúsculos espinhos depois do meio.

Habitat: Venezuela, Colômbia, Guianas, Amazonas, Equador, Perú e Bolívia.

Nossos exemplares são de Guaicaromo na Colômbia.

8 — *Phoebis intermedia* (Butl.)

Est. 2, figs. 2, 5, 11; est. 10; fig. 5; est. 12, figs. 1, 3, 4.

Callidryas intermedia BUTLER, 1872, Cist. Ent., 1, p. 81 (macho, fêmea), (Costa-Rica); BUTLER, 1873, Lep. Exot., p. 153, n. 43, t. 55, f. 5-8, (macho-fêmea, supra, subtus), (Cartago).

Phoebis intermedia BUTLER, 1873, ibidem, p. 155, subgen. *Metura*); BUTLER & DRUCE, 1874, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 361, n. 339; BROWN, 1929, Amer. Mus. Nov., 368, p. 18, f. 32-34, (genit.), (México a Costa-Rica).

Catopsilia intermedia STAUDINGER, 1884, Exot. Tagf., 1, p. 37.

Phoebis neocypris f. *intermedia* FRUHSTORFER, 1907, Stett. Ent. Zg., 68, p. 292, (Regenform.), (América Central).

Catopsilia zurina intermedia RÖBER in Seitz, 1909, Macrol., 5, p. 86.

Parura intermedia BUTLER, 1904, Ann. Mag. N. Hist., 14, p. 412.

Catopsilia zurina ab. *intermedia* FORBES, 1927, Ann. Ent. Soc. Amer., 20 (4), página 480.

Phoebis zurina intermedia TALBOT in Strand, 1935, Lep. Cat., 66, p. 539, (Costa-Rica ao sul do México).

? *Callidryas virgo* BUTLER, 1870, Trans. Soc. Lond., p. 9, [macho (fêmea = ab. *virgo*)]; BUTLER, 1871, Lp. Exot., . 75, t. 29, f. 1-2, (macho, supra, subtus), [nec f.3-4 (fêmea=ab. *virgo*)].

? *Callydrias cipris* FOUNTAINE, 1913, Entomol., 46, p. 193. (Costa Rica).

Não conhecemos *intermedia*, considerada por BROWN como espécie distinta. Eis a descrição original de BUTLER:

“Affinis *C. virginii* et *urinae*, magnitudine *neocypridis*; alae maris supra flavae virgula minuta disco-cellulari nigra; feminae velut in *C. virgine* albae, posticae autem maculis subsex marginalibus inaequalibus rubris; exp. alar. maris, unc. 3, foeminae, unc. 3, lin. 1. The male of this species is very like that of *C. neocypris*, but may be at once distinguished by its having a short black line at end of frontwing cell; the female resembles that of *C. virgo*, but has the hindwing marginal red patches of *C. rurina*.”

VARIÉDADE *a*:

Fêmea. *Virgo* Butl. (Est. 10, fig. 7; est. 11, fig. 3).

Callidryas virgo BUTLER, 1870, Trans. Ent. Soc. Lond., p. 9, (fêmea (macho = ? *intermedia*), (México); BUTLER, 1871, Lep. Exot., p. 75, t. 29, f. 3-4, (fêmea, supra, subtus), (nec f. 1-2, macho, = ? *intermedia*), (México, Quiriqui, Panamá).

Phoebis virgo BUTLER, 1873, Lep. Exot., p. 155, (subgen. *Metura*); BUTLER & DRUCE, 1874, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 361, n. 340.

Catopsilia virgo STAUDINGER, 1884, Exot. Tagf., 1, p. 37.

Parura virgo BUTLER, 1904, Ann. Mag. N. Hist., 14, p. 412.

Phoebis neocypris virgo FRUHSTORFER, 1907, Stett. Ent. Zg., 68, p. 292 (Trockenform).

Catopsilia cipris virgo RÖBER in Seitz, 1909, Macrol., 5, p. 86.

Catopsilia rurina ab. *virgo* FORBES, 1927, Ann. Ent. Soc. Amer., 20 (4), p. 480.

Phoebis intermedia f. *virgo* BROWN, 1929, Amér., Mus. Nov., 368, p. 18 (form. fêmea).

Phoebis rurina intermedia f. *virgo* TALBOT in Strand, 1935, Lep. Cat., 66, p. 539.

“Female. Alae supra róseo-albae, mácula permagna disco-cellulari, apice punctisque venas terminantibus nigro-fuscis; subtus albae minime virescentes, fusco-roratae, marginibus minime ochraceis; antice macula superna disco-cellulari rosea, serieque discali biangulata macularum octo argentearum extus roseo-cinctarum; posticae maculis duabus inaequalibus disco-cellularibus argenteis roseo-cinctis; maculis septem in serie irregulariter arcuata inter venas positis, argenteis roseo extrorsum limitatis; venis nigro-acuminatis et in marginem argenteo circumdatis, linea subbasali, puncto apud basin subcostali, maculaque basali roseis. Exp. alar. unc. 3.”

BROWN descreve a genitália de *intermedia* da seguinte forma:

Valvae subtriangular; distal process short, tipped with a hooked spur; marginal process prominent, a tapering spur; secondary marginal process absent; harpes simple, straight, knobbed, armed with several, long, heavy spurs on the knob; annellus stocky; juxtae broad, blade-like. Uncus long and slender, terminating in a slightly curved digital process, vinculum slender; saccus slender and about as long as the uncus. Aedaeagus slender, tapering to the distal end, undulating; two inconspicuous cornuti about one-third the length from the distal end."

Esta espécie voa do sul do México até Costa-Rica.

9 — *Phoebis bourkei* (Dixey)

Callidryas bourkei DIXEY, 1933, Proc. Royal Ent. Soc. Lond., 8 (1), p. 8, ♀ (macho), (Ecuador, coast region).

Phoebis bourkei TALBOT in Strand, 1935, Lep. Cat., 66, p. 645.

Não conseguimos obter o trabalho de DIXEY sobre esta espécie.

10 — *Phoebis trite* (L.)

Est. 1, figs. 5, 11, est. 3, fig. 1; est. 6, fig. 1; est. 8, fig. 5.

—*Phoebis trite trite* (L.)

SEBA, 1765, *Thesaurus*, 4, t. 23, f. 17, 18.

Papilio trite LINNÉ, 1758, Syst. Nat. ed. 10, 1 (1), p. 469, n. 70. (Pap. Dan. Cand.) (macho); LINNÉ, 1764, Mus. Lud. Ulr., p. 248, n. 67 (patr. falsa); LINNÉ, 1767, Syst. Nat., ed. 12, 1 (2), p. 763, n. 97; HOUTTUYN, 1767, Naturl. Hist., 1 (11), p. 256, n. 70; MÜLLER, 1774, Naturs. 5, p. 592, n. 97; FABRICIUS, 1775, Syst. Ent., p. 476, n. 146 (patr. fals.); CRAMER, 1777, Pap. Exot., 2, p. 71, t. 141, f. C. D. (macho, supra, subtus) (Surinam); FABRICIUS, 1781, Spec. Ins., 2, p. 48, n. 209 (Pap. Dan. Cand.), (Patr. fals.); FABRICIUS 1787, Mant. Ins., 2, p. 23, n. 239; GMELIN, in Linné 1790, Syst. Nat., ed. 13, 1 (5), p. 2269, n. 97 (Patr. fals.); JABLONSKY & HERBST, 1792, Natursyst. Ins. (Schmett.), 5, p. 159, n. 71, t. 104, f. 1-2 (macho, supra, subtus), (Pap. Dan.-Cand.), (Surinam); FABRICIUS, 1793, Ent. Syst., 3 (1), p. 205, n. 642 (Patr. fals.); TURTON, 1806, Syst. of Nat., 3 (2), p. 73.

Catopsilia trite HÜBNER, 1816, Verz. bek. Schmett., pag. 98, num. 1039; KIRBY, 1871, Syn., Cat., D. Lep., pag. 484, num. 18; AURIVILLIUS,

1882, Kongl. Sv. Vet. Ak. Handling., 19 (5), p. 59, 60, n. 67; MÖSCHLER, 1883, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 32, p. 306, 67 (1882), (Surinam); WEYMER in Stübel, 1890, Reise S. Amer. Lep., p. 31 (Bogotá); RÖBER in Seitz, 1909, Macrol., 5, p. 87, t. 25b (macho, subtus, fêmea, supra); TOPP, 1918, Perú-Bolívia Bound. Commission, p. 6; KAYE, 1921, Mem. Dept. Agr. Trind. & Tob., 2, p. 107, (Trindade); APOLINAR-MARIA, 1926, Bol. Soc. Col. C. Nat., 84, p. 51, n. 110. (Colômbia); FORBES, 1927, Ann. Ent. Soc. Amer., 20 (4), p. 475, 478, 480; TALBOT, 1928, Bull. Hill Mus., 2 (3), p. 197 (Mato-Grosso); DAVIS, 1928, Butt. Brit. Hond., p. 45, (Honduras); COLLENETTE & TALBOT, 1928, Trans. Ent. Soc. Lond., 78, p. 404, (Mato-Grosso); KLOTS, 1929, Bull. Brookl. Ent. Soc., 24, p. 137; VERITY, 1934, Mem. Soc. Ent. Ital., 13 (1), p. 82, (Brit. Guiana); DROSIHN, 1933, Ent. Rundsch. 50, p. 49, f. 12, 13, t. 9, 10 (Genit.); HALL, 1936, Entomol., 69, p. 276, (St. Kitts).

Colias trite GODART, Enc. Mrth., 9, p. 87, 98, n. 29, t. 14, f. 4 (Guiana, Brasil).

Callidryas trite LACORDAIRE, 1833, Ann. Soc. Ent. France, p. 386; DOUBLEDAY, WESTWOOD & HEWITSON, 1847, Gen. D. Lep., 1, p. 68, n. 15; MÉNÉTRIÉS, 1855, Enum. Cor. Anim. Mus. Petr., 1-Lep., p. 14, n. 237; LUCAS in Sagra., 1857, Hist., Cuba, 7 p. 499; BATES, 1862, Journ. Entom., 1, p. 239, n. 7; FELDER, 1862, Wien. Ent. Mon., 6, p. 68, n. 12 (Rio Negro); BATES, 1863, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 243, n. 8 (Panamá); HERRICH-SCHÄFFER, 1867, Corr.-Blatt. zool.-min. Ver. Regensb., 21, p. 139; BUTLER, 1869, Cat. Fabric. Lep., p. 219; BUTLER, 1872, Lep. Exot., p. 121, t. 45. f. 5-8 (macho, fêmea, supra, subtus), p. 122; DRUCE, 1876, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 243, n. 6 (Ucaiali); HOFFER, 1879, Stett. Eng. Zg., 40, p. 85, n. 93; GODMAN & SALVIN, 1884, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 317, n. 16 (Dominica); FOUNTAINE, 1913, Entomol., 46, p. 193, (Costa-Rica).

Phoebis trite BUTLER, 1873, Lep. Exot., p. 155; BUTLER & DRUCE, 1874, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 361, n. 338 (Costa-Rica); BUTLER, 1877, Trans. Ent. Soc. Lond., p. 143, n. 217; BUTLER, 1877, Ann. Mag. Nat. Hist., (4) 20, p. 126., n. 52, (Ucaiali); SHARPE, 1890, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 557, n. 19 (Rio Araguaia); FRUHSTORFER, 1907, Stett. Ent. Zg., 68, p. 289, (patr. fals); KLOTS, 1932, Entomol. Amer., 12 (4), t. 7, f. 35, (genit.), p. 182, (subgen. *Rhabdodryas*); D'ALMEIDA, 1937, Mem. Inst. Osw. Cruz, 32 (2), p. 250, (Pará: Rio Cuminá).

Rhabdodryas trite GODMAN & SALVIN, 1889, Biol. C. Amer., Lep. Rhop., 2, p. 146, n. 1; SHARPE, in Sclater, 1901, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 223 (S. Lúcia); BUTLER, 1904, Ann. Mag. N. Hist., 14, p. 412; DYAR, 1915, Proc. Un. St. Nat. Mus., 47, p. 140. (Panamá); HOFFMANN, 1933, An. Inst. Biol. Mex., 4, p. 227, (México até Veracruz e Colima).

Phoebis trite trite BROWN, 1929, Amer. Mus. Nov., 368, p. 19, f. 35-37, (genit.), (subgen. *Rhabdodryas*), (América Central ao Brasil).

Phoebis trite KLOTS, 1929, Bull. Brookl. Ent. Soc., 24, p. 209-210, t. 23, f. 1-2, (genit.).

Phoebis trite trite TALBOT in Strand. 1935, Lep. Cat., 66, p. 541, 645, (Patr. falsa).

Comprimento da asa anterior do macho 35 mm. Asas de um amarelo limão, com larga bordadura de escamas androconiais de coloração ligeiramente mais clara e mate, ocupando o terço distal das anteriores e estreitando um pouco nas posteriores onde termina no meio da borda externa, asas anteriores com fina orla enegrecida no ápice e borda externa. Face inferior de um branco glauco com ligeiras tonalidades de um amarelo ocráceo pálido, um pouco brilhante, notando-se fina listra comum, oblíqua de um bruno ferruginoso que começa antes do ápice e termina antes da borda interna de cada asa, sendo que a das asas posteriores atravessa a CD. no seu terço distal, seguida de algumas manchas da sua côr, das quais a mediana quasi sempre em forma de uma curta listra. Borda interna das asas anteriores de um amarelo limão claro. Corpo amarelo, cabeça com pêlos brunáceos, antenas de um bruno amarelado ou tirante ao avermelhado. Fêmea semelhante ao macho, sem escamas androconiais. Face inferior com numerosas e minúsculas estrias de um bruno ferruginoso pálido muito pouco distintas, situadas sôbre um fundo branco glauco mais brilhante. O resto semelhante ao macho. Muzo, Colômbia. FRÈRE APOLINAR-MARIA, leg.

VARIEDADE *a*:

Macho semelhante à descrição supra, mas com a face inferior de um branco glauco mais puro, menos ocrácio, marcada nas asas anteriores de um pequeno ponto DC. bruno ferruginoso pálido. Cachoeira do Tronco, Rio Cuminá, Pará.

VARIEDADE *b*:

Fêmea. *Tralba* BROWN. (Est. 7, fig. 5).

Phoebis trite trite f. *tralba* BROWN, 1929, Amer. Mus. Nov., 368, p. 20 (Holotyp. fêmea, de Inca Mines, Perú); TALBOT in Strand, 1935, Lep. Cat., 66, p. 541 (subgen. *Rhabdodryas*).

Callidryas trite BOISDUVAL, 1836, Spec. Gén. Lép., 1, p. 624, n. 18 (macho = *banksi*).

Catopsilia trite STAUDINGER, 1884, Exot. Tagf., 1, p. 38 (fêmea); ZIKAN, 1928, Ent. Rundsch., 45 (2), p. 7, sub n. 45 (fêmea).

Phoebie trite FRUHSTORFER, Stett. Ent. Zg., 68, p. 290 (fêmea).

A forma *tralba* difere da forma típica por ter a face superior das asas de um branco tirante ao glauco ou mesmo com uma ligeira tonalidade de um amarelo camurça muito claro; as asas anteriores têm o ápice

e a borda externa enegrecidas. Face inferior ora semelhante a da forma típica, ora como na forma *tralba* da subespécie *banksi*.

Phoebis trite tem as valvas subtriangulares, com o processo distal curto como o de *neocypris*, um pouco curvado para a extremidade, processo marginal ausente, em seu lugar a margem costal apresenta apenas um ângulo obtuso, processo interno (harpa) longo e grosso como o de *philea*, ericado de espinhos muito longos. Uncus sem chanfradura abaixo da extremidade, terminando em ponta fina; os processos articulantes pequenos; saccus mais alongado do que o de *philea*. Falosoma mais grosso e curto que o desta última espécie, um pouco mais largo para a base e a extremidade, tendo na metade distal alguns espinhos pouco perceptíveis; transtila? apresentando na extremidade muitos espinhos de mediano tamanho.

P. trite trite é muito comum em toda a área de voo, área que se estende do México até o Acre, as Guianas e Pará, abrangendo ainda diversas ilhas das grandes e pequenas Antilhas. Nossos exemplares são do Pará: Rio Cuminá, Cachoeira da Paciência, Cachoeira do Tronco, rio Trombetas: Porteira; Belém: Utinga; Acre: Xapurí, OITICICA FILHO, leg.

Mesmos hábitos e o mesmo voo das outras espécies do gênero; um pouco menos comum do que *eubule*. As fêmeas são muito mais raras do que os machos.

b — *Phoebis trite banksi* Brown

Est. 3, fig. 1; est. 6, fig. 9; est. 7, fig. 5,

Phoebis trite trite f. *banksi* BROWN, 1929, Amer. Mus. Nov., 368, p. 20 (macho), subgen. *Rhabdodryas*, (S. Catarina); TALBOT in Strand, 1935, Lep. Cat., 66, p. 541 (macho).

Callidrias trite LUCAS, 1835, Lep. Exot., p. 81, t. 41, f. 1 (macho, supra), (patr. part. falsa).

Callidryas trite BOISDUVAL, 1836, Spec. Gen. Lep., 1, p. 624, n. 18 (patr. part. fals.) (Fêmea = *tralba*); MÜLLER F., 1877, Jenaisch, Zeit., 11, p. 106, 111; BURMEISTER, 1879, Rep. Argent. Lep., Atlas, p. 14, (Rio).

Catopsilia trite WEYMER, 1894, Stett, Ent. Zg., 55, p. 320, n. 35, (Rio Grande do Sul); JÖRGENSEN, 1916, An. Mus. N. B.-Aires, 28, p. 496; GIACOMELLI, 1917, Physis, 3, p. 381; KÖHLER, 1923, Zeit. wiss. Ins.-Biol., 18, (sep. p. 16), (Misiones, Bolívia, Paraguai); HOFFMAN, 1932, Ent. Jahrb., (sep. p.8); HOFFMANN, 1935, Ent. Rundsch., 52 (7), p. 82.

Catophilia trite MABILDE, 1896, Guia Pract., p. 58.

Phoebis trite BIEZANKO, 1938, O Campo, 9, (97), (sep. p. 4); BIEZANKO, 1938, Rev. Agron. P. Alegre, 2 (16,17), (sep. p. 5); BIEZANKO, 1938, Sobr.

alg. Lep. oc. art. Curitiba, p. 4; BIEZANKO, 1938, Bol. Biol., n. ser., 3 (3, 4), p. 120, (Osório, Rio Grande do Sul).

Consideramos *banksi* BROWN como uma subespécie e não como forma, embora fraca subespécie, seus caracteres são constantes em todos os indivíduos do sul da América Meridional. O macho distingue-se de *trite trite* apenas pela falta da estreita orla enegrecida do ápice e borda externa das asas anteriores. As franjas das quatro asas são desta côr. Venceslau, S. Paulo. A fêmea tem o ápice ligeiramente bruno não se distinguindo também pela face inferior da subespécie típica. S. Tome, Prov. Corrientes, Argentina.

VARIEDADE *a*:

Macho. Face inferior das asas de um branco carnerino brilhante com minúsculas estrias de um amarelo ferruginoso, pouco distintas, na metade basal das asas posteriores. Pavuna de Jacarepaguá, Rio.

VARIEDADE *b*:

Fêmea. Aceitamos o nome *tralba* para designar a forma branca das três subespécies em que foi dividida a *Phoebis trite* L. asas de um branco tirante francamente ao glauco, borda costal das anteriores e base das posteriores lavadas de amarelo pálido; asas anteriores com uma estreita orla anegrada, mais pronunciada no ápice. Face inferior sem estrias, salvo na metade basal das asas posteriores onde são de um amarelo ferruginoso e pouco nítidas. Pavuna de Jacarepaguá.

P. trite banksi voa em todo o sul do Brasil, na Argentina e talvez no Paraguai e parte da Bolívia. Nossos exemplares são das seguintes localidades: Rio: Três-Rios e Pavuna em Jacarépaguá, Sumaré na Serra de S. Tereza; Estado do Rio: Japuiba em Angra dos Reis, Nova Iguassú; Paraná: Palma.

No Rio ela voa durante todo o ano, principalmente em janeiro, fevereiro, março (comum), abril, de agosto a setembro e de novembro a dezembro.

c — *Phoebis trite watsoni* Brown

Phoebis trite watsoni BROWN, 1929, Amer. Mus. Nov., 368, p. 20, (macho), (S. Domingo); TALBOT in Strand, 1935, Lep. Cat., 66, p. 541 (Haití, Porto-Rico, Domínica).

Callidryas trite DEWITZ, 1877, Stett. Ent. Zg., 38, p. 236, n. 12 (Pôrto-Rico); MÖSCHLER, 1890, Abh. Senck. Nat. Ges., 16, p. 93, (Pôrto-Rico).

Rhabdodryas trite SHARPE, 1898, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 365, n. 25, (S. Domingo).

Catopsilia trite HALL, 1925, Entomol., 58, p. 164, n. 32, (Hispaniola).

Watsoni é-nos desconhecida; damos abaixo a descrição de BROWN:

“Male. Above. — Similar to *trite* but lacking entirely the black margin of the forewing and hind wing. Below. — Ground color citron-yellow instead of light buff, as in *trite*. Maculation reduced to a minimum; the diagonal lines, characteristic of the species, very faintly represented by a few brown scales; the patches between M2 and M3, and M3 and CU on the hind wing each represented by fifteen or twenty scattered brown scales.” “Holotype. — Male, Sanchez, Santo Domingo, W. I., May 28-31, 1915, (Watson). Paratypes. — Two males from Cayey, Porto-Rico, W. I., May 30-31, 1915, (Lutz and Mutchler); one male from Adjuntas, Porto-Rico, W. I., June 8-13, 1915, (Lutz and Mutchler). Types all in The American Museum of Natural History.”

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- AARON, S. F. 1884 — List of a Collection of Diurnal Lepidoptera from Southern Texas. *Papilio*, 4 (9,10): 172-182.
- APOLINAR-MARIA, H. 1925-26 — Algo sobre Pieridos colombianos. *Boletim de la Sociedad Colombiana de Ciencias Naturales*, 83:172-179; 84:15-24;85: 43-54.
- AURIVILLIUS, P. O. *Chr.* 1882 — Recensio Critica Lepidopterorum Musei Ludovicae Ulricaе. *Kongl. Svenska Vetenskaps Akademiens Handlingar*, 19 (5):1-188; est. col. 1.
- 1929—Wissenschaftliche Ergebnisse der Schwedischen Entomologischen Reisen des Herrn dr. A. Roman in Amazonas 1914-1915 und 1923-1924. *Entomologisk Tidskrift*, 50:153-168. f. 1-2.
- BARTLETT-CALVERT. *Wm.* 1886 — Catalogo de los Lepidopteros Rhopalóceros y Heteróceros de Chile. *Anales de la Universidad de Chile*: 311-348.
- BATES, HENRY WALTER — 1861 Contributions to an Insect Fauna of the Amazon Valley, Lepidoptera--Papilionidae. *Journal of Entomology*, 1:218-245.
- 1863—On a Collection of Butterflies brought by Messrs. Salvin and Godman from Panamá, with Remarks on Geographical Distribution. *The Proceedings of the Zoological Society of London*. 239-248, est. 29 col.
- BATES, MARSTON — 1935 — The Butterflies of Cuba. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoölogy*, 78 (2):63-258, 24 figs.
- New York Entomological Society, 28:235-237.

- BELL, E. L.** — 1920 — Winther collecting Notes on Florida Rhopalocera. *Journal*
- BERG, C.** — 1875 — Patagonische Lepidopteren beobachtet auf einer Reise im Jahre 1874. *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou*, 49: 191-247.
- BIEZANKO, CESLAU MARIA DE** 1938 — Sobre alguns Lepidopteros que ocorrem em arredores de Curitiba (Estado do Paraná). In 8.º, 8 pp. Pelotas.
- 1938—Dois meses de caça lepidopterológica nos arredores de Pôrto União e União da Vitória, em outubro e novembro de 1932. *Revista Agronômica*, 2 (16,17) abril e maio de 1938. (Separata, 11 pp.).
- 1938—Breves apontamentos sobre alguns Lepidopteros encontrados nos arredores de Posadas, em Missiones, na Argentina e de Vila Encarnacion, no Paraguai, feitos durante excursões em 1931. *O Campo*, 9 (97); separata 7 pp.).
- 1938—Apontamentos Lepidopterológicos. *Boletim Biológico (S. Paulo)*, nov. série, 3 (3,4) :119-126.
- BIEZANKO, CESLAU MARIA DE, & FREITAS, RAMÃO GOMES DE** 1938 — Catálogo dos Insetos encontrados na cidade de Pelotas e seus arredores. Fascículo 1 Lepidopteros. *Boletim da Escola de Agronomia "Eliseu Maciel"*, 25, (separata, 30 pp.).
- BLANCHARD, ÉMILE** 1852 — In Claudio Gay, *História Física y Política de Chile*. Zoologia. Tômoo 7, Insetos. Lepidopteros. 112 pp., est. color.
- BOISDUVAL & LECONTE, JOHN** 1833 — *Histoire Générale et Iconographie des Lépidoptères et des Chenilles de l'Amérique Septentrionale*. 228 pp., 78 est. col.
- BOISDUVAL** 1836 — *Histoire Naturelle des Insectes. Species Général des Lépidoptères*. 1, Paris in-8º, XII + 690 pp., Atlas, 82 est. color.
- BROWN, F. MARTIN** 1929 — A Revision of the Genus *Phoebis*. (Lepidoptera). *American Museum Novitates*, 368:1-22, est. 1-3, fig. texto.
- 1932—Pieridae from the Region of Mt. Duida and Mt. Roraima. *American Museum Novitates*, 572:1-7, figs. 1-3 texto.
- BURMEISTER, H.** 1878-79 — *Description Physique de la République Argentine* Tômoo 5, Lépidoptères, 6 + 524 pp., Atlas, 64 pp. 24 est. col. e 1 est. suppl.
- BUTLER, ARTHUR GARDINER** 1865 — Description of six new Species of Exotic Butterflies in the Collection of the British Museum. *Proceedings of the Zoological Society of London*, pp. 455-459, est. n. 26, color.
- 1869-74—*Lepidoptera Exótica. Description and Illustration of Exotic Lepidoptera*. London, in-4º, VI + 190 pp. e index, 64 est. color.
- 1869—Description of three new Species of *Callidryas*. *Annals and Magazine of Natural History*, 4(4):202-203.
- 1869—Catalogue of Diurnal Lepidoptera described by Fabricius; London, in-8º, 303 pp., 3 est.
- 1869—Description of new Rhopalocera from the Collection of Herbst Druce, *Esq. Cistula Entomologica sive Insectorum Novorum Diagnoses*, 1:1-16.
- 1870—Description of six Species of *Callidryas*. *Transactions of the Entomological Society of London*, pp. 10-12.

- 1871—Description of new genus and new Species of *Pierinae*. Transactions Entomological Society of London: 169-173, est. n. 7.
- 1872—Descriptions of new Butterflies from Costa-Rica. *Cistula Entomológica*, 1:72-90.
- 1877—On the Lepidoptera of the Amazons, collected by James W. H. Trail, Esq. during the years 1873-1875. Transactions Entomological Society of London: 105-156, est. n. 3, color.
- 1877—List of Lepidoptera recently collected by Mr. Walter Davis in Perú, with descriptions of a new Genus and several new Species. *Annals & Magazine of Natural History*, (4) 20:117-129.
- 1878—On a small Collection of Lepidoptera from Jamaica. Proceedings of the Zoological Society of London: 480-495.
- 1884—The Lepidoptera collected during the recent Expedition of H. H. S. "Challenger". *The Annals & Magazine of Natural History*, 13 (5): 183-203.
- 1881—List of Butterflies collected in Chili by Thomas Edmonds, Esq. Transactions of the Entomological Society of London: 449-486, pl. 21.
- 1886—Notes on the Genus *Terias*, with Descriptions of new species in the collection of the British Museum. *Annals & Magazine of Natural History*; 212-225, est. n. 5.
- 1898—A Review of the Species of the Genus *Hedonia*, a Group of Pierine Butterflies. *Annals & Magazine of Natural History* (1) 7: 289-295.
- 1901—On Butterflies from Sta. Lucia W.-Indies, collected by Major A. H. Cowie. Proceedings of the Zoological Society of London; 711-714.
- 1904—The Butterflies of the group *Callidryades* and their Seasonal Phases. *Annals & Magazine of Natural History*, 14:412-414
- JTLER, ARTHUR GARDINER & DRUCE, HERBERT 1874 — List of Butterflies of Costa-Rica with Description of new Species. Proceedings of the Zoological Society of London: 330-370.
- ELKIN, VIRGIL F. 1932 — The Rhopalocerous Lepidoptera of Scott County, Kansas. *Entomological News*, 43:210-215.
- PRONNIER, J. B. 1874 — Notice sur les époques d'apparition des Lépidoptères Diurnes du Brésil recueillis par M. C. Van Volxem, dans son voyage en 1872. *Annales de la Société Entomologique de Belgique*, 17:5-39, est. 1, color.
- 1881—Notes sur les époques d'apparition des Lépidoptères Diurnes de l'Amérique du Sud. Recueillis dans la Province de Rio de Janeiro, par M. Thobie en 1877. *Annales de la Société Entomologique de Belgique*, 25: 94-105.
- ARK, AUSTIN H. 1932 — The Butterflies of the District of Columbia and Vicinity. *Bulletin United States National Museum*, 157:1-337, est. 1-64.
- CKERELE, T. D. A. 1889 — On the variation of Insects. *The Entomologist*, 22:1-6.
- LENETTE, C. L. & TALBOT, G. 1928 — Observations on the Bionomics of the Lepidoptera of Mato-Grosso, Brazil. Transactions of the Entomological Society of London, 76:391-416, est. 14 (color),-19.
- AMER, PIETER. 1775-1787 — Descriptions de Papillons Exotiques. Amsterdam, in-4º, 400 est. color. e suplemento por Gaspar Stoll com 42 est. color.

- D'ALMEIDA, ROMUALDO FERREIRA 1922 — Mélanges Lépidoptérologiques. Études sur les Lépidoptères du Brésil. Berlin, in-8°, 1:VIII-226.
- 1928—Contribution à l'étude des Rhopalocères Américains. Annales de la Société Entomologique de France, 97:369-388.
- 1935—Nota. Revista de Entomologia, Rio, 5 (4):503-504.
- DAVIS, WILLIAM T. 1893 — Catalogue of the Butterflies of Staten Island, New York. The Journal of the New York Entomological Society, 1:43-48.
- DEWITZ, H. 1877 — Tagschmetterlinge von Portorico. Stettiner Entomologische Zeitung, 38:233-245, est. n. 1.
- DIXEY, F. A. 1908—On Müllerian Mimicry and Diaposematism. A Reply to Mr. G. A. K. Marshall. The Transactions of the Entomological Society of London: 559-583.
- DONOVAN, E. 1842 — Natural History of the Insects of India. Ed. J. O. Westwood. London, in-4°, 102 pp., 58 est. color.
- DORNFELD, ERNEST J. 1931 — A night-Flying Butterfly and some unusual locality Records (Lepid.) Entomological News, 42:287.
- DUMON, M. 1938 — Les migrations des Papillons. Bulletin de la Société Linnéenne de Lyon, 7 (1):21-25.
- DOUBLEDAY, EDWARD & WESTWOOD, JOHN O. 1846-1852. The Genera Diurnal Lepidoptera. 2 volumes in-fólio:1-250 pp. e 30 est. color., 251-534 pp. e 31-80 est. color. e 1 est. suplementar. Illustrated with Eighty-six plates by William C. Hewitson.
- DRUCE, HERBERT 1876 — List of Butterflies of Perú, with descriptions of new Species, with some Notes by Edward Bartlett. Proceedings of the Zoological Society of London: 205-250, est. color. 17-18.
- DYAR, HARRISON G. 1915 — Report on the Lepidoptera of the Smithsonian Biological survey of the Panamá Canal Zone. Proceedings of the United States National Museum, 47:139-350.
- EDWARDS, W. H. 1881 — Capture of *Diadema bolina* Linn. in Florida. Papilio, 1:30.
- 1883—Notes on the Collection of Butterflies made by Mr. H. K. Morrison in Arizona, 1882. Papilio, 3 (1):1-10.
- 1883—*Callidryas Fisheri* n. sp. or var. Papilio, 3:43.
- 1884—Occurrence of *Callidryas philea* and *Terias mexicana* in Wisconsin. Papilio, 4 (5):113.
- EIMER, G. H. THEODOR 1897 — Orthogenesis der Schmetterlinge, 2, in-8°, Leipzig. 16-513 pp., 2 est., 233 figs. texto.
- FABRICIUS, JOH. CHRIST. — Systema Entomologiae, sistens Insectorum classes ordines, Genera, Species, adiectis synonymis, Locis, Descriptionibus Observationibus. In-8°. Flensburgi et Lipsiae, 832 pp.
- 1781 — Species Insectorum. In-8°, Hamburgi et Kilonii, 1° vol. 552 pp., 2°:494.
- 1787—Mantissa Insectorum. Sistens eorum Species Nuper Detectas adiectis characteribus genericis differentiis specificis, emendationibus, observationibus. In-8°, Hafniae, 1° vol. 348 pp., 2° vol. 382 pp.
- 1793-98—Entomologia Systematica emendata et aucta. In 8°, Hafniae. Tomo 3, pars 1:487 pp., 3(2):349, pp. (1794), supplementum, (1898), 572 pp. e index 52 pp.

- FEISTHAMEL** 1839 — Voyage autour du Monde par les mers de l'Inde et de Chine exécuté sur la corvette de l'État "La Favorite" pendant les années 1830, 1831 et 1832 sous le commandement de M. Laplace. Tomo 5^o, Zoologie par M. Fortuné Eydoux. Supplément: Lépidoptères nouveaux: 1-30 pp. e est. color. 1-10.
- FELDER, CAJETAN & RUDOLF** 1862 — Specimen Faunae lepidopterologicae riparum fluminis, Negro superioris in Brasilia Septentrionali. Wiener Entomologische Monatschrift 6 (3): 65-80, 109-126, 175-192, 229-235.
1865—Reise der Österreichischen Fregatte Novara um die Erde in den Jahren 1857-1859. Zoologischer Theil. 2^o Band. 2^o Abth. Lepidoptera, Rhopalocera: 137-378, est. 22-47, color.
- FORBES, WM. T. M.** 1927 — The American Catopsilias (Lepidoptera, *Pieridae*). Annals Entomological Society of America, 20(4):474-480.
- FOUNTAINNE, MARGARET E.** 1913 — Five Month's Butterfly collecting in Costa Rica in the summer of 1911. Entomologist, 46:189-195, 214-219.
- FOX, WM. J. & JOHNSON, C. W.** 1893 — List of Lepidoptera from Jamaica, W. I. Entomological News, 4:3.
- FRUHSTORFER, H.** 1907 — Verzeichniss der von Herrn dr. Theodor Koch Grünberg am oberem Waupes 1903-1905 gesammelten Rhopaloceren mit Besprechung verwandter Arten. Stettiner Entomologische Zeitung, 68:117-164, 207-309, est. 1, (Doppel-Tafel.)
- FULDA, O.** 1931 — Sammeln in Haiti (Fortsetzung). Entomologische Rundschau, 48 (17):176-179.
- GSACOMELLI, EUGENIO** 1917 — Nuevos Estudios e Observaciones sôbre Piéridas argentinas. Physis, 3:370-385.
- GMELIN, JO. FRIED.** 1788-1793 — In Linné, Systema Naturae per regna tria Naturae, etc. Ed. 13, 3 volumes in-8^o. vol. 1 (5): 2225-3020.
- GODART & LATREILLE** 1819 — Encyclopédie Methodique, 9, Lépidoptères, 828 pp. Supplément. 1823.
- GODMAN, FREDERICKE DU CANE & SALVIN, OSBERT** 1880 — A List of Diurnal Lepidoptera collected in the Sierra Nevada of Santa Marta, Colômbia, and the Vicinity. Transactions of the Entomological Society of London: 119-132.
1884—A List of the Rhopalocera collected by Mr. G. French Angas in the Island of Dominica. The Proceedings of the Zoological Society of London: 314-320, est. n. 25, color.
1896—On the Butterflies of St. Vicent, Grenada and the adjoining Islands of the West Indies. The Proceedings of the Zoological Society of London: 513-520.
1879-1901—Biologia Centrali Americana. Insecta Lepidoptera Rhopalocera, vol. 1: 45-487 pp. (1879-1886), vol. 2:782 pp. (1887-1901), vol. 3 Atlas 112 est. color. In-4^o.
- GOEZE, JOH. AUG. EPHRAIM** 1779-1783 — Entomologische Beyträge zu des Ritter Rimé zwölften Ausgabe des Natursystems. In-8^o, Leipzig. Vol. 1 (1):736 pp. (1777), 1 (2); 352 pp. (1778), 1(3):390 pp. (1779), 2(3):350 pp. (1780), 3(3):439 pp. (1781), 5 (3); 178 pp. (1783).
- GOSSE, P. H.** 1880 — The Butterflies of Paraguai and La Plata. The Entomologist, 13:193-205, est. n. 2 color.

- GUNDLACH, J. 1881 — An Annotated Catalogue of the Diurnal Lepidoptera of the Island of Cuba. *Papilio*, 1 (7):111-115.
- HALL, ARTHUR 1925 — List of the Butterflies of Hispaniola. *The Entomologist*, 58: 161-165, 186-190.
- 1936 — The Butterflies of St. Kitts. *The Entomologist*, 69:274-278.
- HAMILTON, JOHN. 1885 — Entomology at Bringantine Beach, N. J. in September. *Canadian Entomologist*, 17:201-206.
- HAYWARD, KENNETH J. 1935 — Notas sobre Lepidopteros (Rhop.) argentinos con descripción de nuevas especies y formas. *Revista de la Sociedad Entomologica Argentina*, 7:183-193, est. n. 13.
- 1935 — Six months collecting along the Alto Paraná, Argentina. *Proceedings of the South London Entomological & Natural History Society*: 55-83, est. 4-8.
- HEMMING, FRANCIS 1934 — The Generic Names of the Holarctic Butterflies. London, in-8°, 184 pp.
- HERRICH-SCHÄFFER 1864 — Die Schmetterlings-fauna der Insel Cuba. *Correspondenz-Blatt des zoologisch-mineralogischen Vereines in Regensburg*, 18:159-172.
- HOAG, M. E. 1903 — Collecting in Mexico. *Entomological News*, 14:319-322.
- HOFFMANN, CARLOS C. 1933 — La Fauna de Lepidopteros del Distrito del Soconusco, (Chiapas). Un estudio zoogeographico. *Anales del Instituto de Biología, México*, 4 (3,4) : 297-307.
- HOFFMANN, FRITZ 1931 — Beiträge zur Naturgeschichte brasilianischer Schmetterlinge, 3, *Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie*, 26:109-124, 199 204, vol. 27:22-29.
- 1932 — Hochlandsreise 1930. *Entomologische Jahrbuch*. (Separ. p.....)
- 1937 — Beiträge zur Naturgeschichte brasilianischer Schmetterlinge. Part. 2. *Entomologische Zeitschrift (Frankfurt)*, 50:430; 50(42): 487-488, 50 (43):498-501, 50 (44):511-512, 50 (45):525-528, 50 (46):538-539.
- 1935 — Beiträge zur Lepidopterenfauna von St. Catharina. (Südbrasilien). *Entomologische Rundschau*, 52 (7):82-85.
- HOLLAND, W J. 1898 — The Butterfly Book. A popular Guide to A knowledge of the Butterflies of North América. In-8°, 382 pp., 48 est. color. e 183 fig. texto.
- 1904 — The distribution of *Catopsilia cubule*. *Entomological News*, 15:41.
- 1916 — The Lepidoptera of the Isle of Pines, being a list of the Species collected on the Island by Mr. J. L. Graf and Mr. G. A. Lenk, Sr. in 1910 and 1912-1913. *Annals of the Carnegie Museum*, 10:487-518, est. n. 31.
- HOPFFER, C. 1869 — Bericht über Felder's Lepidoptera der Reise der Fregatte *Novara* (Forts.). *Stettiner Entomologische Zeitung*, 30:427-453.
- 1879 — Exotische Schmetterlinge. *Stettiner Entomologische Zeitung*, 40:47-95, 413-454.
- HÜBNER, JACOB 1816-1827 — Verzeichniss bekannter Schmettlinge. In-8°, Augsburg, 431 pp. e Index: 72 pp.
- ILLIGER, KARL 1802 — Neue Insekten. *Illiger. Magazine Insektenkunde*, 1:163-208.
- JABLONSKY, CARL GUSTAV & HERBST, JOHANN FRIEDRIC: WILHELM 1783-1804. *Natursystem aller bekannter in-und ausländischen Insekten*. In-8°. Berlin. Vol. 1:128- 216 pp. (1783), 2:32- 295 pp. (1784), 3:8- 236 pp. (1788), 4:208

- pp. (1790), 5:8- 231 pp. (1792), 6:162 pp. (1793), 7:178 pp. (1794), 8:304 pp. (1796), 9:206 pp. (1798), 10:334 pp. (1800), 11:6- 392 pp. (1804). Atlas vol. 1-4:1-80 est. color., vol. 5-6:81-148 est. col. vol. 7-8: 149-230 est. col., vol.9-11: 231-327 est. color.
- JÖRGENSEN, PEDRO. 1916 — Las Mariposas Argentinas (Lep.) Familia Pieridae. Anales del Museo Nacional de Buenos-Aires, 28:427-520, 2 est. e fig. texto.
- KAYE, W. J. 1925 — The Butterflies of Jamaica. Transaction of the Entomological Society of London: 455-504.
- KIRBY, W. 1871-77 — A Synonymic Catalogue of Diurnal Lepidoptera. Londres, in-8º with suppl. 883 pp.
- 19067-1912—In Hübner, Sammlung Exotische Schmetterlinge, ed. Wytzman, um vol. texto: 172 pp.; Atlas (est. color.), vol. 1:1-213 est., 2:214-438 est. 3:439-491 est., 5 (Zuträge, Hübner-Geyer): 492-663 est., texto 1 vol.: 100 pp.
- KLOTS, ALEXANDER BARRET 1929 — The Genus *Anteos* Hübner (Lep. *Pieridae*). Bulletin Brooklyn Entomological Society, 24:134-142, est.
- 1929—The Generic Status of *Catopsilia* Hübner and *Phoebis* Hübner, with a discussion of the Relationships of the species and the Homologies of the male Genitalia. (Lep. *Pieridae*). Bulletin Brooklyn Entomological Society, 24: 203-214.
- 1931—The Generic Synonymy of the North American *Pieridae* (Lepidoptera). Entomological News, 42:253-256.
- 1931—A Generic Revision of the *Pieridae*. (Lepidoptera). Together with a Study or the male Genitalia. Entomologica Americana, 12 (3,4):139-242, est. 5-13.
- KÖHLER, PAUL 1923 — Fauna Argentina. Lepidoptera e collection Alberto Breyer. I-part: *Rhopalocera*. Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologia, 18 (12,15), (separata p. 1-34,3 est.). II-part. *Heterocera*, ibidem, 1924, (separata, p. 1-28, est. 1-8).
- LACORDAIRE, Th. 1833 — Notice sur les habitudes des Lépidoptères Rhopalocères (Diurnes) de la Guyane française. Annales de la Société Entomologique de France: 379-397.
- LATHY, PERCY J. 1904-A — Contribution towards the Knowledge of the Lepidoptera — *Rhopalocera* of Dominica. Proceedings of the Zoological Society of London: 450-454, est. n. 1.
- LAURENT, PHILIP 1903 — Notes on the Butterflies of Miami, Florida. Entomological News, 14: 296-297.
- LINNÉ, CAROLUS 1758 — Systema Naturae per Regna tria Naturae, ed. 10, Tomo, 1. 824 pp.
- 1764—Museum Ludovicae Ulricae Reginae, Holminae, in 8º, tomo 1:1-721 pp., tomo, 2: (Museum Adolphi Friderici Regis): 1-111 pp.
- LINTNER, J. A. 1884 — On some Rio Grande Lepidoptera. Papilio, 4 (7,8):135-147.
- LONGSTAFF, G. B. 1908 — Bionomic Notes on Butterflies. The Transactions of the Entomological Society of London: 607-673.
- 1908—Notes on some Butterflies taken in Jamaica. Ibidem: 37-51.
- 1908—On some of the Butterflies of Tobago. Ibidem: 53-57.

- 1913—The Butterflies of the White Nile; a study in Geographical Distribution. Ibidem: 11-57, est. n. 2, color.
- LUCAS, H. 1835—Histoire Naturelle des Lépidoptères exotiques. Paris-in-8°. 156 pp. 80 est. color.
- 1853—In Chenu, Encyclopédie d'Histoire Naturelle, 9(1):310 pp., 531 figs. texto (Diurnes); vol. 10 (2):312 pp., 199 figs. texto (nocturnes).
- 1856—In Ramon de la Sagra, Histoire Physique, Politique et Naturelle de l'Ile de Cuba, Animaux articulés par F. E. Guérin-Méneville, vol. 7, (part. Lépidoptères par Lucas): 474-750; Atlas figs. color.
- MABILDE, ADOLFO P. 1896—Guia Prático para os principiantes colecionadores de insectos. Estudo sobre a vida de Insetos do Rio Grande do Sul etc. Porto Alegre, in-8°:240 pp., 23 est.
- MATHEW, GERVASE 1874—List of Lepidoptera forwarded to Edward Newman. Entomologist, 7:62-66.
- MÉNÉTRIÉS, E. 1829—Observations sur quelques Lépidotères du Brésil. Mémoires de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, 7, (separ. 16 pp., 3 est color.
- 1832—Catalogue de quelques Lépidoptères des Antilles avec la description de plusieurs espèces nouvelles. Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, 5:291-316.
- 1855—Enumeratio Corporum Animalium Musei Imperialis Academiae scientiarum Petropolitanae. Classes Insectorum, ordo Lepidopterorum. Pars 1: Lepidoptera Diurna, in-8°, Petrópolis, 15- 97 pp., 6 est. color.
- MONTE, OSCAR 1934—Borboletas que vivem em plantas cultivadas. Boletim de Agricultura, Zootecnia & Veterinária de Minas-Gerais, série agrícola num. 21.8- 219.
- MONTGOMERY, ROBERT W. 1931—Notes on some Butterflies of North eastern Georgia. Entomological News, 42:109-111.
- MORRIS, JOHN G. 1862—Synopsis Lepidoptera of North América. Part 1-Diurnal and Crepuscular Lepidoptera, Washington, in-8°, 6- 358 pp., 28 fig. texto.
- MÖSCHLER, H. B. 1876—Beiträge zur Schmetterlings-Fauna von Surinam. Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, 26:293-352, est. 3-4.
- 1878—Exotisches. Stettiner. Entomologische Zeitung, 39:424-443.
- 1878—Catalogue of the Lepidoptera North of México. Part.1-Diurnals, by William H. Edwards. Philadelphia, American Entomological Society 1877. Stettiner Entomologische Zeitung, 39:297-310.
- 1882—Beiträge zur Schmetterlings - Fauna von Surinam V. (Supplement). Verhandlung zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, 32:303-362.
- MÜLLER, FRITZ 1877—Ueber Haarpinsel Filzflecke und ähnliche Gebilde auf den Flügeln männlicher Schmetterlinge. Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft, 11:99-114.
- 1878—Pflanzengattungen, an denen mir bekannte Tagfalter - Raupen leben. Stettiner Entomologische Zeitung, 39:296.
- NEUMOEGEN, B. 1891—New Rhopalocera and Heterocera. Canadian Entomologist, 23:122-126.
- O' BYRNE, HAROLD 1931—A Recent Occurrence of *Catopsilia philea* Joh. in Missouri. (Lepid.: Pieridae). Entomological News, 42:15.

- POUJADE, G. A. 1895 — Voyage de M. E. Simon au Venezuela (décembre 1887-avril 1888) 26e mémoires Lépidoptères. Annales de la Société Entomologique de France, 64:140-145.
- PRINZESSIN THERESE (von BAYERN) 1901 — Von Ihrer königl. Hoheit der Prinzessin Therese von Bayern auf einer Reise in Südamerika gesammelte Insekten. (Fortsetzung). 3-Lepidopteren, von Therese Prinzessin von Bayern (mit Diagnose neuer Arten, Varietäten etc. von Rebel, Weymer und Stichel). Berliner Entomologische Zeitschrift, 46:235-308, est. 4-5 color.
- RANDOLPH, VANCE 1929 — A Calendar of Kansas Butterflies. Entomological News, 40:88-92.
- RAYMUNDO, BENEDICTO, DA SILVA 1907 — Lepidopteros do Brasil. Contribuição para a História Natural. Rio de Janeiro, 1907, in-4º, 179 pp., 33 est. color.
- REED, EDWYN C. 1877 — Una Monografía de las Mariposas chilenas. Anales de la Universidad de Chile: 647-736, est., 1-3.
- RÖBER, J. 1909-1910. In Seitz, Les Macrolépidoptères du Globe, vol. 5 -- Fauna Américana: 53-111 e supplem. (1924): 1021-1035. Est. color.
- SAUNDERS, WILLIAM 1878 — Notes on a Winter Holiday. Canadian Entomologist, 10:221-224.
- SCHATZ, E. & RÖBER, J. 1892 — Die Familien und Gattungen der Tagfalter. Vol. 2, Bayern, in-4º, 284 pp. 50 est.
- SCHAUS, WILLIAM 1920 — New Species of Lepidoptera in the United States National Museum. Proceedings of the United States National Museum, 57: 107-152.
- SEBA, ALBERTUS 1765 — Locupletissimi rerum naturalium Thesauri. Vol. 4, in-folio, 226 pp., 108 est. color.
- SEITZ, ADALBERT — 1890 Die Schmetterlingwelt des Monte Corcovado. Stettiner Entomologische Zeitung, 51:89-99.
- 1932—Goiaz Reise 3- (Fortsetzung). Entomologische Rundschau, 49 (13): 129-133.
- SEPP, J. C. 1848—Surinaamsche Vlinders. Amsterdam, in-4º, 152 est. color.
- SHARPE, EMILY MARY 1890 — On a collection of Lepidoptera made by Mr. Edmund Reynolds on the Rivers Tocantins and Araguaia and in the Province of Goiaz, Brasil. The Proceedings of the Zoological Society of London: 552-577, est. n. 46 color.
- 1898—On a collection of Lepidopterous Insects from San Domingo, with Field-notes by the collector, dr. Cuthbert Christy. The Proceedings of the zoological Society of London: 362-369.
- 1900—On a collection of Butterflies from the Bahamas. The Proceedings of the Zoological Society of London: 197-203, est. n. 19, color.
- 1901—In Sclater, nota. Proceedings Zoological Society of London: 223.
- SKINER, HENRY & AARON, E. M. 1889 — A List of the Butterflies of Philadelphia, Pa. Canadian Entomologist 21:126-131.
- SOULE, CAROLINE G. — 1904. Nota. Entomological News, 15:138.
- STAUDINGER, OTTO, 1888 — Exotische Tagfalter, Bayern, in 4º, 333 pp., Atlas 100 est. color.

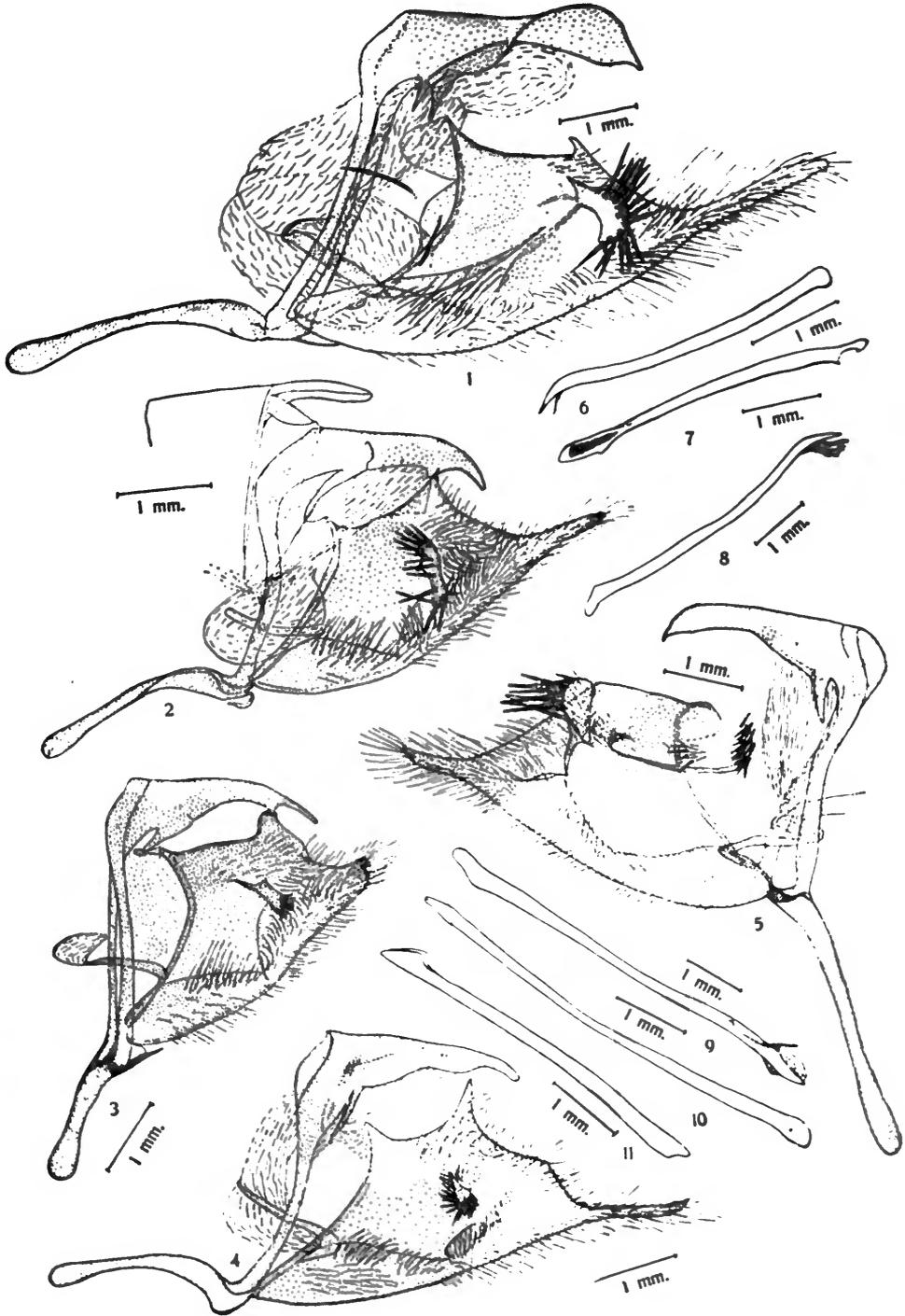
- STRAND, EMBRIK 1912—Ueber einige exotische Lepidoptera aus der Sammlung des Herrn. W. Niepelt in Zirlau. Archiv für Naturgeschichte, 78, A, 9:178-186.
- 1922—Miscellanea Lepidopterologica et arachnologica, 1-6. Archiv für Naturgeschichte, A. 8:267-271.
- 1926—Liste des Rhopalocères et Grypocères exotiques décrits dans mes travaux jusqu'en 1926. Bulletin de la Société Zoologique de France, 51 (5): 397-418.
- STRAND, EMBRIK, NIEPELT, W. & WEYMER, GUSTAV 1914-1916.—Lepidoptera Niepeltiana. Abbildung, und Beschreibungen neuer und wenig bekannter Lepidoptera aus der Sammlung W. Niepelt. vol. 1-64 pp., 4 bunten und 8 schwarzen Tafeln (1914), vol. 2, 26 pp. und Nachträge mit 4 pp., 5 schwarzen Tafeln (1918).
- SWAINSON, WILLIAM 1820-1823. Zoological Illustrations. Série 1. vol. 1. (1820-1821), 2 (1821-1822) 3 (1822-1823), in-8°, 182 est. color.
- TALBOT, G. 1935—In Strand, Lepidopterorum Catalogus, part. 66, Pieridae-3, 697 pp.
- TIETZ, HARRISON M. 1931—*Catopsilia philea* in Pennsylvania (Lepid.:Pieridae). Entomological News, 42:279.
- UNZICKER, R. 1911—Eine entomologische Sammelreise nach Kansas. Fauna Exótica, 1 (2):5-6.
- URETA, EMILIO R. 1934—Lista de Rhopaloceros de la Provincia de Coquimbo. Revista Chilena de História Natural, 38:78-80.
- VERITY, RUGGERO 1934—Spedizione nello Beccari nella Guiana Britannica. Lepidotteri Griporceri e Ropaloceri. Memorie della Società Entomologica Italiana, 13 (1):77-87.
- WALKER, J. J. 1884—Entomological collecting on a voyage in the Pacific. Entomologist's Monthly Magazine, 21:115-120.
- WATSON, FRANK E. 1818—Miscellaneous collecting Notes for 1919. Journal of the New York Entomological Society, 27:342-343.
- WEED, HOWARD EVARTS 1892—Notes on the Insect Fauna of the Mississippi Bottoms. Canadian Entomologist, 24:276-279.
- WEYMER, GUSTAV & MAASSEN, PETER 1890—In W. Reisse und A. Stübel, Reisen in Süd-amerika Lepidopteren gesammelt auf einer Reise durch Colômbia, Ecuador, Perú, Brasilien, Argentinien und Bolivien in den Jahren 1868-1877. Berlin, 4°, 182pp., 9 est. color.
- 1894—Exotische Lepidopteren, 7—Beitrag zur Lepidopterenfauna von Rio Grande do Sul. Stettiner Entomologische Zeitung, 55:311-333.
- WHITE, H. G. 1894—Collecting in prospect Park, Brooklyn, L. I. Entomological News, 5:174-175.
- WILSON, DIANA R. 1913—Mimicry among Swallowtails and other notes on Butterflies at S. Paulo, Brazil. Proceedings Entomological Society of London: 119-122.
- WOOD, W. C. 1904—*Catopsilia eubule* North of Pennsylvania. Entomological News, 15:41.
- WOODRUFF, LEWIS B. 1919—Fall notes on some Alabama Butterflies. Journal New York Entomological Society. 27:159-161.

- WORTHINGTON C. E. 1880 — A list of Diurnal Lepidoptera Inhabiting the State of Illinois. *Canadian Entomologist*, 12:46-50.
- ZIKAN, C. F. 1928 — Die Macro-lepidoptera des Itatiaya (Südabhang bei Campo Belo). *Entomologische Rundschau*, 45 (2,3):10-11, (4):13-14, (5):19-20, (6):22-23, (7):26, (8):32, (9):35-36, (10):38-39, (12):46.

EXPLICAÇÃO DAS ESTAMPAS

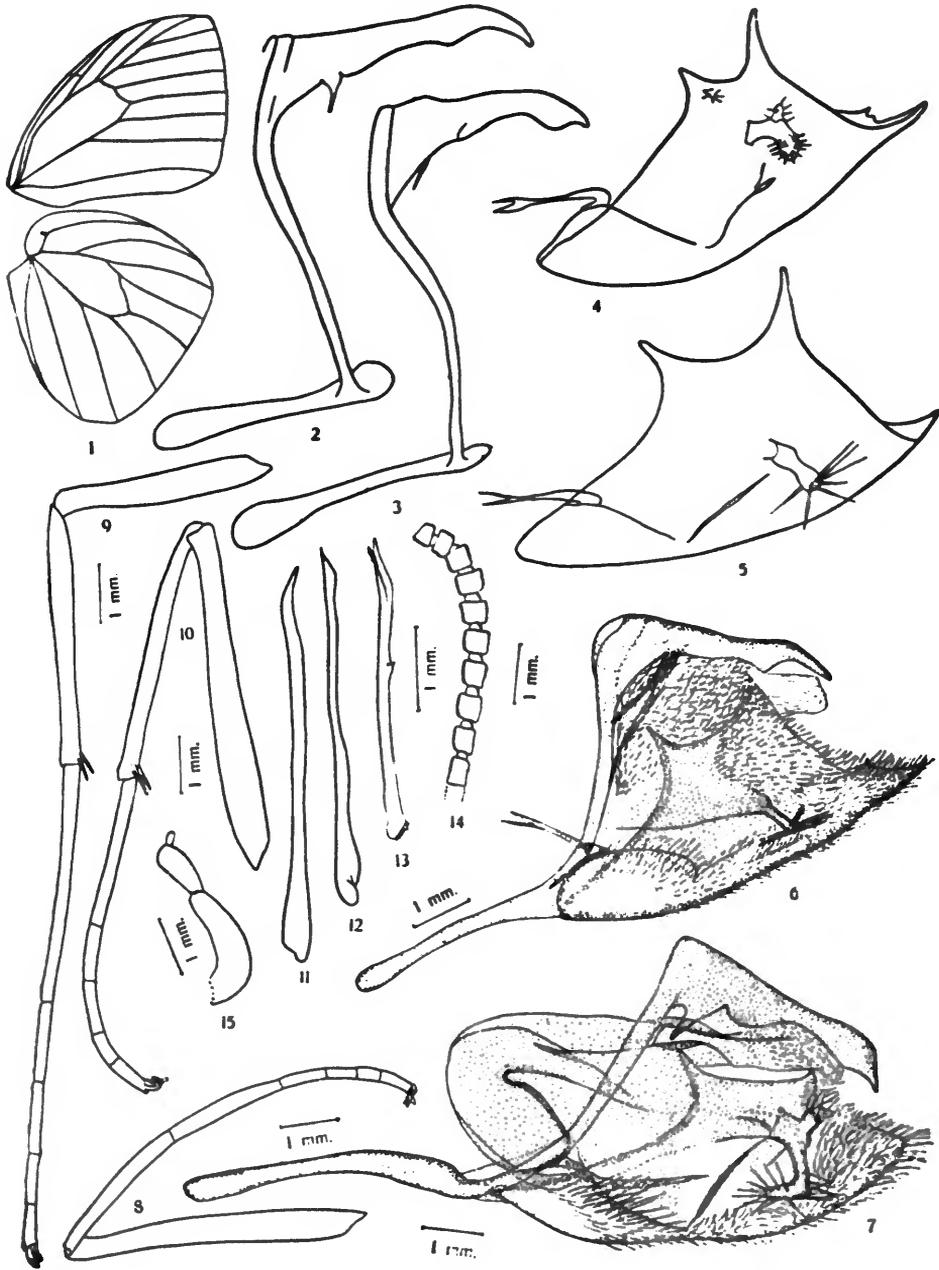
Estampa 1

- Fig. 1 Genitalia de *P. Phileaphilea*
Fig. 2 " " *P. neocypris*
Fig. 3 " " *P. sennae sennae*
Fig. 4 " " *P. argante argante*
Fig. 5 " " *P. trite trite*
Fig. 6 Falosoma de *P. neocypris*
Fig. 7 " " *P. sennae*
Fig. 8 " " *P. rurina*
Fig. 9 " " *P. avellaneda*
Fig. 10 " " *P. philea*
Fig. 11 " " *P. trite.*



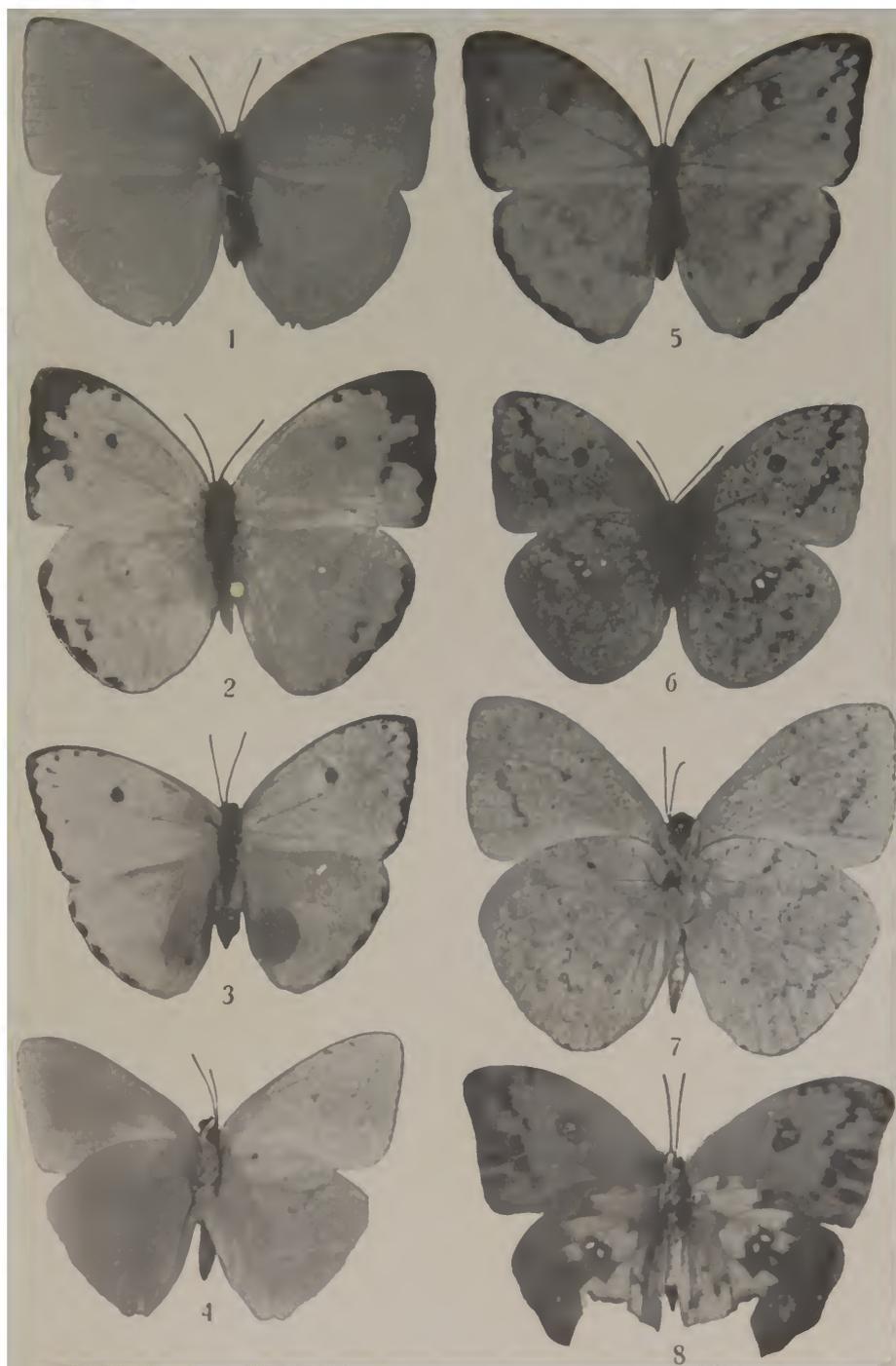
Estampa 2

- Fig. 1 Nervulação das asas da *P. argante*. (sem escala).
Fig. 2 Uncus, vinculum e saccus de *P. intermedia* (segundo BROWN), (sem escala)
Fig. 3 " " " " *P. agarithe* (segundo BROWN), (sem escala)
Fig. 4 Valva *P. agarithe* (segundo BROWN), (sem escala)
Fig. 5 " *P. intermedia* (segundo BROWN), (sem escala)
Fig. 6 Genitalia *P. rurina*
Fig. 7 " *P. avellaneda*
Fig. 8 Patas anteriores de *P. argante* macho.
Fig. 9 " posteriores de *P. argante* macho.
Fig. 10 " medianas de *P. argante* macho.
Fig. 11 Falosoma de *P. intermedia* (segundo BROWN), (sem escala).
Fig. 12 " " *P. agarithe* (segundo BROWN), (sem escala)
Fig. 13 " " *P. argante* macho
Fig. 14 Antenas de *P. argante* macho
Fig. 15 Palpos de *P. argante* macho.



Estampa 3

- Fig. 1 *P. trite banksi*, fêmea, Rio.
Fig. 2 *P. argante*, fêmea (f. *albante*)
Fig. 3 *P. sennae sennae*, fêmea (f. *sennalba*).
Fig. 4 *P. sennae amphitrite*, macho
Fig. 5 *P.* " *sennae*, fêmea (f. *pallida*)
Fig. 6 *P. argante argante*, fêmea.
Fig. 7 *P.* " " macho.
Fig. 8 *P. philea thalestris*, fêmea, var., Cuba.



Estampa 4

- Fig. 1 *P. argante*, macho.
Fig. 2 *P. neocypris*, macho.
Fig. 3 *P.* " " (*f. bracteolata*)
Fig. 4 *P. argante argante*, fêmea (*f. fornax*) Cuba.
Fig. 5 *P. sennae sennae*, fêmea.
Fig. 6 *P.* " " macho, var.
Fig. 7 *P.* " " " (*f. fugax*).



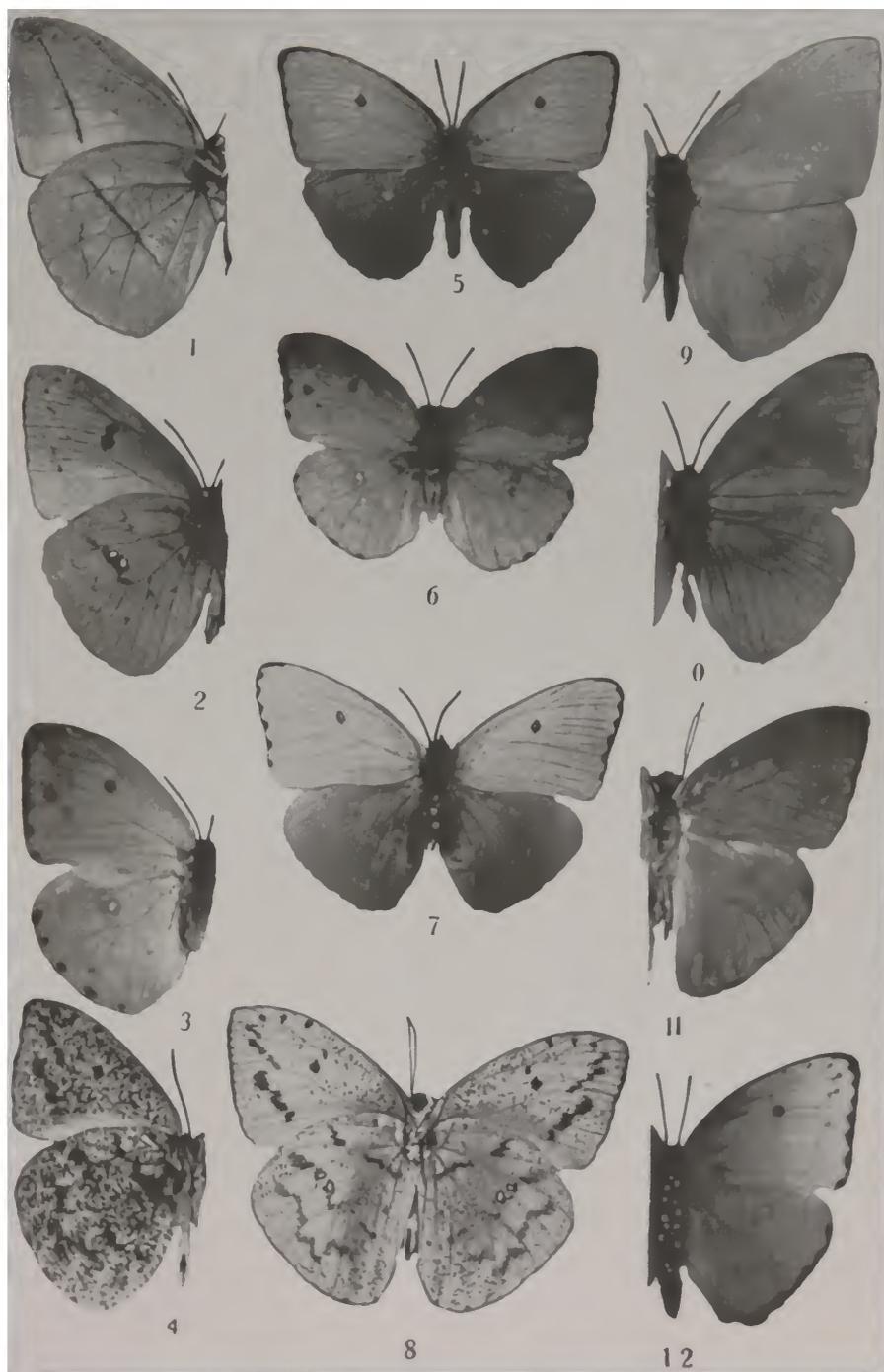
Estampa 5

- Fig. 1 *P. avellaneda*, macho, Cuba.
Fig. 2 *P. philea philea*, fêmea.
Fig. 3 *P. argante argante*, fêmea (f. *fornax*)
Fig. 4 *P. neocypris*, fêmea (f. *bracteolata*)
Fig. 5 *P. philea philea*, fêmea.
Fig. 6 *P. philea thalestris*, macho, Cuba.



Estampa 6

- Fig. 1 *P. trite trite*, macho.
- Fig. 2 *P. sennae sennae*, macho
- Fig. 3 *P. argante, argante*, fêmea.
- Fig. 4 *P.* " " macho, (f. *hersilia*)
- Fig. 5 *P. sennae sennae*, fêmea (f. *drya*).
- Fig. 6 *P. argante argante*, fêmea (f. *xanthe*).
- Fig. 7 *P. sennae amphitrite*, fêmea, Chile.
- Fig. 8 *P. argante argante*, macho, Rio.
- Fig. 9 *P. trite banksi*, Rio (macho).
- Fig. 10 *P. sennae sennae*, macho.
- Fig. 11 *P. argante argante*, macho.
- Fig. 12 *P. sennae sennae*, fêmea.



Estampa 7

- Fig. 1 *P. rurina*, macho.
Fig. 2 *P. avellaneda*, macho.
Fig. 3 *P. argante argante* (f. *albante*) Fêmea.
Fig. 4 *P. neocypris*, macho (f. *bracteolata*).
Fig. 5 *P. trite banksi*, fêmea (f. *tralba*).
Fig. 6 *P. neocypris*, macho.



Estampa 8

- Fig. 1 *P. avellaneda*, fêmea.
Fig. 2 *P. philea philea*, fêmea (f. *melanippe*).
Fig. 3 *P.* " " " " "
Fig. 4 *P. argante thalestris*, fêmea, var.
Fig. 5 *P. trite trite*, macho.
Fig. 6 *P. neocypris*, fêmea (f. *bracteolata*).



Estampa 9

- Fig. 1 *P. sennae sennae*, macho (f. *marcellina*, Rio).
Fig. 2 *P. argante argante*, fêmea (f. *albante*).
Fig. 3 *P. philea philea*, macho.
Fig. 4 *P.* " " " (f. *melanippe*, Rio).
Fig. 5 *P.* " *thalestris*, macho, Cuba.
Fig. 6 *P. argante rorata*, macho, (Rep. Dominicana).



Estampa 10

Fig. 1 *P. avellana*, fêmea.

Fig. 2 *P. rurina*, macho.

Fig. 3 *P. agarithe*, macho. (Segundo BUTLER)

Fig. 4 *P.* " " " "

Fig. 5 *P. intermedia*, macho. (Segundo BUTLER)

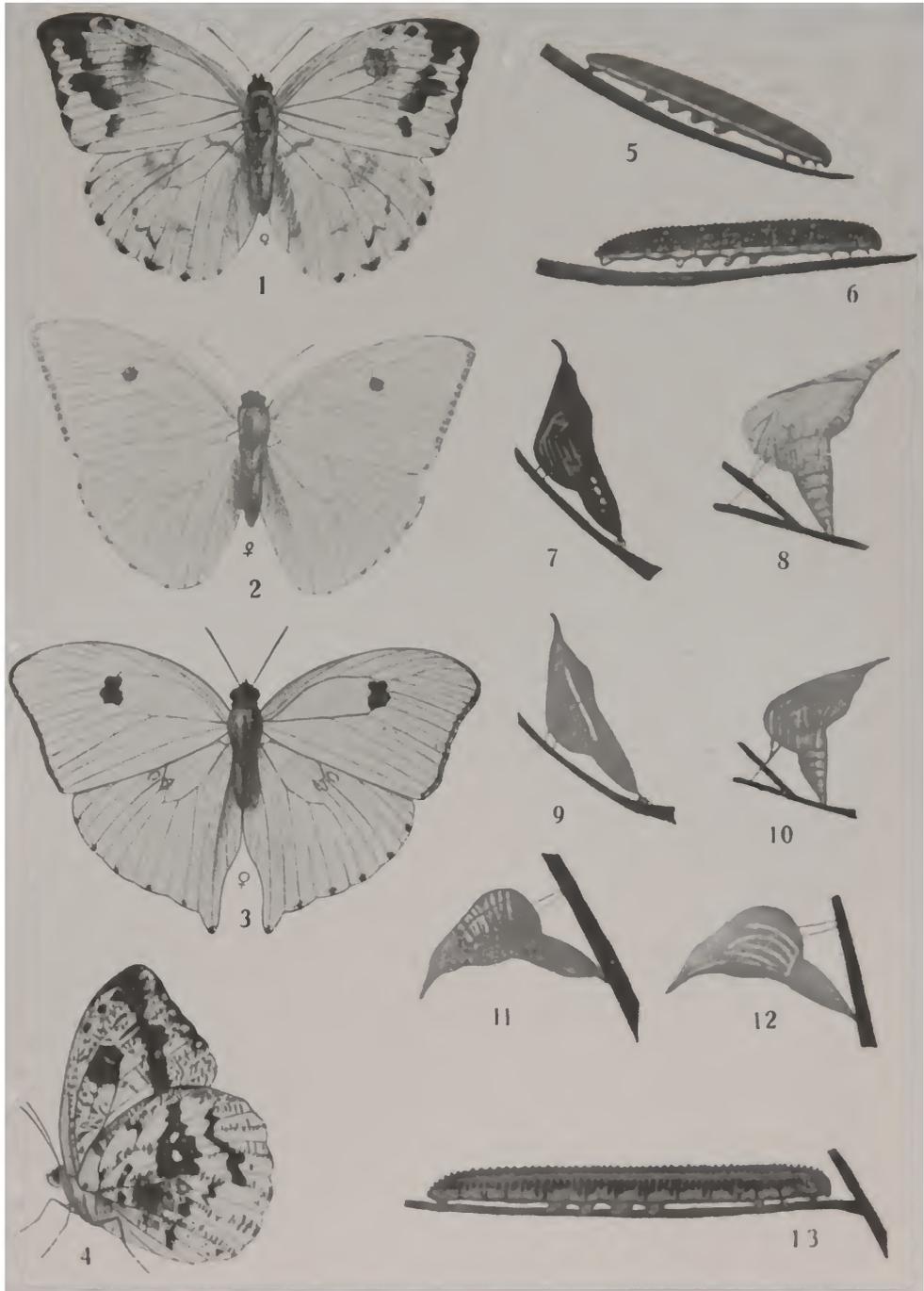
Fig. 6 *P. euzule*, fêmea. (Segundo BUTLER).

Fig. 7 *P. virgo*, fêmea (Segundo BUTLER).



Estampa 11

- Fig. 1 *P. rorata*, fêmea (Segundo BUTLER).
Fig. 2 *P. eubule*, fêmea. (Segundo BUTLER).
Fig. 3 *P. virgo*, fêmea (Segundo BLUTER).
Fig. 4 *P. rorata*, fêmea (Segundo BLUTER).
Fig. 5 Lagarta de *P. argante* (Foto de aquarela).
Fig. 6 " " *P. Leubule* (Foto de aquarela)
Fig. 7 Chrysalida de *argante* (Foto de aquarela).
Fig. 8 " *P. eubule* (Foto de aquarela)
Fig. 9 " *P. argante* (Foto de aquarela).
Fig. 10 " *P. eubule* (Foto de aquarela).
Fig. 11 " *P. philea* (Foto de aquarela).
Fig. 12 " *P. "* (Foto de aquarela).
Fig. 13 Lagarta *P. philea* (Foto de aquarela).



Estampa 12

- Fig. 1 *P. intermedia*, macho, (Segundo BUTLER).
Fig. 2 *P. rurina*, fêmea (Segundo BUTLER).
Fig. 3 *P. intermedia*, fêmea (Segundo BUTLER).
Fig. 4 *P.* " " " "
Fig. 5 *P. agarithe* fêmea (Segundo BUTLER).
Fig. 6 *P.* " " " "



CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA ANATOMIA E FISIOLOGIA DO GÊNERO *CALLINECTES* (Crustacea Decapoda, fam. Portunidae)

P O R

JOSÉ KRETZ & WOLFGANG BÜCHERL

A convite do nosso amigo DR. DOMINGOS LAROCCA passámos uns dias nas lindas praias de Guarujá. O entusiasmo, com que se dedicava nosso amigo ao esporte da pesca, contagiou-nos de tal forma que em poucos dias capturámos um bom número de "sirís", levando-os a São Paulo afim de enriquecer nossas coleções. Para mostrar melhor a morfologia interna, dissecamos alguns exemplares. Este trabalho deu-nos o ensejo de estudar mais a miúdo a anatomia dêstes animais, à primeira vista de aspecto pouco atraente, mas atraindo cada vez mais em vista das belezas de construção interna finíssima. A literatura sôbre os crustáceos brasileiros infelizmente ainda é muito reduzida. Além do trabalho de CARLOS MOREIRA: Lista dos Crustáceos Brasileiros, no volume XI dos Arquivos do Museu Nacional, só encontramos ainda os do Dr. HERMAN VON IHERING e de HERMAN LUEDERWALDT, ambos na *Revista do Museu Paulista*, respectivamente nos volumes 2 e 11. Escasso material encontra o estudioso de morfologia nestes trabalhos, que quasi só se ocupam da sistemática. Entre os trabalhos recentes devemos apontar de máximo interêsse para a anatomia, o do Dr. PAULO SAWAYA sôbre o Piolho da Baleia e o do Dr. LEJEUNE P. H. DE OLIVEIRA, nas Memórias do Instituto Osvaldo Cruz, relativo à sistemática do gênero "Uca". O que mais nos ajudou para fazer êste estudo é o trabalho de GERSTAEKER e ORTHMAN, que elaboraram a parte referente aos Crustáceos para a obra magistral de BRONN: "Das Tierreich". Devido à gentileza dos dirigentes do Departamento de Zoologia da Faculdade de Filosofia tivemos a sorte de estudar bem os "sirís", baseando-nos nesta obra. A êles nossos agradecimentos, extensivos ao Diretor Geral da Secretaria da Agricultura Dr. JOSÉ DE PAIVA CASTRO, que com toda gentileza acedeu ao nosso pedido,

mandando fornecer mais material, contribuindo assim de maneira eficiente para conclusão desta modesta contribuição ao estudo da fauna nacional.

Em realizar este trabalho sentimos tanto a falta de literatura nossa acerca de assuntos tão importantes para a ciência e não menos para a economia nacional. Não tem dúvida que nos últimos anos muito foi feito para enriquecer os conhecimentos gerais da fauna brasileira, mas também devemos reconhecer que muito e muito ainda resta a fazer. Nunca serão demais aqueles que querem dedicar-se de corpo e alma ao estudo da fauna e flora, porque somente os esforços unidos e entrosados darão um dia o resultado que todos os interessados devem anhelar: conhecimento profundo das nossas riquezas naturais para aproveitarmos bem as mesmas em prol da Pátria. O velho mundo como a América do Norte nos dão um exemplo frisante neste particular. Apesar dos estudos profundos, vastíssimos, feitos nos campos das ciências naturais, continuam os governos a dar aos cientistas todos os meios necessários para continuarem e aprofundarem os estudos e experiências, erigindo laboratórios, institutos e estações marítimas, gastando somas bem elevadas para esse fim, à primeira vista fora do comum e talvez exageradas aos olhos de economistas míopes. Mas eles sabem perfeitamente que tornar conhecidas as riquezas de um país é multiplicar as rendas. Certamente não é somente o amor às ciências que movem estes governos a gastar importâncias grandes, mas em primeiro lugar está a prosperidade da nação e o que eles querem é engrandecer a mesma, fazendo tudo para tirar da natureza os melhores proventos possíveis. Comparando as riquezas naturais do Brasil com as já bem reduzidas dos outros países, muito resta a fazer para podermos tirar, mediante o auxílio das ciências naturais, todo o proveito dos tesouros escondidos e tão pouco conhecidos. A necessidade urge neste momento mais do que nunca pela situação creada na Europa, privando-nos de importar matérias necessárias, originando-se daí sérias dificuldades. De outro lado, favorecem circunstâncias surgidas de um momento para outro as investigações em torno daquelas matérias que o próprio país possa fornecer e que muitas vezes ficam de lado por não existir necessidade de obtê-las pelos próprios esforços. Cada um de nós deve contribuir na medida de suas forças para fazer cada vez mais independente nosso querido Brasil da importação de artigos cujas matérias primas são originais do nosso país. Façamos conhecer bem as nossas riquezas faunísticas, a nossa flora e nosso subsolo, intensificando os estudos em todos os sentidos. Cada tijolo serve para diantar a obra e em tempo não muito longo teremos uma construção à altura dos nossos esforços e que representará dignamente o Brasil.

D I V I S Ã O

I. ORGANIZAÇÃO EXTERNA:

1. Colorido geral.
2. Forma externa do corpo.
3. Esqueleto cutâneo.
4. O cefalotorax.
5. Sternum.
6. Postabdomen.
7. Esqueleto interno.
8. Extremidades:
 - A) Extremidades pre-orais.
 - a) Olhos.
 - b) Primeiras antenas.
 - c) Segundas antenas.
 - B) Extremidades bucais.
 - a) Mandíbulas.
 - b) Primeiros maxilares.
 - c) Segundos maxilares.
 - d) Primeiros maxilópodos.
 - e) Segundos maxilópodos.
 - f) Terceiros maxilópodos.
 - C) Extremidades locomotoras.
 - a) Primeiro par de patas.
 - b) Patas ambulatórias.
 - D) Extremidades post-abdominais.
9. Exo-esqueleto.
 - a) Epicutícula.
 - b) Exocutícula.
 - c) Endocutícula.
 - d) Hipocutícula.
 - e) Epitélio quitinógeno.

II. ORGANIZAÇÃO INTERNA:

1. Sistema muscular.
2. Órgãos sensoriais:
 - a) Órgãos visuais.
 - b) Órgãos auditivos.
 - c) Órgãos olfativos.
3. Sistema nervoso:
 - a) Sistema nervoso ventral.
 - b) Sistema nervoso visceral.
4. Tubo digestivo:
 - A) Stomodeum.
 - a) Esôfago e estômago.
 - b) Musculatura do estômago:
 - 1) Músculos gástricos externos.
 - 2) Músculos gástricos internos.
 - B) Intestino médio.
 - C) Intestino posterior.
5. Glândulas:
 - a) Glândula hepática.
 - b) Glândulas das segundas antenas.
 - c) Glândulas da parede branquial.

6. Sistema sanguíneo:
 - a) Coração:
 - b) Aorta cefálica.
 - c) Artérias laterais antenais.
 - d) Artérias hepáticas.
 - e) Aorta posterior.
 - f) Artéria descendente esternal.
7. Órgãos respiratórios.
8. Órgãos genitais:
 - a) Órgãos dos machos.
 - b) Órgãos das fêmeas.
9. Biologia:
 - a) Vida.
 - b) Frequência.
 - c) Locomoção.
 - d) Tamanho e resistência.
 - e) Meios defensivos.
 - f) Alimentação.
 - g) Parasitas e simbioses.
 - h) Prejuízo e utilidade.

I. ORGANIZAÇÃO EXTERNA

1.) COLORIDO GERAL:

O sirí-mirim ostenta colorido vivo que varia entre castanho escuro até amarelo claro nos térgitos do cefalotorax, apresentando ainda estrias horizontais claras ou amarelo-douradas nos limites entre cada placa; esternitos amarelo-claros ou um tanto esverdeados; a fossa dos sulcos amarelo-avermelhada ou esbranquiçada; extremidades locomotoras castanho-escuras no lado dorsal com manchas mais claras e entrenós vermelhos.

O lado ventral é geralmente de azul-claro, com bordos apical e terminal vermelhos ou rosados. Lado interno do prefemur e femur branco. Pêlos natatórios amarelo-avermelhados.

Os denticulos dos bordos internos dos tenazes são brancos ou amarelos. Além dessas côres, a carapaça, principalmente em se tratando de sirís velhos, é sede de muitas algas que, devido à rugosidade geral da carapaça, encontram aí fácil acesso.

Geralmente os sirís são portadores de outros crustáceos, principalmente da família *Balanidae*, e de moluscos das famílias *Pholadidae* e *Myidae*, como *Gastrochaema* que chega a perfurar a carapaça do crustáceo.

Observámos repetidas vezes, pacotes de ovos pequenos, redondos, postos em fileiras e colocados na carcassa e nos apêndices locomotores, sem que tenhamos conseguido por enquanto, determinar a classe de animais, a que pertencem.

2.) FORMA GERAL DO CORPO:

Enquanto que o decápodo "macruro", apresenta um corpo estreito e comprido, os braquiuros sofreram o encurtamento sucessivo e alargamento consequente, resultando daí uma atrofia mais ou menos acentuada do postabdomen e do telson, recurvados para o lado ventral do cefalotorax.

Também os pleópodos perderam a sua função original de patas natatórias. Encaixadas em fendas entre o postabdomen e os esternitos da carapaça, apresentam na fêmea, pêlos longos, móveis, aptos para carregarem a massa ingente dos ovos, que formam uma bola de 2-4 cm. de diâmetro, enquanto que nos machos, os pleópodos desapareceram, com exceção de dois pares, dos quais o último par é transformado em órgão copulador; os outros três são soldados entre si.

O cefalotorax de *Callinectes* é bastante grande. Vendo-se o animal pelo lado dorsal, já não se nota quasi vestígio do postabdomen. Mesmo no lado ventral, a parte recurvada se encaixa dentro das fendas do cefalotorax, principalmente nos machos, onde ela é comprida e estreita, mais larga e curta nas fêmeas. A união é tão perfeita que quasi não pode penetrar água entre as duas peças, e só a custo se pode abrir esta parte.

Claro está que um postabdômen, de tal maneira construído, não representa senão um exemplo clássico de uma atrofia progressiva, evolucionista, não sendo atualmente, senão, o vestígio último de uma parte do corpo que em gerações passadas dominava.

Igual paralelismo verificamos no tocante às extremidades do cefalotorax, cujos artículos basilares já não são visíveis, do lado superior. Também as antenas podem ser escondidas dentro das fendas, de maneira que são completamente invisíveis de cima. Os artículos basilares estão colocados profundamente dentro do tórax: o flagelo consta de número pequeno de artículos curtos. Os olhos por seu lado, podem se retrair completamente dentro de uma cavidade frontal de maneira que desaparecem completamente. As mandíbulas e os dois primeiros pares de maxilares, os maxilópodos, colocados em posição horizontal, estão inteiramente cobertos pelo terceiro par de maxilópodos. Estes, muito bem desenvolvidos, são alargados, principalmente no seu endopodito. É realmente maravilhosa a maneira pela qual estão dispostos: o endopodito, largo na base com uma depressão longitudinal mediana, tem uma segunda lâmina à frente. Desta origina-se um palpo triarticulado, curvado para baixo, no lado interno do telopodito. O exopodito é mais estreito e mais longo, e corre paralelo ao endopodito.

Os seus artículos terminais estão cobertos pela lâmina anterior endopodítica. Desta maneira, o maxilópodo forma um retângulo perfeito, com disposição alinhada de todos os seus apêndices. Tampa perfeitamente a cavidade bucal. Não sendo êle sobressalente, muito pelo contrário, encaixando-se perfeitamente dentro de cavidades preformadas, de maneira que, sua superfície externa conserva exatamente o nível do resto da carapaça, claro está que não oferece o menor ponto de apóio à água que possa tolher os movimentos natatórios do crustáceo.

As primeiras patas locomotoras terminam numa pinça forte provida de dentes duros e com pontos terminais recurvados para dentro. São terríveis armas de ataque, capazes de esmagar sob a sua pressão as carcaças duras de outros crustáceos. Os três seguintes pares de extremidades demonstram igual construção principalmente no tocante aos artículos terminais com diferença, porém, de diminuir progressivamente o tamanho das patas posteriores.

Não apresentam pinça terminal, mas fileiras simples ou duplas de pêlos.

O quinto par de extremidades torácicas sofreu completa transformação dentro desta família. A sua função preponderante são os movimentos natatórios: impelir o corpo através da água. Consequentemente os seus artículos são mais curtos, achatados; as membranas interarticulares são mais móveis e maiores, permitindo maior flexibilidade a cada artículo. As duas peças terminais são maiores, sendo a última uma lâmina fina de forma oval, uma espécie de remo.

3.) ESQUELETO CUTÂNEO:

O esqueleto de *Callinectes* é formado por uma cutícula dura, rija, quebradiça, constituindo ela um exo-esqueleto muito resistente. A espessura da carapaça não é igual em todo o corpo. Sendo muito forte e grossa no lado dorsal, ventral e nas patas, torna-se fina e flexível no último artículo da quinta extremidade torácica e no telson do macho, enquanto que o telson da fêmea continua sendo rijo e duro. A parte do esternito encoberta pelo postabdômen recurvado também é de consistência mole e flexível. O exo-esqueleto mais duro, encontramos no primeiro par de extremidades toracais principalmente nas pinças, onde há incrustação de grande quantidade de cal e crostefina. As partes flexíveis ostentam menos cal e mais corneína.

4.) O CEFALOTORAX:

O cefalotorax é de grandes dimensões e encobre inteiramente todos os segmentos torácicos, alcançando em seu bordo posterior a base do postabdômen. Em *Callinectes* aparece, contudo, uma lâmina muito estreita do quinto segmento torácico entre a borda da carapaça e o postabdômen. Também a última extremidade torácica, a pata natatória quasi já não é coberta pelo cefalotorax. Distancia-se dêste por uma membrana intermediária recoberta superiormente por uma curvatura do tórax.

O "rostrum" fica bem no centro, nascendo na parte ventral, e estando soldado com a frente dorsal por uma ponte diminuta, eleva-se num apêndice de meio centímetro.

No local em que nasce a segunda antena, há outro ligamento entre a frente dorsal e a ventral.

A cavidade ocular é formada no lado ventral por um recurvamento muito saliente, convexo, que termina, na parte interna, por uma espécie de dente obtuso, tão saliente que pode ser visto facilmente do lado dorsal. A ponta terminal dêste espinho fica à mesma altura da do rostrum, excedendo ambas, em comprimento, a frente dorsal.

Tirando uma linha mediana a começar do "rostrum" através do cefalotorax, vemos, no lado dorsal da frente, uma surpreendente harmonia da lâmina denticulada. Esta consta de três dentes: o interno ou "spina intra-ocularis" é o menor. Segue-se então a "spina supra-antennalis", maior e pontuda, sita entre as duas antenas, e, finalmente a "spina infra-antennalis", menor, menos pontuda com base mais larga, localizada por cima do artículo basilar das segundas antenas. A distância, o tamanho e forma entre os três espinhos de cada lado, são exatamente os mesmos, como também é idêntica a sua posição em relação às antenas e aos olhos.

Ao lado do "rostrum" nascem as primeiras antenas, e após curta distância, as segundas antenas, seguidas no lado externo, pelos olhos, situados dentro de cavidades orbitais oblongas.

Estas são delimitadas dorsal e ventralmente por duas margens, sendo a dorsal a continuação direta dos espinhos dorsais do "rostrum". São as margens orbitais superiores e inferiores. Ambas são convexas; as inferiores mais salientes que as superiores.

No local, em que a frente se delimita com a margem lateral do cefalotorax observamos uma fenda nítida, curta, localizada na margem orbital superior, um tanto afastada da linha mediana. Esta fenda observamos na margem orbital inferior, deslocada, porém, para o lado externo,

a base do dente, e um pouco menor que a fenda dorsal. Desta maneira a margem orbital superior fica dividida em duas zonas, sendo a interna o lobo superciliar e a externa o lobo externo.

Na margem inferior o lobo interno é largo, enquanto que o externo é representado apenas pela zona do primeiro dente lateral.

A primeira vista, a zona frontal em sua constituição morfológica, parece ser a continuação das zonas laterais, o que, porém, não se verifica. As margens laterais do cefalotorax são constituídas pelas duas suturas pleurais, uma em cada lado. Estas não estão localizadas, como poderia parecer à primeira vista, na zona dos espinhos laterais, mas sim no lado ventral.

Principiam no canto anterior da cavidade bucal.

Correndo mais ou menos paralelas com a margem dentada, aproximam-se desta na metade posterior até que confluem, perto da zona da quinta extremidade torácica, com esta margem. As suturas pleurais de *Callinectes* são muito desenvolvidas na parte anterior, enfraquecem, porém, gradativamente, sendo na metade posterior, visíveis somente com vista armada. A zona do lado externo destas suturas não é senão uma parte do notum, inclinado para o lado inferior.

A zona entre as suturas e as extremidades é a pleura e a parte anterior, que se limita com a bôca é chamada: "regio pterygostomica".

Nos animais jovens as suturas pleurais são melhor visíveis do que nos adultos. Tratando-se de um crustáceo bem velho, podem estar apagadas quasi inteiramente.

A margem lateral cefalotorácica é dividida pelos espinhos compridos em duas zonas, a margem lateral anterior e a margem lateral posterior. A anterior é um pouco curva; e a posterior é mais ou menos reta na parte externa, desce então fortemente, para tornar-se outra vez reta na linha posterior mediana. Desta maneira resulta um cefalotorax duas vezes mais largo que longo.

A margem lateral é simples, contendo nove dentes pontudos na zona anterior. O nono dente é três a quatro vezes mais comprido que os outros e termina numa ponta finíssima, nos machos; nas fêmeas é duas a três vezes maior.

A margem lateral posterior é recurvada e um tanto saliente, sendo o rebôrdo ainda mais grosso na zona mediana posterior. A carapaça do cefalotorax mostra algumas suturas dorsais, e originando-se, desta maneira, diversas regiões, à frente da sutura transversal curta: as duas regiões hepáticas; entre esta sutura e a comprida: a região gástrica; atrás desta, tendo duas elevações ovais em cada lado: a região cardíaca. Da região cardíaca parte uma depressão sinuosa, ora quasi apagada, ora

profunda e nítida. Ela vai até à base dos olhos, delimitando entre si e a margem denticulada lateral: a zona branquial.

5.) STERNUM:

O "sternum" de *Callinectes* é tão largo quanto longo, formando quase um círculo completo. Consta de uma única placa, dividida em oito segmentos, dos quais, os três primeiros, correspondem aos três pares de maxilópodos. O primeiro segmento é muito estreito e pontudo na parte rostral cuja ponta vai tocar os cantos internos posteriores do terceiro par de maxilópodos e os cinco seguintes aos cinco pares de extremidades torácicas. Estes são mais ou menos duas vezes mais largos que longos, com borda externa arredondada. O sternum das fêmeas é da mesma largura que o dos machos.

Na linha mediana o sternum demonstra uma depressão profunda, estreita nos machos e larga e triangular nas fêmeas, depressão esta que recebe o postabdômen recurvado, correspondendo sempre ao tamanho e à forma do postabdômen. No centro desta depressão reúnem-se em disposição radial os segmentos radiais.

Os sulcos horizontais, que dividem os segmentos do sternum, são visíveis, principalmente os posteriores. Os três anteriores são mais ou menos soldados, mas notam-se pequenas fendas nos limites entre o segundo e terceiro segmento maxilopódico. O limite entre o último segmento maxilopódico e o primeiro é salientado por uma depressão.

Entre as côxas das cinco extremidades há quatro plaquinhas, que servem de ponto de apóio, quando a pata está em movimento. Chama-se episternais e são delimitadas nitidamente por suturas.

6.) POSTABDÔMEN:

O postabdômen das fêmeas consta de seis segmentos, sendo os primeiros dois muito estreitos, com bordas laterais sobressalentes. O terceiro é um pouco longo; o quarto e o quinto têm igual largura. O sexto já é triangular, tão longo quanto largo, com ponta terminal obtusa.

O macho também tem seis segmentos postabdominais, sendo, no entanto, as suturas intersegmentares muito fracas. O primeiro e principalmente, o segundo, demonstram apêndices laterais pontudos.

O quinto e sexto segmento são estreitos, porém terminados em ponta aguçada, de diminuta consistência. (Figuras: 1-2).

7.) ESQUELETO INTERNO:

O esqueleto interno dos braquiuros e especialmente dêste nosso gênero, é de construção complicadíssima. É frágil, formando as lamelas endo-esqueléticas placas finas, transparentes, longitudinais ou radicais, mais ou menos paralelas ou recurvadas, quasi sempre sobrepostas de maneira que constituem um andar de cima e um de baixo, entrecruzando-se as paredes. Nas lacunas inserem-se os músculos das patas torácicas.

No lado dorsal posterior, observamos duas fileiras de lâminas segmentares, uma em cada lado, coberta pelas brânquias. As lâminas são cinco, partindo de cada segmento uma parede divisora.

Estas placas dorsais internas chamam-se epimeras. O endosternum é uma lâmina simples, longitudinal, localizada no lado ventral mediano, partindo delas algumas "costelas" transversais que se irradiam para ambos os lados.

O canal neural endo-esquelético é atrofiado. As paredes intersegmentares laterais ou "endopleuras" formam câmaras que incluem os feixes musculares das patas locomotoras. São cobertas dorsalmente pelas já citadas epimeras. No lado mediano posterior, observamos uma parte, que emite ramificações laterais divergentes. É a "sela túrcica". As epimeras demonstram alguns orifícios oblongos. Ao todo há oito segmentos endo-esqueléticos correspondendo os três anteriores aos três máxilópodos e os cinco restantes às extremidades torácicas.

Explicar ainda mais detalhadamente a construção morfológica do endo-esqueleto, excederia aos limites do nosso trabalho, além de complicar ainda mais êste assunto, já de per-si tão emaranhado.

8.) EXTREMIDADES:

Dividimos as extremidades torácicas em extremidades pre-orais e post-orais.

As pre-orais compreendem as primeiras e segundas antenas e os pedúnculos ocelares.

As post-orais formam onze pares de extremidades, da mesma origem morfológica, mas, transformadas fisiologicamente conforme o uso diverso. As seis extremidades anteriores são mastigadoras, em sentido lato; as cinco restantes são os apêndices locomotores, também em sentido lato, inserindo a extremidade anterior à defesa e à apreensão do alimento, e as três seguintes à movimentação ambulatória, tocando à última a movimentação natatória. Está claro que as funções fisiológicas são exercidas conjuntamente por todas as patas. Das extremidades mas-

tigadoras as mais transformadas são as mandíbulas, enquanto que, os primeiros e os segundos maxilares e os primeiros maxilópodos mostram mais ou menos igual construção, sendo os segundos e terceiros maxilópodos mais semelhantes às patas locomotoras.

A.) EXTREMIDADES PRE-ORAIS:

As extremidades pre-orais originam-se de três segmentos primitivos, completamente soldados nos *Callinectes*. As três extremidades, a primeira e a segunda antena e os olhos, ficam no mesmo nível, sendo os olhos colocados na parte externa, e as antenas na zona rostral mediana.

a) OS OLHOS:

Com relação aos olhos de *Callinectes* distinguimos nos artículos um basilar e um terminal com a córnea. Entre os dois artículos, há uma junção que consiste em dobras de peles, facultando ao artículo terminal, uma grande movimentação, principalmente no sentido de cima para baixo. Quando o olho está eriçado, basta refrouxar o músculo, e êle próprio se abaixa automaticamente.

O artículo basilar consiste numa só massa de natureza córnea, mais grossa na parte distal. Na parte proximal, termina, por um engrossamento, dentro da carapaça torácica. Inserções musculares existem principalmente no lado ventral. O artículo basilar é oco e enervado pelo nervo ótico.

No lado dorsal do artículo basilar, existem muitos pêlos, finos, claros que se enfeixam com maior densidade na ponta lateral terminal.

No lado dorso-medial, o artículo basilar termina com bordo convexo, encaixando-se nele uma peça triangular, com base contra o artículo inferior, tendo o seu lado fino enterrado dentro das plicaturas das peles membranosas. Esta peça, juntamente com os feixes musculares adutores e abdutores, colabora no levantamento dos olhos.

O artículo terminal é muito mais grosso que o basilar, principalmente na sua ponta distal. Ao meio, o artículo terminal é mais estreito, com algumas dobras, no lado posterior principal.

Numa área ventral existem pêlos longos, finos (três a quatro milímetros) os quais são órgãos táteis.

Fizemos injeções para observar a porosidade do integumento do artículo terminal. Não houve transpiração alguma. O artículo terminal demonstra ligeira curva, côncava para cima, e está um tanto comprimido lateralmente. Dissecando o artículo, observamos densas fileiras de pigmentos granulosos negros.

A córnea é lisa, negra, de brilho intenso. No lado ventral anterior termina num triângulo pontudo.

A camada pigmentária é forte.

b) AS PRIMEIRAS ANTENAS=ANTÊNULAS:

As primeiras antenas são menores que as segundas e constam de uma coronha (scapus) e do flagelo (funiculus). A coronha é comprida, tripartida; o artículo basilar é estreito, mas longo, formando aproximadamente um anel, que consiste em muitas dobras ou presas com protuberâncias. O segundo artículo da coronha é longo, com um engrossamento na ponta terminal. Neste local existe também uma articulação simples, que permite mobilidade num sentido sómente.

O terceiro artículo da coronha, ainda é mais fino que o segundo, mas tão longo quanto êste. É mais estreito no lado apical, engrossando progressivamente para terminar em ponta obtusa.

O flagelo é bipartido, sendo a ramificação interna a mais grossa.

O flagelo externo é fino, constando de sete artículos, mais longos que largos e terminando numa ponta obtusa. É desprovido de pêlos.

O flagelo interno, grosso, consta de uma placa basilar que continua numa outra placa longa, multi-segmentada, e termina por dois flagelozinhos delgados, articulados, dos quais um é mais curto do que o outro.

No lado da parte grossa, observamos pêlos sensoriais longos, cobrindo fileiras de pêlos segmentares, envolvendo o artículo todo.

Sem dúvida tal disposição abriga uma sede de órgãos sensoriais. (Fig. 3).

c) AS SEGUNDAS ANTENAS:

As segundas antenas estão localizadas entre as primeiras antenas e os olhos. São três vezes mais compridas que as primeiras, não demonstram, porém, ramificação alguma no flagelo. A coronha é triarticulada, sendo pouco comprida no seu conjunto.

O artículo basilar se assenta sôbre uma lâmina, denominada "fulcrum". Perdeu a sua mobilidade. Ao lado do "fulcrum" há duas protuberância calcárea, que trazem feixes de pêlos longos. Aí, termina também a "glândula verde", que é um órgão excretor. O segundo artículo da coronha é um pouco mais longo que largo, com base achatada e um feixe de pêlos no lado mediano. O terceiro artículo é um pouco mais largo e muito mais estreito que o segundo. Entre ambos, existe uma articulação com inserções de músculos abdutores e adutores. Em sua borda terminal há alguns pêlos. No lado, observamos uma ligeira entumescência,

mais acentuada na parte apical do artículo. O flagelo consta de mais de quarenta artículos quasi todos mais longos que largos. Apresentam alguns artículos estrias longitudinais enquanto os outros são ineiramente lisos. Os limites interarticulares são retos ou transversais. Em direção à ponta do flagelo os artículos se tornam cada vez mais finos.

O flagelo de *Callinectes* tem dois a dois centímetros e meio de comprimento, contando menos da metade do comprimento do cefalotorax. (Fig. 4).

B.) PEÇAS BUCAIS:

No lado superior da bôca existe o labro e no lado inferior o lábio.

a) MANDÍBULAS:

Nas mandíbulas de *Callinectes* distinguimos: a placa trituradora, forte com contornos externos arredondados, terminando numa lâmina aguda, apta a cortar o alimento. Espêssa camada de cal garante-lhe a resistência. No lado dorsal, um pouco retraído, existe uma protuberância pequena, sôbre cuja base nasce o palpo mandibular, tri-articulado, móvel coberto por pêlos curtos, sendo o artículo terminal o maior.

A placa trituradora sofre um ligeiro estrangulamento, para continuar, então, pela lâmina basilar. Esta é longa, estreitando-se sempre mais para o lado basilar e termina numa ponta mais grossa, que serve de base às inserções dos músculos. Na zona mediana do lado interno, observamos uma protuberância curta com uma gibosidade, em redor da qual gira quando em uso.

A lâmina basilar é revestida por fora de elementos calcáreos, principalmente no lado terminal. No outro lado a sua consistência diminue.

No lado ventral, logo em frente, separa-se da lâmina basilar um apêndice fino, longo, flexível, e muito elástico. Vai diretamente para dentro do cefalotorax e é continuado por músculos. Fisiologicamente serve de ponto de apôio nos movimentos mandibulares. (Fig. 5).

b) PRIMEIROS MAXILARES:

Os primeiros maxilares são muito pequenos, menores ainda que as mandíbulas, possuem, porém, uma grande lâmina basilar (epipódito). Eles são hipartidos, ficando cada apêndice subdividido novamente. As peças superiores são mais curtas e mais largas; as inferiores mais estreitas e mais longas. Todas elas apresentam fileiras de cerdas, mais compridas nos cantos. No lado basilar inferior, encontramos fortes feixes

musculares abdutores e adutores. Os primeiros maxilares são flexíveis, elásticos, quasi transparentes. (Fig. 6).

c) SEGUNDOS MAXILARES:

Os segundos maxilares, além de serem maiores que os primeiros, distinguem-se destes pelo número maior de labelos ou apêndices como também pela forma e tamanho do epipodito. Este penetra no tórax, encostando-se no maxilar inferior. É comprido, triangular, rico em pêlos longos, finos, brilhantes e seriados.

Os maxilares são de construção muito complicada, variando de seis a oito, mais ou menos fendidos. Alguns deles são grossos, sinuosos; outros ostentam prolápsos pontudos; outros, finalmente, são curtos e arredondados. Contêm feixes de cerdas longas, mas num determinado lado somente. Também o palpo, que é curto e atrofiado, possui cerdas.

Os segundos maxilares demonstram inserções musculares no lado inferior. São quasi transparentes, delgados e flexíveis, apresentando maior consistência nos bordos externos. (Fig. 7).

d) PRIMEIROS MAXILÓPODOS:

No gênero *Callinectes*, os primeiros maxilópodos se assemelham muito aos segundos e terceiros, divergindo muito, ao mesmo tempo, dos primeiros e segundos maxilares.

Já apresentam forma um tanto mais definitiva. São grossas, quasi não transparentes, de consistência bastante dura, devido às incrustações calcáreas.

Sob um aspecto harmonizam-se com os maxilares: a formação de apêndices mastigadores. Podem, portanto, ser considerados como artícu-los de transmissão.

As duas lâminas mastigadoras, internas, são bipartidas, apresentando a lâmina superior um apêndice a mais. Todas elas são providas de cerdas longas. Do lado externo elas são unidas por uma peça oblonga, estreita (endopodito).

O exopodito é triarticulado. O artícu-lo basilar é duro, muito longo e forte. O flagelo, que consiste no segundo e terceiro artícu-lo (o último com tendência a formar segmentos, como no flagelo das segundas antenas) é móvel e coberto de pêlos curtos.

Os primeiros maxilópodos estão localizados nas imediações da bôca, exercendo função ativa na trituração do alimento. Fisiologicamente, portanto, pertencem aos maxilares, enquanto que morfologicamente tomam

posição de entremeio, no tocante à formação das lâminas trituradoras, ou, no tocante à forma do exopodito, posição francamente pertencente aos outros dois maxilópodos. O epidodito é insignificante ainda, já atingindo, porém, a região branquial (Fig. 8).

e) SEGUNDOS MAXILÓPODOS:

Os segundos maxilópodos constituem morfologicamente as primeiras patas dos decápodos. Constam de exopodito, endopodito e epipodito.

O exopodito apresenta construção idêntica à dos primeiros maxilópodos, com exceção de ser maior e ser o artículo basilar já provido de pêlos curtos, existindo um pequeno feixe de pêlos mais longos no lado interno. O flagelo também é portador de muitos pêlos.

O endopodito dispõe de artículos, sendo o basilar muito grande e largo e bipartido longitudinalmente. No lado interno está coberto por cerdas enfileiradas

O artículo seguinte é curto, porém muito largo. Mostra sutura finíssima, transversal. Na borda infero-basilar percebe-se ainda uma placa diminuta. No lado súpero-externo, o segundo artículo forma um apêndice pontudo. Fileiras de cerdas existem na borda superior.

Os três artículos seguintes, terminais, estão, quando confrontados com as duas peças basilares, aparentemente fora de proporção. Recebe-se a impressão, de que temos diante de nós, o começo de uma perfeita pata locomotora, com os artículos basilares bem formados, mas com os artículos restantes atrofiados. Os três artículos são iguais, sendo o terminal um pouco maior que os restantes. Todos êles são cobertos de pêlos. O exopodito é perfeitamente igual ao dos primeiros maxilópodos.

O endopodito consta de cinco artículos. É quitinoso e duro, enquanto que o exopodito é mais elástico e mole. Os artículos terminais exibem cerdas longas, localizadas nas bordas terminais de cada artículo. No artículo basilar, o número de pêlos é maior. Na base do exo-endopodito existe uma placa basilar, que é riscada por diversas dobras e fendas. Finos estiletes elásticos partem dela e penetram no tórax, servindo de âncora de resistência. Inserções musculares encontram-se nestes locais.

O epipodito é um apêndice longo, estreito, recurvado, passando por baixo das brânquias laterais. Está inteiramente coberto por cerdas longas, enfileiradas, de maneira a poder filtrar a água, quando passa pelas brânquias. Certamente exerce função fisiológica respiratória e pode receber o nome de brânquia epipodial. (Fig. 9).

f) TERCEIROS MAXILÓPODOS:

Já tivemos ocasião de descrever os terceiros maxilópodos, quando tratamos de morfologia externa geral. Eles fecham a cavidade bucal. Constam igualmente de endo-exo e telepodito.

O telepodito é longo e construído analogamente ao telepodito do segundo maxilópodo. Passa por cima das brânquias, formando igualmente uma espécie de filtro.

A forma exterior do terceiro maxilópodo corresponde perfeitamente à sua função de tapar a boca. Os tres artículos terminais do endopodito ficam recurvados para dentro. (Fig. 10).

C.) EXTREMIDADES LOCOMOTORAS:

As extremidades locomotoras ou "pereiópodos" pertencem todas, à região cefálico-torácica. Ainda que, devido às diferentes funções fisiológicas, ostentam formação dimorfa; podem, contudo, ser comparadas aos apêndices bucais, principalmente aos dois últimos pares de maxilópodos, com a diferença, porém, de ser o exopodito completamente atrofiado. O endopodito está desenvolvido normalmente demonstrando sete artículos, dos quais, os quatro terminais são largos e fortes, dando à pata a sua forma característica.

Também o epipodito, comum nos apêndices bucais, principalmente nos maxilópodos, está inteiramente ausente em *Callinectes*.

Os cinco pares de patas demonstram uma perfeita divisão de trabalho, acomodando-se cada extremidade, fisiologicamente, à sua função primária. As primeiras patas são as mais grossas, formando o último e penúltimo artículo uma pinça forte, denticulada, terrível arma de ataque e defesa. Para êste fim o penúltimo artículo emite um apêndice forte, longo, que termina no mesmo nível, como o último artículo. As três patas seguintes são uniformes. Servem para a locomoção.

O quinto par de patas, sofreu modificação radical, constituindo um artículo radical, fino, redondo, lameloso. E a pata natatória servindo de remo. Cada pata consta de sete artículos, a saber: côxa, primeiro e segundo trochanter, fêmur, tibia, primeiro e segundo tarso.

a) PRIMEIRO PAR DE PATAS:

As côxas constituem uma peça longa estreita, formando um anel. Tanto no lado superior como no inferior existe uma articulação. A articulação do lado superior consiste numa cabeça articulada, formada por pequeno apêndice do primeiro trochanter coberta inteiramente pela

parte superior da côxa, cujo lado interno forma a cavidade articular, na qual, gira a cabeça. A articulação do lado inferior é perfeita. Para a sua formação concorre a côxa e o segundo trochanter. Ambas estas peças mostram um apêndice alargado no fim e arredondado. Os dois apêndices ficam hem juntos, sendo o do trochanter imóvel, enquanto que o da côxa é giratório. Tanto o trochanter como a côxa, apresentam uma cavidade lisa, humedecida por elementos graxos, na qual se realizam os movimentos giratórios. No fim dos apêndices, existe uma fileira de pêlos curtos, que impedem a penetração de areia e humedecem as zonas ou faces giratórias. No lado superior, ha uma membrana pregueada em serviço da articulação. O primeiro trochanter é pequeno, mas largo; é separado do segundo trochanter apenas por uma sutura fina. Ambos são imóveis, demonstrando forma triangular. No lado superior existe uma fileira de cerdas compactas. O fêmur constitue um triângulo irregular, ficando o ângulo agudo no lado posterior. A linha é recurvada, coberta de tubérculos diminutos.

Entre o segundo trochanter e o fêmur, existe uma sutura maior, porém sem articulação e dobras na pele, de maneira que, não há mobilidade entre êstes dois artículos. No lado súpero-anterior, existem três dentes grandes, curvados para a frente e um ou dois dentículos menores, intermediários.

Outros tubérculos existem na rea anterior, como também no lado infero-anterior.

Na ponta terminal, o exo-esqueleto femural forma duas cavidades, uma superior, outra inferior, girando nelas dois apêndices gibosos da tíbia. Dobras de pele facilitam os movimentos giratórios.

A tíbia é curta, com apêndice triangular no lado súpero-anterior. Duas fileiras de grânulos percorrem toda a área. No lado terminal ela forma duas articulações gibosas, que giram dentro de duas cavidades do primeiro tarso. As dobras de peles são muito fortes, principalmente no lado interno. O primeiro tarso constitue o artículo mais resistente da pata toda. Atinge a maior largura na zona, em que se destaca o apêndice. Êste é longo, em forma de um cone, com dois sulcos laterais, um no lado anterior, outro no lado posterior. A sua ponta terminal, ligeiramente esbranquiçada, curva-se para dentro. O lado interno está provido de dentes em número de três a cinco maiores e de sete a dez menores. Na zona terminal, os dentes são enfileirados, atrás, porém, podem existir dois ou três juntos. Fileiras salientes de grânulos (oito fileiras) percorrem o primeiro tarso. No lado terminal, existem duas cavidades, nas quais, giram as gibosidades do segundo tarso. O segundo tarso constitue o último artículo da primeira extremidade. Êle demonstra constru-

ção idêntica à do apêndice terminal do primeiro tarso, com exceção de ser móvel, enquanto aquele é fixo. Fechando-se a tenaz, observamos que ambos os ramos não se sobrepõem diretamente, mas o de cima desce ao lado interno do debaixo, de maneira que, ainda que ambos tenham pontas sobressalentes, as fileiras denticuladas se podem juntar perfeitamente, possibilitando assim a captura mesmo do plancton mais fino. Isto ainda é aperfeiçoado pelo fato de um dente maior de um lado corresponder a um dente menor de outro lado.

Considerando a primeira pata no conjunto de seus artículos, ficamos admirados da perfeita construção da mesma. Muito poderiam aproveitar os mecânicos profissionais na confecção de articulações, eixos e ganchos giratórios. A natureza, artista insuperável, soube construir as extremidades dos sirís com a mais acabada perfeição. A côxa e o trochanter, o fêmur e a tibia, giram de frente para traz; a tibia e o primeiro tarso de baixo para cima; o primeiro e o segundo tarso de cima para baixo. Dêstes três planos giratórios resulta que a pata inteira pode ser dobrada, a parte anterior interna do fêmur contra a parte anterior interna da tibia e do primeiro tarso. Está claro que isto é de grande vantagem para o animal, porque dobrando a pata, oferecerá a menor resistência possível à água.

Um outro fato ainda é digno de nota: as fileiras granuladas. Elas obedecem perfeitamente a um sistema ordenado, isto é: originam-se numa única fileira, que percorre o lado posterior do fêmur. Na tibia esta única fileira femural bifurca-se, divergindo em direção à borda terminal.

No primeiro tarso já temos uma trifurcação, também divergente. As fileiras de grânulos do lado interno dos artículos tem a finalidade de não deixar em absoluto escorregar qualquer presa lisa (algas, ciclopidios, etc.).

Os três dentes do fêmur podem prender qualquer animal pelágico. A pinça, formada pelos dois tarsos, é muito grande em relação aos demais artículos da pata, ocupando quasi a metade do comprimento desta. As fêmeas quasi sempre são de uma simetria regular, isto é, ambas as pinças e extremidades são iguais. Nos machos ao contrário, é raro encontrar-se esta simetria, sendo ora esta ora aquela extremidade maior. Este fato apresenta-se-nos como uma espécie de dimorfismo sexual, podendo o macho na luta pela fêmea, travar duros combates com qualquer outro concorrente. Providos de dentes agudos, com as pontas terminais voltadas para dentro, devido à contração muscular fortíssima, os crustáceos podem infligir sérios ferimentos mesmo ao homem. Agarrando uma concha eles esmagam totalmente o envólucro quitinoso dela. Não costumam largar a presa durante muito tempo. Quando qualquer objeto,

mesmo uma pedra ou uma das próprias patas chega no âmbito destas pinças colossais, elas se fecham imediatamente. Certamente se trata de movimentos mecânicos, reflexos, não controlados. (Fig. 11).

b) PATAS AMBULATÓRIAS:

Os três pares de patas ambulatórias são constituídos analogamente, demonstrando o mesmo sistema muscular, a mesma inervação, as mesmas relações no tamanho de seus artículos, iguais suturas e igual conformação morfológica externa com a única divergência, de diminuir o seu tamanho de frente para traz. Comprimidos lateralmente, sem nenhum canto ou ângulo pontudo com bordas arredondadas ou afinadas, não oferecem a mínima resistência à água, no ato de nadar. Os movimentos articulares são executados nos mesmos lugares, como nas primeiras patas, havendo também imobilidade, nos pontos em que estas são imóveis.

As cavidades articulosas permitem articulação num sentido só, em toda a pata, no sentido de cima para baixo. Cada artículo móvel tem os músculos abdutores e adutores no artículo posterior, ficando êste cheio completamente pelos feixes musculares. Êstes músculos demonstram geralmente forma bastante esquisita. Apresenta-se-nos como uma fôlha de palmeira, formada de uma haste central e ramificações laterais. Dissecando estas ramificações sob a lupa, observamos que êles se compõem de grande número de fios finíssimos. Melhor seria chamar esta formação de tendão.

O artículo terminal acaba por uma ponta aguda. Desta maneira os três pares de patas formam os órgãos locomotórios, permitindo ao crustáceo corrida bastante célere, nunca dirigida para frente ou para traz, mas sempre para um dos lados. Os músculos abdutores e adutores são independentes em cada artículo. Mas há um tendão longo, que perpassa toda a extremidade. Na parte ventral do primeiro e segundo tarso, como também na tibia dos primeiros dois pares de patas locomotoras, e na parte infero-terminal do fêmur do primeiro par, observamos duas fileiras de pêlos, sendo os de uma fileira mais longo que os de outra. Pêlos muito mais curtos existem também no lado dorsal do primeiro e segundo tarso dos três pares de patas. A presença dêstes pêlos, insinua o fato das patas locomotoras ajudarem também para a natação. (Fig. 12).

c) ÚLTIMA EXTREMIDADE TORÁCICA:

Já pela constituição morfológica externa desta extremidade podemos concluir a sua função fisiológica. Ela é maior e mais grossa do que as patas locomotoras. Os dois artículos terminais estão comprimidos la-

teralmente, de maneira que, aparecem como fôlhas, transparentes e ovais. A última pata tem maior flexibilidade, porque as plicaturas interarticulares são mais largas do que as das patas anteriores. Há também uma plicatura no lado ventral entre o segundo trochanter e o fêmur, de maneira que aí há flexibilidade. O fêmur tem tamanho duplo da tibia. Ambos êstes artículos são arredondados, quasi tão largos quanto longos. Apresentam pêlos longos no lado dorsal e um feixe na zona infero-terminal. O primeiro e segundo tarso formam os órgãos natatórios propriamente ditos.

Para êste fim são muito alargados, como vemos. O primeiro tarso demonstra depressão mediana, bem acentuada, podendo-se alojar dentro dela a parte infero-apical do segundo tarso, quando êste for dobrado para dentro. Uma depressão longitudinal mediana, acompanhada por depressões paralelas menos profundas, percorre o segundo tarso. Apresenta também bordas laterais salientes, originadas por uma depressão circular, que corre paralela à borda exterior do artículo. Desta maneira acentua-se ainda mais a forma de um remo, deslocando quanto mais água possível, sem precisar fazer movimentos exagerados.

As quatro articulações móveis, permitem movimento numa só direção, com exceção feita da articulação que fica entre a côxa e o trochanter primeiro. Aí o movimento é circular. Si considerarmos ainda o fato, de a última pata estar localizada mais dorsalmente e em posição oblíqua ao tórax, as duas movimentações, a circular de baixo e a da frente para traz ou de cima para baixo dos tarsos, são de todo suficientes para garantir movimentos natatórios desembaraçados.

De fato, quasi todas as espécies do gênero *Callinectes*, são nadadoras perfeitas. Evitam o mar muito profundo. Preferem sempre as proximidades do litoral, as enseadas ou embocaduras de rios. Geralmente o mar é mais revôlto perto das praias, mas pouco incomoda isso aos sirís. Sabem aproveitar as ondas e se forem alcançados pela ressaca também não fazem caso. Levados à praia pela onda, êles procuram voltar com a mesma para o mar; caso não o consigam desatam em corrida veloz, com olhos eriçados, procurando ganhar a água. Se isto não lhes for possível se enterram na areia. Abrem um buraco com tanta presteza que é difícil tirá-los de sua toca.

Com êste modo de vida, passada quasi toda nas proximidades das praias, os sirís são animais muito espertos, conhecedores de todos os perigos, com circunstância de serem admiravelmente providos de órgãos externos, que os fazem senhores de qualquer eventualidade. Possuem pinças de uma força portentosa, para a defesa própria; olhos eriçáveis para perceberem qualquer perigo; patas longas, robustas para a corrida

pela praia lisa; remos natatórios para a locomoção dentro da água, enfim, tudo é maravilhosamente bem formado e acomodado ao perigoso *habitat* destes crustáceos. (Fig. 13).

d.) EXTREMIDADES POST-ABDOMINAIS:

As extremidades post-abdominais de *Callinectes* são bifurcadas. Demonstram modificação profunda entre o macho e a fêmea, não só pela forma morfológica externa acondicionada para diferentes funções fisiológicas, mas também pelo número. Os pleópodos de *Callinectes* exercem, em primeiro lugar, funções sexuais, servindo os do macho como órgãos copuladores, e os da fêmea como apêndices portadores dos ovos.

Nos machos só existem dois pares de pleópodos. O primeiro par é maior e completamente modificado. Transporta o esperma para o interior da vulva. Não é ramificado. Em seu lado basilar, interno observa-se uma fenda oblonga, por onde entra o espermaduto. Os estiletos terminais são longos, afinando-se progressivamente e terminando numa ponta aguda, ligeiramente curvada para fora. O espermaduto é a continuação do "vas deferens", que termina no lado interno, à base da pata natatória. O espermaduto atinge um centímetro e meio de comprimento. É cilíndrico, ostentando pelos curtos, recurvados. No lado terminal êle é estrangulado, seguindo-se então a parte terminal mais grossa. Esta penetra na fenda da zona basilar do pleópodo, sem que haja junção completa. No seu fim o espermaduto demonstra um apêndice curto, cônico, muito poroso, como se pode ver sob o microscópio.

A parte basilar do pleópodo consiste numa substância quitinosa mole e flexível, havendo aí também uma articulação. No lado inferior observamos uma fenda por onde entra o segundo pleópodo, que exerce o papel de reforçar o primeiro pleópodo, muito frágil em sua zona basilar.

As peças basilares do primeiro pleópodo são rugosas, demonstrando saliências e depressões. Estão cobertos de poros e pêlos de diversas formações morfológicas. Uns são curtos, cônicos outros, muito longos e delgados, nascendo dentro de um círculo, colados à quitina; outros são finos, porosos, inteiramente transparentes, de maneira que já não lhes pode ser dado o nome de pêlos, mas estiletos plasmáticos; no lado interno, finalmente, existem acúelos longos, fortes, às vezes bifurcados, sempre recurvados na ponta. Existem ainda nas peças basilares pêlos muito longos, flexíveis, com ramificações laterais, de maneira que parecem verdadeiras penas. Estes pêlos encontram-se principalmente no lado interno basilar, num apêndice cônico transparente. O pleópodo propriamente dito é transformado em um estilete, fino, longo, com uma fossa

mediana, e bordos salientes. O segundo par de pleópodos do macho é pequeno, demonstrando estado avançado de atrofiação. Outros pleópodos não existem, além dos que concorrem com o último segmento postabdôminial para formarem o telson, que é mole, dobradiço nos machos.

Nas fêmeas de *Callinectes* não existe o primeiro par de pleópodos. Os outros quatro pares formam patas tipicamente bífidas, tão características para outros gêneros de crustáceos. O ramo basilar, comum, é grosso, mas curto. A ramificação interna é bi-articulada e mais forte que a externa. Ambas possuem pêlos longos, finos, parecendo fio de seda, não bifurcados. Estes pedúnculos são continuados por um envólucro transparente, dentro do qual se encontra o ovo. Os quatro pares de pleópodos diminuem em tamanho da frente para traz. Sendo os pêlos cheios de ovos, estes formam uma grande bola, de alguns centímetros de diâmetro. O sexto par soldou-se completamente com o último segmento do postabdômen para formar o telson. (Fig. 14-16).

9) EXO-ESQUELETO:

O exo-esqueleto consta da cutícula e do epitélio. A cutícula consta de quatro camadas:

- a) *A epicutícula*: (cutícula de Gerstaeker). A epicutícula é extremamente fina, de estrutura homogênea, amarelada, cobrindo por fora todo o esqueleto, mesmo na zona mais fina. É perfurada por poros, por onde passam os pêlos. Muito resistente contra qualquer ação de ácidos, exerce função protetora.
- b) *A exocutícula*: a exocutícula já é mais espessa e de estrutura lamelosa, correndo as lamelas, finas, sobrepostas umas às outras, em direção paralela à superfície. Canaliculos porosos atravessam esta camada. É a sede do pigmento, demonstrando colorido variado, prevalecendo geralmente o azul. Contém sais calcáreos.
- c) *A endocutícula*: a endocutícula forma a camada mais grossa do esqueleto. É formada de lamelas sobrepostas, finas, transparentes, homogêneas, aumentando o seu número com a idade do crustáceo. Sofre muitas modificações no tocante à sua espessura. Esta camada é rica em sais calcáreos, sendo atravessada por pequenos canais porosos que são a continuação direta dos poros da exo-cutícula. Os canais dos pêlos também passam por esta zona.

- d) A *hipocutícula* é fina, consistindo em lamelas vítreas. Nela não existem quasi canais e poros. Também não contém sais calcáreos.
- e) O *epitélio quitinogeno*. Este epitélio está localizado por baixo das quatro camadas cuticulares, dando origem a estas. Por isso mesmo é também denominado de "matrix". Consta de células epiteliais com núcleo bem visível. É separada do tecido epitelial pela "membrana basilar". O tecido contém células tricogenas, grandes; células epiteliarias; ramificações terminais finíssimas da inervação e dos vasos sanguíneos e outras inclusões pigmentares e cristaloides. A mudança do esqueleto principia com a separação das pleuras do rostrum. A nova cutícula é completamente mole, endurecendo, porém, depois de alguns dias.

II.) ORGANIZAÇÃO INTERNA

1.) SISTEMA MUSCULAR:

O sistema muscular, enquanto não foi descrito já, quando tratamos das diferentes partes morfológicas, há de ser descrito brevemente aqui.

Podemos distinguir músculos post-abdominais, músculos torácicos, músculos das extremidades torácicas, músculos dos apêndices peri-buciais e bucais excetuando os dos órgãos internos que serão mencionados conjuntamente com estes.

Em *Callinectes*, com a atrofia pronunciada do postabdômen, também os músculos postabdôminais estão desenvolvidos só fracamente, principalmente nos machos. Nas fêmeas os extensores se concentram na linha mediana, formando camada bastante espessa, que vai terminando no penúltimo segmento em lamelas finas.

Os extensores se inserem numa lamela saliente, que se origina na zona entre dois segmentos, e cuja proporção diminue gradativamente da frente para traz. Na mesma decresce também a espessura dos músculos extensores. Tendo o postabdômen a largura de três a quatro cms., os músculos aí só ocupam uma área de um a um centímetro e meio em frente, estreitando-se ainda mais por de traz, envolvendo desta maneira o reto com uma camada protetora. Que esta proteção é muito precisa, pode-se ver claramente, afastando os pleópodos e os músculos. Então o tubo digestivo muito delgado, fica completamente desprotegido, colocado ao lado interno das placas postabdôminais. Além da musculatura pró-

pria o reto está acompanhado por finos feixes musculares longitudinais, que se inserem em zonas laterais do anus.

Nos machos a musculatura postabdôminial é ainda mais fraca, condensando-se totalmente em redor do reto. No comêço do postabdômen observamos os extensores grandes, grossos, que divergem de traz para diante e vão para dentro do tórax. Os músculos flexores postabdominais juntam-se aos extensores, que são quasi tão fortes quanto êstes. Os flexores postabdominais também se perdem dentro do tórax. Abrindo o tórax pelo lado inferior, depara-se antes de tudo o grande músculo mandibular. O abductor mandibular insêre-se numa saliência ao lado do sulco cervical e preenche a parte basilar da mandíbula.

O abductor mandibular origina-se no lado dorsal, na região gástrica. É maior que o adutor: desce afinando-se sempre mais, até que se quitinisa e termina numa corda fina, uma espécie de tendão mandibular.

Enumerar a localização de todos os músculos das antenas, dos olhos, dos maxilópodos, etc., nos levaria longe demais.

Os músculos das extremidades torácicas são muito grandes. Nos lugares de inserção dos abdutores e adutores existem placas quitinosas finas, opacas. Pelos extensores e reflexores os artículos das patas são afastados ou aproximados uns dos outros.

Estas placas quitinosas tomam sua origem na base terminal do artículo e penetram profundamente para dentro do artículo seguinte.

Principalmente grossa e forte é a lamela quitinosa, que toma a sua origem na base do dedo móvel da pinça. Ela enche quasi todo o âmbito da parte grossa do penúltimo artículo. Dissecando esta zona, podemos observar perfeitamente que esta lâmina juntamente com os músculos flexores e extensores acompanha perfeitamente os movimentos do dedo móvel. Em todos os outros artículos das patas torácicas, mesmo nos maiores, não existem placas internas quitinosas. Em compensação os feixes musculares flexores e extensores são muito fortes. Originam-se na base posterior do artículo, a que pertencem, e enchem totalmente o interior do artículo seguinte, formando como que duas fôlhas de palmeira, com haste central grossa e com ramificações laterais enfileiradas, inserindo-se estas ao longo das paredes quitinosas do artículo.

Esta "fôlha ou pena muscular" é de consistência rígida, endurecendo imediatamente quando sêca. Toda a extremidade é atravessada por um vaso sanguíneo e um nervo. Os feixes musculares estão envolvidos por tecidos epiteliais. Queremos aproveitar a oportunidade e mencionar aquí o fato interessante que pudemos observar repetidas vezes, de que os sirís, quando importunados, perdem repentinamente a primeira extremi-

dade. A separação sempre se verifica num local determinado, entre a côxa e o trochanter.

É certamente um gesto automático, reflexo, de autotomia, tão frequente entre os artrópodos. Um perfeito paralelo encontramos nos Chilópodos, principalmente nos Escutigerídeos, nos quais basta tocar a pata, que ela se separa imediatamente do tronco. Para êste fim já existem os locais premarcados, onde se verificará a cisura. Neste local há também um grupo de células germinais que garantem a reconstituição da nova pata. Para verificarmos a sensibilidade, mesmo através da carapaça submetemos alguns sirís à corrente elétrica. Nos locais onde a quitina é dura, uma corrente eléctrica fraca não consegue absolutamente perturbar o animal. Perturbações e tremores nervosos repentinos verificamos quando a corrente eléctrica é aplicada nos locais interarticulares onde há plicaturas de peles.

Sempre as duas patas correspondentes sofrem choque nervoso. Irritando, porém, um local muito sensível como por exemplo, as peles de um maxilópodo, todas as patas torácicas estremecem. O choque eléctrico passa mesmo através do volume injente dos ovos, como pudemos verificar. Isolando um músculo e examinando-o com grande aumento, verificamos por fora um tubo homogêneo transparente, e dentro dele a massa estriada com núcleos oblongos. O tubo ou sarcolema é muito elástico, podendo ser esticado e afrouxado como se fosse de borracha.

A estriação verifica-se dentro dos feixes fibrilares, havendo aí também um sistema lacunar, muito bem visível em material fresco.

2.) ÓRGÃOS SENSORIAIS

Os órgãos sensoriais abrangem os órgãos visuais, auditivos e olfativos.

A sede dos órgãos táteis é toda a superfície do corpo, principalmente aquelas regiões onde há pêlos e cerdas táteis, portanto a região peribucal e a região gênito-postabdominal.

a) ÓRGÃOS VISUAIS.

Os olhos de *Callinectes* formam órgãos visuais muito bem aparelhados. Quem tiver feito a tentativa de pegar sirís, quando êles correm ao longo da praia, poderá confirmar que êles veem o homem já de uma distância de mais de vinte metros.

A córnea conserva mais ou menos a forma de uma bola, ainda que no lado pósterio-superior o pedúnculo suba mais que no lado antero-infe-

rior, de maneira que se verifica ligeiro deslocamento da córnea, e consequentemente do campo visual para o lado fronteiro-inferior.

Por fora o olho é revestido por uma camada quitinosa transparente, a córnea. Esta consta de pseudos-facetas convexas, hexagônicas.

Os hexâgonos estão localizados em fileiras paralelas. São mais longos que largos. Em algumas fileiras eles se achatam em cima e em baixo, de maneira que formam quasi quadrados. A faceta é formada por células hipodermiais, localizadas debaixo dela. Atrás destas células encontram-se os "cones cristalóides" que podemos muito bem observar com aumento de duzentas vezes. Constan de cones transparentes, com ponta triangular, obtusa em frente; alargam-se em seguida, para finalmente terminarem num pedúnculo, que se estreita cada vez mais perfurando a camada pigmentária, preta, e terminando na retina.

O cone cristalóide, enquanto húmido, deixa perceber no quadro microscópico uma sutura longitudinal mediana e uma lateral; de maneira que temos quatro partes longas originadas por quatro células.

Secando o cone, divisa-se no centro um corpúsculo escuro que reflete fortemente a luz.

Será o corpo cristalóide propriamente dito. A retínula demonstra a forma de um prisma e tem pigmentação no seu lado superior. É atravessada pelo rabdoma, o qual igualmente contém pigmentos. As células retinulares envolvem o rabdoma. Este é formado de camadas de lamínulas finas justapostas, de maneira que uma lamínula escura é vizinha à uma clara. As fibrilas nervosas visuais entram nas retínulas. Nos mesmos locais penetra também pigmento preto, espalhando-se em parte no lado basilar das retínulas e, em outra parte, envolvendo os pedúnculos finos dos cones cristalóides, como se pode observar facilmente sob o microscópio. Estas duas camadas pigmentárias, a dos cones cristalóides ou pigmento da iris, e a que envolve a base das retínulas, quando elas saem do gânglio ótico (pigmentos da retina), são de suma importância para a visão. Temos assim um aparelho visual dióptrico. Os nervos visuais, depois de terem atravessado a cutícula, formam uma camada única: as fibrilas post-retinulares. Segue-se então a "lâmina ganglionária", cuja substância "punctata" consta de uma camada nuclear, molecular e ganglionar. A última contém as células ganglionares. Debaixo dela fica a camada quiasmática externa, formada por uma rede de neurofibrilas. Imediatamente se ajunta a camada quiasmática interna, mais fina que a outra, também formada por uma rede de neurofibrilas. Aquela chama-se também massa medular externa, esta: massa medular interna. A massa medular terminal é a terceira camada, mais espessa que as outras duas.

e subdividida em dois ajuntamentos de substância puntata. Ambos os ajuntamentos estão reunidos por feixes fibrilares.

O nervo ótico entra no ajuntamento maior, inserindo-se na substância puntata com a maioria das suas fibrilas, enquanto que o resto das fibrilas se perde no ajuntamento menor. Além destas duas camadas pigmentares pudemos observar ainda um pigmento amarelado, esparsamente distribuído, na zona do pigmento inferior. Os cones cristalóides não são de igual tamanho. Existem uns pequenos e outros bem maiores. Olhando a córnea pelo lado de fora observamos lateralmente uma zona oval, um tanto salientada, constituída também por facetas típicas, mas cuja superfície externa demonstra pêlos finos e estiletos diminutos.

b.) ÓRGÃOS AUDITIVOS:

A sede dos órgãos auditivos é o artículo basilar das antenas. Esta é entumecida em sua base, demonstrando saliências porosas, transparentes. É um tanto difícil descobrir o órgão auditivo porque o orifício auditivo está coberto por uma sutura. A cavidade ou vesícula auditiva não é outra coisa, do que um aprofundamento da cutícula, aprofundamento êste fechado do mundo exterior por duas fendas. Por dentro existe um alargamento considerável, a vesícula auditiva. Esta é muito sinuosa, separada por septos internos em diversas camadas estreitas, dobradas, com alargamento em diversos logares. Agumas destas camadas são mais profundas que as outras, correndo uma em sentido horizontal, outras em sentido vertical. Conforme os especialistas, deviam os braquiuros carecer de otólitos.

De fato, não pudemos descobrir, na maioria dos casos, pedra dentro da vesícula auditiva, mas tão somente poros em lugar delas. Contudo, observamos alguns exemplares cujas vesículas continham corpúsculos estranhos muito miúdos.

Si assim for, pressuposto o fato de a vesícula já não ter comunicação direta com o exterior, devemos admitir que os otólitos sejam corpúsculos orgânicos, formados por qualquer secreção vesicular.

Dentro da vesícula encontramos um grande número de pêlos, em parte retos, em parte curvos na ponta. Formam fileiras bastante regulares e perfuram a cutícula.

Além desses pêlos pudemos observar fileiras de tubérculos redondos, tendo por dentro outro tubérculo menor, no qual se origina um pêlo diminuto. o lado externo da vesícula auditiva existe uma saliência bastante pronunciada. Nela encontramos três a quatro feixes de pêlos longos, ramificados na ponta terminal e colocados, de tal maneira que dão a

impressão de três a quatro cones cristalinos, cujos esteios são formados por pêlos. Os pêlos que estão fora da vesícula têm base esférica. Há ainda por dentro outros pêlos, grossos na base, partindo desta um ramo fino, sem que haja transição. Estudando o órgão auditivo de diversos exemplares, pudemos observar na base da antênula uma formação vítrea, porosa, exteriormente igual ao órgão auditivo. Também ela tem pêlos por fora e por dentro. Seria preciso fazer ulteriores pesquisas para averiguar isto, porque nos parece que a constituição deste órgão é muito mais complexa do que parece à primeira vista.

O órgão auditivo tem perfeito paralelo no órgão que se encontra na coroa do primeiro flagelo das antenas dos Escutigerídios.

Pêlos auditivos encontram-se ainda em quasi toda a zona de ambas as antenas. Demonstram a mesma constituição como os do órgão auditivo.

c.) ÓRGÃOS OLFATIVOS:

Estes órgãos de *Callinectes* estão localizados no flagelo da antênula. São pêlos muito finos e extremamente largos e móveis. Seu número é grande. Unem-se mais ou menos e formam como que um penacho.

O seu lugar de origem é do lado interno dos artículos curtos do flagelo externo. Na base de cada pêlo há naturalmente células sensoriais, inervadas.

d.) ÓRGÃOS TÁTEIS:

Como órgãos táteis funcionam todos os pêlos e cerdas, afora os auditivos e olfativos. Encontram-se em todo o corpo, principalmente, porém, nas antenas, nas peças bucais, nos maxilópodos, nas patas locomotoras, nas lâminas post-abdominais e mesmo no lado dorsal da carapaça, ainda que esporadicamente. Podem apresentar forma morfológica diferente, sendo ora longos e finos, ora curtos e obtusos na ponta; ora lisos ou dentados.

3.) SISTEMA NERVOSO:

O sistema nervoso de *Callinectes*, como dos braquiuros em geral, sofreu modificação análoga à do corpo, isto é: um encurtamento da primitiva cadeia ganglionar longa. Excetuando o cérebro, todos os gânglios da cadeia ventral estão reunidos numa única massa ganglionar próxima ao gânglio sub-esofageano, partindo dele a comissura postabdominal.

O cérebro ou gânglio supra-esofageano de *Callinectes* demonstra dimensões exíguas. A sua isolação acarreta dificuldades bastante grandes porque é muito frágil e fica localizado muito em frente, encostando-se

quasi ao lado interior da região fronteira da carapaça. Deve-se abrir esta para poder isolar o cérebro.

O cérebro consta de um gânglio tri-partido, que emite no lado anterior-inferior os nervos para os órgãos das antênulas ou primeiras antenas. São os nervos acústicos e olfatórios, terminando em neurônios ramificados e em células sensoriais, que inervam estes órgãos. Nos cantos laterais do cérebro originam-se os nervos óticos, que vão em direção aos olhos, entrando neles no lado ventral do pedúnculo interno quitinoso.

Na mesma região, um pouco mais adiante, nascem os nervos, que vão para as segundas antenas. Logo atrás do nervo ótico observamos mais dois pares de nervos muito finos, partindo do cérebro em cima de uma pequena saliência; são os nervos óculo-motores.

Finalmente observamos ainda um nervo forte, o "integumentário". Na parte infero-posterior do cérebro nasce a comissura esofageana, que abraça o esôfago, formando desta maneira o anel esofageano. Cada comissura é dupla, sendo, porém, ambas as cadeias, duas em cada lado, muito unidas, e rodeadas por uma musculatura fraca. A comissura esofageana, desce para o lado inferior e termina na massa ganglionar subesofageana.

Para poder observar nitidamente o percurso desta comissura, cortamos o esôfago, perto da bôca, levantando-o juntamente com o estômago. Peles finas, elásticas e transparentes, uma espécie de diafragma visceral separa o tubo digestivo do gânglio infra-esofageano.

Este é grande e muito bem visível. Apresenta forma quasi completamente redonda, tendo no centro uma lacuna, última testemunha da primitiva divisão nos diversos gânglios torácicos, cujo número corresponde ao número das extremidades, com comissuras longitudinais intermediárias, divisão primitiva esta, desaparecida completamente no nosso caso. Desta maneira o gânglio infra-esofageano de *Callinectes*, abrangendo todos os gânglios dos segmentos torácicos, dá origem a uma grande quantidade de nervos, a saber nove pares; os quatro pares da frente são muito finos em comparação com os cinco pares posteriores.

O primeiro par de nervos emite três ramificações em cada lado. Estas acompanham mais ou menos o anel esofageano, dirigem-se então para a frente, descem um pouco e inervam sucessivamente as mandíbulas e os dois maxilares.

O segundo nervo também se bifurca, fornecendo ramos ganglionares ao primeiro e ao segundo maxilópodo. O terceiro nervo anterior vai para o terceiro maxilópodo. Não se ramifica portanto. O quarto nervo, emitindo muitas ramificações, abastece a cavidade infero-branquial.

O gânglio infra-esofageano está localizado bastante em frente, justamente debaixo da zona mediana gástrica. Partem dele, além dos nervos já citados, ainda cinco pares de nervos que vão em direção às patas.

Cada um destes nervos ramifica-se, atravessando o nervo mais comprido a extremidade inteira. Pode ser visto facilmente, isolando-se o articulo terminal do resto da pata. Então observamos o feixe muscular flexor e extensor, e, ao lado do último, uma corda longa, fina, elástica: a "muscularis", contendo o nervo locomotor.

O ramo mais curto emite muitas neurofibrilas, que inervam as massas musculares e coxas de cada extremidade.

Abrindo o sirí pelo lado dorsal, depois de afastar também o coração e o tubo digestivo, podemos observar distintamente todos êstes nervos. de que acabamos de falar. Êles se assentam diretamente sôbre a musculatura ventral, atravessando os quatro pares anteriores os septos quitinosos do endo-esqueleto. Em todos os nervos locomotores podemos observar sob o microscópio que estão envolvidos por uma "muscularis" Do gânglio infra-esofageano parte, em direção reta, justamente em cima do septo intra-esqueletal do esternito, a comissura que inerva o post-abdômen. Ela demonstra duplicidade, sendo mais fortes nas fêmeas do que nos machos. Dela partem ramificações ganglionares, inervando os pleópodos.

b.) SISTEMA NERVOSO VISCERAL:

O sistema nervoso visceral é de uma constituição incomparavelmente mais complicada do que o sistema ganglionar ventral. Toma a sua origem do cérebro de um lado e do último gânglio ventral do outro. O sistema nervoso visceral forma uma rede ganglionar complicada, que emite ramificações finíssimas tanto para o estômago como para as paredes esofageanas e para o intestino posterior, além disso inervam o coração e os órgãos genitais. Do cérebro partem dois nervos, pares, e dois nervos ímpares, mais finos.

O nervo ventricular ímpar abrange a zona anterior da comissura esofageana, origina-se na borda posterior do cérebro, dobrando para trás e divergindo lateralmente.

Um pouco atrás da metade de ambas as comissuras podemos observar, sob aumento fraco, dois ligeiros entumecimentos ganglionares, partindo deles três ramos nervosos dos quais dois seguem em direção anterior e um em direção posterior. O último, ramificando-se, abastece a parede do esôfago. Dos dois anteriores um se chama nervo esofageano anterior, e o outro nervo esofageano posterior. O primeiro é mais longo,

descendo por baixo da comissura; o mesmo se verifica com o nervo esofageano posterior. Unem-se na linha mediana. O nervo gástrico sobe diante da borda anterior do estômago, acompanhando a curva ântero-superior dêste e formando o gânglio estômato-gástrico, envolvido pelos dois feixes musculares anteriores.

O nervo ventricular dorsal, ímpar, emite muitas ramificações ganglionares extremamente finas que se distribuem nas paredes gástricas anterior e superior.

Na ponta terminal da parede gástrica superior o nervo ímpar ramifica-se, descendo ambos os ramos pelas paredes laterais do estômago, para a inervação do qual êles emitem muitas ramificações finíssimas.

Ramificações do nervo esofageano posterior abraçam o lado inferior do estômago e sobem pelas zonas laterais dêste de encontro aos nervos que descem, de maneira que ambos se encontram quasi na linha mediana das paredes, formando anastomoses.

Um dos ramos mais fortes do nervo esofageano posterior vai diretamente para trás. Chama-se nervo ventricular látero-posterior. Dele parte um nervo hepático em cada lado. O nervo ventricular dorsal emite um nervo cardíaco ímpar, que se ramifica na superfície cardíaco-anterior. Um pouco mais atrás o mesmo nervo forma dois alargamentos, o menor em frente, o maior atrás sendo ambos formados exclusivamente por neurofibrilas.

Do alargamento posterior saem algumas ramificações que, descendo pelas paredes laterais gástricas, emitem nervos para os músculos gástricos posteriores e para o músculo mandibular flexor. Finalmente se dividem em três ramos: o ramo parietal-gástrico, o ramo visceral e o ramo hepático. Todos os nervos, até aqui descritos, devem a sua origem ao gânglio supra-esofageano.

Do gânglio infra-esofageano parte, bem na zona posterior, um nervo ímpar em direção ao anus. Divide-se em dois ramos, indo um para a frente, abraçando os intestinos e penetrando nas paredes intestinais com ramificações finíssimas, enquanto que o outro ramo, muito mais curto, inerva as paredes do reto. Ambos êstes nervos são finíssimos e quasi imperceptíveis, de maneira que, é preciso fazer ultteriores pesquisas, principalmente no tocante aos nervos post-abdominais.

As dificuldades crescem ainda, porque os métodos usuais dão pouco resultado, e a impregnação de ouro é impraticável por ser dispendiosa demais para a nossa iniciativa particular.

O sistema nervoso, considerado histologicamente, consta de um envólucro vítreo, exterior, de estrutura homogênea, epitelial. Êste envólucro é elástico. Os seus núcleos são oblongos.

As células ganglionares são os elementos nervosos. São unipolares. Cada célula contém seu núcleo, mais ou menos redondo. Ela inclui a substância "punctata" e as neurofibrilas. A substância "punctata", forma a transição para as neurofibrilas. Estas constituem os elementos das comissuras nervosas e dos nervos periféricos. São envolvidos pelo neurilema. Os núcleos são finos e longos. (Fig. 17, a-e).

4.) TUBO DIGESTIVO:

O tubo digestivo de *Callinectes* divide-se em três regiões, das quais a do meio, a região gástrica ou o estômago, ocupa o maior volume.

A) STOMODEUM:

A região anterior ou o esôfago é mais estreito na frente. Alarga-se progressivamente, depois de subir e atravessar a comissura ganglionar, e corre para trás em linha horizontal. Para o preparo do tubo digestivo recomendamos praticar, com tesoura forte, primeiro um corte transversal, justamente na linha divisória da carapaça dorsal e do post-abdômen. Feito isto, fazem-se dois cortes longitudinais através da carapaça, um em cada lado, principalmente nas saliências, em que se encaixam as patas natatórias. Os cortes devem ir até a borda dos olhos. Aí se pratica novo corte transversal. Então se suspende um pouco o quadrângulo recortado, e enfia-se uma pinça fina por baixo, cortando os músculos na região cardíaca, que se inserem no lado mediano, em quatro feixes, da carapaça; separa-se ainda o coração da parede dorsal, e, seguidamente se suspende a carapaça cortada.

Afastando cuidadosamente a camada pigmentária, podemos observar perfeitamente o coração situado bem no meio, mais largo que longo, branco nos machos, verde-amarelo nas fêmeas.

Mais à frente, nas zonas laterais observamos nestas o ovário amarelo-vermelho, e naqueles o testículo branco, formando laços e curvas. Na área anterior mediana se nos depara o estômago, muito grande, mais largo que longo, com borda anterior direita e com bordas laterais fortemente divergentes para a frente. Estas são bordas constituídas por uma muscularis espessa, incolor e facilmente discernível do fundo preto do estômago. Também os nervos gástricos dorsais são visíveis, juntamente com as suas ramificações laterais. Na linha mediana do estômago, tanto em sua borda anterior como na posterior, observamos dois feixes musculares, largos. Os dois posteriores, mais finos em sua base, inserem-se na parede gástrica externa, em duas curvas hemilunares (com as costas para a frente), divergem em seguida, engrossando progressivamente, e

terminam no lado interno da carapaça dorsal, dentro de fendas rugosas desta, perto da borda anterior do coração. São êstes músculos que suspendem o estômago. Os dois músculos dorsais da borda gástrica anterior, são mais grossos na base. Não se inserem diretamente na borda anterior gástrica, mas avançam um pouco para cima do lado dorsal do estômago, terminando aí. Divergindo, estreitando-se progressivamente, terminam no lado interno da região frontal. Além dêstes quatro músculos da zona gástrica mediana, podemos observar ainda, em cada lado anterior externo, feixes musculares muito finos e transparentes, que se inserem na borda gástrica externa e seguem em diêrção aos olhos.

Devido a todos êstes músculos, longos e elásticos, o estômago de *Callinectes* se conserva em seu determinado local, mesmo quando o animal entra no redemoinho da ressaca, sendo revirado continuamente. Apesar de tudo o estômago dêstes animais, goza de elasticidade relativamente grande, de maneira que seus movimentos trituradores não são perturbados

a) ESÔFAGO E ESTÔMAGOS

Para podermos observar o esôfago, viramos o sirí e arrancamos cuidadosamente por meio de uma pinça, todas as extremidades peribucais. Separando por último as mandíbulas, olhando o sirí de frente, vemos muito bem a cavidade bucal, ou melhor o comêço do esôfago. Esta é constituída por fora, por quatro labelos musculares, um no lado dorsal anterior, um no lado ventral posterior e dois laterais, um de cada lado.

O labelo dorso-anterior é maior. É curvado, para baixo, tendo dois pequenos apêndices cônicos no lado da curva. Em ambos os lados do esôfago podemos ver nitidamente a comíssura ganglionar nervosa, que desce por baixo do esôfago terminando num gânglio infra-esofageano

O esôfago constitue um tubo mais ou menos de um centímetro de comprimento e de dois a três milímetros de grossura. Na borda anterior ventral o esôfago está preso ao esternito. Exteriormente êle forma um tubo retangular, mais alto que largo. Estando vazio, as quatro paredes se juntam, de maneira que o lúmen interno fica muito estreito. Injetando-lhe água, podemos observar, que o seu volume cresce consideravelmente, de maneira que fica duas ou três vezes mais largo, podendo ingerir bocados grandes.

As paredes esofageanas são muito musculosas, correndo septos internos envolvendo-se na parte anterior do estômago. Na linha divisória entre os dois, existe uma dobra de pele, fina e transparente, correndo em sentido horizontal, de maneira que impossibilita o refluxo do ali-

mento para o esôfago. Não existem cerdas ou pêlos na zona posterior do esôfago. O esôfago é muito mais largo que longo, sendo um pouco mais estreito ao meio. A parte anterior dêste estreitamento chama-se "pars-cardíaca" a parte posterior recebe o nome de "pars-pilórica". A parte cardíaca, é mais larga e um pouco mais comprida que a pilórica.

É de consistência vítrea. Peles finas constituem a parte cardíaca. Quando o estômago está vazio formam-se numerosas plicaturas, principalmente na zona antero-posterior, horizontal.

Dentro existem formações quitinosas, em forma de protuberâncias, engrossamentos e ligamentos, que servem para conservação da forma típica do estomago e para trituração do alimento. O piloro e a parte cardíaca correspondem-se perfeitamente.

As formações quitinosas internas constituem um verdadeiro endoesqueleto gástrico. Distinguimos três zonas :a zona dorsal, a zona ventral e as duas zonas pleurais, tendo cada uma delas formações quitinosas.

1) A ZONA DORSAL:

Esta é formada por uma peça longa, estreita, o superomedianum. A base dêste é triangular, formando duas pontas laterais, de maneira que dá a aparência de uma âncora. O superomedianum subdivide-se, por meio de suturas finas, em três peças, chamando-se a anterior, em forma de âncora, de peça cardíaca. É um pouco mais larga que longa. Consta de quitina (crusteina) dura branca. A sutura que separa esta parte da seguinte, é côncava e pode ser vista muito bem, quando se deixa secar o preparado.

A peça seguinte tem o nome de peça urocardíaca. É três vezes mais longa que larga, com bordas externas ligeiramente salientes e alongadas no lado posterior. No centro apresenta depressão, no comêço estreita, mas alongando-se progressivamente na zona posterior, e afundando-se também. Desta maneira os bordos externos se salientam, demonstrando ligeiras rugosidades, em forma de denticulos largos, achatados, que secundam os movimentos trituradores.

A terceira peça do súpero-medianum é a caudal ou "peça pilórica anterior". Ela é curta, estreita, mas muito grossa. O dente triturador é imóvel, muito forte e saliente. Consta de quitina (crusteina) amarela. Atrás do dente observamos uma pequena peça, de quitina branca, em forma de uma âncora, que sobe para a parede dorsal.

Em ambos os lados do superomedianum de *Callinectes* observamos algumas peças laterais: três pares ao todo, correspondendo a cada peça ímpar do súpero-medianum, um súpero-lateral par. O súpero-lateral an-

terior ou peça ptero-cardíaca, constitue um par de lâminas finas, transparentes uma em cada lado. Encontram-se na linha mediana, em frente à borda anterior do súpero-medianum. Seu bordo posterior é reto e forma com o súpero-medianum um ângulo de noventa graus. Seu bordo anterior é curvo. Ambos os bordos se encontram lateralmente num ângulo agudo; são reforçados por dobras quitinosas. As peças ptero-cardíacas não exercem função trituradora. Servem somente para conservar distendidas as peles finas e transparentes da zona gástrica anterior.

As placas que, juntamente com a parte caudal do súpero-medianum, exercem em primeiro lugar funções trituradoras, são os "súpero-laterália média".

Originam-se perto do ângulo agudo externo do primeiro súpero-lateralis, perfazem uma ligeira curva e terminam perto da âncora posterior do súpero-medianum. Na zona mediana ostentam dois dentes fortes, que no começo, são largos e achatados em cima, depois se estreitam formando um gume e finalmente, já mais atrás terminam em duas fileiras de denticulos, que aparentam forma de serrote. Os denticulos posteriores são mais compridos, decrescendo gradativamente de tamanho.

Fazendo preparados em diversos siris, pudemos constatar que há diferenças morfológicas acentuadas mesmo de indivíduo para indivíduo. O espaço entre o primeiro e o segundo superolateralis é liso, transparente, havendo contudo dobras cuticulares, assentando-se nelas os grãosinhos de areia.

Formações pilosas não existem neste local, nem tão pouco no súpero-medianum; existem, porém, nas formas mais variadas, desde os pêlos simples e curtos, pêlos longos e curvos, até cones pilosos, pêlos grossos e ramificados, etc. O súpero-lateralis médio é também chamado "peça cardíaca látero-superior".

A terceira peça lateral do lado dorsal, a peça pilórica látero-anterior, é quasi completamente atrofiada, restando apenas esteios quitinosos fracos e confusos.

A zona cardíaca superior do dorsal, vista em conjunto, apresenta relativa carência de pêlos; as suas peças duras exercem duas funções diferentes: a de servirem de esteios às peles gástricas e às inserções musculares, (peça ptero-cardíaca, peça pilórica látero-anterior, peça súpero-mediana cardíaca) e a trituradora de alimento, que pela bôca e o esôfago penetra diretamente neste local. Para êste fim, as peças cardíacas látero-superiores, providas de dentes, serrotes, placas curvas, pêlos rígidos, agem contra si de um lado, e conjuntamente contra o dente chato e forte da peça súpero-mediana urocardíaca (intermediária) sendo secundadas nesta função, pelas peças duras do lado cardíaco ventral.

Nesta parte do estômago, observamos portanto, movimento triturador triplo: de fora para dentro, do lado dorsal mediano para o lado ventral, e do lado dorsal mediano para as peças látero superiores.

Podemos imaginar facilmente que um animal, com um aparelho gástrico dêste, pode perfeitamente moer e triturar qualquer alimento duro ou mole, animal ou vegetal.

2) A ZONA VENTRAL:

A zona ventral cardíaca de *Callinectes*, comparada com a dorsal, é muito frágil constituindo um endo-esqueleto insignificante, a função trituradora é apenas passiva; isto é: a peça central anterior (craneana) do ínfero-medianum fornece a base côncava na qual gira o dente molar do súpero-medianum.

O ínfero-medianum principia logo abaixo da entrada do esôfago. É um simples prolapso interno, calcificado, da parede gástrica, correndo em direção posterior. Divide-se analogamente ao súpero-medianum em três zonas, bastante indistintas em *Callinectes*.

Ao longo do ínfero-medianum, ainda pertencentes a êle, correm duas bordas longitudinais, curvadas para dentro, e cobertas de três a quatro fileiras de estiletos, pelos curtos, cerdas rígidas, etc., que servem para moer ulteriormente as porções já trituradas e ao mesmo tempo fornecem suco gástrico. O ínfero-medianum é chamado também de "peça cardíaca inferior". De cada lado do ínfero-medianum ímpar, podemos observar duas peças laterais, o ínfero-lateralis inferior e o ínfero-lateralis posterior. Ambos são formações calcáreas extremamente delgadas, e só com grande dificuldade podem ser encontradas. Servem unicamente de ponto de apóio à peça mediana ímpar, que tem que suportar a pressão do dente molar. Distendem também as finas plicaturas das paredes ventrais gástricas. Todas estas plicaturas, contrariamente às da parede dorsal, estão cobertas de pêlos e cerdas, geralmente longos e curvos correndo todos na mesma direção, isto é, de fora para dentro.

3) AS ZONAS CARDÍACAS PLEURAIAS:

Os esteios endo-esqueléticos das zonas pleurais são frágeis e pequenos. Existem três pares de estrias quitinosas, muito ramificadas: a peça cardíaca lateral: na zona craneano-mediana; a peça cardíaca látero-inferior: embaixo da primeira; e a peça cardíaca látero-posterior: na região caudal.

Estes três pares de esteios entrecruzam-se em *Callinectes*, de maneira que, não podem ser delimitados com exatidão. Através da última, ob-

serva-se uma placa maior, a "placa cartilaginosa", situada mais para a linha pleuro-mediana, é provida de seis ganchos longos, curvos.

Sòmente esta placa exerce função trituradora, enquanto que as outras peças, duras pleurais, servem de esteios. As plicaturas das peles pleurais são extremamente finas e transparentes. Não ostentam pêlos senão em suas zonas internas.

4) ZONA GÁSTRICA PILÓRICA :

No limite entre a zona cardíaca e a pilórica encontram-se plicaturas internas que estrangulam a comunicação entre ambas.

Também o piloro contém endo-esqueletos tanto do lado dorsal como do ventral e nas pleuras.

As formações esqueléticas correspondem perfeitamente às da zona cardíaca e, são, por assim dizer, a continuação direta desta, com a diferença, porém, de que as peças pilóricas não exercem função trituradora, mas servem de filtro, afim de purificar ainda mais os alimentos, moídos já e líquidos, antes de entrarem para o intestino médio.

Formação pilórica análoga encontramos também nos miriápodos e nos insetos.

A outra função do piloro, é de impedir o refluxo do alimento do intestino médio para o esôfago. As peças pilóricas duras, principalmente o supero-medianum e o infero-medianum pilóricos, formam a continuação direta do súpero e infero-medianum cardíacos. O súpero-medianum pilórico divide-se em três peças, a súpero-anterior, a intermediária e a posterior. Cada uma destas tem, em cada lado, uma peça súpero-lateral, (anterior, intermediária e posterior), extremamente frágil e fina.

Também o infero-medianum pilórico consta de três placas, tendo a primeira e segunda uma placa lateral em cada lado: os infero-lateralis anterior e posterior.

As quatro peças pleurais de cada lado são muito indistintas. Na zona posterior do piloro podemos observar a transição para o intestino médio. E no limite entre elas encontramos alguns septos internos ou apêndices cônicos que, auxiliados pela musculatura circular, podem abrir ou fechar o estômago.

b) A MUSCULATURA DO ESTOMAGO :

Sendo o estômago dos sirís um órgão complicadíssimo, está claro que também a sua musculatura apresente complicação. Podemos distinguir músculos exteriores e interiores. Os primeiros sôbre os quais aliás já

falamos acima, são muito grandes e penduram o estômago às paredes quitinosas, conservando-o desta maneira em seu determinado local e provocando, por outro lado, quando se contraem e distendem movimentos trituradores das peças duras internas.

Os músculos internos são muito mais finos. Ligam as peças duras entre si e provocam convulsões rítmicas das paredes gástricas, de maneira que, o alimento é passado adiante.

1) MÚSCULOS EXTERNOS:

Dos músculos externos já falamos. Queremos, contudo, repetir o que deles dissemos, para completar melhor o quadro.

Os dois músculos gástricos anteriores formam dois feixes grossos, originando-se em saliências internas, quitinosas, da região frontal e inserindo-se numa saliência externa entre o súpero-medianum e os súpero-lateralis anteriores.

Os dois músculos gástricos posteriores originam-se em dois estiletos calcários, um tanto curvos, do lado interno da parede céfalo-torácica, portanto um pouco à frente da região metagástrica. Os dois músculos dividem-se em quatro feixes, dois externos e dois internos. Todos êles inserem-se no lado dorsal posterior do piloro.

No lado ântero-lateral da parte gástrico-cardíaca superior, observamos os dois músculos, "dilatatores ventriculi". São muito mais finos que os anteriores e posteriores. Divergem muito. Originam-se nas regiões internas orbitais e inserem-se, ramificando-se em feixes, na parede gástrica. No mesmo local, mais abaixo, existem os dois músculos dilatadores inferiores. São muito pequenos, e divergem em ambos os lados do esôfago.

No lado ântero-inferior do esôfago encontramos dois músculos pequenos, os dilatadores esofagianos anteriores. Originam-se na região endóstoma e desaparecem no lado inferior do esôfago, bem em frente dêste.

Dois músculos esofagianos posteriores (dilatadores posteriores) inserem-se no esôfago, no local onde êste entra no estômago. Em seu percurso cruzam o tendão do músculo mandibular, com origem numa apófise intermaxiliar.

No local, em que o esôfago entra no estômago, um pouco acima, porém, na região cardíaca, inserem-se dois músculos dilatadores laterais, finos e longos, seguindo em direção às brânquias.

Vizinhos a êles, nos limites esofagiano-cardíacos, depara-se-nos os dois músculos dilatadores laterais do esôfago. É extremamente difícil conseguir isolá-los.

Os músculos dilatadores dorsais compõem-se de pares, unidos. Originam-se na parede interna cefalotorácica, correm paralelos aos músculos posteriores, e inserem-se na área mediana do piloro. Os músculos dilatadores ventrais constam de dois pares, dos quais, um par surge na borda superior mandibular, e o outro par desponta na zona intermaxilar. Ambos inserem-se conjuntamente na parte pósterio-inferior do piloro.

2) MUSCULOS GÁSTRICOS INTERNOS:

Da parte cardíaca:

Os músculos internos da região gástrica anterior dividem-se em quatro pares, todos êles muito finos, transparentes e achatados, de maneira que, se confundem facilmente com as plicaturas das peles gástricas. Os primeiros são os cardíacos anteriores. Originam-se na borda ântero-mediana dos súpero-laterais anteriores e inserem-se no súpero-mediano. São os músculos constritores, agindo antagonicamente aos dilatadores anteriores e laterais.

O segundo feixe nasce, num ramo ímpar na borda posterior do súpero-mediano, divide-se em seguida, em três ramos que se inserem na zona mediana pilórica e um pouco lateralmente a esta, mais ou menos nas regiões das placas pilóricas súpero-laterales posteriores.

O terceiro feixe muscular é constituído por quatro pares de músculos, que se originam no lado pósterio-ventral, correndo para a frente, em linha ascendente, e inserem-se ou no súpero-lateral anterior ou na peça cardíaca látero-pleural ou no súpero-lateral intermediário.

O quarto feixe muscular une as peças endo-esqueléticas do lado pósterio-ventral da zona cardíaca.

Da parte pilórica:

Os músculos internos da parte pilórica são ainda mais delgados e transparentes que os da parte cardíaca. Tomam sua origem quasi exclusivamente nas paredes pilóricas laterais. Assim, encontramos na parede ântero-superior quatro músculos finos, que se entrecruzam, indo um do súpero-mediano anterior, outro do súpero-lateral anterior, o terceiro do súpero-lateral posterior, e o quarto da zona mediana posterior á primeira peça pleural.

Além dêstes músculos, existem ainda outros, que se originam nas pleuras inferiores e na parede ventral do piloro. Não nos foi possível por ora, diferenciar nitidamente o local da inserção, dada a escassez de tempo e a insuficiência de aparelhamento.

B.) INTESTINO MÉDIO:

O intestino anterior apresenta profunda diferenciação com relação ao estômago e ao esôfago; o intestino médio entretanto é estreito e retilíneo. Não se pode delimitar nitidamente, onde termina o intestino médio e começa o posterior. Em *Callinectes* o médio é muito curto e fino, e extremamente frágil, de maneira que, na preparação devemos ter o máximo cuidado para não romper o tubo digestivo. Os canais condutores das glândulas hepáticas entram no intestino médio.

C.) INTESTINO POSTERIOR:

Como já dissemos, não há critério rígido para a separação do intestino médio do posterior. Nos insetos e miriápodos, admitimos que, o começo do reto seja aquela região, onde os canais malpighianos entram no tubo digestivo e onde principia a camada muscular tripla.

No nosso caso, em *Collinectes*, não conseguimos descobrir quaisquer apêndices intestinais, ainda que muitos autores afirmem o contrario.

O intestino posterior é muito longo, medindo de oito a onze centímetros. Sempre é retilíneo relativamente ao esôfago, muito uniforme e estreito. Divide-se em duas zonas: a cefalotorácica e a post-abdominal. Ambas são aproximadamente de igual comprimento, havendo em sua linha divisória, onde começa a curva post-abdominal, um ligeiro ajuntamento de epitélio muscular, que forma um verdadeiro anel.

Ambas as zonas do intestino posterior são estreitas na frente, alargando-se progressivamente, ainda que muito pouco. A segunda parte, o reto propriamente dito, é percorrido por oito a quinze septos longitudinais, que penetram profundamente no lúmen promovendo o estreitamento deste.

Tanto o intestino anterior e o estômago, como também o posterior, demonstram uma íntima cuticular, como revestimento interno do lúmen. A íntima somente falta no curto trecho do mesentério.

A presença dela fornece-nos os melhores esclarecimentos sobre a origem ontogenética das diferentes regiões intestinais. A íntima é de origem ectodermal e como tal demonstra constituição análoga a da cutícula externa calcáreo-quitinosa, dividindo-se em exo-epi-e endocutícula. Segue então a epiderme. As células epidermais ficam muito juntas. Pelo lado externo, o tubo digestivo está revestido por duas camadas musculares: os músculos circulares e os músculos longitudinais. A íntima cutícula pode ser reforçada em certos lugares pela disposição de cal, quitina ou

crusteína. Póde também apresentar pêlos, como se verifica nos septos do reto. Tanto no esôfago como no reto encontram-se entre as células epiteliais elementos glandulares, maiores ou menores, alongados ou redondos, com núcleo bem visível, situado geralmente perto da parede basilar das glândulas revestidas por uma matrix vítrea.

O seu canal deferente atravessa o epitélio e as camadas cuticulares, terminando dentro do lúmen intestinal. No reto o número de glândulas é restrito.

A íntima do estômago ostenta diferenciações as mais diversas. Ora é fina, elástica e transparente, ora aumenta em espessura, resultando formações completas iguais às da carapaça externa. Verificamos nas peças molares incrustações de sais calcários. Células epidermais trico-genas estão presentes em grande quantidade.

Interessante é notar que em todos os sirís, cujo estômago dissecamos, encontramos grãosinhos de areia, vítreos e luzidios uns, opacos, verdes ou avermelhados outros. Não pudemos esclarecer, si os sirís ingerem êsses grãos com o alimento para eliminá-los depois, ou se êles se encontram habitualmente no estômago do animal.

Somos quasi de opinião, de que o sirí aproveite êstes grãos de areia, afim de, por meio de contrações e distenções musculares, movê-los uns contra outros e, desta maneira servir-se deles como coadjuvantes na atividade trituradora. O motivo que nos faz propender para esta opinião é a disposição bastante regular, dêstes grãos, principalmente ao longo de fendas e entre os pêlos. O intestino mediano, de origem endodermal, carece de íntima cuticular. O lúmen interno é liso. O epitélio é muito alto e cilíndrico, trazendo no lado interno uma borda de pêlos secernentes. O epitélio assenta-se sôbre a membrana basilar ou túnica própria. A muscularis ainda é envolvida por um epitélio fibrilar.

5) GLÂNDULAS:

a) GLÂNDULA HEPÁTICA:

A glândula hepática ou glândula do mesentério não é outra coisa senão um apêndice, ainda que enorme, do intestino médio. É sempre encontrada aos pares, uma esquerda e uma direita, ambas muito extensas e tubulosas, terminando por meio, de dois canalículos, no lado ventral do mesentério. Enchem quasi todas as lacunas entre o intestino e o estômago. Podemos distinguir diversos lobos hepáticos, constituindo juntos uma glândula tubulosa composta, cuja construção anatômica obdece absolutamente às normas gerais.

Do canal que entra no mesentério, ramificam-se outros canais, destes outros, e assim por diante, até que os canalículos terminais entrem nos últimos tubinhos, que são os elementos secernentes propriamente ditos secretando o fluido hepático, de importância hormonal-gástrica.

O epitélio hepático-glandular consta de elementos celulares adiposos e de células biliares ou fermentares.

As células adiposas, gordurosas ou hepáticas, no sentido próprio constituem um epitélio cilíndrico, muito irregular. As próprias células podem ser curvas, retas ou arredondadas, contendo afora o plasma e o núcleo, os elementos secernados que se nos apresentam sob a forma de bolinhos ou grânulos, refringentes fortemente à luz. Contém elementos gordurosos e são incolores, enquanto dentro das células. Uma vez dentro dos canalículos absorvem por via osmótica o fluido hepático escuro.

As células de fermento são maiores, mais largas, demonstrando formas diversas oblongas, redondas, etc. Também apresenta borda, coberta de pêlos curtos. Seu núcleo é relativamente pequeno e indistinto. No centro existe uma vesícula cheia de um conteúdo granuloso, meio líquido, de colorido escuro ou então branco. As vezes observamos colorido esverdeado.

Neste conjunto apraz-nos mencionar o fato interessante, de que, o coração das fêmeas de *Callinectes* é geralmente verde, enquanto que o dos machos encontramos quasi sempre branco. Os portadores do colorido das células fermentares são os grânulos, que se acham suspensos dentro do líquido vesicular. Fisiologicamente considerando, o secreto hepático tem sua fonte nas vesículas fermentares e nas células adiposas. As vesículas esvaziam o fermento em parte nos canalículos hepáticos; na maior parte, porém, êste, penetra no intestino médio, passando daí, através do esfinter, para o estômago, onde se desfaz.

Os corpúsculos adiposos também ficam dissolvidos no interior do estômago e do intestino médio. O suco gástrico e o secreto hepático contêm fermentos, capazes de dissolver a albumina. A glândula hepática de *Callinectes* corresponde portanto, ao pâncreas dos vertebrados. Também se verifica diástase e um fermento que dissolve gorduras em ácidos e glicerina.

Conforme KRUKEMBERG encontra-se no fígado dos crustáceos um enzima péptico e tríptico, que dissolve a albumina. Enzima igual, êle encontrou no intestino posterior e médio.

O fígado contém também glicogênio. A capacidade de produzir e conservar êste elemento parece ser transitório, aparecendo só de tempos em tempos.

A digestão é feita na maior parte no interior do estômago mesmo, portanto, êste, morfológicamente pertence ao tubo digestivo anterior, e fisiologicamente exerce a função do intestino médio dos vertebrados. Isto é um fato, fácil de ser explicado, si levarmos em conta a grande atrofia do intestino médio.

Sendo o alimento triturado pelos dentes gástricos, êle fica ao mesmo tempo humedecido pelo suco hepático. Dentro do epitélio esofageano existem também certos elementos glandulares, por alguns autores considerados como sendo glândulas salivares. Porém não consta qual seja sua influência na digestão.

b.) GLÂNDULAS DAS SEGUNDAS ANTENAS:

A glândula das segundas antenas, chamada também de glândula verde, por ter o seu secreto colorido verde, fica situada ao lado ântero-inferior do estômago, indo os seus canálculos para a frente em direção às segundas antenas, nas quais entram após algumas ligeiras sinuosidades, pelo lado interno-basilar, terminando numa pequena protuberância, a base da referida antena. Durante muito tempo esta glândula constituiu objeto de discussão entre os cientistas. Primeiramente foi considerada como sendo uma vesícula auditiva. Depois se levantaram dúvidas a respeito desta interpretação. Ainda nos últimos tempos, cientistas de nome, procuravam reforçar a antiga opinião, até que por meio de provas convincentes, definitivamente se esclareceu a sua constituição morfológica e a sua função fisiológica como glândula excretora.

É uma glândula tubulosa, encostada a uma vesícula cheia de um suco incolor ou ligeiramente verde, situada nas imediações do estômago, debaixo dos órgãos genitais e coberta também parcialmente pelo lóbulo ântero-interno do fígado. A vesícula recebe a secreção glandular através de alguns canálculos, extremamente curtos e finos. O canal excretor sofre algumas contorções terminais finalmente à base das segundas antenas. A glândula antenal, ainda hoje, constitue objeto de divergência. A sua construção é complicadíssima. Nem sempre demonstra colorido verde. Assim podemos extrair glândulas antenais amareladas ou mesmo incolores.

A glândula antenal divide-se em duas partes: a vesícula e glândula propriamente dita. A vesícula recebe o suco excretado, e é de grandes dimensões. Constitue por assim dizer, um saco, que é par, situado na região esofageana-gástrica, coberto, portanto, pelo estômago.

O saco tem lóbulos, que divergem em todos os sentidos. Distinguímos “lobos epigástricos” e “lobos hepáticos”. Os dois lobos laterais são muito menores. Perto da base do lobo epigástrico e do lobo lateral anterior podemos observar uma impressão no receptáculo=vesículo.

Esta impressão chama-se “vestíbulo”. Nela o canalículo vesicular entra no receptáculo.

No vestíbulo também se acha colocada a glândula excretora, relativamente pequena e alongada. Ela consta de sáculo, em cima é menor, e do labirinto, em baixo é maior. A última demonstra o opérculo, que comunica com o receptáculo, através do vestíbulo.

O sáculo e o labirinto comunicam-se por meio de um canal interior, que se ramifica muitas vezes, ao que parece, e entra dentro de um sistema lacunar do labirinto.

O receptáculo de *Callinectes* é branco. As suas paredes são finas, opacas. Tocando nelas com um instrumento qualquer podemos observar bolhas de ar dentro da vesícula.

A glândula secreta o seu líquido dentro do receptáculo. Daí o excreto sobe pelos canalículos, sendo lançados para fora, à base da antena.

A função desta glândula excretora, que corresponde mais ou menos aos rins dos vertebrados, é de importância vital para o sirí. MARCHAL conseguiu tampar ambas as aberturas à base das antenas e o crustáceo morreu alguns dias depois. Tapando apenas uma abertura êle continua vivo.

Conseguimos fazer escorrer o líquido que depois de secar sôbre uma lâmina, deixou depositadas formações cristalóides. As glândulas antenais constituem portanto, verdadeiro aparelho excretor. MARCHAL conseguiu observar que certos crustáceos, tirados da água, lançam como que um jato de água, de pouca altura, pelas duas glândulas.

O mesmo pudemos observar repetidas vezes nas praias do Rio, no instante imediato em que o sirí é jogado para fora da água pela correnteza. O receptáculo de dimensões avantajadas, pode conter grande quantidade de líquido excretor. Dêste líquido, porém, não foi isolado o ácido úrico, mas sim, uma substância que MARCHAL chama de ácido carcinúrico. Conquanto isto tenha valor também no gênero *Callinectes*, nada podemos dizer a respeito. Pudemos constatar que a constituição morfológica da glândula antenal de todos os crustáceos, e particularmente de *Callinectes* é ainda quasi desconhecida, fazendo-se mister ulteriores e acurados estudos para elucidar o melhor possível tão difícil questão.

c.) GLÂNDULA DA PAREDE BRANQUIAL:

Cortando a carapaça do sirí, pelo lado dorsal, e afastando com cuidado a pele pigmentária, observamos em ambos os lados, por cima das brânquias, e estendendo-se ainda um pouco mais para trás uma plicatura lúbrica de peles brilhantes e húmidas, contendo um líquido. Sob fraco aumento podemos distinguir dentro destas peles vítreas, certas zonas lobuladas, esbranquiçadas, formadas, como conseguimos vêr sob o microscópio, por grupos glandulares, também lobulosos.

Os canaliculos glandulares terminam dentro da cavidade branquial. Esta glândula é certamente de função excretora, sendo provável que a excreção contenha certos elementos tônicos que favoreçam a função das brânquias.

6) SISTEMA SANGUINEO:

Os órgãos respiratórios dos Braquiuros, e particularmente de *Callinectes*, são muito centralizados, uma vez pela perfeição morfológica-fisiológica do coração, e, em segundo lugar, pela correlação íntima entre o coração e as vias sanguíneas e o aparelho branquial e respiratório.

a.) O CORAÇÃO:

A localização do coração pode ser delimitada exteriormente. Na linha mediana da carapaça dorsal de *Callinectes*, observamos três sulcos transversais, ligeiramente curvos, correndo do terceiro para o segundo um sulco longitudinal divergente em frente e atrás. Desta maneira, o último sulco transversal e os dois sulcos laterais, curtos, designam uma área curta, mas larga e saliente, sob a qual, embaixo da carapaça, fica o coração. Em termos mais concisos poderíamos dizer que o coração está situado na "régio cardíaca", delimitada nos lados pelas duas regiões branquiais e, em frente, pelo sulco cervical.

Dêste modo o coração de *Callinectes* principia no local, onde termina o estômago. O coração está preso à parede dorsal interna do céfalotórax por meio de seis estrias musculares, três pares em cada lado. Em frente na linha mediana, o coração passa um pouco além dos dois estiletos quitinosos, aos quais se prendem os músculos gástricos.

Devido aos músculos o coração apresenta seis cantos, mais ou menos acentuados, sendo os dois laterais, para cada lado, formados nitidamente, enquanto que os dois posteriores são apagados mais ou menos por uma curva geral, salientes na linha mediana.

O coração é mais largo que longo. A borda anterior é curva. O coração mede entre seis a nove milímetros de comprimento, e de onze a quatorze milímetros de largura.

Os músculos da borda posterior mediana, prendem o coração à zona posterior. Constituem feixes relativamente largos. Os quatro pares de músculos laterais são mais delgados. O coração é envolvido pelo pericárdio. Este demonstra o mesmo colorido e a mesma constituição do epitélio conjuntivo com o coração, de modo que, não é fácil distingui-lo do último, com o qual comunica por meio de um par de ostíolos venenosos. Fixando o coração em ácido acético, podemos distinguir muito bem o pericárdio, mais forte e um tanto fibrilar, sem que no entanto haja verdadeiros músculos, em ambas as zonas laterais.

O pericárdio recebe o sangue arterial, antes dêste entrar no coração. O seu epitélio conjuntivo demonstra grande homogeneidade.

O coração tem dois pares de ostíolos venosos no lado dorsal, um par na superfície anterior e um par na margem póstero-lateral. O tecido conjuntivo do coração demonstra grande quantidade de fibrilas musculares. Estas são muito finas e transparentes.

Na fixação com ácido acético podem-se distinguir nitidamente os seus contornos claros e vítreos, enquanto que o seu conteúdo é mais amarelado. As fibrilas formam uma verdadeira rede, reforçando desta maneira o frágil tecido conjuntivo e secundando os movimentos rítmicos das contrações cardíacas. Dentro dos contornos musculares, observamos quantidade de massa homogênea, mais escura, e um tanto amarelada, podendo ver-se grânulos escuros. Em alguns exemplares, principalmente em fêmeas, esta massa é amarelo-esverdeada. Daí provém a côr amarelo-esverdeada do coração. No centro da fibrila encontramos uma zona outra vez clara e transparente.

Fazendo o coração o movimento diastólico, o sangue arterial proveniente das brânquias penetra pelo sino pericardiaco, passa pelos estíolos venosos e vem a dar dentro do vaso cardíaco propriamente dito. Segue-se a sístole, propulsando o sangue em direção às artérias. Na borda anterior, bem na zona mediana, originam-se a aorta cefálica ímpar, e imediatamente nos lados desta, as duas artérias laterais antenais.

No lado ventral, ainda na região anterior, nascem as duas artérias hepáticas. Na margem posterior do coração originam-se, muito juntas e igualmente fortes, uma um pouco abaixo da outra, a aorta posterior e a artéria *descendens sternalis*, ambas emitindo ramificações laterais.

h.) A AORTA CEFÁLICA:

Esta, logo depois de sua origem, está encoberta pelos músculos dorsais gástricos. Ela fica logo abaixo da camada pigmentária da carapaça e é retilínea. Passa por cima do estômago, emitindo aí alguns ramos que por seu turno se transformam em capilares, inserindo-se êstes na parede dorsal gástrica.

Na zona anterior do estômago a artéria desce para a região esofageana, sendo coberta aí, pelos dois músculos gástricos anteriores. Sobe de novo e encosta-se no gânglio supra esofageano. Nesta região emite dois ramos, que se dividem em inúmeras anastomoses. Finalmente se bifurca nas duas artérias oftálmicas.

c.) AS ARTÉRIAS LATERAIS ANTENASIS:

Estas artérias nascem ao lado da aorta-cefálica. No comêço seguem o mesmo curso que esta. Logo, porém, começa a divergir fortemente.

Delas partem ramos finíssimos que fornecem sangue às camadas epiteliais da carapaça. Também os lobos hepáticos posteriores recebem ramificações sanguíneas dêste par de artérias. Chegado à região dos músculos gástricos posteriores, as duas artérias dobram para o lado de fora, e descem pelos lados gástricos, emitindo ramos para êstes. Na região cardíaca, bifurca-se, indo um dos ramos para as antenas internas, e o outro para as externas.

O isolamento destas artérias é muito difícil, e só foi conseguido por nós, parcialmente.

d.) AS ARTÉRIAS HEPÁTICAS:

As artérias hepáticas são as mais fortes entre as artérias cardíacas anteriores. Nascem debaixo das artérias laterais, seguem para a frente, divergindo então para os lados externos.

Ladeando as paredes externas do estômago, continuam em direção aos olhos. Emitem um ramo arterial gástrico, que abastece as paredes látero-superiores do estômago com sangue. Outros ramos arteriais vão para os lobos hepáticos. Não conseguimos entretanto, fixar acuradamente, as suas terminações finais. Certo é que oferecem sangue para o fígado de um lado e para o estômago de outro.

e.) AORTA POSTERIOR:

A aorta posterior é muito bem visível. Nasce na linha mediana na borda cardíaca posterior e encosta-se ao lado dorsal do tubo digestivo.

Na zona post-abdominal emite, em cada segmento um par de ramos laterais, que, subdividindo-se por sua vez, perdem-se entre os tecidos musculares dos extensores e flexores dos pleópodos. É claro que estas ramificações são mais fortes nas fêmeas do que nos machos, dada a diferença enorme do desenvolvimento daquelas.

Não pudemos descobrir ramificação terminal da aorta posterior, na região do telson pelo menos com relação aos machos. Também não é necessária, sendo o telson uma lâmina estreitíssima; nas fêmeas, porém, ela ladeia o tubo digestivo, e divide-se no fim em dois ramos, que abraçam o reto.

f.) A ARTÉRIA DESCENDENS STERNALIS:

A artéria *descendens sternalis* constitue o vaso central dos sirís. Fornece sangue antes de tudo, aos gânglios infra-esofageanos. Nasce bem perto da base da aorta posterior.

Parece-nos também que existem anastomoses finíssimas entre a aorta posterior e a descendens. Após curto trecho, em que a última acompanha o reto, ela dobra para baixo, correndo então para a frente, por baixo do gânglio infra-esofageano. Emite ramos tanto para êste gânglio como para os nervos da extremidade. Em frente ao gânglio ela se ramifica, acompanhando cada ramo o esôfago e terminando por meio de capilares finíssimos na zona bucal. Vasos finíssimos pudemos ver também, tanto nos músculos mandibulares como nos maxilares, sendo extremamente difícil, acompanhar êstes vasos até suas terminações.

Tanto no lado interno da carapaça dorsal como no lado inferior pode-se ver com auxílio do microscópio anastomoses sanguíneas finíssimas, muito densas em certos lugares.

Da artéria sternalis partem também, como já vimos, os ramos arteriais, que fornecem sangue às patas locomotoras e natatórias. Acompanham sempre o nervo. O ramo da primeira pata torácica é especialmente forte, subdividindo-se na região, em que começa o dedo móvel. Tanto êstes ramos, como os outros, que vão às patas, emitem dentro delas muitas ramificações que se espalham nos tecidos musculares dos flexores e extensores.

As nossas pesquisas sôbre o sistema sanguíneo dos sirís do gênero *Callinectes*, são certamente, ainda elementares, havendo ainda muitas questões a serem elucidadas.

Podemos afirmar, sem medo de incorrer em êrro, que as redes capilares finíssimas, que se podem observar sob o quadro microscópico, do

cérebro e da comissura infra-esofageana, originam-se quanto às da primeira, da aorta cefálica e das artérias antenais e quanto às segundas, da artéria sternalis, dividindo-se as anastomoses em terminação entremalhadas.

Veias propriamente ditas não existem nos sirís. O sangue arterial, rico em oxigênio, depois de ter atravessado as aortas e as artérias, penetra nos tecidos nervosos, musculares, epiteliais, etc. e difunde-se neles. Aí fixa o carbono, tornando-se o sangue venoso, e reflue de todas as partes do corpo, sem ser canalizado por vasos especiais, para o sino venoso.

Este é localizado no lado ventral, na zona do gânglio infra-esofageano, porém separado dêste por placas dos esternitos. Subdivide-se em dois sinos laterais, um para cada lado, limitados e fechados por um epitélio conjuntivo transparente. Daí o sangue venoso penetra pelos sinos branquiais. Dêstes sobe à base das brânquias, correndo dentro dos canaliculos brancos, que se observam no lado dorsal, na linha mediana de cada brânquia. Contudo, aplicando injeções de carmina, constatamos não somente que a carmina não corre nestes vasos aferentes, mas que também as brânquias ficavam coloridas. Um dia depois as brânquias perderam o colorido, ao passo que os vasos aferentes conservavam a côr.

Nas brânquias o sangue recebe novo oxigênio. Torna-se arterial e passa pelo lado inferior das brânquias para a base destas, reflue daí, dentro de canaliculos, para o coração. O sangue demonstra grande variação no colorido, sendo ora incolor, ora azulado, ora côr de rosa.

7.) ÓRGÃOS RESPIRATÓRIOS:

As brânquias funcionam como órgão respiratório. Elas não são outra coisa senão, os epipoditos das cinco patas torácicas e dos três maxilópodos, epipoditos êstes completamente inclusos dentro da carapaça torácica. No entanto o epipodito do primeiro maxilópodo é completamente atrofiado, de maneira que em *Callinectes*, existem apenas sete brânquias. As brânquias assentam-se no lado dorsal das pleuras internas. Por êste motivo chamamô-las de pleurobrânquias. Ocupam ambas as zonas laterais do cefalotórax, tendo por base, como já dissemos, as pleuras e por teto, a parede dorsal torácica. Porém, entre elas e a última tem pequeno espaço.

A cavidade branquial está coberta por uma placa bastante forte, mas transparente, demonstrando algumas aberturas. As brânquias são colocadas em linha ascendente de fora para dentro, convergindo muito para o centro. São largas em sua base, afinando-se paulatinamente, para

a sua ponta interna. A direção das brânquias posteriores é horizontal; a das anteriores de frente para trás.

As cinco brânquias posteriores terminam numa ponta comum, a sexta é mais curta, terminando antes que as precedentes; e a sétima só tem a metade da sexta. Ela é também muito fina e terá certamente função fisiológica apenas secundária. As brânquias de *Callinectes* são filobrânquias, tendo ao centro um canal comum, no qual gira o sangue. Dêste canal partem de ambos os lados inúmeras lamelas, muito juntas, maiores na base externa da brânquia, decrescendo de volume para o centro, até que desaparecem totalmente na ponta. Cada uma destas lamelas é dupla. A duplicidade é produzida pelo fato de, as duas lâminas vizinhas se soldarem nas bordas circunferentes, formando assim uma cavidade que comunica com os dois tubos sanguíneos.

As brânquias aspiram a água. Esta entra no cefalotórax por uma única abertura, curvada e bastante grande, situada à base superior da côxa do primeiro par de patas toracais. Basta mover esta extremidade para baixo, para que se possam ver através dela as brânquias. Diante desta abertura, do lado interno está situado o epipódito do maxilópo do externo. Serve para abrir ou obstruir a abertura, de maneira que, o sirí pode regular a entrada de água.

Os epipoditos dos três maxilópodos exercem papel importante na respiração. Eles formam flagelos longos, curvos, cobertos de pêlos, passando o flagelo do primeiro maxilópodo por cima das brânquias, tarefa esta muito fácil, porque os maxilópodos estão em contínuo movimento. O epipodito do segundo maxiliar é constituído por uma lâmina muito larga e achatada, formando verdadeira tampa, para reter água. Sòmente quando a tampa em questão for abaixada, a água pode escorrer pela cavidade bucal.

O vaso eferente do sangue ventral, entra para a pleura por uma abertura. É coberto por uma fileira de pêlos. Podemos observar, acima da pata natatória, suspendendo-se um pouco a carapaça, uma fenda pequena. Por ela entra o ar. Assim o sirí conservando as brânquias húmidas por meio de água que lhe serve de reserva, pôde abastecer-se de oxigênio do ar, o que lhe permite permanecer fora da água por muito tempo, fazendo, às vezes, peregrinações longas pelas praias e afastando-se delas bastante.

8.) ÓRGÃOS GENITAIS:

Os poros genitais dos machos e das fêmeas se encontram sempre aos pares. Nos machos reconhecíveis já à primeira vista, como já tive-

mos ocasião de apontar no comêço dêste trabalho, pela forma estreita do post-abdômen, cujo telson vai além da metade do estérnito, os poros genitais ficam situados à base inferior interna do quinto par de patas torácicas. As aberturas genitais da fêmea são colocadas à base das côxas do terceiro par de patas toracais.

a.) ÓRGÃOS GENITAIS DO MACHO:

Êstes dividem-se em testículos e em vasos deferentes, pares. Os testículos principiam na zona do coração, embaixo dêste, ou como verificamos na maioria dos machos, na borda anterior dêste. Corre em muitas voltas, na linha dorsal do tubo digestivo, cobrindo a parte póstero-inferior do estômago.

Diverge em seguida, ladeando as paredes gástricas externas, em sua zona posterior. Na zona entre o coração e o estômago, os testículos se enrolam sete a onze vezes, formando como que um rôlo irregular. São brancos e porisso mesmo, facilmente reconhecíveis. Assentam-se acima da massa hepática, com a qual estão em contacto íntimo. Não formam tubo reto, pelo contrário; demonstram estrangulamento periódico, de maneira que se nos apresenta como uma corrente ora entumescida ora estreita. Emite igualmente lóbulos e apêndices, que entram profundamente pela massa hepática, aproveitando as lacunas destas. Um ramo testicular sobe, em cada lado, pela parede gástrica lateral e termina na parte pilórica posterior, um pouco em frente da região, em que nascem os feixes dos músculos gástricos posteriores.

O enrolamento testicular desfaz-se finalmente, num tubo, que continua na direção dos olhos, dando ainda algumas voltas. Também esta continuação demonstra estrangulamentos periódicos. Depois de um a dois centímetros, o testículo perfaz uma curva de dentro para fora, e desde ao lado do fígado, terminando aí no "vas deferens". No local dos enrolamentos testiculares há uma parte que liga os testículos de cada lado. As sinuosidades, dobras e encurvamentos testiculares têm por fim, prolongar quanto mais possível o tubo germinal, o que constitue fator de importância vital, principalmente em *Callinectes*, cuja forma corporal é encurtada à custa de um alargamento descomunal.

Os testículos são envoltos em uma plica de pele transparente, a membrana epitelial. Ela pode ser distendida com uma pinça. Acompanha também os lóbulos e apêndices testiculares, mesmo por dentro das lacunas do fígado. Desta maneira os testículos constituem um órgão completamente isolado do resto do corpo.

A membrana envolvente é reforçada por fibrilas musculares, ainda que fracas, mas bastante fortes para resistirem à pressão testicular. Em locais determinados a membrana é perfurada por lacunas.

A última porção testicular consta de dois tubos, um grosso, longo e enrolado em um outro, reto e mais curto, provido de túnica própria com núcleos oblongos. Ambos os tubos unem-se em baixo, formando o "vas deferens".

No interior do testículo podemos observar duas zonas nitidamente separadas. Num lado está o epitélio germinativo, em que se formam os espermatozóides.

No outro lado observamos uma camada de musculatura estriada. Ramificações testiculares envoltas num tecido adiposo, continuam para a frente, nas imediações da parte gástrico-cardíaca, perfazem em seguida, meia volta e entram nas zonas laterais da carapaça, terminando na cavidade interna formada pelo espinho lateral grande. A constituição testicular desta zona corresponde em alto grau a do ovário das fêmeas, principalmente no tocante ao aspecto do corpo adiposo, que envolve o tubo genital. No lado interno uma plica de pele separa esta porção testicular da cavidade branquial.

O "vas deferens" é constituído por um tubo muito longo, perfazendo curvas e laços repetidos, devido ao espaço muito restrito. A preparação dêste órgão acarreta sérias dificuldades, motivadas de um lado pelo fato de os sirís estarem muito sujeitos à decomposição mesmo numa diluição de formol bastante concentrada, de outro lado, por ser o "vas deferens", principalmente em sua última porção extremamente fino e frágil, envolto pelos feixes colossais da musculatura coxal da quinta pata toracal.

No "vas deferens" podem distinguir-se três zonas, nem sempre muito nítidas, principalmente em animais jovens. A porção anterior é relativamente curta, e apenas um pouco curva. Ela termina na porção média. Esta é longa, perfazendo alguns laços.

Em seu comêço é uniforme, em seguida, porém, como conseguimos observar em vários machos adultos, se alarga formando estrangulamentos à maneira dos testículos.

A porção posterior do "vas deferens" corre dentro dos feixes musculares da coxa do quinto par das extremidades. É retilínea, bastante resistente, com comprimento de um a dois cm. e termina no poro genital.

O poro genital é extremamente pequeno, mais arredondado que oblongo. É situado na ponta extrema da côxa, no lado interno, portanto quasi no limite da côxa ventral com o apêndice posterior saliente da úl-

tima placa esternal. A abertura genital é continuada por um tubo forte e resistente, que é a continuação do integumento coxal. Este tubo alcança quasi um centímetro de comprimento e termina dentro de uma pequena cavidade, que se encontra na parte basilar, achatada do primeiro pleópodo. Os espermatozóides passam por êste tubo. Êstes são produzidos dentro das células germinais testiculares. A segunda porção do "vas deferens" contém células glandulares. Estas secretam um liquido, que envolve um a mais espermatozoides, produzindo desta maneira espermatóforos.

Os órgãos genitais masculinos não se apresentam sob a mesma forma. Em machos adultos os testículos atingem proporções avantajadas, encobrendo parcialmente a "pars cardíaca" e descendo com um ramo grosso pela parte látero-inferior do estômago.

Os espermatóforos são pequenos, não colocados um ao outro. Contêm poucos espermatozóides. Como órgãos copuladores funcionam os dois pares de pleópodos, que, para se adaptarem fisiologicamente a esta finalidade nova, sofreram transformação morfológica profunda, como já tivemos ocasião de apontar, quando tratamos de morfologia externa.

O seu artículo basilar é longo e achatado. O flagelo apresenta uma fossa longitudinal, pouco profunda, mas suficiente para garantir a passagem dos espermatozóides.

Na borda póstero-basilar do artículo apical do primeiro pleópodo, observa-se uma fenda, pela qual entra o artículo terminal do segundo pleópodo.

b.) APARÉLHO GENITAL DA FÊMEA:

O aparelho genital da fêmea demonstra dimensões descomunais. Pode-se mesmo dizer, sem exagêro algum, que as fêmeas de *Callinectes* não são outra coisa, do que envólucros sexuais vivos. Facilmente pode-se compreender esta fertilidade prodigiosa, se levarmos em conta os múltiplos perigos a que os filhotes estão expostos até que por sua vez atinjam a sua madureza sexual. O aparelho genital da fêmea consiste na vulva, nos ovários e nos ovidutos.

A vulva ou orifício genital é situada à altura das côxas do terceiro par de patas. Ela sofreu deslocamento radical, afastando-se das pleuras e das patas e aproximou-se para a linha mediana do esternito. Distancia-se apenas meio centímetro do sulco esternítico mediano.

Os poros genitais são pares correspondentes um ao outro perfeitamente. Atingem de um milímetro a um e meio de comprimento e de dois a três de largura. Externamente são rodeados por uma borda de quitina,

borda esta que secunda os contornos do poro e que está separada do esternito por um sulco nítido. No lado interno os orifícios são mais largos do que no lado externo. Em sua posição correspondem completamente aos pleópodos que para facilitar a sua introdução nos poros demonstram ligeira curva de suas pontas terminais.

Os ovários são pares, mostrando colorido vermelho-amarelo. Na maioria dos casos eles se concentram exclusivamente no cefalotórax, principalmente na zona ântero-lateral e na linha mediana posterior do coração. Em não poucas fêmeas, no entanto, justamente quando elas ainda não iniciaram a postura, os ovários são colossais, e neste caso entram também profundamente no post-abdômen entumecido.

No ovário cefalotorácico distinguimos lobos pares anteriores e lobos, pares, posteriores. Tanto aqueles como êstes soldam-se na linha mediana.

Os lobos anteriores principiam entre o coração e o estômago, formando aí uma massa compacta de um centímetro a um e meio de comprimento e de dois a três centímetros de largura. Seguem então para frente, deixando livre apenas a área dorsal do estômago, comprimindo lateralmente as paredes gástricas.

Aproximam-se novamente na linha mediana em frente ao estômago e divergem então fortemente para os lados, contornando a forma do cefalotórax. Um lobo desce para dentro da cavidade, encostando-se à parede interna lateral do cefalotórax e termina na zona do grande espinho cuja cavidade interna é profusamente cheia por escrescências ovárias. Enquanto que, na zona mediana, o ovário carece de corpo adiposo, êste cobre inteiramente os lobos laterais. Nas fêmeas, que levam de baixo do post-abdômem um fardo enorme de ovos, podemos observar que o lobo ovarial anterior está completamente esgotado, existindo nos lobos laterais apenas o corpo adiposo em toda a sua amplidão, enquanto que em seu interior deparamos apenas uma estria ovarial fina. O lobo ovarial posterior, porém, conserva também neste caso o seu tamanho.

O ovário nunca forma apenas um tubo simples, é constituído, pelo contrário, por uma justa supraposição e por engrossamentos, apêndices e lobos ovarianos, resultando desta maneira a massa ovarial compacta, que se nos depara logo ao abrímos o sirí pelo lado dorsal.

Neste conjunto levanta-se uma questão de grande importância biológica para as fêmeas dos sirís. A massa compacta volumosa dos ovários comprime fortemente, como já tivemos ocasião de observar, os órgãos vitais, o estômago e o coração. Tal circunstância deve dificultar a cir-

culação tanto do sangue como do alimento. Será tal disposição prejudicial à fêmea? Acreditamos poder responder afirmativamente.

O ovário é preso por dobras de peles que partem da zona gástrica lateral. Também no lado ventral da parte pilórica existem lobos ovarianos. A ponta que liga no meio os dois lobos anteriores é atravessada pelos feixes da musculatura gástrica posterior. O fígado é completamente coberto pelo ovário, que atinge a grossura de mais de um milímetro entrando em contato imediato com o gânglio infra-esofageano.

Debaixo do coração o lobo anterior continua diretamente com o lobo posterior, que se estende ainda para dentro do post-abdômem, sendo soldado em todo o percurso mediano. O lobo posterior emite um ramo grosso por baixo das brânquias, em direção ao poro genital. Também esta parte é muito lobulosa.

O oviduto é relativamente curto. Para encontrá-lo com facilidade, pode-se proceder à injeção de carmim através do poro genital, o que é facilmente praticável com agulha fina. Em seguida pratica-se um corte longitudinal (sendo o sirí já aberto no lado dorsal), rente ao poro. Depois de afastada a musculatura observa-se perfeitamente o oviduto de um a dois centímetros de comprimento, coberto em seu início pelos lóbulos do ovário. O oviduto origina-se no lado ventral entre os lobos ovarianos, anterior e posterior. Principia por meio de um engrossamento, afina-se progressivamente, para alargar-se de novo antes de terminar no orifício genital. O primeiro engrossamento que fica entre o ovário e o comêço do oviduto chama-se receptáculo seminal ou bursa copulatrix. A última porção do oviduto é a vagina.

O ovário todo, como também já vimos nos testículos, está envolto numa plica de pele com a circunstância de que no último caso, esta plica é forte, lúbrica e opaca, principalmente as ramificações ovarianas laterais, enquanto que entre o coração e o estômago ela não existe.

A vagina é endurecida, devido às encrustações calcáreas. Os autores divergem muito quanto à cópula dos sirís. Todos, porém, estão de acôrdo que a fêmea é sempre encontrada com a quitina mole, o que já não se pode verificar nos machos. Prevalece, pois, a opinião de que a cópula só possa ser efetuada após a ecdise e não mais, depois que a quitina da fêmea estiver dura. O ato copulador pode durar de um a três dias, permanecendo a massa espermática de oito a quatorze dias dentro dos receptáculos antes de subir aos ovários.

Miss RATHBUN diz que a fêmea precisa três, e o macho quatro anos para atingir a madureza sexual. A autora opina também que uma única cópula e fecundação seriam suficientes para toda a vida da fêmea.

Esta afirmação parece-nos duvidosa, porque contradiz as observações análogas de outros animais. Constatamos sempre nas espécies, em que uma única cópula é suficiente para a fêmea ser fértil, que os machos existem em número muito menor, ou aparecem temporariamente só, ou ainda morrem logo em seguida à cópula. Nenhum destes fatos se verifica em *Callinectes*. A julgar pelos exemplares que nos serviram para o presente trabalho, os machos não são tão frequentes como as fêmeas.

As fêmeas podem pôr quantidades imensas de ovos. Estes são presos nos pêlos dos pleópodos e ajuntam-se em tal quantidade que o post-abdômem se distende, dando aspecto de uma bola enorme formada por milhares de ovos.

9.) BIOLOGIA DE CALLINECTES:

a.) VIDA:

Os sirís deste gênero são animais do litoral Atlântico. Habitam a água salgada da costa brasileira, penetrando de preferência pelas enseadas e embocaduras dos rios. Gostam de pantanais, de águas salobras meio estagnadas, aventurando-se mesmo pela terra a dentro, até o começo dos riachos de água doce.

Nadam facilmente, correm debaixo da água pelo solo; deixam-se levar pelas ondas e, uma vez na praia, sabem aproveitar-se das patas locomotoras, correndo céleres pelo litoral.

A areia, o lodo, as raízes das árvores e arbustos, que crescem em grande quantidade nas águas salobras, lhe são familiares.

Geralmente, porém, preferem a água do mar. Respiram a água salgada, mas possuem também aparelhos para conservar húmidas as brânquias, de maneira que, podem permanecer fora da água horas a fio, enterrando-se na areia, ou permanecendo em seus esconderijos naturais à espera das enchentes.

Durante quatro anos tivemos ocasião de observar os sirís, tanto nas praias de Santos como nas do Rio de Janeiro. Repetidas vezes vimos como eles se enterravam na areia. Afastando esta e tirando o crustáceo de seu esconderijo, observamos que expeliam bolhas de ar e de água pela boca. Formamos, por conseguinte, a opinião que, armazenam água dentro das cavidades naturais do corpo, aproveitando esta reserva para a respiração ao ar livre.

Algumas vezes pudemos encontrar crustáceos pertencentes a esse gênero no meio das florestas da Gávea e ainda mais longe do mar, nas

imediações de Jacarepaguá na baixada fluminense. Parece gostarem de passear pelas florestas húmidas, banhando-se em qualquer água parada, que encontrarem em suas peregrinações.

O centro, porém, da sua vida é o litoral e as enseadas da costa. As praias de areia constituem seu "habitat" costumeiro. Contudo são encontrados nas praias rochosas. Quando sobrevém um perigo qualquer, êles correm vertiginosamente em procura do mar, quando não se enteram depressa na areia, deixando para fora apenas os olhos erectos.

Não costumam construir buraco perto da ressaca, mas um pouco mais para fora, onde a areia é branca e fofa.

b.) FREQUÊNCIA:

Os sirís são muito frequentes no litoral brasileiro. Há, contudo, certas estações do ano, em que são mais raros, (de maio a setembro). O seu aparecimento na praia depende da maré.

c.) LOCOMOÇÃO:

Os sirís são nadadores ágeis, sabendo aproveitar-se do jôgo das ondas. O quinto par de patas toracais exerce de preferência os movimentos natafórios, principalmente por meio do artículo terminal, alargado e chato, servindo de verdadeiro remo. A construção do corpo favorece sumamente a locomoção dentro da água, podendo todos os membros, inclusive antenas, olhos, ser encolhidos de maneira tão perfeita que não oferecem a menor resistência à agua.

Os sirís são também bons corredores. Perseguidos, êles levantam o corpo anterior, servindo o post-abdômen de esteio, e correm, os olhos erectos e atentos a qualquer perigo, em direção ao mar. As patas fazem movimentos rápidos, o que é fácil devido ao desenvolvimento enorme dos músculos, principalmente dos coxais. A corrida nunca é feita para trás ou para frente, mas sempre para um dos lados.

d.) TAMANHO E RESISTÊNCIA:

O tamanho médio de *Callinectes* é dentro seis a quinze centímetros de largura e nove a quatorze de comprimento, podendo haver exemplares ainda maiores, principalmente machos. O seu crescimento devido à rigidez da carapaça, é periódico, isto é, não se verifica crescimento algum, enquanto persistir a dureza do envólucro calcáreo; havendo porém ecdise, o crescimento é abrupto, aumentando o animal por um a dois centímetros cada vez. Isto só se pode explicar pelo fato de ser continuo o

crescimento propriamente dito do corpo interno; mas devido à carapaça, o corpo tem de ficar encolhido.

No momento da ecdise, se verifica então um desmembramento rápido das diferentes zonas corporais. A ecdise realiza-se cada ano, ou, quando existir fartura de alimentos, duas vezes por ano. Os animais velhos, entretanto já não mudam de carcassa cada ano.

Sobre a idade de *Callinectes* nada consta. Si fizéssemos o cálculo baseando-nos sobre a ecdise anual e o crescimento durante êste processo, chegaríamos a fixar de sete a dez anos o ciclo vital dêstes animais. De fato, Miss RATHBUN dá sete anos de vida a *Callinectes sapidus*.

É bem provável, porém, que certos machos ou fêmeas estéreis, que demonstram dimensões enormes e cuja carapaça é extremamente dura e resistente, coberta por algas e outros crustáceos, atinjam muito mais que dez anos de vida.

Ja vimos que os sirís suportam grande diferença entre a água doce e salgada, assim, como também focalizamos sua adaptação de vida aquática à vida terrestre. Mesmo numa diluição de formal a dez graus êstes animais vivem bastante tempo. São entretanto bastante sensíveis aos choques elétricos, principalmente quando a corrente é aplicada nos extremos, nas antenas ou nas plicas de peles.

e.) MEIOS OFENSIVOS E DEFENSIVOS:

Como armas defensivas e ofensivas os sirís servem-se das pinças do primeiro par de patas. Como não atinja com elas o lado dorsal e posterior da carapaça, quando acochado na praia, foge até encontrar um objeto em que se possa firmam e proteger as costas. Levanta-se então nas patas posteriores, ergue as pinças e procura agarrar o inimigo. Executa movimentos rápidos com as pinças. A fôrça muscular delas é tão grande, que pode ferir a mão humana.

Encontrando-se com outros crustáceos, as pinças constituem armas terríveis, que esmagam completamente um adversário mais fraco. Como meio de defesa os sirís gozam da faculdade da autotomia do primeiro par de patas.

Outro meio defensivo é a fuga. Aproveitam-se de qualquer caverna ou fenda, enfurnando-se o mais possível para se pôr a salvo. Num instante o sirí consegue cavar um buraco na areia. O colorido também serve para proteger o crustáceo, pois estando êle ao lado de uma rocha, é muito difícil distinguí-lo de seu ambiente.

Em pequena escala verifica-se também mudança repentina do colorido da pele, de maneira que pode acomodar-se perfeitamente aos obje-

tos em seu redor, mudança esta efetuada pela série amarela dos pigmentos (vermelho, amarelo, castanho), inclusos em cromoblastos contráteis, enquanto que o pigmento azul encontra-se em estado diluído não contrátil. Sendo as imediações do sirí escuras, os cromoblastos estendem-se, originando-se desta maneira um composto de vermelho ou amarelo e azul, o que dá em resultado verde escuro ou vermelho escuro. Nas imediações claras contraem-se os cromoblastos, e o azul prevalece.

Nos sirís vermelhos e grandes, o mimetismo é mínimo; em exemplares mais jovens a mudança do colorido é pronunciada principalmente nos artículos terminais das patas.

f.) ALIMENTAÇÃO:

Os sirís são onívoros, nutrindo-se tanto de substâncias animais como vegetais. Digerem tudo o que é orgânico, preferindo, contudo, matérias vegetais em decomposição e principalmente carne de qualquer animal. Também são insaciáveis, comendo continuamente, ou peregrinando, à procura de alimento. À luz do dia e em lugar exposto evitam aproximar-se da presa.

g.) PARASITAS E SIMBIONTES:

Como parasitas dos sirís salientam-se antes de tudo crustáceos inferiores. Em alguns exemplares constatamos ovos de uma espécie parecida com aquela que parasita em *Potamon fluviatile* (*branchiobdella*).

Fazendo exame das brânquias e das partes moles do post-abdômem, não descobrimos parasitas.

A carapaça de muitos exemplares e a parte posterior das brânquias apresentam lesões e furos, que devem ser causados por anelídios tubícolas. De fato observamos alguns espécimes destes ectoparasitas sem determinarmos a sua posição sistemática. Se bem que raramente, encontramos gregarinas dentro da linfa do animal. Muitas algas prendem-se à carapaça dorsal do sirí.

Um simbiote encontrado de *Callinectes* é um crustáceo da família *Balanidae*, encontrando-se, às vezes, mais de dez sobre a carapaça de um único exemplar. *Balanus* são raríssimos em animais jovens.

h.) PREJUÍZO E UTILIDADE:

Os sirís marinhos e das águas salobras não causam prejuízo direto algum, si excetuarmos o caso de serem transmissores involuntários e passivos de parasitas (*Bothrio-cefalídios* — *Gregarinas*), dos quais sejam

portadores eventuais. Muito grande e de suma importância, porém, são as vantagens que êles nos trazem, uma vez que por sua carne saborosa, enriquecem consideravelmente os resultados da pesca dos nossos litorais constituindo desta maneira ponto de subsistência de muitas famílias de pescadores.

De importância definitivamente maior é, sem dúvida alguma, o fato de os sirís servirem de verdadeira polícia sanitária, justamente nas zonas de águas salobras, em que o perigo do contágio é grande, estando o homem que aí vive e trabalha continuamente aspirando ao mau cheiro de matérias em decomposição e exposto aos malefícios de enxames de moscas e mosquitos que pousam sobre cadáveres de animais. São os sirís que afastam qualquer animal morto, contribuindo assim para a limpeza da praia e das águas salobras. Sob êste aspecto devemos considerar os sirís como fator de primeira ordem, porquanto promovem a limpeza e a higiene das nossas praias, local onde nos dirigimos, quando sentimos vontade de respirar ar puro e sadio.

Todos os desenhos são da autoria do dr. WOLFGANG BÜCHERL, assistente do Instituto Butantan.

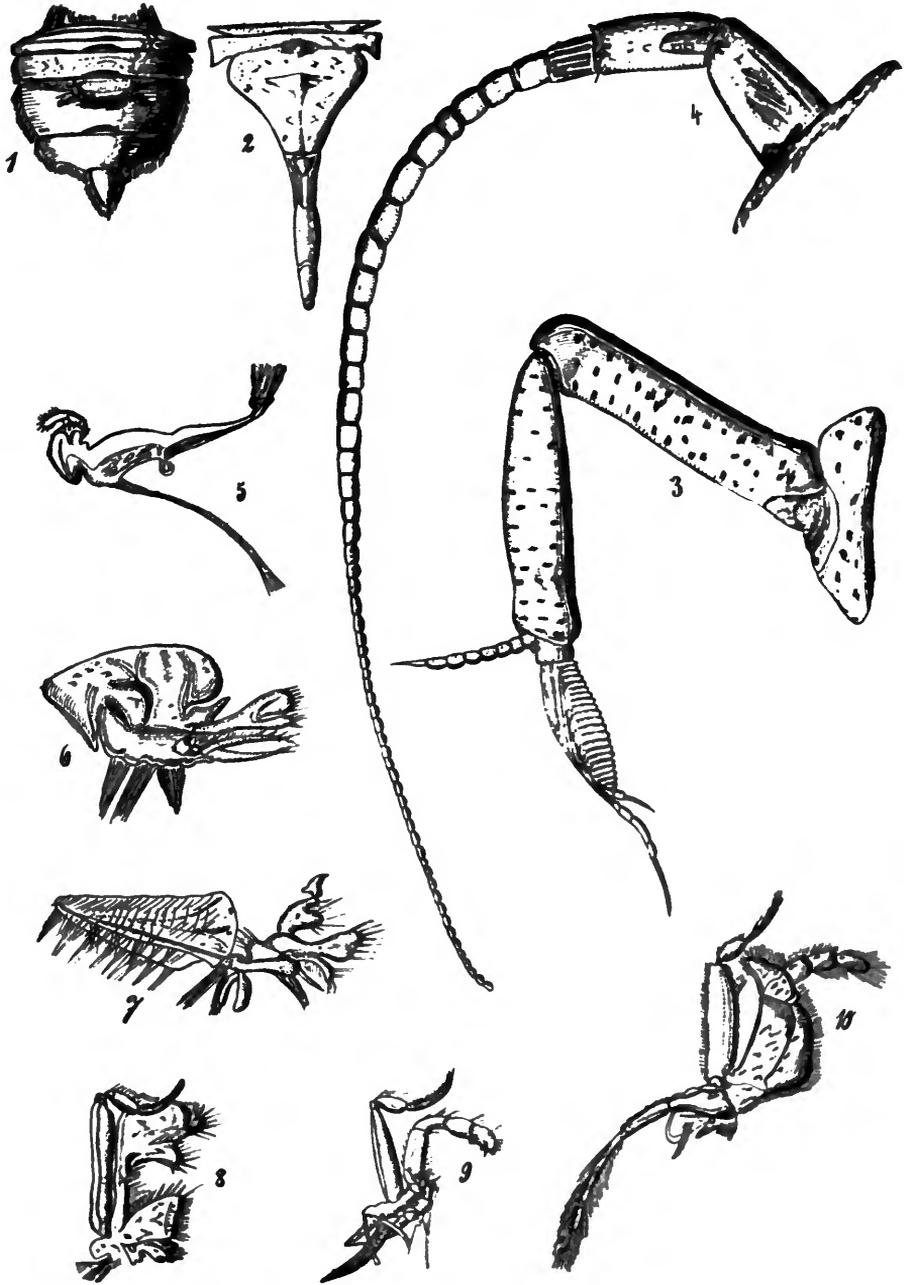
EXPLICAÇÃO DAS FIGURAS

Prancha colorida: "Sirí" em cores naturais; tamanho $\frac{3}{4}$.

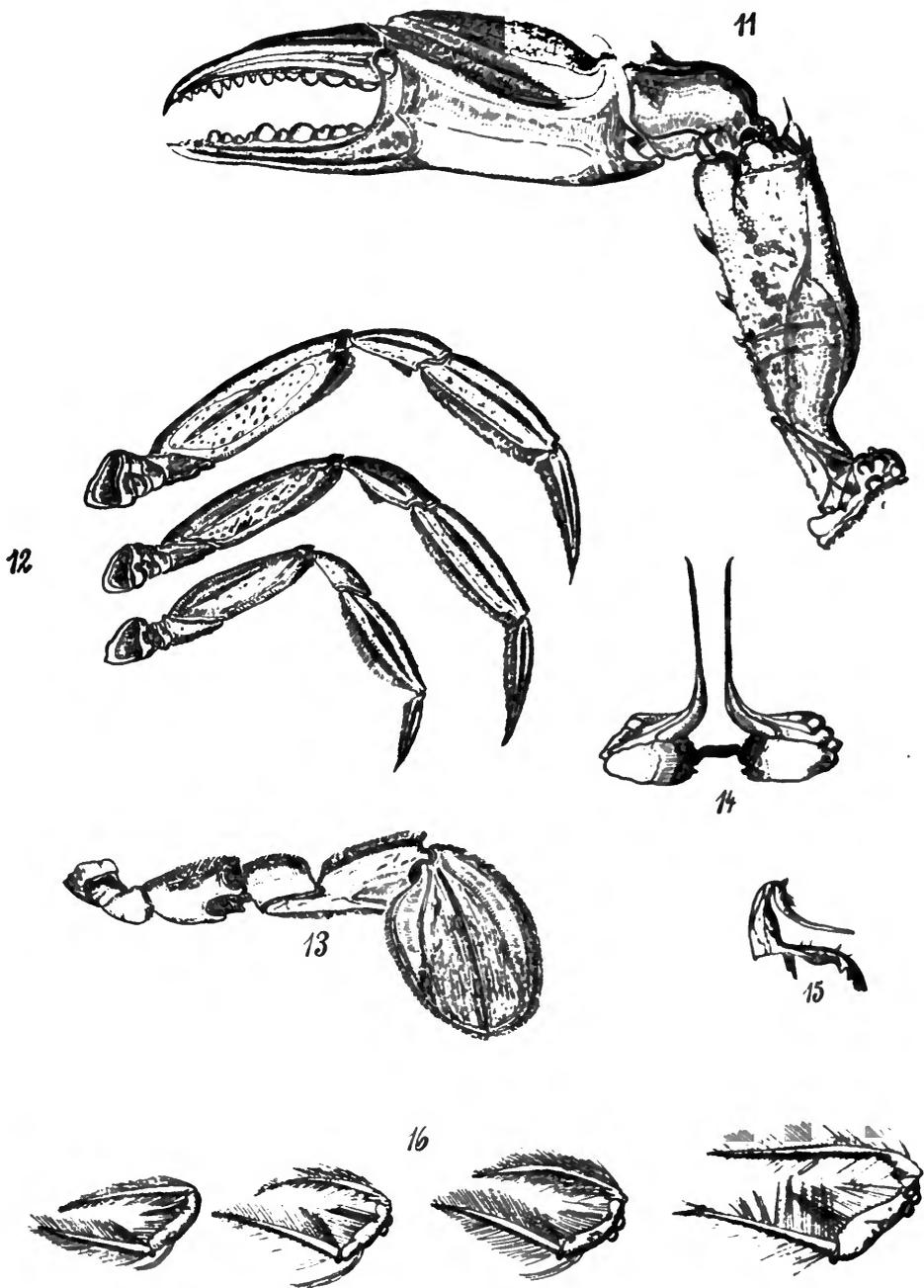


Bücherl pinxit ad naturam

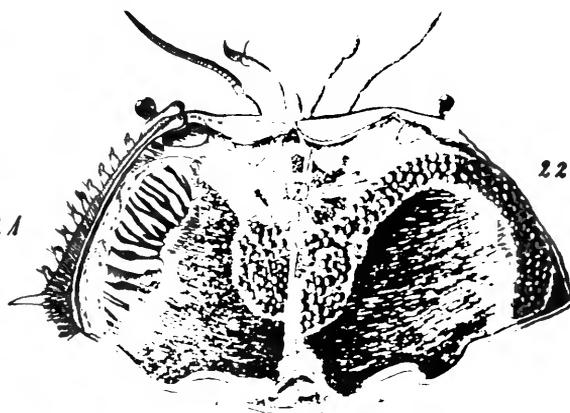
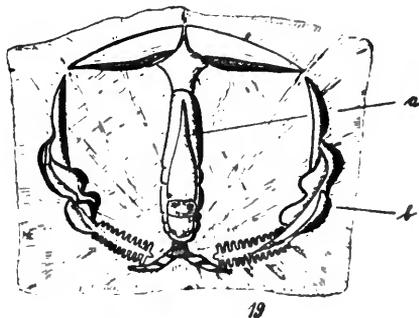
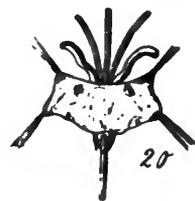
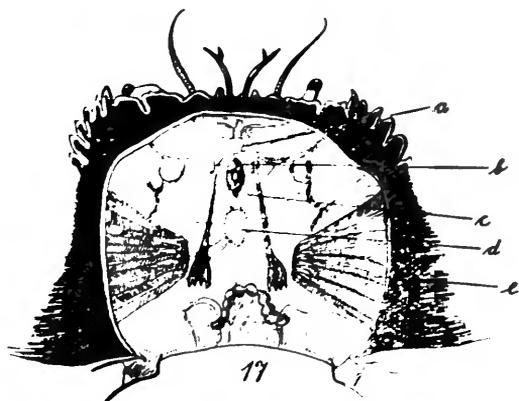
1. Postabdomen da fêmea, visto pelo lado dorsal.
2. Postabdomen do macho.
3. Primeiras antenas — antenulas.
4. Segundas antenas.
5. Mandíbula.
6. Primeiro maxilar.
7. Segundo maxilar.
8. Primeiro maxilópodo.
9. Segundo maxilópodo.
10. Terceiro maxilópodo.



11. Primeiro par de patas.
12. Patas ambulatorias.
13. Última extremidade torácica.
14. Primeiro par de pleópodos do macho.
15. Segundo par de pleópodos do macho.
16. Os pleópodos da fêmea.



17. a) Cérebro b) Esofago; c) Comissura subesofageana; d) Gânglio ventral; e) Branquias.
18. Estomago com feixes musculares anteriores e posteriores e com o tubo digestivo.
19. Lado dorsal interno da parte anterior do estomago (pars cardiaca).
20. Coração com aortas e músculos.
21. Parte das branquias e epipodito maxilopódico.
22. Parte do ovário, estando o ovário esquerdo encoberto pelo tecido adiposo.



AVES DE PERNAMBUCO

Breve ensaio retrospectivo com lista de exemplares coligidos e descrição de algumas formas novas

p o r

OLIVERIO PINTO

Em fins do ano passado, considerando a escassez de exemplares do Nordeste nas coleções ornitológicas do Museu Paulista, consegui os meios necessários para realizar uma excursão ao Estado de Pernambuco, um daqueles, justamente, com referência a cuja avifauna as referidas coleções se resentiam de falta quasi absoluta.

Como em geral todo Nordeste, Pernambuco muito pouco explorado tem sido pelos naturalistas e colecionadores; deixaram-no à margem quasi todas as grandes expedições estrangeiras a que se deve a base do nosso conhecimento da flora e fauna indígenas; SPIX e MARTIUS, que da Baía se passaram ao Piauí e ao Maranhão, rumo à Amazônia fascinante, não palmilharam o seu solo; o príncipe de WIED e o grande NATTERER não chegaram a conhecê-lo; assim também LANGSDORFF, SAINT-HILAIRE e tantos outros. Nessa época brilhante podemos apontar apenas o nome de SWAINSON, como merecedor de destaque especial; entretanto, mesmo com relação a êste, muito pouco se sabe da viagem que fez em nosso país, posto que se descuidara inteiramente de nos deixar dela uma descrição, ainda que sumária. Numa carta que passa como sendo “a mais copiosa fonte de informações sôbre a sua viagem a Pernambuco”¹, refere aquele célebre zoólogo ter preferido afastar-se do exemplo dos outros viajantes, que em primeiro lugar se dirigiam sempre para o Rio de Janeiro, rumando directamente para Pernambuco, onde desembarcou em fins de dezembro de 1816. O projeto de penetrar pelos sertões

1 — ALFREDO DE CARVALHO, “Tres Grandes Naturalistas (Langsdorff, Swainson e Waterton)”, em *Rev. do Museu Paulista*, X, p. 887.

foi-lhe porém frustado pela agitação revolucionária que estalara na província, pelo que se vira constrangido a investigar apenas limitada zona, em tôrno da cidade. Daí devem provir, pois, os exemplares de procedência pernambucana por êle colecionados, e para os quais esquecer a sempre de indicar localidade precisa.

Só muitos anos mais tarde Pernambuco voltaria a ser alvo das atenções de um outro ornitologista, W. A. FORBES, vindo até nós em meados de 1880, com o fito de estudar a avifauna do nordeste. Investigador dos mais competentes e admiravelmente preparado para a empresa, a FORBES devemos o estudo mais completo e autorizado até hoje existente sobre a ornithologia de Pernambuco, que explorou, a princípio nos arredores mesmo de Recife, e depois em numerosas localidades da parte oriental da então província (Cabo, Estância, Macuca, Quipapá, Garanhuns, etc.). Os resultados de sua expedição, que se estendera também à zona costeira da Paraíba e obedeceu a todos os requisitos de rigor científico, foram publicados na grande revista ornitológica inglesa *The Ibis* (4.^a Série, n.º XIX, July 1881, pp. 312-362). Nesse trabalho, afora a descrição minuciosa do itinerário e de observações assaz interessantes de ordem geral, há uma lista de 116 espécies de aves colecionadas pelo autor, com um valioso contingente de notas referentes a cada qual. Não se cifrou todavia a isso a contribuição de FORBES à ornithologia do Estado que nos ocupa; no Catálogo de Aves do Museu Britânico há frequente menção de exemplares de procedência pernambucana, a êle atribuídos, como se verá na segunda parte do presente estudo¹.

Depois de FORBES, volta-se à situação anterior, sendo bastante poucos os progressos devidos a raros colecionadores. Com efeito, si abstrairmos os exemplares colecionados em 1903 por O. REISER² em Recife e Petrolina, a literatura ornitológica registra apenas uma coleção feita em São Lourenço por A. ROBERT, e, em data mais recente, a de E. KAEMPFER, cujos resultados, especialmente no que toca a Pernambuco, só muito parcialmente se conhece, através das publicações de Mrs. E. NAUMBURG, a quem foi confiado o seu estudo³.

- 1 — Há no "Catálogo" frequente menção a exemplares remetidos de Pernambuco por C. A. CRAVEN, da Companhia de Gaz de Recife, a quem FORBES faz também em seu trabalho mais de uma referência.
- 2 — Cf. O. REISER, Liste der Vogerarten, etc., Exp. dr. F. STEINDACHNER. Denks. math. naturw. Kl. Kais. Akad. Wiss. Wien, LXXIV, p. 55-100 e 107-255.
- 3 — Sobre o itinerário e etapas da viagem de E. Kaempfer, veja-se a notícia de E. NAUMBURG, em *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, LXVIII, art. VI, pp. 450-469 (1935), com mapa e fotografias. Estudos críticos do material coligido foram publicados pela mesma autora nos volumes LXXIV (1937), pags. 139-205 e LXXVI (1939), pags. 231-276 da referida revista.

Pernambuco ocupa, entretanto, lugar de alta relevância na história da ornitologia brasileira, tendo sido, com GEORGE MARCGRAVE, em começos do século XVII, o berço do estudo científico de nossas aves¹. Através da obra imperecível do sábio trazido por NASSAU, muitas das nossas aves mais características foram pela primeira vez noticiadas ao mundo culto, por meio de descrições ordinariamente admiráveis em precisão e acompanhadas de denominações locais, na sua quasi totalidade tupís.

Muitas das espécies denominadas por LINNEU basearam-se exclusivamente ou predominantemente nas descrições de MARCGRAVE, donde deverem ter como verdadeira pátria (pátria típica), a região estudada pelo último, e que de modo geral parece lícito restringir a Pernambuco, embora se pudesse também dilatá-la a todo o extremo nordeste, desde Sergipe até o Ceará, consoante a extensão do domínio Holandês.

Planeando a excursão, fôra meu primeiro intento permanecer no Estado o tempo suficiente para percorrê-lo nos diferentes sentidos e angariar elementos representativos das diferentes zonas faunísticas que se distribuem do litoral marítimo ao remoto e adusto sertão, com as zonas montanhosas e mais ou menos florestadas de permeio. Não obstante, várias circunstâncias, como a necessidade de regressar em prazo mais breve que o premeditado, e principalmente a falta, à ultima hora, do auxiliar taxidermista contratado para acompanhar-me, não só não permitiram ampliar a exploração além da zona oriental e costeira do Estado, como ainda impediram que desta própria zona se trouxesse grande abundância de material.

Em toda excursão foi companheiro muito prestante o sr. Joaquim de Castro Lopes, a cujo incansável entusiasmo de naturalista amador se deve em boa parte o material colhido; o ponto em que mais nos demosramos e de onde conseqüentemente provém a grande maioria dos espécimes foi a antiga Fazenda São Bento, perto de Tapera, cêrca de 60 quilômetros a oeste de Recife. Graças ao interesse e boa vontade do esclarecido Govêrno de Pernambuco, e nomeadamente dos exmos. srs. drs. Agamemnon Magalhães e Apollonio Jorge de Faria Salles, respectivamente Interventor Federal e Secretário da Agricultura, pudemos permanecer alí durante perto de uma quinzena (de 13 a 23 de dezembro), trabalhando nas melhores condições de comodidade e rendimento, como hóspedes do Aprendizado Agrícola, que alí atualmente funciona, sob a escla-

1 — G. MARCGRAVE "*Historiae Rerum Naturalium Brasiliae*", libri octo, pp. 1920-220 (LEIDEN, 1648). Sobre êste grande naturalista veja-se o aprofundado estudo de JULIANO MOREIRA, "Marcgrave e Piso", na *Rev. Mus. Paulista*, XIV, pp. 651-681 (1926).

recida direção do dr. Francisco Sabino, a quem tenho grande prazer de tornar publicos os meus agradecimentos, pelas gentilezas e atenções que se dignou dispensar-nos. A série de exemplares trazidos dêsse lugar, conquanto só possa representar uma parte restrita da avifauna que lhe é própria, permite não obstante fazer-se uma idéia satisfatória dos elementos que nela predominam, e significa quando menos, ponderável contribuição ao melhor conhecimento da historia natural da zona. Esta, com efeito, já tem sido explorada sob outros pontos de vista, e muito especialmente no que diz respeito ao aspecto botânico e à composição florística, assunto sôbre o qual publicou recentemente valioso subsídio o rev. D. Bento Pickel, ex-professor da Escola Superior de Agricultura, cuja localização fôra precisamente em Tapera, até o momento em que se transferira para Recife.¹

A região em que tem o Aprendizado a sua sede é grandemente acidentada; corta-a o rio Tapacurá, afluente do Capiheribe, rio de pequeno volume de águas, cujo curso, como podemos testemunhar, se interrompe durante as estiagens, formando aquí e acolá poços ou caldeirões, cuja água progressivamente se corrompe, a ponto de exalar desagradáveis emanações e comprometer seriamente a vida dos peixes. Planícies e morros se alternam imprimindo à paisagem aspecto movimentado, ao passo que em muitos pontos, principalmente nos mais elevados, vêem-se ainda restos importantes das antigas matas que opulentavam a região. Nestas reservas, dentre as quais a chamada "mata das Cuieiras" será talvez a que melhor representa as condições primitivas, foram feitas de preferência as nossas batidas, em que nos prestava inestimável auxílio um camarada gentilmente posto à nossa disposição pelo Aprendizado. Provavelmente a esta orientação é que se devem as novidades ornitológicas que tive a boa fortuna de poder descrever.

A leste de Pernambuco o regime das chuvas é o mesmo da faixa costeira da Baía; os meses de verão são sêcos, e os de abril a julho aqueles em que há mais precipitações.

Deixando a 24 de dezembro o Aprendizado Agrícola, depois de uma nova e breve permanência em Recife, puzemo-nos em busca de um ponto da costa adequado à caça de aves marítimas e ribeirinhas. Com êsse fito dirigimo-nos para Itapissuma, em frente à ilha de Itamaracá, onde para logo verifiquei a impropriedade do lugar para conseguir o nosso intento. Resolvemos, por isso, passar para a ilha, onde obtivemos aliás grandes facilidades de acomodação, graças à nímia obsequiosidade da empresa

1 — Cf. Bol. Mus. Nacional do Rio de Janeiro, XIII, nºs. 1 e 2, p. 6 e sse. (1938).

que no momento constrói, por incumbência do Govêrno pernambucano, a grande ponte de concreto que deverá ligar a ilha à terra firme, através de um braço de mar, largo de mais de um quilômetro, embora muito pouco profundo.

Grande é o contraste que atualmente se observa entre o aspecto físico da ilha e o trecho fronteiro do continente; pois, enquanto na primeira já de longe o viajante observa vastas extensões cobertas de densa vegetação arbórea, senão de matas propriamente ditas, ja no último a terra se encontra por toda parte a nú, despida até dos últimos arbustos e capoeiras, certamente por obra da mão humana.

Em Itamaracá, onde não nos pudemos deter mais que uma semana, colecionou-se principalmente na parte ocidental da ilha, cujo terreno é quasi sempre baixo e as praias lodosas, cobertas de mangues. A esperança de fazer-se aí farta coleta de aves palustres não se confirmou, para minha grande decepção; os maçaricos e as batuíras apareciam apenas em pequenos bandos, pertencentes todos às formas mais comuns. Não cheguei nem mesmo a ver o “maçarico de bico torto” (*Numenius phaeopus hudsonicus* LATHAM), gigante dêste grupo, embora tenha como certa a sua ocorrência alí durante os meses do verão, conforme o testemunho de pessoas avezadas a caçá-lo. As garças eram raras e representadas também pelas espécies mais vulgares, incluídas na lista. Mais para o interior da ilha, onde alternam cerrados e caapões de mato com descampados extensos, em que viçam profusamente os cajueiros, a fauna alada reproduz a maioria dos tipos obtidos em Tapera. O “sangue de boi” e o “xexéu”, que não víramos neste último lugar, existem na ilha, conquanto irregularmente disseminados e pouco abundantes nos pontos explorados. O fato ornitológico mais notável foi a verificação da presença de uma “araponga”, que não chegou porém a ser vista, embora lhe ouvíssemos ao longe a voz inconfundível. Deve tratar-se da espécie *Procnias averano* (HERMANN), encontrada anos atrás no interior do Maranhão¹, e a que deve corresponder a “Guirapunga” de MARCGRAVE.

1 — Cf. C. E. HELLMAYR, *Field Mus. Nat. Hist. Publ., Zool. Ser.*, XII, p. 345 (1929). Venho desenvolvendo, até aqui porém sem resultado, grandes esforços para conseguir, através de exemplares autênticos, tirar a limpo êsse interessantíssimo ponto de nossa zoogeografia; nesse afan tenho contado com a boa vontade e o auxílio de alguns distintos filhos da terra pernambucana, nomeadamente do ilustrado colega dr. Durval Lucena, de quem recebi muitas atenções e obséquios. Ultimamente cresceram as probabilidades de conseguir o meu intento, graças à cooperação e zelo de um inteligente admirador de nossa fauna alada, o sr. Oscar Piquet, que mantém, em Recife, para o comércio de aves e outros animais vivos, grande e bem montada casa. A visita dêste estabelecimento, onde se acha representada profusamente o que a avifauna da região possui de mais notável, muito se recomenda a todos quantos se interessem por assuntos de ornitologia, como profissionais ou amadores.

Fazendo-se o balanço dos resultados da excursão, conclúe-se terem sido assaz satisfatórios. Descreveram-se como novas uma espécie (*Dendrocincla taunayi*) e duas raças (*Cercomacra tyrannina sabinoi* e *Myrmeciza ruficauda soror*); foi descoberta a fêmea de *Thamnophilus caerulescens cearensis* (CORY); várias formas puderam ser incluídas documentalmente na avifauna pernambucana, aparentemente pela primeira vez, a saber: *Hydropsalis torquata* (GMEL.), *Anisoterus pretrei* (DELATRE & LESSON), *Chlorostilbon aureoventris pucherani* (BOURC & MULSANT), *Trogonurus variegatus variegatus* (SPIX), *Xenops minutus minutus* (SPARRMAN), *Certhiaxis cinnamomea russeola* (VILILL.), *Dendroplex picus bahiae* BANGS & PENARD, *Todirostrum fumifrons fumifrons* HARTL., *Sublegatus modestus modestus* (WIED), *Neopelma pallescens* (LAFRESNAYE), *Pachyrhamphus polychopterus polychopterus* (VIEILL.), *Mimus gilvus antelius* OBERHOLSER, *Thryothorus longirostris bahiae* HELLMAYR, *Thryothorus genibarbis genibarbis* (SWAIN.), *Anthus lutescens lutescens* PUCHERAN, *Basileuterus flaveolus* (BAIRD), *Arremon taciturnus taciturnus* (HELMANN).

Na lista que dou a seguir figuram, ao lado das espécies e raças de que obtive exemplares durante a minha excursão, todas aquelas de cuja autêntica ocorrência em Pernambuco pude achar a prova na literatura. Com isso o presente estudo se harmonizará modestamente com o clássico trabalho do dr. C. E. HELLMAYR sôbre as aves do extremo Nordeste, e por certo facilitará também a tarefa dos que, futuramente, com maior abundância de meios, tencionem porventura escrever o tratado completo das aves daquele importante distrito.

LISTA DAS AVES DE PERNAMBUCO (1)

Ord. RHEIFORMES

Fam. RHEIDAE

Rhea americana americana (Linn.). *Ema*.

Struthio americanus LINNAEUS, 1758, Syst. Nat., ed. 10., 1, p. 155 (baseado em "Nhanduguacu" de MARCGRAVE): Pernambuco, terra típica aceita.

Rhea macrorhyncha FORBES, 1881, Ibis, Ser. 4ta., N.º XIX, p. 360 (Águas Belas, São Bento).

Segundo informações que pude colhêr de fonte segura, a ema é ainda bastante comum nos sertões dos Estados nordestinos e com especialidade em Pernambuco (da zona de Rio Branco para oeste). Sabe-se que ela difere, embora levemente, das suas similares do sul e centro do Brasil, com ter a região interescapular pardo-escura (em vez de cinzenta); porisso a ave sulina considerada raça autônoma, sob a denominação de *Rhea americana intermedia* Rothshild & Chubb. Devemos a FORBES a verificação de pertencer à raça do nordeste a ave, de procedência ignorada, descrita por SCLATER com o nome de *Rhea macrorhyncha*².

Ord. TINAMIFORMES

Fam. TINAMIDAE

Crypturellus soui albigularis (Brab. & Chubb). *Tururim*

Crypturellus soui albigularis BRABOURNE & CHUBB, 1914, Ann. Magaz. Nat. Hist., 8a. Ser., XIV, p. 320: Rio de Janeiro.

A existência do tururim em Pernambuco é asseverada pelo doutor HELLMAYR (*Field Mus. Nat. Hist. Publ., Zool. Ser., XII, 1929, p. 476*)

1 — Abrange esta lista as formas colecionadas pelo autor e todas cujas ocorrências no estado é atestada pela literatura que foi possível consultar. Nela se incluíram também aves ali verificadas durante a excursão, embora não representadas, por exemplares coligidos.

2 — P. L. SLATER, 1860, *Proc. Zool. Soc. Lond.*, p. 207.

Crypturellus noctivagus noctivagus (Wied). *Zabelê* (*Jaó* no sul do Brasil).

Tinamus noctivagus WIED, 1820, *Reise*, I, p. 160, em nota: Muribeca (Espírito Santo).

Crypturus noctivagus FORBES, 1881, op. cit., p. 360 (Garanhuns).

Privativo à zona elevada da mata.

Crypturellus parvirostris (Wagler). *Nambú* ou *Inambú* (*Chororó* do Brasil meridional).

Crypturus parvirostris WAGLER, 1827, *Av. Gen. Crypturus* sp. 13: "Brasilia" (HELLMAYR aponta a Baía para local. típica).

Ouvia-se ameúdadamente o canto dêste inambú, cuja ocorrência em Pernambuco já fôra atestada por HELLMAYR (*Novit. Zool.*, XIV, p. 410), que informa ter êle sido colecionado por ROBERT (provavelmente em São Lourenço).

Crypturellus tataupa septentrionalis Naumburg. *Nambú* (*Chintam* no Brasil merid.)

Crypturellus tataupa septentrionalis NAUMBURG, 1932, *Amer. Mus. Novit.* N.º 554, p. 6: Corrente (oeste do Piauí, sôbre o rio Parnaíba).

Crypturus tataupa FORBES, 1881, op. cit., p. 359 (Macuca, Garanhuns).

É mais comum do que o outro, mas nenhum exemplar pode ser colecionado.

Rhynchotus rufescens catingae Reiser. *Nhapupé* (*Perdiz*, no Brasil merid.).

Rhynchotus rufescens catingae REISER, 1905, *Anz. Akad. Wien*, XLII, p. 324: Palmeirinhas (Piauí).

Rhynchotus rufescens FORBES, 1881, op. cit. p. 360 (Garanhuns).

Não parece ocorrer nas zonas percorridas pelo autor.

Nothura boraquira (Spix). *Codorna*.

Tinamus boraquira SPIX, 1825, *Av. nov. Bras. etc.*, II, p. 63, tab. LXXIX: distrito diamantino de Minas-Gerais.

Tapera: ♀ adulta, 17 de dezembro.

A espécie, que ocorre desde Minas até o Ceará e o Piauí, não parece registrada no Pernambuco. Era, todavia, abundante nas cercanias do Aprendizado Agrícola de São Bento, localizando-se num trecho de campo pedregoso, entre as moitas de velame (*Croton*), onde se conseguiu o exemplar acima registrado.

Ord. CICONIIFORMES

Fam. ARDEIDAE

Butorides striatus striatus (Linn). *Socozinho*.

Ardea striata LINNAEUS, 1758, *Syst. Nat.*, ed. 10a., I, p. 144: Surinam.

Butorides cyanurus FORBES, 1881, op. cit., p. 355 (Estância e arredores de Recife).

Comuns nos mangues de Itamaracá.

Casmerodius albus egretta (Gmelin). *Garça branca*.

Ardea egretta GMELIN, 1789, *Syst. Nat.* I, p. 629: Caiena.

Colecionado um exemplar (de sexo?) em Itamaracá, a 30 de dezembro.

Leucophoyx thula thula (Molina) *Garça branca pequena*.

Ardea thula MOLINA, 1782, *Sagg. Histor. Nat. Chili*, p. 235: Chile.

Obtive em Itamaracá um exemplar (sexo?), que não pode ser preparado.

Botaurus pinnatus (Wagler). *Socó-boi*.

Ardea pinnata WAGLER, 1829, *Isis*, p. 663: Baía.

Botaurus pinnatus SHARPE, 1898, *Cat. Birds of Brit. Mus.*, XXVI, p. 262 (Pernambuco, CRAVEN coll.).

Jabiru mycteria (Lichtenstein). *Jaburú*

Ciconia mycteria (LICHTENSTEIN), 1823, *Verz. Dubl. Berl. Mus.*, p. 76. Caiena localidade típica, escolhida por BERLEPSCH).

Sua presença em Pernambuco é assegurada por RODOLPHO GARCIA (Dicion. de Brasileirismos, p. 817).

Ord. ANSERIFORMES

Fam. ANATIDAE

Sarkidiornis sylvicola Iher. & Ihering. *Pato de crista*.

Sarkidiornis sylvicola IHER. & IHERING. 1907, *Catal. Fauna Brasil.*, Aves. pag. 72 (novo nome em subst. a *Anas carunculata* LICHT.).

Sarkidiornis carunculata FORBES, 1881, op. cit., p. 355 ("sertões" de Pernambuco).

Nomonyx dominicus (Linn.)¹

Anas dominica LINNAEUS, 1776, Syst. Nat., ed. 12, I p. 201; ilha S. Domingos.
Nomonyx dominicus REISER, 1903, Denks. mathem.-naturw. Kl. Kais. Akad.
 Wiss. Wien, LXXVI, p. 97 (Petrolina).

Ord. FALCONIFORMES**Fam. CATHARTIDAE****Sarcoramphus papa (Linn.) Urubú-rei.**

Vultur papa LINNAEUS, 1758, Syst. Nat., I, p. 86: Surinam (*apud* BERLEPSCH).
Gypagus papa FORBES, 1881, op. cit. p. 354.

Informa FORBES que o urubú-rei ainda aparecia nas proximidades, no tempo em que por lá esteve.

Cathartes aura ruficollis Spix. Urubú de cabeça vermelha.

Cathartes ruficollis SPIX, 1824, Av. nov. Bras., I, p. 2: interior da Baía e Piauí.
Cathartes aura FORBES, 1881, op. cit., p. 354 (Goiana, Cabo).

Coragyps atratus foetens (Lichtenstein) Urubú.

Cathartes foetens LICHTENSTEIN, 1818, Verz. Ausgest. Säug. und Vögel, p. 30
 (bas. em AZARA): Paraguai.
Cathartes atratus FORBES, 1881, op. cit., p. 354.

Esta espécie, como a precedente, não são em Pernambuco nem mais, nem menos frequentes que no comum dos Estados do Brasil, predominado a primeira nos campos e fazendas e a última nos aglomerados urbanos.

Fam. ACCIPITRIDAE**Elanus leucurus leucurus (Vieillot). Peneira, Gavião peneira.**

Milvus leucurus VIEILLOT, 1818, Nouv. Dict. d'Hist. Nat. XX, p. 556 (bas. em AZARA): Paraguai.

É dos poucos gaviões que consegui ver em Tapera e Itamaracá, quasi sempre librando-se num mesmo ponto do espaço e a pequena altura, à custa de rápido e cadenciado bater de asas. Sem interromper o vôo realiza assim o que os seus outros companheiros de família costumam

1 — É certa a ocorrência em Pernambuco de muitas outras espécies de marrecas; infelizmente, abstraído o livro de MARCGRAVE, há falta absoluta de dados positivos a respeito.

fazer, pousados em algum suporte fixo, poste inerte, ou galho vivo de árvore. Sem ser dele o privilégio, nenhum outro todavia o iguala no desempenho dêsse curioso exercício, origem do adequado nome que lhe pusera o povo.

Elaenoides forficatus yetapa (Vieillot) *Gavião tesoura*.

Milvus yetapa VIEILLOT, 1818, Nouv. Dict. d'Hist. Nat., XX, p. 564, (bas. em AZARA): Paraguai.

Observado uma vez em Itamaracá.

Odontriorchis forbesi Swann

Odontriorchis forbesi SWANN, 1922, Syn. of Accipitres, ed. 2a., p. 159: Pernambuco.

Conhecido apenas através do exemplar típico e talvez o mesmo que *O. palliatus palliatus* (Temminck)¹.

Heterospizias meridionalis meridionalis (Latham).

Falco meridionalis LATHAM, 1790, Index Orn., I, p. 36: Caiena.

A presença dêste gavião em Pernambuco é testemunhada por WETMORE².

Spizaetus ornatus (Daudin)

Falco ornatus DAUDIN, 1800, Traité d'Orn., II, p. 73: Caiena.

Da ocorrência da ave no Pernambuco temos o testemunho da sra. NAUMBURG³.

Fam. FALCONIDAE

Herpetotheres cachinnans queribundus Bangs & Penard. *Acauã*.

Herpetotheres cachinnans queribundus BANGS & PENARD, 1919, Bull. Mus. Comp. Zool., LXIII, p. 23: Pernambuco.

Herpetotheres cachinnans FORBES, 1881, op. cit. p. 353 (Águas Belas).

Si bem me recordo, tive ocasião de ouvir êsse utilíssimo rapineiro nas vizinhanças de Tapera; escapou-me porém de tomar a êsse respeito qualquer apontamento.

1 — C. PETERS, *Check-list of Birds of the World*, I, p. 199.

2 — C. BULL. *Un St. Nat. Mus.*, No 133, p. 114 (1926).

3 — *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, LX, p. 11.

Polyborus plancus brasilensis (Gmelin) *Cará-cará*.

Falco brasiliensis GMELIN, 1788, Syst. Nat., I, p. 262 (bas. em MARCGRAVE): nordeste do Brasil.

Polyborus tharus FORBES 1881, op. cit., p. 354 (arred. de Recife).

Falco fusco-caerulescens fusco-caerulescens Vieillot.

Falco fusco-caerulescens VIEILLOT, 1817, Nouv. Dict. d'Hist. Nat., XI, p. 90 (bas. em AZARA): Paraguai.

Falco fusco-caerulescens REISER, 1903, Denks. math.-naturw. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXVI, p. 91 (Petrolina).

Cerchneis sparverius eidos (Peters).

Falco sparverius eidos PETERS, 1931, Check-list Bds. World, I, p. 305 (novo nome para *Tinnunculus sparverius* var. *australis* RIDGW.).

A ocorrência da espécie em Pernambuco é registrada por CORY¹.

Ord. GALLIFORMES

Fam. CRACIDAE

Penelope superciliaris jacupemba Spix *Jacupemba*.

Penelope jacupemba SPIX, 1825, Av. nov. Bras., II, p. 55, tab. LXXII: Rio de Janeiro.

Penelope superciliaris FORBES, 1881, op. cit., p. 357 (Panelas, perto de Quipapá).

Ortalis aracuan aracuan (Spix). *Aracuaã*.

Penelope aracuan SPIX, 1825, Av. nov. Bras., II, p. 56, partim (♂): São Domingos (Minas).

Ortalis albiventris FORBES, 1881, op. cit., p. 357 (Macuca).

Ord. GRUIFORMES

Fam. RALLIDAE

Rallus longirostris crassirostris Lawrence.

Rallus crassirostris LAWRENCE, 1871, Ann. Lyc. Nat. Hist. New-York, X, p. 19: Baía.

Rallus longirostris FORBES, 1881 op. cit., p. 359 (arredores de Recife).

1 — *Field Mus. Nat. Hist. Publ. Orn. Ser.*, p. 317. Deve sem nenhuma dúvida existir também em Pernambuco *Gampsonyx swainsonii swainsonii* Vigors; colecionado na Paraíba por FORBES.

Ortygonax nigricans (Vieillot)

Rallus nigricans VIEILLOT, 1818, Nouv. Dict. d'Hist. Nat., XXVII, p. 560 (bas. em AZARA): Paraguai.

Rallus nigricans FORBES, 1881, op. cit., p. 358 (Quipapá).

Pardirallus maculatus maculatus (Bood.)

Rallus maculatus BODDAERT, 1783, Tab. Pl. enlum., pag. 48: Caiena.

O dr. HELLMAYR¹ refere um exemplar de São Lourenço, pertencente primitivamente ao Museu de Tring (atualmente do American Museum).

Aramides cajanea cajanea (Müller). *Sericoia*.

Fulica cajanea MÜLLER, 1776, Natursyst. Supplem., p. 119: Caiena.

Aramides cayennensis FORBES, 1881, op. cit., p. 358 (Quipapá).

Laterallus viridis viridis (Müller)

Rallus viridis P. L. S. MÜLLER, 1776, Matursyst. Supplem., p. 120: Caiena.

Pernambuco é incluído por HELLMAYR² na vasta área geográfica conhecida dêste pinto d'água.

Porzana albicollis albicollis (Vieillot)

Rallus albicollis VIEILLOT, 1819, Nouv. Dict. d'Hist. Nat. XXVIII, p. 561 (bas. em AZARA): Paraguai.

SHARPE, no *Cat. of. Birds of Brit. Mus.* (vol. XXIII, p. 102), registra um exemplar de Pernambuco, obtido por FORBES. Entretanto, êste último autor não inclui a espécie na lista que publicou das por êle colecionadas no referido Estado.

Porphyryla martinica (Linnaeus) *Franga d'água azul*.

Fulica martinica LINNAEUS, 1766, Syst. Nat., ed. 12, I, p. 259: Martinica.

Porphyriola martinica SHARPE, 1894, Cat. Birds Brit. Mus., XXIII, p. 189. (Pernambuco, FORBES coll.).

Como a precedente, esta espécie não aparece no trabalho de FORBES.

Fam. CARIAMIDAE**Cariama cristata** (Linnaeus). *Seriema*

Palamedea cristata LINNAEUS, 1766, Syst. Nat., ed., 12a., I, p. 232 (bas. em MARCGRAVE): Pernambuco, local. típica aceita.

Cariama cristata FORBES, 1881, op. cit., p. 358 (Águas Belas, São Bento).

1 — *Field Mus. Nat. Hist. Publ. Zool. Serv.*, XII, p. 480 (1929).

2 — *Field Mus. Nat. Hist. Publ. Zool. Serv.* XII, p. 483.

Ord. CHARADRIIFORMES

Fam. JACANIDAE

Jacana spinosa jacana (Linnaeus). *Jaçanã*

Para jacana LINNAEUS, 1766, Syst. Nat. ed. 12a. I, p. 259 (bas. em MARCGRAVE, EDWARDS, etc.): nordeste do Brasil (Pernambuco local. típica aceita)¹.

Parra jacana FORBES, op. cit., p. 359 (Recife, Catende).

Fam. CHARADRIIDAE

Belonopterus chilensis lampronotus ((Wagler)

Charadrius lampronotus WAGLER, 1827, Syst. Av. Gen. *Charadrius*, sp. 48, partim: sul do Brasil (local. típica escolhida por PETERS)².

Belonopterus cayennensis SHARPE, 1896, Cat. Birds, Mus., XXIV, p. 163, partim (Pernambuco, col. FORBES).

Ausente, como outras, da lista publicada por FORBES.

Charadrius collaris Vieillot

Charadrius collaris VIEILLOT, 1818, Nouv. Dict. etc., XXVII, p. 136 (bas. em AZARA): Paraguai.

Charadrius collaris REISER, 1905, Denks. math-physik. Akad. Wissens. Wien, p. 94: ilha do Rio de São Francisco, (Pernambuco).

Tringa flavipes (Gmelin)

Scolopax flavipes GMELIN, 1789, Syst. Nat., I, P. 659, (bas. em PENNANT): New York.

Itamaracá: 2 ♂ ad. de dez. 30 e jan. 1.

Numenius phaeopus hudsonicus Latham. *Massarico do bico torto*.

Numenius hudsonicus LATHAM, 1790, Index Orn., II, p. 712: baía de Hudson.

Tive ciência de que o "massarico do bico torto" frequenta habitualmente, durante o verão, as praias lodosas de Itamaracá, onde é ativamente procurado pelos caçadores.

1 — Não se pode contestar que "jacana quarta species" de MARCGRAVE é essencialmente a base de *Parra jacana* Linn.. Daí, só por inadvertência, em meu *Catálogo das Aves do Brasil*, ter sido adotada como pátria típica Surinam, sugerida por BERLEPSCH.

2 — CF. *Bull. Mus. Compar. Zool.* LXV, p. 296, p. 296, nota 1.

Actitis macularia (Linn.)

Tringa macularia LINNAEUS, 1766, II, p. 349 (bas. em EDWARDS): Penssylvania.

Na distribuição que dei para esta espécie em meu "Catálogo das Aves do Brasil" (1.^a parte, p. 136), está incluído o Estado de Pernambuco.

Capella paraguayae paraguayae (Vieillot)

Scolopax paraguayae VIEILLOT, 1816, Nouv. Dict. III, p. 356 (bas. em AZARA): Paraguai.

Gallinago frenata FORBES, op. cit., p. 359 (Cabo, Quipapá).

Gallinago paraguayae REISER, op. cit., p. 95 (Pao Dalho).

Erolia fuscicollis (Vieillot)

Tringa fuscicollis VIEILLOT, 1819, Nouv. Dict. XXXIV, p. 461, (bas. em AZARA): Paraguai.

Itamaracá: exemplar ad. (sexo?), colecionado a 30 de dezembro.

Erolia minutilla (Vieillot)

Tringa minutilla VIEILLOT, 1819, op. cit., pag. 466: Nova Scotia (Estados- Unidos).

Vem referida em Pernambuco por E. Naumburg (*Bull. Am. Mus. Nat. Hist.*, LX, p. 81).

Fam. LARIDAE**Phaëtusa simplex simplex (Gmelin)**

Sterna simplex GMELIN, op. cit., I, p. 606: Caiena.

Phaëtusa magnirostris REISER, op. cit., p. 97 (Petroлина).

Ord. COLUMBIFORMES**Fam. COLUMBIDAE****Columba picazuro marginalis Naumburg. *Asa branca***

Columba picazuro marginalis NAUMBURG, 1930, Amer. Mus. Novit., N.º 554, p. 3: Corrente (Piauí).

Columba picazuro FORBES, op. cit., p. 356 (Quipapá, Garanhuns).

Scardafella squammata squammata (Lesson). *Rôla cascavel, Fogo-apagou.*

Columba squammata LESSON, 1831, *Traité d'Orn.*, p. 474 (nome novo para *Col. squamosa* TEMM., preocup.): Baía.

Scardafella squamosa FORBES, op. cit., p. 356 (Garanhuns).

Columbigallina passerina griseola (Spix)

Columbina griseola SPIX, 1825, op. cit., II, p. 58, tab. LXXV, fig. 2: Rio Amazonas.

Chamaepelia griseola FORBES, op. cit., p. 357 (arredores de Recife).

Columbigallina minuta minuta (Linn.)

Columba minuta LINNAEUS, 1776, op. cit., I, p. 285: Caiena¹.

Chamaepelia minuta REISER, op. cit., p. 87 (Pao Dalho).

Tapera: ♂ ad., Dez. 21.

Columbigallina talpacoti talpacoti (Temm.)

Columba talpacoti TEMMINCK & KNIPP, 1811, *Les Pigeons*, I, p. 22, pl. 12: Baía, local. típica aceita².

Chamaepelia talpacoti FORBES, op. cit., p. 87 (Pao Dalho).

Leptoptila verreàuxi approximans Cory. *Juriti.*

Leptoptila ochroptera approximans CORY, 1917, *Fields Mus. Nat. Hist. Publ.*, Zool. Ser. XII, p. 7: Serra de Baturité (Ceará).

Leptoptila ochroptera FORBES, op. cit., p. 537: Garanhuns.

Oreopeleia montana (Linnaeus)³.

Columba montana LINNAEUS, 1758, *Syst. Nat.* I, p. 163 (bas. em EDWARDS: Jamaica).

A sra. NAUMBURG incluye o Pernambuco na área conhecida desta espécie (cf. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, LX, p. 71).

Ord. CUCULIFORMES

Fam. CUCULIDAE

Coccyzus melacoryphus Vieillot

Coccyzus melacoryphus VIEILLOT, 1817, *Nouv. Dict. d'Hist. Nat.*, VIII, p. 271 (bas. em AZARA) Paraguai.

SCLATER, no *Cat. of Birds of Brit. Museum* (vol. XIX, p. 307) in-

1 — Cf. BERLESPCH & HARTERT, *Novit. Zool.* IX, p. 119 (1902).

2 — Cf. OLIV. PINTO, *Rev. Mus. Paul.*, XXII, p. 163.

3 — Convém referir à falta de dados sobre a ocorrência em Pernambuco das "pombas avoantes" ou "ribeças", cujos grandes bandos aparecem de quando em quando noutros pontos do nordeste, especialmente no Ceará e Parahíba. Cf. ROD. V. IHERING, *Hornero*, VI, p. 46.

clue um exemplar adulto dêste cuco, remetido de Pernambuco, provavelmente das vizinhanças de Recife, por CRAVEN.

Piaya cayana pallescens (Cab. & Heine). *Alma-de-gato*.

Pyrrhococcyx pallescens CABANIS & HEINE, 1862, Mus. Heineanum, IV, p. 86: norte do Brasil (= Baía, teste HELLMAYR)¹.

Não me recordo de haver encontrado a "alma de gato" durante minha excursão; tampouco pude obter um exemplar pernambucano da espécie, que figura, aliás, entre as de que Forbes conseguiu amostras. É-me portanto impossível decidir se as aves da zona se filiam efetivamente à forma *pallescens*, ou a *P. c. cearae* CORY, como é muito provável, caso se confirme a sua validade.²

Tapera naevia naevia (Linn.). *Peitica* (Sacé no sul do Brasil)

Cuculus naevius LINNAEUS, 1766, Syst. Nat., I, p. 170: Caiena.

Diplopterus naevius FORBES, op. cit., p. 351 (Garanhúns).

Tapera: 1 ♂ adulto de dez. 17.

A "peitica" era ouvida diariamente nas proximidades do Aprendizado Agrícola de São Bento. A tardinha, ela troca o clássico e bem conhecido canto de duas notas (de onde lhe veio a anomatopéia "sem fim") por outra voz muito diferente, e tanto mais impressionante na sua toada lamentosa e triste, quanto mais misteriosa e enigmática se mostra na sua procedência.

Crotophaga ani Linn. *Anum*.

Crotophaga ani LINNAEUS, 1758, I, p. 105 (bas. em MARCCRAVE et alter.): nordeste do Brasil (ou, mais precisamente, Pernambuco), localidade típica.

Crotophaga ani FORBES, op. cit., p. 350 (arredores de Recife, etc.); REISER, op. cit., p. 59 (Recife).

Nas zonas cultivadas de Pernambuco o "anum" não é menos frequente do que na generalidade dos Estados do Brasil. Em toda parte, porém, se mostram ali muito desconfiados e ariscos.

Guira guira (Gmelin). *Anum branco*

Cuculus guira GMELIN, 1788, Syst. Nat., I, p. 414 (bas. em MARCCRAVE): Pernambuco, aceito como pátria típica.

Muito menos encontradigo que a espécie anterior e como esta não representada na minha coleção.

1 — Cf. HELLMAYR, *Field Mus. Nat. Hist. Publ., Zool. Ser.* XII, p. 434 (1929).

2 — Cf. HELLMAYR, op. cit. p. 435.

Ord. PSITTACIFORMES

Fam. PSITTACIDAE

Aratinga jandaya (Gmelin). *Jandaia*.

Psittacus jandaya GMELIN, 1788, I, p. 319 (baseado em MARCGRABE): Pernambuco, pátria considerada típica.

Conurus jandaya FORBES, op. cit., p. 351 (entre Quipapá e Garanhuns).

Aratinga cactorum caixana Spix *Periquito*

Aratinga caixana SPIX, 1824, Av. Bras., I, p. 34, fig. 1: Caixias (Piauí).

Conurus cactorum FORBES, op. cit., p. 352 (Garanhuns).

O dr. HELLMAYR (*Field Mus. Nat. Hist. Publ. Zool. Ser. XII*, p. 443), refere também um exemplar de Pernambuco colecionado por SWAINSON então no museu de Viena.

Peculiar às zonas secas do sertão nordestino, desde a Baía.

Forpus passerinus vividus (Ridgw.) *Periquito tapucú* (*Tuim* no Brasil Merid.).

Psittacula passerina vivida RIDGWAY, 1888, Proc. Un. St. Nat. Mus., X, p. 539: Baía.

Psittacula passerina FORBES, op. cit., p. 353 (entre Iguarassú e Olinda).

Itamaracá: 1 ♂ ad. de jan. 4 e uma ♀ ad. de jan. 5.

Amazona aestiva aestiva (Linn.). *Papagaio verdadeiro*

Psittacus aestivus LINNAEUS, 1758, I, p. 101: "América" (sul do Brasil, pátria típica, HELLMAYR desig.).

Chrysotis aestiva FORBES, op. cit., p. 352.

FORBES não indica localidades, mas diz que encontrou "papagaios" "at all in the districts I traversed". No *Cat. Bds. Brit. Mus.* (vol. XX, p. 570) vem inventariado um exemplar de FORBES, procedente de Pernambuco. Deve estar hoje confinado às zonas florestadas e assim mesmo bastante rarefeito.

Ord. STRIGIFORMES

Fam. TYTONIDAE

Tyto alba tuidara (Gray). *Coruja de igreja, Suindara*.

Strix tuidara GRAY, 1829, in GRIFFITH, Anim. Kingdom of Cuvier, VI, p. 75 (novo nome em subst. a *Strix perlata* Licht., nome preocupado por VIELLOT).

Strix flammea FORBES, op. cit., pag. 353 (Quipapá).

***Pulsatrix perspicillata pulsatrix* (Wied.).**

Strix pulsatrix WIED, 1820, Reise, I, p. 366: Rio Jequitinhonha (Baía).

Na distribuição geográfica desta coruja, dada recentemente por LEON KELSON (*Biologic. Leaflet*, n. 10, 1938), vem mencionado o Estado de Pernambuco. Segundo êste autor, todas as aves brasileiras são pertencentes à raça típica, descrita primeiramente de Caiena, por LATHAM¹.

***Otus choliba decussatus* (Lichtenstein)**

Strix decussata LICHTENSTEIN, 1823, Verz. Dubl. Berl. Museum, p. 59: Baía.

Itamaracá: ♀ ad., dezembro 29.

Parece-me que é a primeira vez que se registra em Pernambuco um exemplar desta corujinha, aliás uma das mais comuns em todos os Estados do Brasil. Comquanto mantenha ainda as mesmas dúvidas quanto à validez das raças classicamente admitidas na espécie², é com um exemplar de Goiás (Rio das Almas, N^o. 14.794 do Mus. Paul.) que vejo mais assemelhar-se à fêmea de Itamaracá. Ainda assim, a sua plumagem é, tanto na face dorsal, como na ventral, muito mais clara do que no macho de Goiás. O dorso, cinzento claro, manchado de riscos longitudinais pardos-escuros bem destacados, apresenta coloração cinzenta clara, quasi sem mescla de tons ferrugíneos, apenas visíveis na margem das estrias; as manchas características da região umeral das asas são de um branco muito puro e intensamente contrastadas. Ponto que merece atenção especial é a presença, aquí e alí, por entre as penas das partes inferiores, de tufos aloirados, visto como HELLMAYR³ considerava tal caráter como base da diferenciação entre *O. choliba decussatus* e a raça amazônica. *O. choliba crucigerus* (Spix). Não acho possível conferir qualquer valor diagnóstico a êsses tufos, que se me afiguram sempre presentes em quaisquer raças da espécie, posto que representam a exteriorização das barbas floconosas da zona média das penas, cuja base é sempre escura e só na porção normalmente exposta apresenta o desenho que dá à face central da ave o seu aspecto característico. É certo, porém, que êles em certos exemplares, sem distinção de raça, são mais visíveis e abundantes do que noutros, o que me parece atribuível às condições variáveis da preparação. O exemplar agora registrado mede: asa 160, cauda 88, cúlmen 20 milímetros.

1 — *Strix perspicillata* LATHAM, Index Ornithologicus, I, p. 58 (1790).

2 — Cf. OLIV. PINTO, Rev. Mus. Paul. XVII, 2^a parte, p. 723 e ss. (1932).

3 — Abhandl. K. Bayer. Akad. Wissens. München, Kl. II, XXII, p. 575 (1906).

Ord. CAPRIMULGIFORMES

Fam. CAPRIMULGIDAE

Nyctibius griseus griseus (Gmelin).

Caprimulgus griseus GMELIN, 1789, Syst. Nat., I, p. 1.029: Caiena.

No Catálogo de Aves do Museu Britânico (vol. XVI, p. 625) menciona HARTER um exemplar adulto dêste urutau, oriundo de Pernambuco e pertencente anteriormente à coleção de SCLATER.

Hydropsalis torquata (Gmelin). *Bacurau*

Caprimulgus torquatus GMELIN, 1789, op. cit., I, p. 1032 (*ex-MARCGRAVE*): nordeste do Brasil (Pernambuco aceitável como pátria típica).

Hydropsalis forcipata FORBES (*nec NITZSCH*), op. cit., p. 348 (entre Quipapá e Macuca).

Tapera: ♂ ad., dez. 23.

Curiango de larga distribuição, verificado desde o Amazonas (Rio Madeira) até o Rio Grande do Sul. Parece fora de dúvida que o exemplar de FORBES deva percenter a esta espécie e não ao "Curiango" tesoura", cuja área se circunscreve ao Brasil este-meridional (do Rio Grande do Sul a Minas). Porque não julgo admissível tenha havido confusão com a forma seguinte.

Nyctidromus albicollis albicollis (Gmelin)

Caprimulgus albicollis Gmelin, op. cit., I, p. 1030: Caiena.

No *Cat. of Birds of Brit. Museum* alista HARTERT uma ♀ adulta desta espécie, dando-a como colecionada por FORBES em Pernambuco. No trabalho dêste último não aparece, contudo, nenhuma referência ao dito exemplar.

Nyctiphrynus ocellatus brunnescens Griscom & Greenway.

Nyctiphrynus ocellatus brunnescens GRISCOM & GREENWAY, 1937, Bull. Mus. Compar. Zool. LXXXI, p. 422: Rio Gongogí (Baía).

IHERING & IHERING (*Cat. Fauna Bras., Aves*, p. 135), sem menção de autoridades, inclui Pernambuco na área de distribuição dêste pequeno bacurau, mais conhecido do Brasil meridional (São Paulo).

Ord. MICROPODIIFORMES

Fam. MICROPODIDAE

Reinarda squamata (Cassin)

Cypselus squamatus CASSIN, 1853, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., VI, p. 369: Guiana Inglesa.

Claudia squamata REISER, op. cit., pp. 63 e 136 (Petrolina).

Fam. TROCHILIDAE

Glaucius hirsuta hirsuta (Gmelin)

Trochilus hirsutus GMELIN, 1788, Syst. Nat. I, p. 490 (ex MARCGRAVE): nordeste do Brasil (Pernambuco, considerado patria típica).

Tapera: ♀: ad., dez. 22.

Não referindo MARCGRAVE, que omite indicação precisa de localidade, já em SIMON (*Hist. Nat. Trochil.*, p. 248) se encontra a indicação de que este beija-flor ocorre em Pernambuco.

Anisoterus pretrei (Delattre & Lesson). *Beija-flor-de-rabo-branco*

Trochilus pretrei DELLATRE & LESSON, 1839, Rv. Zool., II, p. 20: Minus-Gerais.

Tapera: ♂ ad., dez. 18.

A literatura que pude consultar é muda no tocante à ocorrência do "beija-flor-de-rabo-branco" em Pernambuco; não era, entretanto, muito raro encontrá-lo nos pontos que percorri.

Pygmornis ruber ruber (Linnaeus)

Trochilus ruber LINNAEUS, 1758, I, p. 121 (bas. em EDWARDS): Surinam.

Da presença deste minúsculo beija-flor em Pernambuco conheço apenas a referência feita pelo dr. HELLMAYR, ao estudar as variações geográficas apresentadas pela espécie¹.

Eupetomena macroura simoni Hellmayr

Eupetomena macroura simoni HELLMAYR, 1929, Fiel Mus. Nat. Hist. Publ., Zool. Ser., XII, p. 386: Rio do Peixe, perto de Queimadas (Baía).

Tapera: ♂ ad., dez. 12.

Ao descrever a nova raça, já o dr. HELLMAYR inclui o Pernambuco na área que lhe compete, salientando também o fato de não haver em MARCGRAVE nenhuma alusão à espécie. Os caracteres em que se baseara a separação da raça *simoni* exibem-se com extrardínaria nitidez no exemplar por mim agora coligido; tanto o abdômen como o laudo dorsal

1 — Cf. *Novit. Zool.*, XIV, p. 75 (1907).

são intensamente lustrados de azul, a ponto de, em certas incidências de luz, desaparecerem quasi por inteiro o brilho bronzino peculiar à raça típica. Neste particular os nossos exemplares da Baía (Ilha de Madre de Deus, Joazeiro) e até mesmo um do Ceará (Fortaleza), são muito mais mal caracterizados.

Melanotrochilus fuscus Vieillot

Trochilus fuscus VIEILLOT, 1817, Neuv. Dict. d'Hist. Nat. VII, p. 348: "Brésil" (loc. típica aceita Baía).

E' esta uma das espécies de que o *Cat. Bds. of Brit. Mus.* (Vol. XVI, p. 332) cita um exemplar procedente da coleção feita em Pernambuco por FORBES; ela não aparece, todavia, no trabalho dêste último.

Aphantochroa cirrochloris (Vieillot)

Trochilus cirrochloris VIEILLOT, 1818, Nouv. Dict. d'Hist. Nat., XXIII, pag. 430: Rio de Janeiro.

Aphantochroa cirrochloris FORBES, op. cit., p. 348 (Macuca).

Agyrtrina leucogaster bahiae (Hartert)

Agyrtria leucogaster bahiae HARTERT, 1899, Orn. Monatsb. VII, p. 140: Baía.

Analisando a distribuição de *Agyrtrina leucogaster* (GMELIN) no nordeste brasileiro opinou HELLMAYR pela discutibilidade da distinção entre *A. l. leucogaster* e *A. l. bahiae*, concluindo, porém, pela restrição à Baía e Pernambuco da área de *leucogaster*, si admitida a sua validez.

Agyrtrina fimbriata nigricauda (Elliot).

Thaumatias nigricauda ELLIOT, 1878, Ibis, 4a. Ser., V, pag. 47: Baía, terra típica¹.

Agyrtria nigricauda REISER, op. cit., p. 63 (Pau Dalho, perto de Recife).

Tapera: ♂ ad., dez. 12.

Chlorestes notatus (Reichenbach)

Trochilus notatus REICHENBACH, 1795, Magaz. Thierr., I, p. 129: Caiena.

Eucephala caerulea FORBES, op. cit., p. 348 (Recife).

Chlorostilbon aureoventris pucherani (Bourcier & Mulsant)

Trochilus pucherani BOURCIER & MULSANT, 1848, Rev. Zool., II, p. 271: "Brésil" (local. típica Rio de Janeiro, apud HELLMAYR)².

Tapera: ♂ adulto. Dez. 17. Dimens.: asa 45 mil., cauda 27 mil., cúlmen 15 mil.

1 — Cf. HELLMAYR, *Tield Mus. Nat. Hist. Publ., uool. Ser. XII*, p. 394 (1929).

2 — Cf. HELLMAYR, p. cit. p. 390.

Beija-flor largamente distribuído por todo o Brasil oriental, desde o Maranhão até o Paraná, inclusive Minas Gerais e o extremo sudeste de Mato-Grosso (Três Lagoas). O presente exemplar concorda no tamanho, com os de São Paulo; mas, no que toca ao colorido, fortemente azulado, tanto no ventre como no dorso, aproxima-se singularmente dos de Mato-Grosso (Rondonópolis, Miranda), tidos como pertencentes à forma típica.

Anthracothorax nigricollis nigricollis (Vieillot)

Trochilus nigricollis VIEILLOT, 1817, Nouv. Dict. d'Hist. Nat., VII, p. 349: "Brésil".

SALVIN (*Cat. Bds. Brit. Mus.*, XVI, p. 94) refere uma ♀ de Pernambuco, colecionada por FORBES; ela não figura, porém, no trabalho d'êste último.

Chrysolampis elatus (Linn.).

Trochilus elatus LINNAEUS, 1766, Syst. Nat., I, p. 192 (base em EDWARDS): "Índia", por êrro, em vez de Caiena.

Chrysolampis moschitus FORBES, op. cit., p. 348 (Garanhuns): REISER, op. cit., p. 64 (Petrolina).

Tapera: ♂ ad. de dez. 21 e ♀ ad. de dez. 19.

Na fêmea as retrizes externas, nos dois terços basais é vermelho-ruivo, correspondendo ao tipo "A" de SIMON.

Polytmus guainumbi thaumantias (Linn.).

Trochilus thaumantias LINNAEUS, 1766, Syst. Nat., I, p. 190 (bas. em MARCGRAVE): Sergipe, local. típica por desig. de HELLMAYR¹.

Chrysobronchus virescens FORBES, op. cit., p. 349 (Recife, Cabo).

Tapera: ♂ ad., Dez. 22.

Oserva FORBES que êste era o beija-flor mais comum nos jardins de Recife, quando alí esteve.

Lepidolarynx squamosus (Temm.)

Trochilus squamosus TEMMINCK, 1823, Nouv. Réc. Pl. Color., Pl. 203, fig. 1: "Brésil" (pátria típica, Baía, sugerida por O. PINTO)².

Pernambuco é incluído por E. SIMON³ na área conhecida desta espécie.

1 — Cf. *Field Mus. Nat. Hist. Publ., Zool. Ser.* XII, 394 (1929).

2 — Cf. *Catal. Aves do Brasil*, 1.^a parte, p. 282 (1938).

3 — Cf. *Hist. Nat. Trochil.*, p. 393.

Calliphlox amethystina (Boddaert).

Trochilus amethystinus BODDAERT, 1783, Tabl. Pl. Enlum., p. 41: Caiena.

À semelhança do anterior, Pernambuco faz parte, segundo SIMON, dos Estados brasileiros em que êste beija-flor já tem sido colecionado. E, aliás, espécie de vasta distribuição, encontrada desde a Venezuela até o norte da Argentina.

Ord. TROGONIFORMES

Fam. TROGONIDAE

Trogonurus variegatus variegatus (Spix)

Trogon variegatus SPIX, 1824, Av. Bras., I, p. 49, tab. XXXVIII a: "Brasilia", (sugeri para local. típica o Rio de Janeiro)¹.

Tapera (Fazenda São Bento): ♂ adulto, dez. 12.

Nenhuma espécie de "Surucuá" figura na literatura ornitológica que pude consultar, como tendo sido observada em Pernambuco. Esse fato dá valor indiscutível ao achado agora feito, muito embora estivesse perfeitamente nas previsões. *Trog. variegatus variegatus* com efeito ocorre desde o Pará até o Rio de Janeiro, bem como nas zonas intermédias do planalto central (Rio Araguaia). Do exemplar acima registrado puderam ser trazidos apenas os necessários elementos para uma exata determinação (asa, cauda, etc.) por ter sido tomado a um guarda da mata, e já meio depenado. A fêmea, esta, era já pronta para a panela quando, CASTRO passou casualmente, pelo local, depois de ter ouvido na mata, momentos antes, as vozes de ambos. A ave deve ser rara, porque nunca mais foi vista ou ouvida, apesar-de ter sido assiduamente procurada, imitando-se-lhe o canto, tão fácil de reproduzir.

Ord. CORACIIFORMES

Fam. ALCEDINIDAE

Streptoceryle torquata torquata (Linn.) *Flecha-peixe grande*.

Alcedo torquata LINNAEUS, 1766, I, p. 180: México.

Não me recordo de haver visto êste martim-pescador, nem mesmo nos mangues de Itamaracá, onde as espécies pequenas eram comuns. B.

1 — Cf. O. PINTO, *Cat. Av. Bras.*, p. 290 (1938).

SHARPE, porém, no *Cat. Birds of Brit. Mus.* (Vol. XVII, p. 123), consigna um macho adulto de "Pernambuco".

Chloroceryle amazona (Latham).

Alcedo amazona LATHAM, 1790, *Ind. Orn.*, I, p. 257: Caiena.

Ceryle amazona REISER, op. cit. p. 61 (Petrolina).

Chloroceryle americana americana (Gmel.)

Alcedo americana GMELIN, 1788, I. p. 151 (bas. em DAUBENTON): Caiena.

Ceryle americana FORBES, op. cit., p. 349 (arredores de Recife): REISEC, op. cit., p. 61 (Pau Dalho).

Chloroceryle inda (Linn.).

Alcedo inda LINNAEUS, 1766, I. p. 179; Caiena.

De Pernambuco (provavelmente arredores de Recife) há a referência feita por SHARPE (*Cat. Bds. Brit. Mus.*, XVII, p. 138) de um macho adulto coligido por CRAVEN.

Chloroceryle aenea aenea (Pallas)

Alcedo aenea PALLAS 1764, *Cat. Ois. Adumbr. de Vroeg*, I, n.º 54: Surinam.

Como a precedente, esta espécie tem de sua ocorrência em Pernambuco só o testemunho de SHARPE (op. cit. p. 139), que consigna uma fêmea adulta, remetida por CRAVEN.

Fam. MOMOTIDAE

(?) *Momotus momota pilcomajensis* Reichenow.

Momotus pilcomajensis REICHENOW, 1919, *Journ. f. Orn.*, p. 834: Villa Monte (Bolívia).

Momotus nattereri SHARPE, 1892, *Cát. Birds Brit. Mus.*, XVII, p. 322, (Pernambuco, FORBES col.).

Abstração do exemplar imaturo colecionado por FORBES, segundo o testemunho de SHARPE, não encontro na literatura menção a nenhum momótida no Estado de Pernambuco. Tive, não obstante, ensejo de ouvir, quando em Tapera (Aprendizado Agrícola São Bento), o canto inconfundível de uma ave desse grupo, que não pude todavia avistar. A determinação que dou ao exemplar de FORBES é meramente hipotética e baseia-se na área que penso deve ser atribuída à raça *pilcomajensis*. Veja-se a propósito meu *Catal. de Aves do Brasil*, 1.^a parte, p. 299, nota 1 (1938).

Ord. PICIFORMES

Fam. GALBULIDAE

Galbula rufoviridis rufoviridis Cabanis. *Beija-flor do mato, Beija-flor grande.*

Galbula rufoviridis CABANIS, 1851. Allgem. Encycl. Wiss. und Künste de Ersch. & Gruber, 1.^a sec. LII, p. 308: Brasil (pátria típica parece não ter sido ainda sugerida para esta espécie; como tal, a menos que haja argumento em contrário, aceitaria de bom grado a Baía).

Galbula rufoviridis FORBES, op. cit., p. 349 (entre Iguarassú e Goiana); REISER, op. cit., p. 58 (Beberibe, perto de Recife).

Tapera: ♀ ad. de dezembro 12.

Itamaracá: ♂ ad. de jan. 3.

Fam. BUCCONIDAE

Nystalus maculatus maculatus (Gmel.) *Dorminhoco.*

Alcedo maculata GMELIN, 1788, Syst. Nat., I, p. 451, (bas. em MARCGRAVE): Pernambuco, pátria típica que sugiro.

Bucco maculatus SCLATER, Cat. Birds of Brit. Mus. XIX, p. 190 (Pernambuco).

Tapera: ♂ ad. dez. 17 e 2 ♀♀ ad. de dez. 15 e 19.

Itamaracá: ♂ da. jan. 3.

FORBES não menciona o "dorminhoco" na lista das aves que colecionou em Pernambuco; SCLATER, entretanto, inclui no *Catal. of Birds of Brit. Mus.* (vol. XIX, p. 190) dois exemplares adultos por aquele colecionados. De resto, a ave é uma das mais comuns no Estado, como pude verificar durante a minha viagem.

Chelidoptera tenebrosa brasiliensis Sclater

Chelidoptera brasiliensis SCLATER, 1862, Cat. Am. Bds., p. 275é sudeste do Brasil; SCLATER, Catal., Bds. Brit. Mus., XIX, p. 208 (Pernambuco).

No mesmo caso do precedente; Forbes não inclui a ave em sua lista, mas a êle são atribuídos os dois exemplares mencionados por SCLATER.

Fam. RAMPHASTIDAE

Ramphastos vitellinus ariel Vigors. *Tucano*

Ramphastos ariel VIGORS. 1826, Zool. Journ., II, p. 466, pl. 15: Rio de Janeiro.

Tanto quanto sei, SCLATER, no *Cat. of Birds of Brit. Mus.* (volume XIX, p. 132), é a única autoridade a referir a presença de tucanos (*Ram-*

phastos) em Pernambuco, registrando dois exemplares adultos da presente espécie e raça, obtidos um por FORBES e outro por CRAVEN. Em minha excursão nenhum dado pude colhêr a respeito.

Pteroglossus inscriptus inscriptus Swainson. *Arassari*

Pteroglossus inscriptus inscriptus SWAINSON, 1821, Zool. Illustr., II, pl. 90: "Guiana", errore! (aceito para loc. típica o baixo Amazonas).

Sôbre a ocorrência desta forma baixo-amazônica em Pernambuco há o surpreendente achado feito por A. ROBERT (1903), de uma fêmea adulta em São Lourenço, localidade situada 26 quilômetros a noroeste de Recife.

Fam. PICIDAE

Colaptes campestris chrysosternus (Swainson).

Picus chrysosternus SWAINSON, 1821, Mem. Wernerian Nat. Hist. Soc., III, p. 289: zonas sêcas do interior da Baía.

No *Catal. of Birds of Brit. Mus.* (vol. XVIII), refere HARGITT, recebido com a coleção SCLATER, um macho adulto dêste pica-pau, de procedência pernambucana. Deve confinar-se ao interior sêco do Estado, onde informou-me CASTRO tê-lo observado, em sua viagem à Cachoeira de Paulo Afonso.

Piculus erythropsis (Vieill.).

Picus erythropsis VIEILLOT, 1818, Nouv. Dict. d'Hist. Nat., XXVI, p. 98: "Brésil", (para local. típica aceito o Rio de Janeiro)¹.

Chloronerpes erythropsis HARGITT, 1890, Cat. Bds. Brit. Mus., XVIII, p. 75 (Pernambuco).

Dêste pica-pau refere HARGITT dois exemplares "ad.", um ♂, atribuído a FORBES e outro ♀, remetido por CRAVEN. Ele não aparece todavia, no trabalho de FORBES.

Chrysoptilus melanochloros nattereri (Malherbe)

Picus nattereri ou *Chrusoptilus* (SWAINS.) *nattereri* MALHERBE, 1848, Mém. Roy. Soc. Sci. Liège, II, p. 66: Cuiabá (Mato-Grosso).

Chrysoptilus chrysomelas HARGITT, 1890, Cat. Bds. Brit. Mus., XVIII, p. 115 (Pernambuco).

Itamaracá: ♀ ad., jan. 2.

Enquanto vários exemplares, do Maranhão e do norte da Baía (Bonfim), pela coloração das partes inferiores, ajustam-se aos caracte-

1 — Cf. OLIV. PINTO, *Cat. Av. do Brasil*, 1.^a parte, p. 340.

res de *C. melanochloros flavilumbis* Sundevall, a fêmea de Itamaracá copia perfeitamente o desenho da forma centro-brasileira, descrita por MALHERBE. O fato parece dar razão a HELLMAYR, quando põe em dúvida a validade da raça *flavilumbis*, sem permitir todavia dizer a última palavra sobre o assunto.

***Celeus flavescens ochraceus* (Spix)**

Picus ochraceus SPIX, 1824, Av. Bras., I, p. 59, tab. LI, fig. 1: Amazônia (localidade típica, por convênio tácito, baixo Amazonas, margem direita).

Celeus ochraceus HARGITT, 1890, Cat. Bds. Brit. Mus., XVIII, p. 425 (Pernambuco, CRAVEN col.).

Celeus flavescens ochraceus HELLMAYR, 1929, Field Mus. Nat. Hist. Publ. Zool. Ser., XII, p. 416 (São Lourenço, ROBERT col.).

Encontradição provavelmente em todo o Estado. CASTRO informou-me tê-lo visto em sua viagem a Paulo Afonso.

(?) *Ceophloeus erythropus* (Valenciennes)

Picus erythropus VALENCIENNES, 1826, Dict. Sci. Nat., XL., p. 178: "Brésil" não consta ter sido sugerida localidade típica para esta espécie, pelo que considero como tal o Rio de Janeiro).

Ceophloeus erythropus HARGITT, 1890, Cat. Bds. Brit. Mus., XVIII, p. 512 (Pernambuco, CRAVEN).

Abstração da fêmea registrada pelo Catálogo do Museu Britânico, não tenho conhecimento nem vejo na literatura referência à presença dêste pica-pau em qualquer Estado do Brasil, ao norte de Espírito-Santo. A sua larga distribuição no sudeste do Brasil é porém, atestada por dois exemplares da coleção do Museu Paulista, um do Rio Doce (E. GARBE col.) e outro de São Lourenço, no Rio Grande do Sul (ENSLÉN col.). Seria de interêsse verificar a determinação atribuída ao exemplar supra-mencionado do Museu Britânico.

***Veniliornis passerinus taenionotus* (Reichenbach)**

Chloronerypes taenionotus REICHENBACH, 1854, Scans. Picinae, pág. 354, pl. DCXXV, figs. 4.164 e 4.165: Brasil (local. típica Baía, designação de CORY, 1919).

1 — Formas cuja ocorrência em Pernambuco é muito provável, embora até hoje não cientificamente comprovadas, são *Ceophloeus lineatus improcerus* BANGS & PENARD e *Scapanus melanoleucus cearae* CORY, descritos respectivamente da Baía (não verificado fora dêste Estado) e do Ceará (notificado também no Piauí e no Maranhão), mas ainda muito mal conhecidos no que respeita à sua área de dispersão.

Dendrobates taenionotus HARGITT, 1890, Cat. Bds. Brit. Mus. XVIII, p. 353
(Pernambuco, FORBES e CRAVEN col.).

Tapera: ♂ ad., dez. 22 e ♀ ad., dez. 15.

Ambos tipicamente da raça *taenionotus*, com o dorso ornado de faixas transversais amareladas bem distintas, especialmente na fêmea. No macho o píleo é guarnecido de penas vermelhas, desde a nuca, até quasi a orla extrema da frente. Nos machos de Joazeiro (n.ºs. 7.350 e 7.352 do M. P.), atribuíveis à mesma raça, o vermelho do píleo não chega a interessar a frente de modo tão completo, preludiando transição com *V. p. transfluvialis* Hellm., que substitue a raça nordestina em todo sudoeste do Brasil (do interior da Baía ao norte de São Paulo), extendendo-se ainda pelo Brasil central (Goiaz) e septentrional (sul do Piauí, Maranhão). Posição mais nitidamente intermediária entre *taenionotus* e *transfluvialis* é ocupada por um macho da Cidade da Barra (N.º 7.351), em que quasi toda a metade anterior do píleo é isenta de vermelho, a par de um dorso intensamente transfaciado de amarelo.

Veniliornis affinis ruficeps (Spix)

Picus ruficeps SPIX, 1824, Av. Bras., I, p. 63, tab. LVI, fig. 2 (♂) e 3 (♀):
Rio Amazonas (local. típica Pará, suger. por HELLMAYR).

Chloronerpes affinis FORBES, op. cit., p. 349 (Macuca);

Tapera: ♀ ad., dez. 19.

O exemplar de FORBES deve ser, sem nenhuma dúvida, o mesmo que HARGITT menciona no *Catal. Birds Brit. Mus.*, sob *Dendrobates ruficeps*. A ♀ de Tapera concorda muito exatamente com uma de Miritiba (Maranhão), colecionada por SCHWANDA, tendo como ela o dorso e as supraalares, principalmente estas últimas, intensamente tingidas de vermelho sangüíneo. Esta sufusão vermelha é incomparavelmente mais tênue em dois exemplares (ambos fêmeas) de *V. a. haematostigma* (MALHERBE), que temos do Rio Juruá, os quais, neste particular muito mais se aproximam dos de *V. a. affinis* (SWAINSON) da Baía, embora dêstes se distingam pela ausência das grandes manchas sagitiformes, amareló-claras, nas coberteiras superiores das asas.

Ord. PASSERIFORMES

Fam. DENDROCOLAPTIDAE

Dendroplex picus bahiae Bangs & Penard

Dendroplex picus bahiae BANGS & PENARD, 1921, Bull. Mus. Compar. Zool., LXIV, p. 369: Baía.

Tapera: ♂ e ♀ adultos de dez. 13. Medidas do ♂: asa 97 mil., cauda 84, cúlmez 26.

Itamaracá: ♂ de Jan. 1. Medidas: asa 110 mil., cauda 88, cúlmen 27.

Concordam com os exemplares da Baía, a cuja raça merecem referir-se. São fracas as diferenças entre esta e a forma típica, de que tenho à disposição boa série de espécimes do Pará e Amazonas. As enumeradas por BANGS & PENARD, eu acrescentaria, em *D. picus picus* (GMELIN), forma mais alongada o tamanho algo menor das pintas brancas do peito, cujo contôrno é, além disso, mais destacado, em virtude do colorido mais carregado da orla escura que as limita.

A espécie não ocorre na literatura ornitológica referente a Pernambuco.

Dendrocincla taunayi Pinto

Dendrocincla taunayi O. PINTO, 1939, Bol. Biológico, nov. Ser. IV, p. 190.

Tapera (Fazenda São Bento), Pernambuco.

Este novo pássaro, cujo tipo, único exemplar colecionado por mim, está nas coleções do Museu Paulista, sob o n.º 18.124, foi minuciosamente descrito na publicação supra-citada, de onde a seguir transcrevo a parte essencial, remetendo para alí o leitor, desejoso de informes mais completos.

TIPO de Tapera, Fazenda São Bento (Aprendizado Agrícola), Estado de Pernambuco; ♂ adultoolec. por OLIV. PINTO, dez. 14, de 1938. N.º 18.124 da coleção ornitol. do Museu Paulista.

DESCRIÇÃO DO TIPO. Dorso olivace-pardo, com a porção mais posterior levemente arruívada; pléio da côr do dorso, mas assinalado de finas estrias longitudinais, correspondentes ao raque das penas; lados da cabeça, inclusive as regiões auriculares, da côr aproximadamente do pléio, com rasquestrias distintas; losos acinzentados; coberteiras superiores das asas oliváceo-pardacentas como o dorso; primárias externas com a barba externa pardo-olivácea, a barba interna ferrugínea, aproximadamente nos seus dois terços basais e a extremidade pardo-escura em ambas as barbas; primárias mais internas, secundárias e terciárias castanho-ferruginosas, com a extremidade escurecida, as mais internas excetoadas; coberteiras inferiores das asas côr de canela clara; rectrizes castanho-ferruginosas; supracaudais e infracaudais ferrugineas; mento e garganta de colorido praticamente uniforme, branco-acinzentado, sem nenhuma estriação distinta; restante das partes inferiores oliváceo-acaneladas, de colorido mais tendente a canela no abdômen; bico de côr escura

de chifre aparentemente uniforme; pés pardo-azeitonados escuros. Medidas: asa 107, cauda 77. cúlmen 26 mls.

DISTRIBUIÇÃO. Conhecido apenas através do exemplar típico, caçado na Fazenda São Bento, não muito distante da estação de Tapera, no leste de Pernambuco.

O nome desta espécie é dado em homenagem ao dr. AFFONSO D'ESCRAGNOLLE TAUNAY, muito ilustre e digno diretor do Museu Paulista, sob cujos auspícios foi empreendida a excursão em Pernambuco, e a cuja esclarecida orientação muito se devem os progressos conseguidos por aquella instituição no campo da ornitologia brasileira.

Fam. FURNARIIDAE

Furnarius figulus figulus (Lichtenstein). *Espanta-raposa*

Turdus figulus LICHTENSTEIN, 1823, Verz. Dubl. Berl. Mus., p. 40: Baía.

Furnarius figulus FORBES, op. cit., p. 345 (arred. de Recife, Cabo e "em quasi toda parte da Paraíba a Garanhuns"); REISER, op. cit., p. 69 (Páu Dalho).

Tapera: ♂ ad., dez. 18.

Forma tipicamente nordestina, distribuída desde o Recôncavo baiano até o Maranhão, a partir de onde é substituído por *F. f. pileatus* SCL. & SALV., peculiar ao baixo vale amazônico.

Xenops minutus minutus (Sparrrman)

Turdus minutus minutus SPARRMAN, 1788, Mus. Cals., fasc. 3, pl. 68: pátria típica aceita Rio de Janeiro (suger. por HELLMAYR)¹.

Tapera: ♀ ad., dez. 17.

Nenhuma forma subordinada ao gênero *Xenops* aparece registrada nos Estados do nordeste, entre Baía e Maranhão. Comparado com um ♂ de *X. m. genibarbis* Illig. de Caxiricatuba (Rio Tapajós) e outro da Serra do Palhão (Baía Rio Gongogí), o exemplar de Tapera mostra muito mais semelhança com êste último, motivo pelo qual o refiro à forma típica, cuja área de dispersão assim se vê sensivelmente ampliada para o norte. O estatuto das raças geográficas de *Xenops minutus* Sparrrman está, segundo me parece, a reclamar uma nova revisão. O tamanho maior, especialmente o do bico, figura entre os caracteres apontados por HELLMAYR para separar da raça típica a forma *genibarbis*. O fato se verifica tomando sob exame os dois exemplares agora postos em con-

1 — Cf. *Catal. Birds of Americas*, IV, p. 232 (1925).

fronto, visto como (o sexo não tem no caso influência apreciável) o ♂ de Caxiricatuba mede 65 mil. de asa, 50 de cauda e 13 de cúlmen, enquanto o de Tapera apresenta, para as mesmas partes, respectivamente 59, 45 e 11 mil. As aves do Maranhão são de ordinário referidas à raça *genibarbis*, por isso que o dr. HELLMAYR reconheceu como tal exemplares de Turiassú; um ♂ de Miritiba, porém, apresenta dêste ponto de vista caracteres nitidamente intermediários (asa 62, cauda 50, cúlmen 11 mil.), aproximando-se, pelo menos na coloração ferruginosa da plumagem e no tamanho do bico, muito mais da raça este-brasileira do que da baixo-amazônica. O fato talvez se explique pela diferença da situação daquelas localidades, sendo certo que Turiassú participa ainda, do ponto de vista floro-faunístico, da província amazônica, enquanto Miritiba, localizada muito mais a leste do que a primeira, fará já provavelmente parte da província nordestina, onde não mais existe a selva amazonense.

Synallaxis frontalis frontalis Pelzeln

Synallaxis frontalis PELZELN, 1859, Sitzungsber. math.-naturw. Kl. Akad. Wissens. Wien, XXXIV, p. 177 (nome novo para *Purulus ruficeps* SPIX *partim*): Rio São Francisco.

Synallaxis frontalis FORBES, op. cit., p. 346 ("da costa e Garanhuns").

Tapera: ♀ ad. de dez. 18.

Passarinho de larga dispersão (a raça ocorre do norte da Argentina ao Maranhão), muito comum quasi por toda parte em que medre vegetação campestre.

Synallaxis albescens albescens Temm.

Synallaxis albescens TEMMINCK, 1823, Nouv. Réc. Pl. Color., pl. 227, fig. 2: local. típica, Cemitério do Alambarí (São Paulo, perto de Itapetininga, NATTERER col.).

FORBES (op. cit., p. 346) refere haver colecionado esta espécie durante sua vigem em Pernambuco, mas não precisa localidades. Sua ocorrência naquele Estado é também abonada por HELLMAYR¹.

Certhiaxis cinnamomea cearensis Cory. *Ferreirinho do brejo*.

Synallaxis cinnamomea cearensis CORY, 1916, Field Mus. Nat. Hist. Publ., Orn. Ser., I, p. 340: Juá, perto de Iगतú (Ceará).

Synallaxis cinnamomea FORBES, op. cit., p. 346 (Estância, Cabo, etc.).

Tapera: 2 ♂♂ e uma ♀ ad. de dez. 22.

Itamaracá: ♂ ad. de jan. 1; um juv. (sexo?) de jan. 3.

1 — *Field Mus. Nat. Hist. Publ. Zool. Ser.*, XII, p. 349.

Concordam todos muito exatamente com os exemplares da caatinga baiana (Cidade da Barra, Joazeiro) e atestam os bons fundamentos da raça nordestina separada por Cory. No exemplar juv. de Itamaracá a mancha citrina do manto quasi não se percebe; nos adultos mostra-se constantemente muito evidente.

Phacellodomus rufifrons specularis Hellmayr. *Casaca de couro*

Phacellodomus rufifrons specularis HELLMAYR, 1925, Field Mus. Nat. Hist. Publ. Zool. Ser., XIII, pte. IV, pag. 160: Pau Dalho (perto de Recife).

Phacellodomus rufifrons REISER, op. cit., p. 68 (Pau Dalho).

Tapera: ♂ ad. de dez. 22; 4 ♀♀ ad. de dez. 15, 19, 20 e 20.

Itamaracá: ♂ ad. de jan. 2.

A bela série que tenho sob exame confrontada com numerosos exemplares da Baía, prova de modo eloquente a excelência da raça criada pelo dr. HELLMAYR, e cujo melhor caráter reside na larga mancha ("speculum") côr de ferrugem, que exorna o lado externo das asas. A presença de ferrugem nas rectrizes laterais observa-se com muito menos nitidez e regularidade.

Pseudoseisura cristata cristata (Spix) *Casaca de couro*

Anabates cristatus SPIX, 1824, Av. nov. Bras., I, p. 83, tab. 84: Malhada (Rio São Francisco, Baía).

Em sua viagem à Cachoeira de Paulo Afonso, afirmou-me CASTRO ter visto repetidas vezes êste pássaro nas caatingas do sertão de Pernambuco, desde Rio Branco até Jatobá e Mato-Grosso.

Fam. FORMICARIIDAE

Taraba major stagurus (Lichtenstein)

Lanius stagurus LICHTENSTEIN, 1823, Verz. Dubl. Berl. Mus., p. 45: Baía.

Tapera: 2 ♀♀ de dez. 15 e 16.

FORBES não refere êste pássaro em seu relatório (*Ibis*, 1881); SCLATER, porém, cita no *Cat. Bds. Brit. Mus.* (vol. XV, p. 187), um ♂ ad. colecionado em Pernambuco por aquele ornitólogo. Os dois exemplares que por minha vez conseguí obter na Fazenda São Francisco (Apre-

dizado Agrícola), são fêmeas, donde não ser possível apreciar devidamente os caracteres da raça a que devem pertencer.¹

Thamnophilus doliatus capistratus Lesson

Thamnophilus capistratus LESSON, 1840, Rev. Zool. III, p. 226: "Brésil".

Thamnophilus doliatus capistratus NAUMBURG, 1937, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., LXXIV, p. 180 (Rio Branco, KAEMPFER coll.).

Pela coleção de KAEMPFER foi possível a Mrs. E. NAUMBURG determinar de modo satisfatório a área geográfica deste pássaro, estritamente próprio da caatinga nordestina, desde a Baía (Jequié, Cidade da Barra, Santa Rita do Rio Preto) até o Piauí (Parnaguá). Os exemplares de Rio Branco são os únicos registrados em Pernambuco, onde aliás deve encontrar-se em larga zona.

Thamnophilus palliatus palliatus (Licht.)

Lanius palliatus LICHTENSTEIN, 1823, Verz. Dubl. Berl. Mus., p. 46: Baía.

Thamnophilus palliatus FORBES, op. cit., p. 347 (Cabo e proximid. de Macuca e Garanhuns).

Tapera: ♂ e ♀ adultos de dez. 23.

O casal foi caçado a cerca de meia légua da sede do Aprendizado Agrícola, na mata chamada das Cuieiras.

Thamnophilus caerulescens cearensis (Cory)

Erionotus cearensis CORY, 1919, Auk, XXXVI, p. 88: Serra Baturité (Ceará).

Tapera: ♀ ad., dez. 23. Medidas: asa 68 mil., cauda 59 mil., cúlmen 17 mil.

Ao examinar pela primeira vez a ♀ que colecionei em Tapera, não havia ainda eu travado conhecimento com o trabalho em que Mrs. E. NAUMBURG, estudando o material colhido em Pernambuco por EMIL KAEMPFER, descreve como raça particular, sob o nome de *Thamnophilus caerulescens pernambucensis*, um ♂ e duas ♀ ♀, provenientes de Brejo. Porisso, não tive a mínima hesitação em referir o meu exemplar à *Th. caerulescens cearensis* Cory, supondo-o a primeira ♀ conhecida desta

1 — Sôbre as raças geográficas de *Taraba major* e sua respectiva distribuição, veja-se o substancioso e recente estudo de Mrs. E. NAUMBURG, em *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, LXXIV, pags. 165-174 (1937). As conclusões daquela distinta ornitóloga divergem em alguns pontos das opiniões que tenho externado sôbre o assunto (Cf. *Rev. Mus. Paul.*, XVII, 2.^a pte., p. 749; id., XIX, p. 170; id., XX, p. 82; XXII, p. 446), que pretendo voltar a discutir em outra oportunidade. Veja-se também J. T. ZIMMER, *Amer. Mus. Novit.*, N.º 668, p. 8 (1933).

forma. Posteriormente pude, porém, ter em mãos o trabalho daquela distinta ornitóloga, inteirando-me dos caracteres em que ela fundamentara a criação da nova raça. Esses caracteres, todavia, se referem, na sua grande maioria às fêmeas, motivo pelo qual, conquanto muito importantes para a diferenciação das outras variedades geográficas, não podem ser tomadas em conta na discussão da validade das duas supostas raças nordestinas, uma vez que não se conhecem, daquele sexo, espécimes topotípicos de *T. c. cearensis*. As diferenças apontadas, porém, por Mrs. NAUMBURG entre os ♂♂ de *cearensis e pernambucensis* (o ♂ de *Th. c. pernambucensis* difere de *Th. c. cearensis* "in having the breast darker cinereous and the abdomen graysh instead of whitish, also the terminal third of the under tail-coverts are grayish instead of pure white, and the bill not as heavy as and shorter than that of *Thamnophilus caerulescens caerulescens*"), além de se referirem a exemplares únicos de cada qual, a mim me parecem bastante fracas para convencer de que efetivamente se trate de raças distintas. Também a ♀ de Tapera dificilmente se conforma com a descrição das de Brejo, fornecida por Mrs. NAUMBURG. Comparada com as de São Paulo (Cachoeira, Baurú), ♀ de Tapera distingue-se principalmente pela coloração de pileo, que é francamente tingido de ferrugem (ao em vez de ser pardo-oliváceo como o dorso) e pela ausência da mancha branca interescapular (de que, quando muito, só se poderá verificar simples vestígio). As coberteiras superiores das asas são nela, além disso, muito menos pretas do que nas do Brasil meridional, com as faixas terminais branco-ocráceas (em vez de brancas) e mais estreitas, diferenças estas que todavia julgo significar juvenildade do espécime. Na ♀ de Pernambuco a região auricular é cinzentosardosiada e contrasta vivamente com as partes adjacentes. Referindo-se aos exemplares de KAEMPFER, postos em confronto os da raça típica e *ochraceiventer*, diz ainda aquela ornitóloga que "the lack of any fulvous shade on the lowers parts distinguishes the females at once". Entretanto, é impossível ver a confirmação disso no passarinho de Tapera; nele as partes inferiores admitem perfeito cotejo com as de certas ♀♀ típicas de *Th. c. caerulescens*, diferindo apenas pela sua tonalidade mais clara e mais uniforme. Para o ♂ da Serra Baturité Mrs. NAUMBURG dá 73 mil, de asa, 61 mil. de cauda e 16,5 mil. de cúlmen (CORY dá, respectivamente, 71, 69 e 16 milm.), medidas que concordam, inclusive a do bico, muito estreitamente com as da ♀ de Tapera. Por tudo isso é minha convicção pertencerem ambos a uma mesma variedade geográfica, cuja área se estenderia do Cerá ao Pernambuco e provavelmente aos Estados nordestinos intermédios.

Thamnophilus torquatus Swainson

Thamnophilus torquatus SWAISSON, 1825, Zool. Journ., II, n.º 5, p. 89: "Urupê" (Baía).

Thamnophilus torquatus, FORBES, op. cit., p. 347 (Quipapá); NAUMBURG, 1937. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., LXXIV, p. 202 (Brejo, col. Kaempfer).

Tapera: ♀ ad., dez. 23. Medidas: asa 68 mils., cauda 59 mils., cúlmen 17 mils.

Myrmotherula axillaris luctuosa Pelzeln

Myrmotherula luctuosa PELZELN, 1868, Orn. Bras., II, pp. 82 e 153, *partim* (♂): sul da Baía (SELLOW col.).

Myrmotherula melanogastra SCLATER (não de SPIX), 1890, Cat. Bds. Brit. Mus. XV, p. 240 (Pernambuco, FORBES).

Tapera: ♂ ad., dez. 16.

É dos passarinhos que FORBES não fez figurar em sua lista, embora os houvesse colecionado, segundo nos informa o catálogo do Museu Britânico.

Herpsilochmus pileatus pileatus (Lichtenstein).

Myiothera pileata LICHTENSTEIN, 1823, Verz. Dubl. Berl. Mus., p. 44: Baía.

Herpsilochmus pileatus FORBES, op. cit., p. 347 (Garanhuns).

Formicivora grisea grisea (Boddaert)

Turdus griseus BODDAERT, 1783, Tabl. Pl. Enlum. p. 39; Caiena.

Formicivora grisea FORBES, op. cit., p. 348 (Quipapá).

Itamaracá: 2 ♀ ♀ ads. de dez. 30 e jan. 2.

Ramphocaenus melanurus melanurus Vieillot

Ramphocaenus melanurus VIEILLOT, 1919, Nouv. Dict. d'Hist. Nat. XIX, p. 6: "Brésil" (pátria típica Rio de Janeiro, DELALANDE col.).

Tapera: ♂ ad. de dez. 15 e ♀ ? juv. de dez. 23.

A ocorrência desta curiosa espécie em Pernambuco era de ha muito conhecida através de SCLATER (*Cat. Birds of Brit. Mus.*, XV, p. 261), que refere um exemplar coligido por FORBES. Ela parece relativamente comum nas matas de leste do Estado, tendo sido vista por mim também em Itamaracá. O ♂ mede: asa 53, cauda 53, cúlmen 21 milims.

Cercomacra tyrannina sabinoi Pinto

Cercomacra tyrannina sabinoi Oliv. Pinto, 1939, Bol. Biológico, nova Ser., IV, 2, pág. 191.

As relações dêste novo pássaro com as formas afins foram longamente discutidas no trabalho supra, de onde me permito reproduzir apenas a parte principal.

Tapera, Fazenda São Bento: ♂ ad., dez. 15; ♀ ad. dez. 22.

TIPO da Fazenda São Bento (Aprendizado Agrícola), estação de Tapera, Estado de Pernambuco: ♂ adulto, col. por OLIVERIO em 15 de dezembro. No Museu Paulista, sob n.º 18.122.

DESCRIÇÃO DO TIPO. Partes superiores de côr cinzento-ordosiada, mais carregada no pileo do que no dorso, que apresenta leves tons oliváceos na parte mais posterior e no uropigio; penas da região interescapular com a parte média branca, de maneira a formar, posto que não o sejam arrepiadas, grande mancha desta última côr e perfeitamente oculta; lados da cabeça cinzentos, com os loros e bochechas mais claros; remiges com a porção exposta cinzento-pardacenta, distintamente debruadas de oliváceo; bordo radial e encontros (*compteria*) brancos, quasi sem mescla de manchas escuras; coberteiras superiores das asas pretas, fortemente destacadas por largo debrum semilunar branco; coberteiras inferiores das asas cinzentas, com escassa mescla de branco; rectrizes da côr das remiges, com tons acentuados de oliva, especialmente na porção basal; todas, excetuadas as centrais, com a orla terminal esbranquiçada, na extensão máxima de um milímetro; coberteiras supracaudais cinzento-oliváceas; partes inferiores cinzentas, muito mais claras que as superiores, e com fortes tons de oliva no baixo ventre; crisso cinzento-oliváceo; tíbias cinzentas, com leves tons de oliva; bico de côr escura de chifre; pés pardo-acinzentados. Medidas: asa 62, cauda 59 e cúlmen 15 mils.; tarso 22 mils.; graduação da cauda 20 mils.

DESCRIÇÃO DA ♀ (N.º 18.123). Partes superiores cinzento-oliváceas, com predominância do cinzento no pileo, cuja porção mais alta é apenas mais escura que a fronte; mancha interescapular semelhante à do macho; lados da cabeça, mesclados de cinza e ocre, com os loros muito mais claros que o resto; rectrizes de côr pardo-azeitonada, com acentuado banho de ocre; coberteiras supra-alares pardo-azeitonadas, realçadas por debrum terminal ocráceo-brancacento; no bordo tibial e nos encontros nenhuma área branca distinta; partes inferiores côr de canela claro, mais carregada no peito e parte baixa do pescoço do que no abdômen; mento esbranquiçado; porção baixa dos flancos, tíbias e crisso canela-acinzentados; coberteiras inferiores das asas acaneladas; rectrizes da côr das asas, as laterais com tênue debrum terminal esbranquiçado; bico

com a maxila superior côr de chifre e a inferior brancacenta. Medidas: asa 59, cauda 54, cúlmen 15 mils.

O nome dêste novo pássaro foi dado em homenagem ao dr. FRANCISCO SABINO, digno diretor do Aprendizado Agrícola São Bento, de quem, como emissário do Museu Paulista, recebi inúmeras provas de atenção e valiosa ajuda.

Pyriglena leuconota pernambucensis Zimmer

Pyriglena leucoptera pernambucensis ZIMMER, 1931, Amer. Mus. Novit., N.º 509, p. 10; tipo ♀ de Brejão (Pernambuco); NAUMBURG, 1939, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., LXXVI, p. 264.

Pyriglena atra SCLATER, 1890, Cat. Birds of British Mus., XV, p. 270 (Pernambuco, FORBES col.)¹.

Tapera (Fazenda São Bento), ♂ ad., OLIV. PINTO col., dez. 14: medidas — asa 75 ½, cauda 75, cúlmen 18 milims.

♂ ad., OLIV. PINTO col., dez. 22: asa 80, cauda 76, cúlmen 18 milims.

♀ ad., OLIV. PINTO col., dez. 14: asa 76, cauda 70, cúlmen 17 milims.

O dr. HELLMAYR, examinando no Museu de Londres os exemplares (um casal) dêste pássaro levados de Pernambuco, foi o primeiro a chamar a atenção para as diferenças principaes que existem entre a ave pernambucana e as do Pará, pátria típica de *P. leuconota* (SPIX). O sr. J. F. ZIMMER, com a boa série de exemplares obtidos por KAEMPFER (fev. 1927), aprofundando melhor a matéria, concluiu acertadamente por fazê-las raças distintas. No que toca particularmente aos machos, as ditas diferenças são, antes de tudo, o comprimento da cauda, sensivelmente maior em *pernambucensis* (73 a 78 mil., segundo ZIMMER) do que em *leuconota* (65 a 71 mil), e a côr do bico, todo escuro na primeira e de ponta esbranquiçada na última. As fêmeas, além disso, como descreveu ZIMMER, diferem muito acentuadamente no colorido geral da plumagem, uniformemente muito mais carregado em *pernambucensis*, bem como o do bico. Os três exemplares que tenho atualmente em mão confirmam de modo iniludível as divergências dos caracteres das duas raças, que julgo preferível conservar especificamente separadas de *leucoptera*, enquanto não se conheçam entre esta e aquelas, considerados os dois sexos, exemplos nitidamente intermédios.

Myrmeciza ruficauda soror, subsp. nov.

Tipo N.º 18.371 da col. ornitol. do Museu Paulista: ♂ (imat.?), da Fazenda São Bento (Aprendizado Agrícola), perto da estação de Tapera,

1 — Não consta da lista publicada no Ibis (1881) pelo colecionador.

a leste de Pernambuco; colecionado em 16 de dezembro de 1938. Medidas: asa 70, cauda 60, cúlmen 15 milímetros.

DESCRIÇÃO DO TIPO. Muito semelhante a *Myrmeciza ruficauda ruficauda* (WIED) do sudeste da Baía e do Espírito Santo, mas diferente dela ao primeiro exame pelo seu tamanho proporcionalmente maior (à exeção do bico, de comprimento até um pouco menor no exemplar único que se possui), pela coloração muito mais clara das remiges (bruno-oliváceas com fraca mescla de ferrugem, em vez de intensamente pardo-ferruginosas) das supracaudais (pardo-ferrugineas, em vez de castanho-pardacentas), do abdômen (canelino-oliváceo claro, em vez de ferrugíneo) e das infracaudais (quasi da mesma côr do abdômen, em vez de decididamente mais escuro do que êle). Todas as partes superiores de colorido fundamental oliváceo-escuro; pileo com a ourela das penas levemente sombreadas de preto, sugerindo desenho esquamiforme; dorso manchado de largas nódoas negras, realçadas por um debrum semilunar ocráceo e em contraste vivo com a porção sujacente das penas, perfeitamente branca, de modo a constituir uma larga mancha normalmente oculta; baixo dorso progressivamente tingido de ferrugem, que se torna o tom predominante nas supracaudais; coberteiras superiores das asas pretas, com larga faixa terminal ocrácea; remiges escuras, com a margem exposta pardo-azeitonada e a fímbria fracamente tingida de ferrugem (as do bordo interno da asa, assinaladas com uma faixa terminl semelhante às das coberteiras); lados da cabeça, inclusive os loros e os supercílios côr de cinza, com pequenas manchas pretas; garganta e alto do peito negros retintos; peito preto, com as penas orladas de branco, de modo a constituir perfeito desenho de escamas imbricadas; abdômen e porção baixa dos flancos acanelados, com mescla de oliváceo; coberteiras infracaudais francamente côr de canela; coberteiras inferiores das asas brancas, com mescla de canela e salpicadas de pequenas manchas pretas; rectrizes bruno-ferruginosas, mais escuras na porção terminal, as laterais com a ponta distintamente tinta de canela; bico uniformemente bruno-escuro; tarsos e dedos branco-amarelados.

Para a apreciação da diferença de tamanho que há entre a nova raça e a forma típica dou a seguir as medidas de três machos adultos desta última:

N.º 6.187, ♂ ad., Porto Cachoeiro (Espírito Santo): asa 67, cauda 54, cúlmen 16 mils.

N.º 6.332, ♂ ad., Porto Cachoeiro (Espírito Santo): asa 64, cauda 53, cúlmen 15 mil.

N.º 6.334, ♂ ad., Potro Cachoeiro (Espírito Santo): asa 66, cauda 53, cúlmen 16 mils.

OBSERVAÇÃO. *Myrmeciza ruficauda ruficauda* (WIED), de que, antes das colecionadas ultimamente em Minas (alto Rio Doce) por E. KAEMPFER¹, comprovadamente, só se conheciam exemplares do Espírito Santo e do extremo sul da Baía (Rio Jucurucú)², é antes rara nos museus. O achado de uma sua conspécie no nordeste do Brasil é fato de todo imprevisito, que sugere para ambas uma distribuição geográfica primitivamente muito mais ampla. São pássaros de mata, o que explica, até certo ponto, tenha a raça pernambucana até hoje escapado aos colecionadores. Pena é que só se lhe conseguisse um único exemplar, a fêmea permanecendo assim desconhecida.

Fam. CONOPOPHAGIDAE

Conopophaga lineata lineata (Wied)

Myiagrus lineatus WIED, 1831, Beitr. Naturges. Bras., III, p. 1.064; Conquista (sul da Baía).

Conopophaga lineata FORBES, op. cit. 345 (Quipapá).

Até pouco tempo era FORBES o único autor a assinalar a existência em Pernambuco de alguma espécie do gênero *Conopophaga*. Ultimamente, porém, em fevereiro de 1927, exemplares de ambos os sexos foram colecionados por KAEMPFER, provando pertencerem, segundo o testemunho de Mrs. E. NAUMBURG³ à mesma forma que ocorre em Goiaz, de onde fôra descrita sob os nomes de *Conopophaga lineata rubecula* NEUMANN⁴ e *C. l. hellmayri* PINTO⁵. Os estudos daquela ornitologista, que teve também sob exame dois exemplares (um ♂ e outro de sexto indeterminado) de Ituassú (alto Rio das Contas), vieram acarretar importantes modificações na nomenclatura da espécie, visto como, ao contrário do que até hoje se pensou, à raça de Goiaz deve também ser referido o exemplar de Conquista descrito pelo príncipe MAXIMILIANO, donde reverteram aquelas supracitadas denominações à sinonímia de *Conopophaga lineata lineata* (WIED)⁶. Para a raça comum nos Estados brasi-

1 — Cf. E. NAUMBURG, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., LXXVI, p. 266 (1939).

2 — Cf. OLIV. PINTO, Rev. Mus. Paul., XIX, p. 179 (1935).

3 — Cf. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., LXXIV, p. 141 e ss. (1937).

4 — *Conopophaga lineata rubecula* NEUMANN, 1921, Mitt. Zool. Mus. Berl., XVII, p. 444 (Veadeiros, Estado de Goiaz).

5 — *Conopophaga lineata hellmayri* O. PINTO, 1936, Rev. Mus. Paul., XX, p. 81 (Rio das Almas, perto de Jaraguá).

6 — *Myiagrus lineatus* WIED, 1831, Beitr. Naturg. Bras., III, p. 1064 (Arraial da Conquista, Baía).

leiros este-meridionais (Rio de Janeiro, Minas, São Paulo até Rio Grande do Sul) *Conopophaga l. vulgaris* (MENÉTRIÈS)¹ ficará sendo então o nome válido.

Fam. TYRANNIDAE

Fluvicola climazura climazura (Vieillot). *Lavadeira*.

Oenanthe climazura VIEILLOT, 1824, em VIEILLOT & OUDART, Galerie d'Oiseaux, I, p. 255, pl. 157. "Brésil" (sugiro para pátria típica o Recôncavo da Baía).

Fluvicola climazura FORBES, op. cit., p. 340 (Pernambuco, "nearly everywhere"); REISER, op. cit., p. 71 (Beberibe e Pau Dalho, perto de Recife).

Tapera (Fazenda São Bento): 2 ♀♀ ad. de 15 e 18 de dez.

Conserva ainda inteira atualidade o perfil sugestivo e fiel que dessa amável avezita nos deu FORBES, já lá vão perto de 60 anos; seus hábitos não sofrem variante em todo o nordeste do Brasil, desde o Maranhão até a Baía².

Arundinicola leucocephala (Linnaeus).

Pipra leucocephala LINNAEUS, 1764, Mus. Ad. Fried., II, Prodr., p. 33: local. não indicada (pátria Surinam, *apud* LINN., Syst. Nat., ed. 12a.).

Arundinicola leucocephala FORBES, op. cit., p. 341 (Recife, Caxangá); REISER, op. cit., p. 71 (Pau Dalho).

Tapera (Fazenda São Bento): ♀ ad., dez. 14.

Machetornis rixosa rixosa (Vieillot).

Tyrannus rixosus VIEILLOT, 1819, Nouv. Dict. d'Hist., nouv. éd., XXXV, p. 85 (bas. em AZARA): Paraguai.

Machetornis rixosa FORBES, op. cit., p. 341 (Recife).

Tyrannus melancholicus despotes (Lichtenstein).

Muscapa despotes LICHTENSTEIN, 1823, Verz. Dubl. Mus., p. 55: Baía.

Tyrannus melancholicus FORBES, op. cit., p. 344 (Pernambuco, "at every place I collecter in"); REISER, op. cit., p. 76 (Pau Dalho).

Tapera (Fazenda São Bento): ♂ ad., dez. 18.

Sobre êste pássaro veja-se o que escrevi em "Aves da Baía" (*Rev. Mus. Paul.*, XIX, p. 221-2). O exemplar de Tapera mede: asa 103, cauda 85, cúlmen 23 milímetros.

1 — *Conopophaga vulgaris* MENÉTRIÈS, 1885, *Mém. Acad. Sci. St. Pétersb.* 6.^a Série, III, segunda parte, pag. 534, Pl. XIV, fig. 1 (Rio de Janeiro e Minas Gerais).

2 — Cf. OLIV. PINTO, *Rev. Mus. Paul.*, XIX, p. 200 (1935).

Myiozetetes similis similis (Spix).

Musicapa similis SPIX, 1825, Av. Brasil, II, p. 18, partim: Rio Amazonas (pátria típica restr. baixo Amazonas).

Myiozetetes similis FORBES, op. cit., p. 342 ("in those parts of Brazil I visited"); REISER, op. cit., p. 74. (Pau Dalho), Petrolina).

Tapera (Fazenda São Bento): ♂ ad. de dez. 12; 2 ♀♀ ad. de dez. 18 e 31.
Itamaracá: ♀ ad., dez. 31.

Todas as partes inferiores, fora a garganta, são de amarelo vitelino, intenso, como nos exemplares típicos.

Pitangus sulphuratus maximiliani (Cabanis & Heine) Bem-te-vi

Saurophagus maximiliani CABANIS & HEINE, 1859, Mus. Hein., II, p. 63: "Brasilien" (pátria típica aceita Baía).

Pitangus sulphuratus FORBES, op. cit., p. 342 ("seen nearly everywhere").

Pitangus sulphuratus maximiliani REISER, op. cit., p. 74 (Pau Dalho).

Itamaracá: 2 ♂♂, de jan. 1 e 3.

Myiarchus ferox ferox (Gmelin).

Musicapa ferox GMELIN, 1789, Syst. Nat. I, p. 934 (bas. essencialmente sobre "Le Tyran de Cayenne", BRISSON): Caiena.

Myiarchus tyrannulus (não de MÜLLER) FORBES, op. cit., p. 343 (Quipapá, Maranhuns).

Itamaracá: ♀., dez. 31.

Empidonomus varius rufinus (Spix).

Muscicapa rufina SPIX, 1825, Av. Bras., II, p. 22, pl. 31, fig. 1 e 2: Rio Amazonas.

Empidonomus varius SCLATER, 1888, Catal. Birds Brit. Mus., XIV, p. 265 (Pernambuco, Forbes, col.).

Essa não figura entre as aves alistadas por FORBES em seu já muitas vezes citado trabalho; é porém sabido que a raça ocorre em todo norte do Brasil, a partir da Baía.

Myiochanes cinereus pallescens Hellmayr

Myiochanes cinereus pallescens HELLMAYR, 1927, Field. Mus. Nat. Hist. Publ. Zool. Ser., XIII, parte 5a., p. 194: São Marcelo (Rio Preto, Baía).

Myiochanes cinereus FORBES, op. cit., 343 (Quipapá, Macuca).

Sobre os exemplares de FORBES consulte-se HELLMAYR, *Field Mus. Nat. Hist. Publ. Zool. Ser.*, XII, p. 315.

Myiobius fasciatus flammiceps (Temm.).

Muscicapa flammiceps TEMMINCK, 1822, Nouv. Rec. Pl. color., pl. 144, fig. 3:

"Brésil" (Rio de Janeiro pátria típica, por sugestão de HELLMAYR).

Myiobius naevius FORBES, op. cit., p. 346 (Macuca).

Hirundinea bellicosa bellicosa (Vieillot).

Tyrannus bellicosus VIEILLOT, 1819, Nouv. Dict. d'Hist. Nat., XXXV, p. 74 bas.
em AZARA, N.º 189): Paraguai.

Hirundinea bellicosa FORBES, op. cit., p. 343 (Macuca).

Todirostrum cinereum cearae Cory. *Caga-sebo*?, 'Relógio'.

Todirostrum cinereum cearae CORY, 1916, Field Mus. Nat. Hist. Publ. Ornith.
Ser., I, N.º 10, p. 342: Serra de Baturité.

Todirostrum cinereum FORBES, op. cit., p. 341 (Recife, Garanhuns); REISER,
op. cit., p. 72 (Pau Dalho).

Tapera (Fazenda São Bento): 2 ♂ ad. de dez. 20; ♀ ad. de dez. 21.

Itamaracá: ♀ ad. de dez. 31.

Ouvia-se a voz trêmula dêste minúsculo passarinho por quasi toda parte, sôbre os árbustos do campo e dos jardins.

No ♂ de Tapera, à semelhança dos do Reconcavo baiano por mim referidos anos antes (*Rev. Mus. Paul.*, XIX, p. 204), observam-se em toda a sua plenitude os caracteres peculiares à raça nordestina; o píleo, inteiramente preto, desde a fronte até o occiput, contrasta com o dorso, de côr cinzento-ardosiada clara, tingida de tons oliváceos apenas perceptíveis. Na ♀ de Itamaracá, pelo contrário, o preto não excede à metade anterior do píleo (que algumas penas parcialmente brancas realçam) e o dorso é francamente lavado de oliva.

Todirostrum fumifrons fumifrons Hartlaub

Todirostrum fumifrons HARTLAUB, 1853, Journ. of. Orn., I, p. 35: "Brasilien"
(Baía, pátria típica sugerida por HELLMAYR).

Tapera (Fazenda São Bento): ♂ ad. de dez. 21.

Nos caracteres gerais, o ♂ de Tapera concorda com um da Ilha de Madre de Deus (Reconcavo da Baía de Todos os Santos)¹, que considero topotípico; não obstante, em pontos de pormenor, observam-se diferenças bastante notáveis, salientando-se entre elas a forma do bico, que é algo mais longo (14 mil. em vez de 11 mil.) e principalmente muito

1 — Cf. OLIV. PINTO, *Rev. Mus. Paul.*, XIX, p. 205 (1935).

mais estreito e afilado. Essa particularidade é tanto mais importante quanto coincide com o que informa o dr. HELLMAYR singularizar outra forma nordestina estreitamente afim, *Todirostrum mirandae* SNETHLAGE¹. Não ousou, apesar disso, referi-lo a esta espécie; entre outras razões, impede-me de fazê-lo a presença, na face externa das asas, bem destacadas como em *fumifrons*, de duas faixas amarelas (formadas por manchas terminais nas coberteiras superiores), em flagrante desacordo com o que a respeito escreve HELLMAYR no trabalho a que me venho reportando² ("From *T. fumifrons* it differs by lacking the two pale yellow wing bands"). É possível, porém, diante destes fatos, que *Todirostrum mirandae*, conquanto encarada por aquele abalizado ornitólogo, à vista do exemplar, até então único e sem indicação de sexo, uma "very distinct species of peculiar coloration", mereça ser antes considerado simples subespécies de *Tod. fumifrons*. O passarinho de Tapera difere ainda do de Madre de Deus pelo colorido muito mais verde do lado dorsal, pelo amarelo mais vivo das partes inferiores, pela abundância de tons cinza no peito e, finalmente, pela cor mais clara (amarelo esverdeado) das faixas amarelas das asas.

***Euscarthmornis margaritaceiventer wuchereri* (Sclater & Salvin).**

Euscarthmus wuchereri SCLATER & SALVIN, 1783, Nomencl. Av. Neotrop., pag. 158: Bafá.

Euscarthmus gularis FORBES (não de TEMMINCK), op. cit. p. 341 (Garanhuns).

Euscarthmus margaritaceiventer wuchereri REISER, op. cit., p. 72 (Pau Dalho).

***Serpophaga subcristata* (Vieillot)**

Sylvia subcristata VIEILLOT, 1817, Nouv. Dict. Hist. Nat. XI, p. 229 (bas. em AZARA N.º 160): Paraguai.

Serpophaga subcristata FORBES, op. cit., p. 342 (Garanhuns).

***Elaenia flavogaster flavogaster* (Thunberg). *Marid'-é-dia*.**

Pipra flavogaster THUNBERG, 1822, Mem. Acad. Sci., St. Petersb., VIII, p. 286: "Brésil" (= Rio de Janeiro, teste LÖNNBERG)³.

Elainea pagana FORBES, op. cit., p. 242 ("from the sea-coast to Garanhuns"); REISER, op. cit. p. 73 (Beberibe e Pau Dalho).

Tapera ♀ ad., dez. 19.

Itamaracá: ♀ ad., dez. 31.

1 — *Todirostrum mirandae* SNETHLAGE, 1925, Journ. f. Orn., LXXIII, p. 226: São Paulo (Serra do Ibiapaba, Ceará).

2 — Cf. *Field Mus. Nat. Hist. Publ., Zool. Ser.*, XIII, pte. V, p. 305, nota b. (1927).

3 — Cf. *Ibis*, 1903, p. 241.

Phaeomyias murina murina Spix)

Platyrhynchus murinus SPIX, 1825, Av. Bras., II, p. 14, pl. 16, fig. 2: Brasil (loc. não especificada).

Phyllomyias semifusca FORBES, op. cit., p. 342 (Recife).

Phaeomyias murina REISER, op. cit., p. 73 (Pau Dalho).

Tapera: ♂ ad., dez. 19.

Sublegatus modestus modestus (Wied)

Muscipeta modesta WIED, 1831, Beitr. Naturg. Bras., III, p. 923: região entre Camamú e Baía (exempls. col. por FREYREIS, teste WIED).

Itamaracá: ♀ ad., dez. 29.

Sublegatus modestus (WIED) é espécie de vasta distribuição nos campos do interior do Brasil, e já conhecida em vários Estados do nordeste (Piauí, Maranhão, norte da Baía), mas aparentemente novo para a ornitologia de Pernambuco. Depois que J. C. TODD separou as aves da região amazônico-guianense como raça particular, sob a denominação de *Sublegatus modestus obscurior*, continuaram a ser arroladas sob a forma típica as de toda porção restante da área geográfica ocupada pela espécie. Antes disso, HELLMAYR, fazendo em 1925 a revisão do assunto,¹ e jogando com material a que era estranha a forma *obscurior*, concluiu pela impossibilidade de discriminar nela raças geográficas, muito embora reconhecendo que, consoante a tabela de medidas então apresentada, os exemplares de procedência mais ocidental sobrepujam ordinariamente em tamanho aos de leste. O fato é verificado com muita evidência pelo cotejo que acabo de fazer entre o exemplar de Itamaracá e os oriundos de São Paulo, Mato-Grosso etc. Há vista uma ♀ adulta de Aquidauana (Mato-Grosso) que mede 70 mil. de asa, 58 de cauda e 8 ½ de cúlmen, enquanto a de Pernambuco não tem mais de 64 mil. de asa, 55 de cauda e 8 de cúlmen. A fêmea de Tapera ainda se notabiliza pela sua coloração acentuadamente mais desbotada particularmente a do dorso, que é cinzento, sem nenhuma mescla apreciável de tons oliváceos. Sabendo-se que a espécie é tida como peculiar aos distritos semi-áridos do interior, é possível tratar-se de uma variedade adstrita à faixa costeira do Brasil este-septentrional. Ficaria, nesse caso, ainda a probabilidade de a ela pertencer o exemplar de WIED, obtido entre Camamú e Baía, zona em que ainda hoje abundam matas. É ponto que a perda do tipo de *modestus* não permite prontamente resolver. De qualquer modo, pelo exemplar de Itamaracá, pode ter-se agora como provado que à espécie não repugnaram as zonas ensombradas da nossa costa este-septentrional.

1 — C. E. HELLMAYR, *Novit. Zool.*, XXXII, p. 175.

Fam. PIPRIDAE

Pipra erythrocephala rubrocapilla Temminck

Pipra rubrocapilla TEMMINCK, 1821, Nouv. Réc Pl, Color., p. 54 fig. 3: "Brésil"
(loc. típica Baía., fixada por HELLMAYR).

Pipra rubrocapilla FORBES, op. cit., p. 344 (Caxangá e Beberibe).

Não me avistei com êste mimoso passarinho, largamente distribuído pelas matas de leste e norte do Brasil, desde o Rio de Janeiro (Nova Friburgo, BURMEISTER) até a metade meridional da bacia amazônica.

Chiroxiphia pareola pareola (Linnaeus). *Tangará*.

Pipra pareola LINNAEUS, 1766, Syst. Nat., ed. 12^a., I, p. 339: "Brasilia et Cayana".

Tapera (Faz. São Bento): ♂ ad. de dez. 17 e 2 ♀♀ ad. de dez. 19.

FORBES (op. cit., p. 344) não encontrou êste "tangará" em Pernambuco, mas viu-o na Paraíba.

Neopelma pallescens (Lafresnaye)

Tyrannula pallescens LAFRESNAYE, 1853, Rev. Magaz. Zool., 2^a. ser., V, página 54: Baía.

Tapera (Faz. São Bento): ♂ ad., dez. 22.

Itamaracá: ♂ ad., jan. I.

Passarinho silvestre de extensa área de dispersão no Brasil oriental e septentrional, já assinalado em alguns Estados do Nordeste (Piauí, Maranhão), mas novo para Pernambuco. Frequenta de preferência os recantos frescos e sombrios da mata, onde muitas vezes sua presença trai-se por sua voz ou ruído muito singular, constituído de dois elementos separados por pequena pausa e que se poderia muito imperfeitamente traduzir por um corró...corró! gutural e surdo, (as sílabas terminais, duas vezes, mais longas que as primeiras). Nestas circunstâncias é que obtive os dois exemplares acima registrados; pousado então sôbre algum ramúsculo horizontal, a pouca altura do chão, o passarinho divertia-se em interessante exercício, dando a curtos intervalos, pequenos vôos verticais, como se saltasse até à altura de um ou dois palmos, voltando a tomar o mesmo pouso. Esta manobra, em tudo comparável à dança dos tangarás, é acompanhada do ruído de que falei ainda há pouco, e que não pude reconhecer si era produzido pelo vibrar especial das asas ou si era propriamente um som emitido por aparelho vocal.

Fam. COTINGIDAE

Pachyramphus marginatus marginatus (Licht.)

Todus marginatus LICHTENSTEIN, 1823, Verz. Dubl. Berl. Mus., p. 51: Baía.

Pachyrhamphus atricapillus FORBES, op. cit., p. 344 (Macuca).

Passarinho próprio às matas costeiras do Brasil oriental, encontrado de São Paulo até Pernambuco (o exemplar de FORBES é o único registrado neste Estado).

Pachyramphus polychopterus polychopterus (Vieill.)

Platyrhynchus polychopterus VIEILLOT, 1818, Nouv. Dict. d'Hist. Nat. XXVII, p. 10: "Nouvelle Hollande" *errore!* (Baía, pátria típica sugerida por HELLMAYR, mediante o exame de tipo).

Tapera (Fazenda São Bento): o ad., dez. 18.

É o Nordeste, desde a Baía até o Maranhão a região geográfica atribuída à raça típica de *Pachyramphus polychopterus*; entretanto, não consta que ela já tenha sido anteriormente notificada em Pernambuco. O presente exemplar não admite confusão com *P. m. marginatus*, já ali encontrado por FORBES; mede de asa 78 mm., de cauda 61 e de cúlmen 13, avantajando-se à média das medidas verificadas por HELLMAYR.¹ Difere dos demais da mesma raça, com que pude compará-la, pela maior abundância de branco nas coberteiras superiores das asas; o valor desta diferença não se pôde, porém, aquilatar, através do único exemplar trazido.

Tityra cayana braziliensis (Swainson)

Psaris braziliensis SWAINSON, 1837, Anim Menag., p. 286: Brasil septentrional (proponho Pernambuco para local. típica).

Tityra brasiliensis SCLATER, 1888, Cat. Bds. Brit. Mus., XIV, p. 329 (Pernambuco, FORBES).

A única notícia precisa sôbre a ocorrência do pássaro em Pernambuco é de SCLATER, que refere uma ♀ ad., colecionada por FORBES; a espécie, todavia, não figura no bem conhecido trabalho dêste último.

Fam. TURDIDAE

Turdus rufiventris juensis Cory

Planesticus rufiventris juensis CORY, 1916, Field Mus. Nat. Hist., Orn. Ser., I, p. 344: Juá, perto de Igatú (Ceará).

Turdus rufiventris Forbes, op. cit., p. 327 ("all over the districts I visited, except in the immediate neighbourhood of Recife").

Itamaracá: ♀ ad., jan. 3.

1 — Cf. *Field Mus. Nat. Hist. Publ., Zool. Ser.*, XII, p. 342 (1929). Um exemplar de Bonfim (antiga Vila-Nova, Baía) acusa: asa 76, cauda 55 e cúlmen 12 mm.

A única diferença observada entre esta raça e a do Brasil este-meridional está na coloração uniformemente mais desbotada da plumagem. No presente exemplar as partes superiores são cinzento-pardacentas claras, sem nenhum tom oliváceo distinto; o abdômen é côr de canela (e não ferrugineo), ao mesmo tempo que as estrias da garganta são pardas.

Turdus fumigatus fumigatus Licht.

Turdus fumigatus LICHTENSTEIN, 1823, Verz. Dubl. Berl. Mus., p. 38: sudeste do Brasil (tipo da col. SELLOW; pátria típica Rio Espírito-Santo, sugerida por HELLMAYR).

Turdus fumigatus FORBES, op. cit., p. 327 (Recife, Cabo, Garanhuns).

Embora FORBES exprima dúvidas quanto à determinação dos exemplares que atribuiu a esta espécie, é quasi certo que ela deva existir em Pernambuco.

Thryothorus longirostris bahiae (Hellmayr). *Rouxinol da mata.*

Thryophilus longirostris bahiae HELLMAYR, 1903, Journ. of. Orn., LI, p. 535 (nome novo para *Thryophilus longirostris striolatus* HELLMAYR, 1901, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, LI, p. 776, — preoc. por *Campylorhynchus striolatus* SPIX 1824): Baía.

Tapera (Fazenda São Bento: Aprendizado Agrícola): 2 ♂♂ ads., dez. 16 e 20.

Causa surpresa que os anteriores visitantes de Pernambuco não houvessem colecionado esta curruíra. Com efeito, a julgar pelo que pude observar, ela é longe de ser rara na parte oriental do Estado; frequenta de preferência os cerrados espessos e as matas, mas aparece também ameúde nas moitas e coivaras dos campos adjacentes. Habitualmente é fácil reconhecer-lhe a presença pela voz forte e musical, emitida quasi sempre em dueto, pelos casais. Em qualquer parte é difícil de ser vista, porque raramente se aventura fora dos densos cipoais e dos tufos mais sombrios de vegetação baixa, onde agilmente saltita de um galho para outro, ou dêstes para o chão, à procura de insetos. O ♂ de 20 foi por mim caçado em campo aberto, em espessa touceira de caraguatás (*Bromeliaceae*), sítio que parece frequentar com especial predileção.

Thryothorus genibarbis genibarbis Swains, *Rouxinol da mata.*

Thryothorus genibarbis SWAINSON, 1838, Anim. in Menager., p. 322: "Brazil" (Baía, local. típica proposta por HELLMAYR).

Tapera (Faz. São Bento): 3 ♂♂ ad. de dez. 22, 23 e 23: ♀ ad. de dez. 15.

Outro troglodítida cuja existência, em Pernambuco é pela primeira vez registrada. Tem os mesmos hábitos que a espécie precedente, sendo

porém mais comum do que ela. Vi-o também em Itamaracá, mas não pude ali colecionar nenhum exemplar.

Fam. TROGLODYTIDAE

Troglodytes musculus musculus Naumann. *Rouxinol* (no sul do Brasil *Curruira* ou *Carrica*)

Troglodytes musculus NAUMANN, 1823, Naturges, Vög. Deutshl., III, estampa front. à pág. 724: Baía.

Troglodytes furvus FORBES, op. cit., p. 28 ("very abundant every where"....).

Troglodytes musculus REISER, op. cit., p. 78 (Beberibe, perto de Recife).

Itamaracá: ♂ ad. de dez. 29 e ♀ ad. de dez. 31.

Bastante comum ainda hoje nas zonas povoadas de Pernambuco.

Fam. MIMIDAE

Mimus gilvus antelius Oberholser. *Sabiá da praia*.

Mimus antelius OBERHOLSER, 1919, Proc. Biol. Soc. Wash., XXXII, p. 128 — nome novo, em substituição a *Turdus lividus* Lichtenstein, 1823 (não Wilson, 1910), Verz. Doubl. Berl. Museum, p. 39: Baía.

Itamaracá: ♂ ad. dez. 31.

Frequente em todas as costas arenosas do Brasil este-septentrional, desde o Rio de Janeiro até o leste do Pará, mas não registrado ainda na avifauna de Pernambuco. O comprimento da cauda, elemento importante na diferenciação com a forma típica, acusa 120 mm., menor todavia que o real, visto que as mais longas rectrizes, como quasi sempre se observa, apresentam as extremidades mais ou menos roídas pelo atrito com o solo.

Donacobius atricapillus atricapillus (Linnaeus) *Casaca de couro*.

Turdus atricapilla LINNAEUS, 1766, Syst. Nat. I, p. 295 (baseado em Brisson): Cabo da Boa Esperança (procedência *errônea*, substituída pelo leste do Brasil, por BERLEPSCH & HARTERT)¹.

Donacobius vociferans SWAINSON, 1831, Zool., Illustr., II, pl. 72 (Pernambuco); FORBES, op. cit., p. 328 (Cabo).

Não me avistei com êste belo passarinho, de quem FORBES traçou sugestivo perfil; devo porém tê-lo ouvido nos arredores de Tapera.

1 — Cf. *Novit. Zool.* IX, p. 4 (1902).

Fam. SYLVIIDAE

***Polioptila plumbea atricapilla* (Swainson)**

Culicivora atricapilla SWAINSON, 1832, Zool. Illustr., II, p. 57: local. não indicada (Baía, pátria típica sugerida por HELLMAYR)¹.

Polioptila leucogastra FORBES, op. cit., p. 327 (entre Quipapá e Garanhuns); REISER, op. cit., p. 77 (Pau Dalho).

Tapera (Faz. São Bento): 2 ♂♂, de 15 e 18 de dez.

No ♂ de 18 de dezembro as secundárias são largamente debruadas de branco, tanto no bordo externo (em que a orla branca excede à metade da largura da barba externa), como no apical; no de 15, pelo contrário, a orela das ditas apenas se destaca pela coloração acinzentada. O de 18 apresenta também no abdômen tons crêneos, ausentes no de 15. Ambos apresentam, não obstante, essa diferença abstraída, o aspecto de pássaros adultos. Veja-se a êsse propósito as considerações desenvolvidas pelo dr. HELLMAYR em *Field Mus. Nat. Hist. Publ., Zool. Ser., XII*, página 258.

Fam. MOTACILIDAE

***Anthus lutescens lutescens* Pucheran.**

Anthus lutescens PUCHERAN, 1855 (ex CUVIER manusc.), Arch. Mus. Hist. Nat. Paris, VII, p. 343: "Brésil" (= vizinhanças do Rio de Janeiro, *vide* HELLMAYR).

Itamaracá: ♂ ad., jan. 2.

É do número dos não mencionados na literatura ornitológica relativa a Pernambuco.

Em Itamaracá, habitavam êstes passarinhos a rampa suave de um largo campo, onde, afora alguns frondosos cajueiros, tudo o mais era rente e verdejante gramado natural. Foi CASTRO quem me chamou a atenção para êles, admirando-lhe o curioso hábito de se precipitarem das alturas em vôo perpendicular e célere, acompanhado de assobio longo e característico. Estratagema defensivo, que, a par de acentuada homocromia, muito lhes serve para dificultar a percepção do ponto em que chegam ao solo, e de onde aliás incontinenti se distanciam, em rápida carreira. A dificuldade de percebê-los à distância razoável acarretou, infelizmente, a perda de vários exemplares, inutilizados pelo chumbo.

3 — *Catal. Bds. Americas*, VII, p. 455. *Sylvia leucogastra* WIED (1831), o mais antigo dos nomes dados à espécie, é, todavia, preocupado por *S. leucogastra* Ledru (1810).

Fam. VIREONIDAE

Cyclorhis gujanensis cearensis Baird. *Gente-de-fora-é-vem*¹

Cyclorhis cearensis BAIRD, 1866, Rev. Amer. Birds., I, p. 391: Ceará.

Cyclorhis albiventris FORBES, op. cit., p. 329 ("nearly over the country I visited, though nowhere abundant").

Cyclorhis cearensis REISER, op. cit., p. 79 (Pau Dalho).

Itamaracá: ♂ ad. de dez. 29.

Conserva plena atualidade a observação de FORBES concernente a este pássaro.

Fam. HIRUNDINIDAE

Iridoprocne albiventer

Hirundo albiventer BODDAERT, 1783, Tabl. Pl. Enlum., p. 32 (baseado em DAUBENTON, Pl. enlum, 546): Caiena.

Hirundo leucorrhoea FORBES, op. cit., p. 329 ("very common in Recife").

Não consegui colecionar exemplares desta andorinha; ví-a porém repetidas vezes em Itamaracá, voando em tórno da praia, ou empoleirada nos galhos secos dos mangues.

Pygochelidon cyanoleuca cyanoleuca (Vieillot)

Hirundo cyanoleuca VIEILLOT, 1817, Nouv. Dict. d'Hist. Nat., XIV, p. 509 (baseada em AZARA, n.º 303): Paraguai.

Atticora cyanoleuca FORBES, op. cit., p. 329 (Cabo).

Stelgidopteryx ruficollis ruficollis (Vieillot)

Hirundo ruficollis VIEILLOT, 1817, Nouv. Dict. d'Hist. Nat. XIV, p. 523: (= Rio de Janeiro, DELALANDE col.).

Stelgidopteryx ruficollis FORBES, op. cit., p. 330 (Recife, Macuca); REISER, op. cit., p. 77 (Recife).

Itamaracá: ♂ ad., jan. 4.

Colecionada sôbre os mangues da praia.

1 — O passarinho goza no norte de vários apelidos, todos onomatopaicos e de análogo sentido. Não posso todavia assegurar que tenha em Pernambuco o que aqui lhe dou.

Phaeoprogne tapera tapera (Linnaeus)

Hirundo tapera LINNAEUS, 1766, Syst. Nat., I, p. 345 (bas. em Brisson e MARCGRAVE): Pernambuco, pátria típica aceita¹.

Progne tapera REISER, op. cit., pag. 77 (Pau Dalho).

Fam. MNIOTILTIDAE**Dacnis cayana paraguayensis** Chubb. *Bico doce* ²

Dacnis cayana paraguayensis CHUBB, 1910, Ibis, Ser. 9^a, IV, p. 619: localidade típica Paraguai (teste HELLMAYR)³.

Dacnis cayana FORBES, op. cit., p. 330 (Caxangá, Recife); REISER, op. cit., p. 86 (Pau Dalho).

Basileuterus culicivorus auricapillus (Swainson).

Setophaga auricapilla SWAINSON, 1837, Anim. Menager., p. 293: Brasil (teste HELLMAYR)⁴.

Basileuterus auricapillus FORBES, op. cit., p. 329 (Quipapá).

Tapera: ♂ e ♀ ads. de dez. 15.

Basileuterus flaveolus (Baird). *Canarinho do mato*

Myiothlypis flaveolus BAIRD, 1865, Rev. Amer. Birds, I, p. 252, nota marginal: Paraguai.

Tapera (Fazenda São Bento): ♂ ad. de dez. 21.

É muda a literatura ornitológica quanto à ocorrência em Pernambuco dêste mimoso passarinho, de tão larga distribuição. Durante a excursão que nesse momento relato reconheci-a logo nos altos cerrados vizinhos do Aprendizado Agrícola, pelo seu canto característico e inconfundível. O interior da mata é o seu meio natural; por toda parte em que tenha podido observá-lo, quer em São Paulo, quer em Mato-Grosso, quer agora em Pernambuco, vive sempre na sombra do subosque, num saltitar incessante entre os galhos baixos, ou às mais das vezes mesmo

1 — Parece-me plenamente justificado o ponto de vista de BERLEPSCH & HARTERT (*Novit. Zool.*, IX, (1902, p. 14) e HELLMAYR (*Catal. Birds Americas*, XIII, p. 25, nota 1), com relação à pátria típica desta espécie.

O aproveitamento por LINEU do nome vernáculo usado por MARCGRAVE, descobridor e primeiro descritor desta espécie, decide, a meu vêr, quanto à base principal que devemos atribuir a *Hirundo tapera* Lin.. Adoto-lhe porisso, como localidade típica, o Estado de Pernambuco, objeto principal das investigações do celebre naturalista do período holandês.

2 — Nome regional.

3 — C. E. HELLMAYR, op. cit., p. 270.

4 — Cf. *Catal. Birds of Americas* (vol. XIII das Field Mus. Nat. Hist. Publ., Zool. Ser.), VII parte, pág. 498, nota 1 (1935).

no chão, que percorre e esquadrinha em todos os sentidos, procurando o alimento entre as folhas secas, e raramente silenciando a alegre toada que, a breves intervalos, anuncia a sua presença bemvinda. Em Itamaracá não era menos encontrado do que em São Bento.

Fam. COEREBIDAE

Ateleodacnis bicolor bicolor (Vieillot)

Sylvia bicolor VIEILLOT, 1807, Hist. Nat. Ois. Amér. Sept.: sem qualquer indicação precisa de localidade (Caiena, pátria típica proposta por HELLMAYR)¹.

Dacnis plumbea FORBES, op. cit., p. 330 (Estância, nos subúrbios de Recife).
Itamaracá: ♀ ad., jan. 1.

Em Itamaracá, é bastante comum nos mangues, seu *habitat* exclusivo.

Cyanerpes cyanea cyanea (Linn.)

Certhia cyanea LINNAEUS, 1766, Syst. Nat., I, p. 188 (bas. em EDWARDS e BRISSON): pátria típica Surinam (*ex* EDWARDS, por fixação de HELLMAYR)².

Coereba cyanea FORBES, op. cit., p. 330 (Estância).
Itamaracá: ♂ ad., jan. 5.

O bonito exemplar que aqui posso incluir, caçado por CASTRO na véspera de deixarmos Itamaracá, não pode infelizmente ser preparado.

Coereba flaveola chloropyga (Cabanis)

Certhiola chloropyga CABANIS, 1851, Mus. Hein., I, p. 97: Baía.

Certhiola chloropyga FORBES, op. cit., p. 330 ("abundant in all the gardens near Recife").

A informação de FORBES quanto à abundância deste mimoso passarinho, é ainda hoje verdadeira. Ví-o inúmeras vezes nos jardins em torno do edifício do Aprendizado Agrícola, mas o único exemplar caçado ficou inutilizável.

Tersina viridis viridis (Illiger)

Hirundo viridis ILLIGER, 1811, Prodr. Syst. Mam. et. Av., p. 229 (baseado em "Hirundo viridis TEMMINCK", Catal. Syst. Cab. d'Orn., p. 245): Brasil.

1 — Cf. *Field Mus. Nat. Hist. Publ. Zool. Ser.*, XII, p. 269 (1929).

2 — C. E. HELLMAYR, *Novit. Zool.*, XIII, p. 9 (1906).

Procnias tersa SCLATER 1886 (não *Ampelis tersa* LINNAEUS), Catal. Bds. Brit. Mus., XI, p. 50 (Pernambuco, FORBES).

Não tenho nota de haver visto esta espécie em Pernambuco; FORBES omitiu-a também no relato de sua excursão nesse Estado.

Fam. THRAUPIDAE

Tanagra violacea aurantiicollis (Bertoni). *Guiratã, Gurinhatá* (Gaturamo no Brasil meridional).

Euphonia aurantiicollis BERTONI, 1901, Anal. Cient. Parag., I, p. 94: Puerto Bertoni (Paraguai).

Euphonia violacea FORBES, op. cit., p. 331 (Recife).

Tanagra chlorotica serrirostris (LAFRESNAYE & D'ORBIGNY). *Gurinhatá*.

Euphonia serrirostris LAFRESN. & D'ORBIGNY, 1837, Syn. Av. em Magaz. Zool., VII, cl. 2, p. 30: Guarayos (Bolívia).

Euphonia chlorotica SCLATER, 1886, Cat. Bds. Brit. Mus., XI, p. 64 (Pernambuco, FORBES).

Não aparece na lista de FORBES.

Tangara cayana flava (Gmelin). *Frei-Vicente*¹.

Tanagra flava GMELIN, 1789, Syst. Nat., I, p. 896 (bas. em "Guira-perea" de MARCGRAVE, através de BRISSON): nordeste do Brasil (terra típica Ceará, sugerida por HELLMAYER).

Tapera: o ad., dez. 18.

As medidas do exemplar (asa 74 mil., cauda 53, cúlmen 12) concordam com as atribuídas à raça pelo dr. HELLMAYER.

Tangara cyanocephala corallina (Berlepsch).

Calospiza cyanocephala corallina BERLEPSCH, 1903, Orn. Monatsb. XI, p. 18: Bafa.

Calliste festiva FORBES, op. cit., p. 332 (Quipapá).

Tangara fastuosa (Lesson)

Tanagra fastuosa LESSON, 1831 (?), Cent. Zool., p. 184, pl. 58: "Brésil".

Calliste fastuosa FORBES, op. cit., p. 331 (Macuca, Quipapá).

Até o presente, os exemplares de FORBES parece serem os únicos de procedência conhecida com absoluta precisão. Há no Museu Paulista, adquirido por compra, um espécime originário vagamente de "Pernambuco", Estado, aliás, fora do qual o passarinho não consta ter sido até agora registado.

1 — Nome regional.

***Thraupis sayaca sayaca* (Linnaeus). "Sanhaçu", "Sanhaço".**

Tanagra sayaca LINNAEUS, 1766, Syst. Nat., I, p. 316 (bas. em "Sayacu brasiliensium" de MARCGRAVE)¹

Tanagra sayaca FORBES, op. cit., p. 332 (Recife, Estância, Garanhuns).

Itamaracá: 2 ♂♂ de jan. 1 e 3.

***Thraupis palmarum palmarum* (Wied)**

Tanagra palmarum WIED, 1821, Reise Bras., II, p. 76: Canavieiras (Baía).

Tanagra palmarum FORBES, op. cit., p. 333 (Recife, Macuca).

Tapera: ♀ de dez. 13.

***Ramphocelus bresilius bresilius* (Linnaeus). "Sangue de boi", "Tié-sangue".**

Tanagra bresilia LINNAEUS, 1766, Syst. Nat., I, p. 314 (baseado em MARCGRAVE, BRISSON, etc.): "in India Occidentali et Orientali", *errore* (local. típica, sugerida por HELLMAYR, Pernambuco).

Ramphocoelus brasilius FORBES, op. cit., p. 333 (Recife, Olinda, Catenda).

Itamaracá: ♂ ad. de jan. 5.

Em Tapera parece não existir; também em Itamaracá não foi visto senão à distância da costa fronteira ao continente.

***Tachyphonus rufus* (Boddaert)**

Tanagra rufa BODDAERT, 1783, Tabl. Pl. enlum., p. 44 (bas. em DAUBENTON, pl. 711): Caiena.

Tachyphonus nigerrimus SWAINSON, 1825, Journ. Sci. Litter. Arts. Roy. Inst., XX, p. 62 (Pernambuco).

Tachyphonus melaleucus FORBES, op. cit., p. 333 (Caxangá, Garanhuns), REISER, op. cit., p. 84 (Beberibe).

Tapera: ♀ ad. de dez. 23.

Itamaracá: ♂ ad. de dez. 29 e 2 ♀♀ ads. de dez. 29 e jan. 4.

***Nemosia pileata pileata* (Boddaert)**

Tanagra pileata BODDAERT, 1783, Tabl. P. enlum., p. 45 (bas. em DAUBENTON, Pl. elum. 720, fig. 2): Caiena.

Nemosia pileata FORBES, op. cit., p. 334 (Estância, Cabo).

Tapera: o ad., dez. 23.

Itamaracá: ♂ ad. de jan. 1 e ♀ ad. de jan. 5.

***Thypopsis sordida sordida* (Lafresnaye & d'Orbigny)**

Nemosia sordida LAFRESNAYE & D'ORBIGNY, 1837, Syn. Av., em Magaz. Zool., VII, cl. 2, p. 28: Yuracares (Bolívia).

Nemosia fulvescens FORBES, op. cit., p. 334 (Quipapá, Garanhuns).

1 — Não me parece fora de toda discussão ser o pássaro descrito por MARCGRAVE o a que os autores aplicam o nome lineano.

Tanagrella velia cyanomelaena (Wied)¹

Tanagra cyanomelas WIED, 1830, Beitr. Naturges. Bras., III, p. 453: Rio dos Ilhéus (Baía).

Tanagrella cyanomelaena SCLATER, 1886, Cat. Birds. Mus., XI, p. 88 (Pernambuco, FORBES col.)².

Tanagrella velia cyanomelaena HELLMAYR, 1936, Cat. Bds. Américas (vol. XIII das Field Mus. Publ., Zool. Serv.), IX parte, p. 72 (Rio, Baía e Pernambuco).

Passarinho da mata, privativo da região oriental, de Pernambuco (onde todavia não pude encontrá-lo) ao Rio de Janeiro. Os exemplares que possui o Museu Paulista são de Espírito Santo e leste da Baía (Itabuna), êstes últimos praticamente topotípicos.

Tersina viridis viridis (Illiger)

Hirundo viridis ILLIGER, 1811, Prodr. Syst. Mamn. Av., p. 229 (bas. em "L'Hirondelle verte" de TEMMINCK): "Brasilia" (pátria típica retificada).

Procnias tersa SCLATER, op. cit., p. 50 (Pernambuco, FORBES col.)³.

Parece não ocorrer na faixa costeira de Pernambuco por mim explorada.

Cissopis leveriana major Cabanis. *Péga*⁴

Cissopis major CABANIS, 1851, Mus. Hein., I, p. 144 (bas. em *Bethylus picatus* BONAP., nec LATHAM); "Brasilien".

Segundo o sr. PIQUET, do "Aviário Recife" o passarinho ocorre no interior de Pernambuco, onde é conhecido pelo nome local acima referido. Não o vi, porém, nem tampouco aparece registrado pelos autores no Estado em questão.

Schistochlamys ruficapillus capistratus (Wied)

Tanagra capistrata WIED, 1821, Reise Bras., II, p. 179: ribeirão da Ressaca (confins de Baía e Minas).

Orchesticus capistratus FORBES, op. cit., p. 334 (Vista Alegre, Quipapá, Macuca).

1 — De acôrdo com as normas da nomenclatura zoológica ao nome específico *cyanomelas* foi dada à flexão feminina *cyanomelaeana*, em concordância com o gênero a que atualmente se subordina.

2 — É dos que não figuram todavia no trabalho de W. A. FORBES (*Ibis*, XIX, 1881).

3 — Também ausente da lista publicada por FORBES.

4 — Nome original.

Schistochlamys melanopsis olivina (Sclater)

Tanagra olivina SCLATER, 1864 (ex NATTERER manuscr.), Proc. Zool. Soc. Lond., p. 607; Cuiabá (Mato-Grosso).

Orchesticus ater FORBES, op. cit., p. 334 (Vista Alegre).

Itamaracá: ♂ ad. e ♀ (?) ad. de jan. 5.

Fam. FRINGILLIDAE**Cyanocompsa cyanea cyanea (Linn.). Azulão**

Loxia cyanea LINNAEUS, 1758, Syst. Nat., I, p. 174 (baseado em The Blue Goss-beak" de EDWARDS): "Angola", *errore* (local. típica Baía, fixada por TODD)¹.

Guiraca cyanea FORBES, op. cit., p. 103 (Iguarassú, Olinda, Guaranhuns).

Tapera: 2 ♂ ad. de dez. 21 e 23; o juv. de dez. 15.

Itamaracá: ♂ ad. de jan. 3.

Bastante comum no este pernambucano.

Oryzoborus angolensis angolensis (Linn.). Curió.

Loxia angolensis LINNAEUS, 1766, Syst. Nat., I, p. 303 (baseado em The Black Goss-beak" de EDWARDS): "Angola", *errore* (local. típica, sugerida por HELLMAYR, leste do Brasil)².

Oryzoborus torridus FORBES, op. cit., p. 35 (Cabo).

Não tenho nota de haver observado, em liberdade, êste passarinho. Em todo o nordeste, desde a Baía, chamam-no "curió", enquanto no sul do Brasil é geralmente conhecido pela mal apropriada designação de "avinhado".

Saltator maximus maximus (P. L. S. Müller).³

Tanagra maxima MÜLLER, 1776, Natursyt., Supplem., p. 159 (bas. sobre DAUBENTON, P1, enlum. 205: Caiena.

No catálogo de Aves do Museu Britânico (vol. XI, pág. 286) refere SCLATER dois exemplares de "Pernambuco", colecionados por FORBES. Não obstante, êste último autor ao alistar o pássaro em seu relatório (*Ibis*, 1881, p. 334), diz categoricamente havê-lo encontrado somente uma vez, numa grande mata, a algumas milhas de Paraíba. Êsses devem

1 — *Auk*, XL, p. 65 (1923).

2 — *Novit. Zool.*, XIII, p. 19 (196).

3 — Muitos autores, a exemplo de D'ORBIGNY, têm visto êste pássaro no representado por BUFFON E DAUBENTON na estampa das *Planches Enluminees*; essa opinião é, todavia, vivamente impugnada por HELLMAYR (cf. Catal. Bds. Americas, parte XI, p. 11, nota.

ser, sem nenhuma dúvida os exemplares que SCLATER atribue a Pernambuco, onde o pássaro deve apesar-de-tudo existir, sem nenhuma dúvida, embora nos faltem registros autênticos de sua ocorrência².

Caryothraustes canadensis frontalis (Hellmayr)

Pitylus canadensis frontalis HELLWAYR, 1905, Nov. Zool., XII, p. 277; São Lourenço (Pernambuco).

Pitylus brasiliensis SCLATER, 1886, Cat. Bds. Brit. Mus. XI, p. 306 (Pernambuco, "col. FORBES").

A lista de FORBES, a quem SCLATER atribue o exemplar pernambucano referido no "Catalogue of Birds", não inclui todavia este pássaro.

Sporophila leucoptera cinereola (Temm.). *Papa-capim*

Pyrrhula cinereola TEMMINCK, 1820, Nouv. Rec. Pl. Calor., liv. 2 pl. 11, fig. 1: "Brésil" (pátria típica Baía, por sugestão de HELLMAYR).

Spermophila hypoleuca FORBES, op. cit., p. 336; REISER, op. cit., p. 81 (Beberibe, Pau Dalho).

Itamaracá: ♂ ad. de jan. 4.

FORBES, que omite qualquer indicação geográfica precisa, diz, com toda razão, ser este "papa-capim" muito comum na zona por onde viajou.

Sporophila albogularis (Spix). *Papa-capim de coleira, Coleirinha*

Loxia albogularis SPIX, 1825, Av. Spec. Nov. Bras., II, p. 46, pl. 60, figs. 1 e 2: Brasil (local. típica suger. por HELLMAYR, Baía).

Sporophila albogularis REISER, op. cit., p. 81 (Pau Dalho, junto de Recife).

Tapera: ♂ ad., dez. 17.

Itamaracá: ♂ ad., jan. 4.

Sporophila bouvreuil bouvreuil (P. L. S. Müller). *Caboclinho*

Loxia bouvreuil MÜLLER, 1776, Natursyt., Suplem., p. 154 (baseado em DAUBENTON, pl. emlum. 204): "l'île de Borbon", *errore* (local. típica, substituída por HELLMAYR, Baía).

Spermophila nigro-aurantia FORBES, op. cit., p. 335 (Recife, Vista Alegre).

Tapera: ♂ ad., dez. 13.

Itamaracá: ♂ ♂ ads., dez. 31 e jan. 3; ♀ ad., jan. 3.

1 — É falha, com toda probabilidade, a informação de RIDGWAY (*Bull. Ubn. St. Nat. Mus.*, L, 1901, p. 652) com respeito à ocorrência, em Pernambuco, de *Pitylus grossus grossus* Linn., espécie de gênero vizinho.

Sporophila nigricollis nigricollis (Vieillot)

Pyrrhula nigricollis VIEILLOT, 1823, Tab. Encycl. Méth., Orn., livr. 93, p. 1027: "Brésil".

Spermophila gutturalis FORBES, op. cit., pag. 836 (Quipapá, Garanhuns);

Sporophila gutturalis REISER, op. cit., pag. 81 (Pau Dalho).

Tapera: ♂ juv., dez. 12.

Sporophila lineola (Linnaeus)

Loxia lineola LINNAEUS, 1758, Syst. Nat., I, p. 174: "Asia", *errore* (subst. por Surinam).¹

Spermophila lineola SHARPE, Cat. Bds. Brit. Mus., XII, p. 131 (Pernambuco. FORBES).

A inclusão desta espécie na avifauna de Pernambuco baseia-se exclusivamente no testemunho de SHARPE; FORBES não o refere em sua lista.

Sporophila americana (Gmelin)

Loxia americana GMELIN, 1789, Syst. Nat., I, p. 863 (baseado em "Black-breast Grosbeak" de LATHAM): "some part of América" (local. típica Caiena, design. por HELLMAYR)².

Do passarinho agora tratado infelizmente conseguí apenas um exemplar ♀; por muito surpreendente que o facto nos pareça, ela não pode pertencer senão à espécie cujo ♂ foi inicialmente descrito por LATHAM, e da qual, muito provavelmente, representará uma nova raça. Comparada com várias ♀♀ de Manacapurú, referíveis à raça típica, a de Itamaracá difere sensivelmente apenas no colorido das partes inferiores, que se apresentam mais tintas de tons canela, principalmente no peito; também os lados da cabeça, ao em vez de pardo-azeitonados são distintamente tingidos de canela, e apenas mais escuros do que o peito e a garganta. Não tendo conhecimento direto com a raça este-paraense descrita por TODD sob o nome de *Sporophila americana dispar*, é-me impossível verificar até que ponto os seus caracteres se aproximam dos do pássaro colecionado em Pernambuco; é porém de presumir-se, dado o apartamento geográfico em que vivem, tratar-se de uma nova raça peculiar ao litoral nordestino, cousa que só se poderá esclarecer mediante a descoberta de novos exemplares, de um e outro sexo. As dimensões do

1 — Cf. BERLEPSCH & HARTERT, *Novit. Zool.*, IX, p. 26 (1902).

2 — Cf. HELLMAYR, *Verh. Zool. Bot. Gesells. Wien*, LIV, p. 532 (1904).
Itamaracá: ♀ ad., de jan. 4.

exemplar de Itamaracá — asa 57, cauda 48, cúlmen 10 mil. — são levemente inferiores às de uma ♀ de Manacaparú (a. 59, c. 51, r. 10) e equivalentes às de outra (a. 57, c. 50, r. 10), de idêntica procedência.

Sicalis flaveola brasiliensis (Gmelin). *Canário*

Emberiza brasiliensis GMELIN, 1789, Syst. Nat., I, p. 872 (com base em "Guirranheengatu" de MARCGRAVE): sem especificação de localidade (Pernambuco, pátria típica adotada).

Sicalis flaveola FORBES, op. cit., p. 338 (Recife, Cabo); REISER, op. cit., p. 81 (Pau Dalho, pto. de Recife).

Tapera (Faz. São Bento): ♂ ad., dez. 20, 1938; ♀ ad., dez. 14; ♀ juv. dez. 15.

O "canário da terra", ou simplesmente "canário", é dos passarinhos mais comuns na zona de Tapera e provavelmente em todo este pernambucano. Os três exemplares colecionados exibem tipicamente a plumagem correspondente às peculiaridades de sexo e idade.

Myospiza humeralis humeralis (Bosc)

Tanagra humeralis BOSCH, 1792, Journ. d'Hist. Nat., II, p. 179, pl. 34, fig. 4; Caiena.

Coturniculus manimbe FORBES, op. cit., p. 337 (Caxangá).

Itamaracá: ♀ ad., jan. 4.

HELLMAYR, estudando recentemente a fundo a questão discutida e complexa das variedades geográficas dêste pássaro,¹ concluiu pela impraticabilidade da separação de uma raça brasileira, que muitos autores todavia admitem, sob o nome de *M. h. manimbe* (LICHT).

Arremon taciturnus taciturnus (Hermann)

Tanagra taciturna HERMANN, 1783, Tabl. Affil. Anim., p. 214, nota (bas. em DAUBENTON, Pl, enlum. 742): Caiena.

Tapera: ♀ ad., de dez. 20.

Não referido ainda na avifauna de Pernambuco.

Volatinia jacarina jacarina (Linn.). *Serrador*

Tanagra jacarina LINNAEUS, 1766, Syst. Nat., I, p. 314 (com bate essencial em "Jacarini" de MARCGRAVE): local. não especificada, Pernambuco, pátria típica aceita).

Tapera: o imat., dez. 22.

1 — Cf. *Cat. Birds of Americas*, XI parte, p. 479, nota (1938).

Spinus yarrellii (Audubon)

Carduelis yarrellii AUDUBON, 1889, Syn. Bds. N. Amer., p. 117, *partim* (♂):
"Upper Califórnia" *errore* (substit. por Baía¹).

Chrysomitris yarrelli FORBES, op. cit., p. 338 (Garanhuns).

Tapera (Faz. São Bento): ♂ ad., dez. 14.

Zonotrichia capensis matutina (Licht.). *Salta-caminho* (teste Forbes).²

Fringilla matutina LICHT., 1823, Verz. Doubl. Berl. Mus., p. 25: Baía.

Zonotrichia pileata FORBES, op. cit., p. 377 (Canhotinho, Garanhuns)

Não ocorre o "tico-tico" na zona de Pernambuco por mim explorada; na Baía tampouco a ave é conhecida no litoral do Recôncavo, não obstante haver provas de que é comum no interior desses dois Estados, como em quasi todo planalto central do Brasil.

Paroaria dominicana (Linn.). *Galo de campina*, *Cardial*

Loxia dominicana LINNAEUS, 1758, Syst. Nat., I, p. 172: "Brasilia" (por terra típica sugeriria adotar-se Baía).

Paroaria larvata FORBES, op. cit., p. 337 (Garanhuns).

Tapera: ♂♂ ad. de dez. 13 e 21; ♂ juv. de dez. 22.

Itamaracá: ♂ ad. de dez. 31.

Passarinho bastante abundante nos arredores do Aprendizado Agrícola de São Bento; era comum vê-lo participar do farelo que ali ofereciam aos pássaros todas as manhãs, no terreiro do jardim.

Emberizoides herbicola herbicola (Vieillot)

Sylvia herbicola VIEILLOT, 1817, Nouv. Dict. d'Hist. Nat., XI, p. 192 (com base em AZARA, n.º 230): Paraguai.

Emberizoides macrurus herbicolus REISER, op. cit., p. 82 (Pau Dalho, pto. de Recife).

Tapera: ♂ ad. de dez. 19.

Itamaracá: ♀ ad. de dez. 29.

Fam. ICTERIDAE**Icterus cayanensis tibialis** Swainson. *Xexéu de bananeira*, *Soldado*.

Icterus tibialis SWAINSON, 1837, Anim. Menager., p. 302: "Brasil" (aceito, para localidade típica, Pernambuco): FORBES, op. cit., p. 339 (Quipapá, Macuca, Garanhuns, Cabo, São Lourenço).

1 — Cf. HELLMAYR, *Field Mus. Nat. Hist. Publ.*, Zool. Ser., XII, p. 298 (1928).

2 — No sul do Brasil tico-tico.

Icterus cayanensis tibialis HELLMAYR, 1929, Field Mus. Nat. Hist. Publ. Zool. Ser., XII, p. 275 (Pernambuco).

Itamaracá: ♂ ad. de jan. 4 e ♀ ad. de jan. 1; ♂ ?, juv. e ♀ ? juv. de jan. 2.

Nos adultos a plumagem é de um preto carregado, sem mescla de amarelo, à exceção dos encontros e das tíbias, de côr amarelo vivo.

Icterus jamacaii jamacaii* (Gmelin). *Concriz

Oriolus jamacaii GMELIN, 1788, Syst. Nat., I, p. 391 (com base em "Jamacaii" de MARCGRAVE, através de Brisson).

Icterus jamacaii SCLATER, 1886, Cat. Birds. Brit. Mus., XI, p. 383 (Pernambuco, col. FORBES).

Itamaracá: ♂ ad., jan. 3.

O "concriz" dos pernambucanos, ou "sofrê" dos baianos, constitue nos campos e caatingas de todo Nordeste um dos mais belos ornamentos da paisagem; não aparece, apesar disso, na lista publicada por FORBES, que não obstante o colecionou, no testemunho de SCLATER. O único exemplar que pude trazer foi morto por CASTRO.

***Agelaius ruficapilus frontalis* Vieillot**

Agelaius frontalis VIEILLOT, 1819, Nouv. Dict. D'Hist. Nat., nouv. édit., XXXIV, p. 545: Caiena (Guiana Francesa).

Agelaius ruficollis SWAINSON, 1837, Anim. in Menager., p. 302 ("province of Pernambuco").

Agelaeus frontalis SCLATER, 1886, Cat. Birds Brit. Mus., XI, p. 347 (Pernambuco, FORBES coll.).

Passarinho que ocorre além das Guianas Holandesa e Francesa, em todo Brasil septentrional e oriental, desde o este do Pará até o interior de São Paulo (Porto do Rio Paraná, coll. NATTERER). FORBES não o menciona em sua lista, muito embora, segundo o testemunho de SCLATER, dele haja colecionado exemplares.

Cacicus cela cela* (Linn.). *Xexéu

Parus cela LINNAEUS, 1758, Syst. Nat., I, p. 191; "in Indüs" *errore* (substituído por Surinam, local. típica).¹

Cassicus persicus FORBES, op. cit., p. 338 ("one of the commonest and most characteristic birds of the country near the coast").

Itamaracá: ♂ e ♀ ads. de jan. 1.

Visto apenas em Itamaracá, onde é já hoje aliás, bastante escasso.

1 — Cf. HELLMAYER, *Novit. Zool.*, XIII, p. 20 (1906).

Molothrus bonariensis bonariensis (Gmelin)

Tanagra bonariensis GMELIN, 1789, Syst. Nat., I, p. 898 (bas. em DAUBETON, Pl. enlum. 710): Buenos Aires.

Molothrus bonariensis FORBES, op. cit., p. 339 (observado apenas em cativoiro, Recife e Quipapá etc., em cujos arredores "was told that it was found").

Não foi colecionado nem visto na zona percorrida.

Molothrus badius fringillarius (Spix)

Icterus fringillarius SPIX, 1824, Av. Brds., I, p. 68, pl. 65: "in campis Minas Geraes" (local. tida como errônea, e substituída por Oeiras, Piauí).¹

Molothrus fringillarius SCLATER, Cat. Bds. Brit. Mus., XI, p. 339 (Pernambuco, FORBES col.).

Não logrei encontrar-me com êste passarinho, cuja ocorrência em Pernambuco, atestada por SCLATER perante um exemplar atribuído a FORBES (não referido, contudo, na lista dêste autor), deve limitar-se provavelmente às caatingas do centro e do oeste. Os exemplares que possui o Museu Paulista provêm, em sua totalidade, do baixo Rio São Francisco (lado da Baía) e principalmente da região de Joazeiro.

Leistes militaris superciliaris (Bonaparte)

Trupialis superciliaris BONAPARTE, 1850 (ex NATTERER manuscr.), Consp. Gen. Av., I, p. 430: "México" (localidade errônea, subst. por Mato-Grosso, ex NATTERER col.).

Leistes superciliaris FORBES, op. cit., p. 339 (Cabo) REISER, op. cit., p. 80 (Petrolina);

Tapera (Faz. S. Bento): 2 ♂♂ ad., de 18 e 22 de dezembro; ♀ ad. de 19 de dezembro.

Relativamente comum nos campos e pastos dos arredores do Aprendizado Agrícola, onde era chamado "sangue-de-boi", nome aliás impróprio, visto que em quasi todo nordeste é privativo do "tié-sangue" dos sulistas.

Gnorimopsar chopi sulcirostris (Spix) *Passaro preto, Graúna.*

Icterus sulcirostris SPIX, 1824, Av. Bras., I, p. 67, pl. 64, fig. 2: "in campis Minas Gerais" (proced. errônea, que HELLMAYR subst. por Oeiras, Piauí).

Aphobus chopi FORBES, op. cit., p. 339 (Vista Alegre, Macuca).

Não registrei esta espécie em minhas notas de viagem; tampouco posso confirmar o nome vulgar "arumará", pelo qual, segundo FORBES, seria localmente conhecido.²

1 — HELLMAYR, *Field Mus. Nat. Hist. Publ. Zool. Ser.*, XII, p. 273 (1929).

2 — GOELDI (Aves do Brasil, p. 283), baseando-se com toda probabilidade em FORBES, consigna também o nome em questão.

EXPLICAÇÃO DAS FIGURAS

Myrmeciza ruficauda soror, n. subsp.



EXPLICAÇÃO DAS FIGURAS

Pachyrhamphus p. polychopterus (Vieill.)

♂, N.º 18.634 do Mus. Paulista: Faz. S. Bento, Tapera, Pernambuco.

♂, N.º 7.456 do Mus. Paulista: Bomfim (Baía).



EXPLICAÇÃO DAS FIGURAS

Pachyrhamphus p. polychopterus (Vieill.)

♂, N.º 7.456 do Mus. Paulista: Bomfim (Baía).

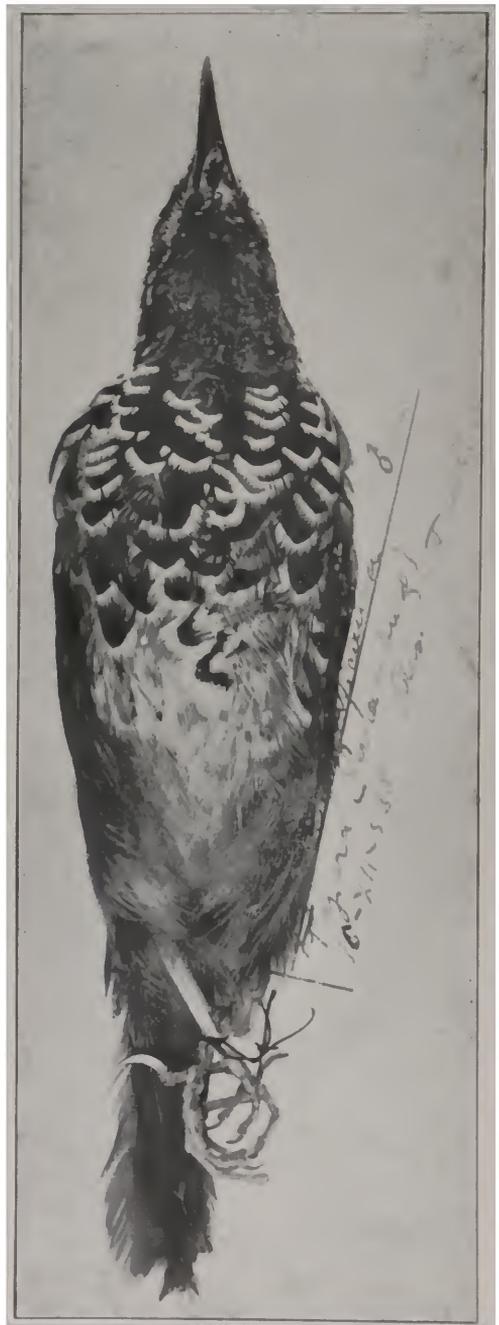
♂, N.º 18.634 do Mus. Paulista: Faz. S. Bento, Tapera, Pernambuco.



EXPLICAÇÃO DAS FIGURAS

Myrmeciza ruficauda soror, subsp. nov.

Tipo no Museu Paulista N.º 18.371: Fazenda S. Bento (Pernambuco).



EXPLICAÇÃO DAS FIGURAS

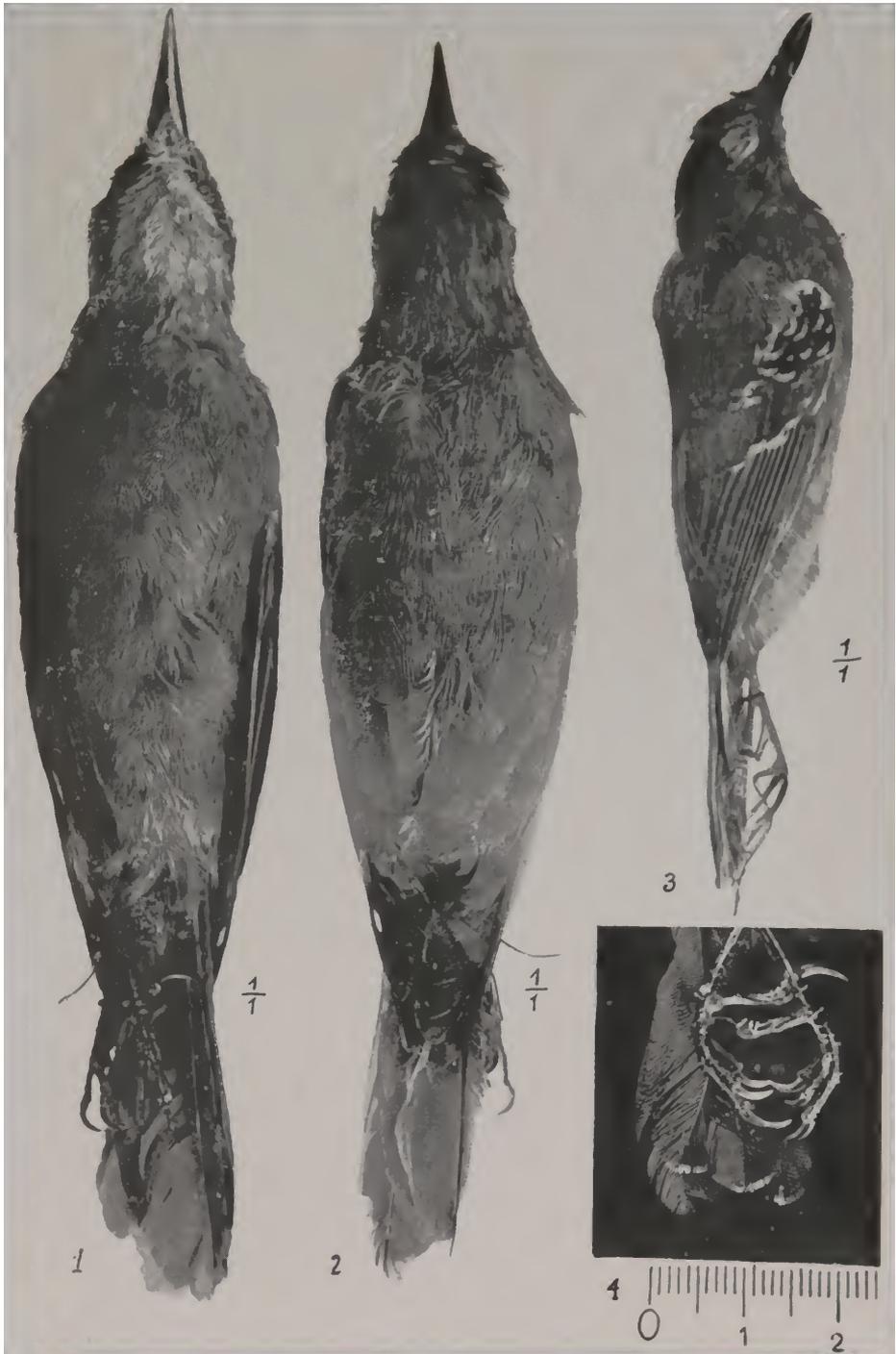
Myrmeciza ruficauda ruficauda (Wied). N.º 6.187 do Museu Paulista; Pôrto Cachoeiro (Espírito Santo).

EXPLICAÇÃO DAS FIGURAS

1 e 2 *Dendrocincla taunayi* Pinto.

3 e 4 *Cercomacra tyrannina sabinoi*, Pinto.

(Reproduzido, com permissão, do "Boletim Biológico", S. Paulo, nova série, IV, N.º 2.



MALÓFAGOS DA CIGANA

[*Opisthocomus hoazin* (Müller), 1776]

p o r

LINDOLPHO R. GUIMARÃES

A primeira espécie de malófago colecionada em *Opisthocomus hoazin* foi o *Goniocotes curtus* descrita por BURMEISTER em 1838, portanto há mais de cem anos. Em 1910 KELLOGG, examinando material colecionado em peles de ciganas provenientes da Venezuela, teve oportunidade de descrever duas espécies, *Lipeurus absitus* e *Colpocephalum armiferum* e em 1913 CUMMINGS descreve a quarta espécie, *Laemobothrium opisthocomi* colecionada em cigana proveniente da Guiana Inglesa.

Examinando numerosas peles desta interessantíssima ave, pertencentes às coleções do Departamento e todas provenientes do norte do Brasil, tivemos a felicidade de encontrar numerosos espécimes de todas as espécies até agora conhecidas, e de mais uma, que julgando nova para a ciência, descrevemos mais adiante.

Como resultado de nossos estudos sôbre êsse material fomos levados a concluir que nenhuma das espécies anteriormente descritas devem permanecer nos gêneros em que originariamente foram incluídas. Assim temos que descrever três novos gêneros nos quais deverão ser incluídas quatro das cinco espécies parasitas de *Opisthocomus hoazin*. Quanto ao *Laemobothrium opisthocomi* Cummings deve ser transferido para o gênero *Eulaemobothrium* erigido por EWING¹ em 1929 para receber as espécies de *Laemobothriidae* que se apresentam com a região clipeal imarginada e com cerdas claviformes junto à fronte. Aliás, êste gênero é constituído por um agrupamento heterogeneo de cêrca de 14 espécies encontradas em diversas ordens de aves ribeirinhas, o que coincide com os hábitos da cigana. KELLOGG, referindo-se a esta espécie, diz: "The extraordinary thing about this *Laemobothrium* of the hoatzin is that, although it has been described by CUMMINGS, of the British Museum as a new species it is certainly very closely related to an already known

(1) A Manual of External Parasites, p. 189, 1929.

species described under the name *L. setigerum* by Piaget in 1889 from the Cayenne ibis (*Ibis cayennensis*) which is a native of the same general geographic region to which the hoatzin is confined, namely, South America from the Amazon northward. Indeed my own judgement is that the hoatzin's parasite should rather be called a variety of this species than the representative of a new one". Pensamos que um estudo mais acurado das espécies do gênero *Eulaemobothrium* faria com que êle fosse dividido em outro ou outros agrupamentos e possivelmente esclarecesse ainda a posição do *Eulaemobothrium opistocomi* em relação às outras espécies do gênero.

Para a nova espécie e para o *Goniocotes curtus* Burmeister, creamos o gênero *Opisthocomiella*, pois julgamos que, apesar de serem próximas dos *Goniocotes*, apresentam caracteres que não permitem sua colocação entre êles. Aliás, GIEBEL, referindo-se a esta espécie, quando examinou o material de NITZSCH, diz: "Eine in ihrer allgemeinen Körpertracht wie in allen einzeln Formen Höchst absonderlich Art" e Taschenberg que também examinou o mesmo material: "Eine sehr auffallende, von allen Gattungsgenossen abweichende Art". De fato, as espécies pertencentes ao gênero *Gonicotes* apresentam a borda da região pré-antenal íntegra e quasi sempre circundada por uma faixa quitinizada, emquanto que nas duas espécies ora incluídas no novo gênero a borda anterior desta região se apresenta chanfrada na altura da linha mediana e as faixas antenais e clipeais formam um só espessamento bastante forte e interrompido junto à chanfradura mediana. As patas do terceiro par são bastante desenvolvidas, principalmente nos machos, o que não se dá nas espécies de *Goniocotes*. No macho de *Opisthocomiella macropoda* n. sp. êsse desenvolvimento é exageradissimo. Outro caráter que nos chamou a atenção foi o pouco desenvolvimento de uma das unhas de todos os pares. Na família *Philopteridae* é bastante comum a tendência à redução de uma das unhas, principalmente no par anterior. Nas duas espécies do gênero *Opisthocomiella* essa redução dá-se particularmente no par posterior. No macho de *Opisthocomiella macropoda*, n. sp. a redução é tão grande que só um exame bastante atencioso revela a unha atrofiada.

O gênero *Pessoaiella* foi creado para nele incluímos a espécie *absitus* descrita por KELLOGG e originariamente incluída no gênero *Lipeurus*. Em 1916, HARRISSON¹ erigiu o gênero *Esthiopterum* para receber todas as espécies do gênero *Lipeurus* que não apresentassem a região

(1) Parasitology, Vol. IX, n° 1, pp.1-156, 1916.

frontal circunfasciada. Assim *Lipeurus absitus* passou a pertencer ao gênero *Esthiopterum*. KELLOGG, descrevendo esta espécie diz que este *Lipeurus* "belongs to the group "clypeati sutura distincta" which is composed of species so far practically limited to such strictly maritime birds as Albatrosses, Carmorants, Boobies and Pelicans", e mais adiante "this new *Lipeurus* of the group clypeati sutura distincta (all the other member of which have been taken from strickly maritime and coast birds) is thoroughly distint from the other species of the group". Apesar-de ter HARRISON criticado KELLOGG, dizendo que o grupo "clypeati sutura distincta" não é natural e que nenhum bem advêm de se compararem duas espécies não relacionadas mas que, casualmente, caiam dentro de limites artificiais, o nosso novo gênero só pode ser confundido com os gêneros descritos ultimamente por BEDFORD e THOMPSON¹ para malófagos parasitas de diversas famílias de Procelariformes, Pelecaniformes e Charadriiformes, e cujas espécies foram, em sua maioria, colocadas por PIAGET, no grupo "clypeati sutura distincta".

Com exceção de um único dêesses gêneros, todos os outros apresentam a sutura clipeal distinta e uma faixa mais ou menos quitinizada que converge para a linha mediana, atrás da sinatura. No gênero *Pessoaiella* a sutura clipeal é distinta mas nenhuma faixa transversal se apresenta posterior à sinatura ou qualquer projeção da sinatura.

O terceiro gênero, *Hoazineus*, foi descrito para nele ser incluída *Colpocephalum armiferum*. No conceito atual, um dos caracteres do gênero *Colpocephalum* é a ausência de tufos de cerdas nos fêmures posteriores e em alguns esternitos abdominais, embora essas regiões possam se apresentar com pentes de espinhos. Em vista disto, a espécie *armiferum* não pode continuar no gênero *Colpocephalum*, pois apresenta, de maneira bastante nítida, tufos de cerdas nos fêmures do par de patas posterior e nos 4º e 5º esternitos. Em 1916 FERRIS² retirou do gênero *Colpocephalum* as espécies que apresentam tufos de cerdas sobre os fêmures posteriores e abdômen e descreveu dois gêneros para recebê-las: o gênero *Actornithophilus* para as espécies que apresentam êsses tufos formados por cerdas cujo tamanho seja igual ao das que constituem a caetotaxia geral do corpo e cuja maior parte parasita aves da ordem Charadriiformes (apenas uma espécie parasita Passeriformes) e o gênero *Heleonomus* para as espécies cujos tufos são formados por

(1) Segundo Miss Thereza Clay (Novitates Zoologicae Vol. XLI, N. 3, p. 173, 1939) *Epibastes*, *Perineus*, *Halipeurus*, *Epiplecanus*, *Philichtyophaga* e *Epifregata* devem ser considerados como de autoria de Harrison.

(2) Canadian Entomologist, Vol. 48, pp. 301-311, 1916.

cerdas menores que as do corpo e parasitam Gruiformes. Incontestavelmente o gênero *Hoazineus* apresenta alguma afinidade morfológica ao gênero *Heleonomus*. Os tufos, entretanto são formados por cerdas maiores e menores que as outras do corpo e um outro par de tufos se apresenta no 5º esternito abdominal. A genitália do macho de *Hoazineus* também tem alguma semelhança com as genitálias dos componentes do gênero *Heleonomus*, mas outros caracteres, que melhor veremos na descrição, nos induzem à criação de novo gênero.

Fam. PHILOPTERIDAE

OPISTHOCOMIELLA, n. gen.

Philopterideo de tamanho médio; forma geral goniódina. Cabeça mais larga que longa; região pré-antenal curta; borda frontal largamente arredondada, apresentando um chanfro ou um abaulamento ao nível da linha mediana; trabéculas pequenas e terminando em ponta aguda; não há dimorfismo sexual das antenas; bordas temporais pouco divergentes e levemente arredondadas; ângulos temporaes pouco pronunciados; borda occipital largamente escavada, mas pouco reentrante; mandíbulas robustas, localizadas mais anteriormente; esclerito faringeano e glândulas presentes; placa gular triangular; faixas antenais e clipeais formando um só espessamento bastante quitinizado e cujas extremidades internas, ao nível do chanfro ou abaulamento da borda anterior, são destacadas do plano geral; faixa temporal delicada; faixas occipitais alargadas nas bases das mandíbulas; uma longa cerda no ângulo temporal.

Protórax com lados divergentes; ângulos látero-posteriores arredondados e apresentando uma cerda de tamanho médio. Pterotórax mais largo que a cabeça; ângulos látero-posteriores arredondados, apresentando duas cerdas de tamanho desiguais e uma cerda sensorial. Par de patas posterior mais desenvolvido que os dois pares anteriores, sendo êsse desenvolvimento bem mais acentuado nos espécimes machos; unhas desiguais. Nos machos essa desigualdade é particularmente notável no par posterior.

Abdômen semi-cilíndrico; placas pleurais interrompidas por um espaço claro, do 2º ao 7º segmento, tanto no macho como na fêmea; placas esternais íntegras nos machos. Genitália muito característica em ambos os sexos.

GENOTIPO: *Opisthocomiella macropoda* n. sp.

Opisthocomiella macropoda, n. sp.

DESCRIÇÃO: Fêmea (Fig. 1).

Cabeça quasi duas vezes mais larga que longa ao nível das têmporas. A região pré-antenal é cêrca de um quarto apenas do comprimento total da cabeça. Borda anterior largamente arredondada e apresentando uma concavidade ao nível da linha mediana. As bordas laterais da cabeça apresentam, ao nível das antenas e dorsalmente, uma pequena reentrância após a qual se expandem as bordas das têmporas fracamente arredondadas. Ângulos temporais pouco pronunciados, pois as bordas posteriores das têmporas, que formam êste ângulo na junção com

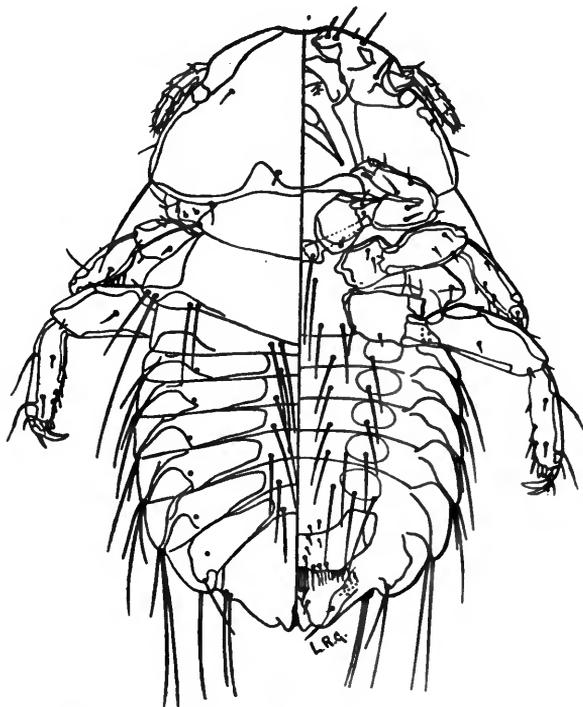
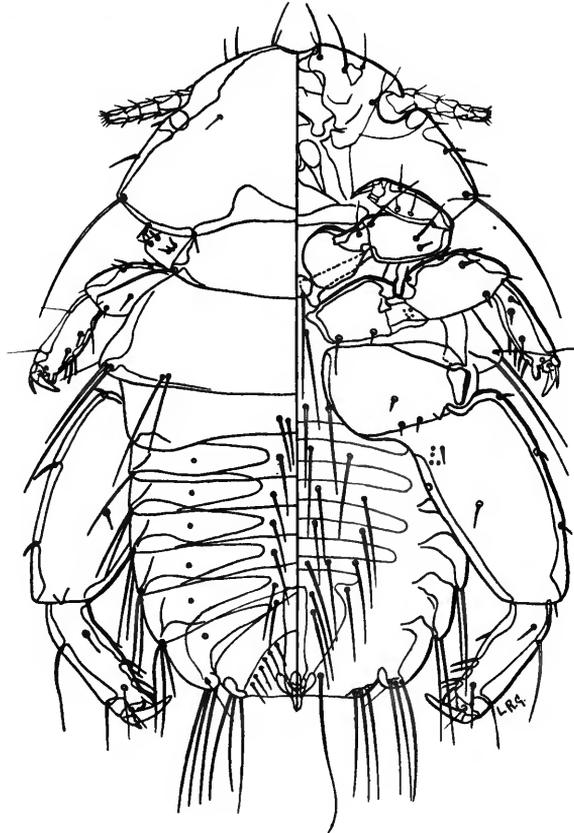


Fig. 1 — *Opisthocomiella macropoda*, fêmea

as bordas laterais, são arredondadas. Borda occipital reentrante e quasi reta. Fossa antenal pronunciada. Trabéculas curtas, agudas e avançando sôbre a fossa antenal. Ôlho no mesmo nível da borda temporal. Mandíbulas robustas e bastante pigmentadas. As faixas clipeais começam,

dorsalmente, junto ao chanfro da região anterior da cabeça, alargam-se levemente ao nível das antenas e, estreitando-se logo depois, confundem-se com as faixas temporais. Estas são bastante estreitas e acompanham as bordas das têmporas. Interrompem-se junto à inserção da



2

Fig. 2 — *Opisthocomiella macropoda*, macho.

cerda do ângulo temporal e continuam junto à borda até a região occipital, onde a margem interna se alarga bruscamente. Ventralmente as faixas antenais e clipeais se confundem e formam um espessamento regularmente pigmentado que ocupa toda a porção lateral das regiões antenal e pré-antenal. Esse espessamento lateral projeta, de cada lado da chanfradura da borda anterior, uma ponta saliente, que se destaca do plano geral do espessamento. Faixas occipitais alargadas junto ao condilo posterior das mandíbulas e estreitando-se gradativamente em direção à borda occipital. Região gular apresentando um espessamento triangular,

com um ângulo voltado para diante. Antenas pequenas; o 2º artículo é o mais longo; o 3º e 4º, subiguais. De cada lado da região pré-antenal há quatro cerdas de comprimento médio próximas à borda anterior; outra próxima à fosse antenal. Têmporas apresentando uma pequena cerda sobre o olho; próximo a esta uma outra, também pequena, mas cuja implantação é mais interna; outra, de comprimento médio, exatamente sobre a borda. Ângulos temporais apresentando uma longa cerda e, internamente, próximo ao ângulo, outra pequena. Borda posterior das têmporas com duas cerdas de cada lado, uma pequena e outra média. A cabeça é ornada, dorsalmente, com duas cerdas pequenas de cada lado, uma próxima à mancha ocular e outra na região occipital.

Protórax largo, mas mais estreito que a cabeça e o pterotórax, de lados quasi retos e bastante divergentes. Borda posterior largamente arredondada. Uma cerda forte nos ângulos laterais.

Pterotórax muito largo, mais largo, mesmo, que a cabeça. Bordas laterais levemente sinuosas e muito divergentes; ângulos laterais arredondados; borda posterior expandindo sobre o primeiro segmento abdominal e formando, ao nível da linha mediana, um ângulo arredondado. Faixas laterais largas, mas pouco pigmentadas. Duas cerdas junto aos ângulos laterais, sendo uma muito longa; próximo a essas duas há uma outra cerda sensorial. Mais internamente, mas junto à borda posterior, encontram-se duas cerdas longas e de tamanhos desiguais. Ventralmente, entre o primeiro e o segundo par de patas, encontram-se duas traves fortes, bastante pigmentadas e cujas extremidades internas se alargam bruscamente. Sobre as dilatações dessas traves encontra-se uma pequena placa quitinizada, que nos parece ser o remanscente de uma placa esternal e na qual se implantam duas longas cerdas.

O primeiro par de patas é o mais curto e o terceiro o mais longo. A inserção do primeiro par se faz bem no interior do protórax, ao passo que a inserção dos outros dois se faz mais externamente. Todos os segmentos das patas apresentam faixas marginais. As côxas dos dois pares posteriores são bastante largas, principalmente as do terceiro par. Os fêmures e tíbias do par posterior são os mais fortes e longos. Unhas de todos os pares de tamanhos desiguais, sendo uma bem mais forte e quitinizada que a outra. Na extremidade distal de todas as tíbias encontram-se dois espinhos fortes. Numerosas cerdas curtas e fortes bordejam as tíbias dos dois últimos pares.

O abdômen é curto, robusto e mais largo que longo. A largura máxima é observada ao nível do 4º segmento. Ao nível da linha mediana os segmentos 2º a 7º têm comprimentos sub-iguais; o primeiro é o mais

curto e o último o mais longo. Placas tergais pouco pigmentadas e interrompidas no meio, entre os segmentos 2º a 7º, por largo espaço incolor. Placas pleurais mais pigmentadas e de coloração castanha. No primeiro segmento essa placa é formada apenas por uma faixa lateral. Nos

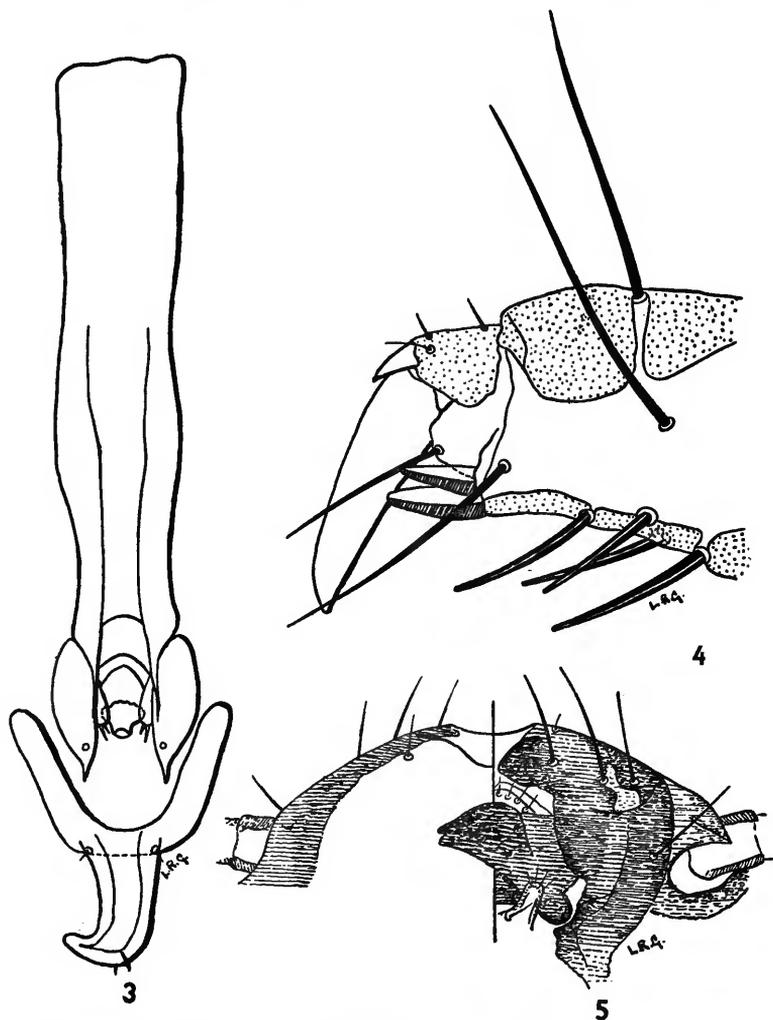


Fig. 3 — *Opisthocomiella macropoda*, genitália do macho

Fig. 4 — *Opisthocomiella macropoda*, extremidade distal e unhas da pata posterior do macho.

Fig. 5 — *Opisthocomiella macropoda*, região anterior da cabeça do macho.

outros segmentos ela tem início no ângulo látero-posterior do segmento e acompanha a borda lateral deste até o ângulo látero anterior. Aí pe-

netra no segmento anterior, desviando-se para o interior do mesmo e, fazendo uma curva, termina ao nível da tutura dos segmentos; no 7º segmento ela acompanha a curvatura do ângulo látero-posterior e apresenta uma cerda sensorial na curvatura formada pela borda interna. O último segmento apresenta na borda externa e ao nível da linha mediana duas pequenas expansões hialinas separadas por uma incisão. Placas esternais muito pequenas, ovaladas e muito pouco pigmentadas, tornando-se mesmo difícil a sua observação.

Placa genital (Fig. 6) muito mais larga que longa, pouco quitinizada e de borda anterior côncava. Borda posterior quase reta e com a porção mediana localizada em nível diferente da porção lateral; numerosas cerdas ornaram esta borda; seis espinhos fortes se impantam de cada lado da placa, sendo três mais internamente. Ventralmente, de cada lado da porção distal do abdômen, há uma dobra bordejada por um espinho e uma cerda pequena. 2º, 3º e 4º segmentos com duas cerdas de tamanhos desiguais no ângulo látero-posterior; 5º, 6º e 7º com cerca de 3 longas cerdas; último segmento com 3 cerdas no ângulo anterior. O 1º segmento apresenta, dorsalmente, ao nível da linha mediana, 4 longas cerdas; os segmentos 2º a 7º apresentam duas. Ventralmente encontram-se 4 cerdas nos quatro primeiros segmentos e 6 no 5º e 6º.

MACHO: (Fig. 2). O exemplar macho distingue-se do exemplar fêmea por ser maior e apresentar uma constituição bem mais robusta.

Cabeça bem mais larga que a da fêmea, duas vezes mais larga que longa e quase tão larga quanto o abdômen (em um dos exemplares a cabeça apresenta a mesma largura do abdômen). As têmporas são mais expandidas, de modo que os ângulos temporais são mais pronunciados. As antenas e a caetotaxia da cabeça apresentam-se muito semelhante às da fêmea. A pigmentação das faixas e das mandíbulas é mais forte que a da fêmea.

O pterotórax, muito mais largo e de bordas mais sinuosas que as da fêmea, é a porção mais larga de todo o corpo.

As patas são excessivamente mais fortes que as da fêmea, principalmente as do par posterior, cujo desenvolvimento e, talvez, único, entre as espécies desta ordem. As unhas desse par de patas (Fig. 4) também merecem uma menção especial, pois parece-nos que entre as espécies da família *Philopteridae* não foi ainda assinalada tão grande atrofia de uma das unhas. No gênero *Trichophilopterus* (que já constituiu uma família à parte) dá-se uma atrofia mais ou menos semelhante, mas em unha do par anterior, o que, aliás, é comum entre os filopterídeos.

O abdômen apresenta sua maior largura ao nível da união do primeiro segmento com o pterotórax. Os 1º e 2º segmentos apresentam comprimentos sub-iguais, decrescendo gradativamente até o 7º segmento, que é o mais curto, ao nível da linha mediana. Como na fêmea, os segmentos compreendidos entre o 2º e 7º apresentam as placas terciais interrompidas no meio por largo espaço incolor; 8º segmento com placa pleural pequena e dando nascimento a três longas cerdas. Segmento terminal de borda posterior quase reta e apresentando cêrca de 12 peque-

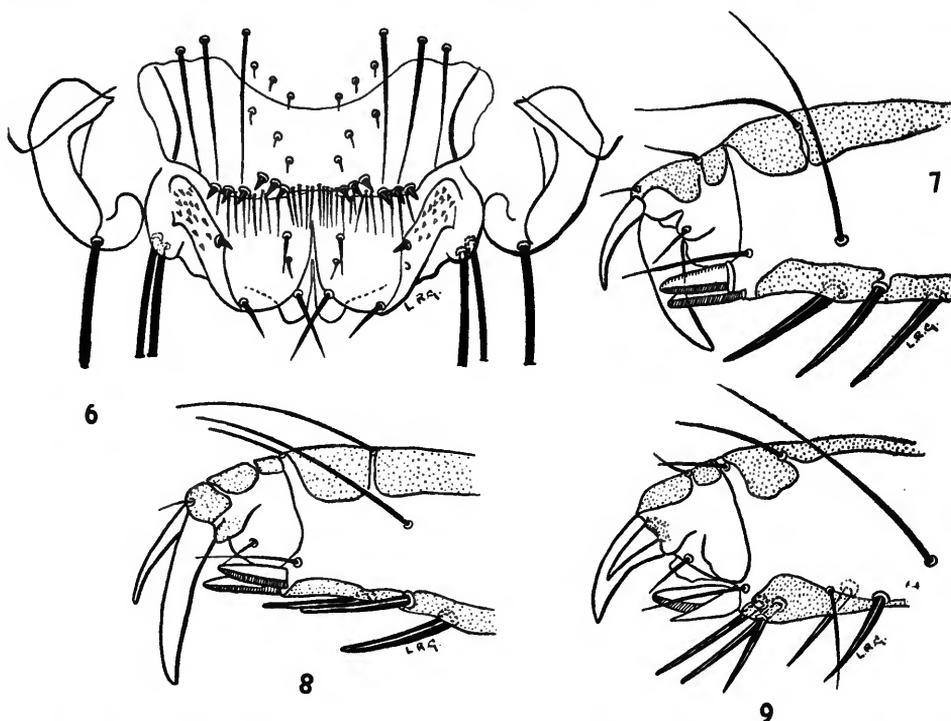


Fig. 6 — *Opisthocomiella macropoda*, extremidade distal do abdômen da fêmea.

Fig. 7 — *Opisthocomiella macropoda*, extremidade distal e unhas da pata mediana do macho.

Fig. 8 — *Opisthocomiella macropoda*, extremidade distal e unhas da pata posterior da fêmea.

Fig. 9 — *Opisthocomiella macropoda*, extremidade distal e unhas da pata anterior do macho.

nas cerdas, em semi-círculo, acompanhando uma parte da borda látero-anterior. Placas esternais íntegras. Placa genital pouco pigmentada como as esternais, de forma triangular e com uma pequena escavação próxima aos ângulos anteriores.

Aparêlho genital pequeno e delicado. Placa basal estreita, começando ao nível do 6º segmento abdominal. Suas bordas laterais são sinuosas e acompanhadas, em parte, por uma faixa mais quitinizada. Parâmetros pequenos, ovalados e cuja extremidade distal se apresenta em ponta muito fina. Endômeros curtos e apresentando, na extremidade distal, dois espinhos. Ao nível da linha mediana da porção distal do abdômen e confundido com a extremidade posterior da genitália encontra-se uma peça bastante quitinizada, em forma de Y, que não podemos precisar se pertence ao aparelho genital propriamente dito ou ao último segmento abdominal. A figura 3 esclarecerá melhor que a descrição a conformação do aparelho genital.

MENSURAÇÕES	MACHO		FÊMEA	
	TIPOS	Comprimt.º	Largura	Comprimt.º
Cabeça	0,342	0,685	0,342	0,668
Tórax	0,325	0,778	0,308	0,685
Abdômen	0,634	0,700	0,634	0,690
Total	1,309	—	1,250	—
PARATIPOS				
Cabeça	0,350	0,737	0,325	0,673
Tórax	0,377	0,822	0,300	0,685
Abdômen	0,610	0,737	0,630	0,702
Total	1,320	—	1,150	—

HOLOTIPO: fêmea colhida em uma pele de *Opisthocomus hoazin* e colecionado por A. M. OLLALA, Foz do Rio Curuá, Rio Amazonas, Pará, 22/9/936.

ALOTIPO: macho colhido em uma pele de hospedeiro idêntico, colecionado pelo mesmo senhor e tendo a mesma procedência, 28/12/936.

PARATIPO: 1 macho colhido em hospedeiro colecionado por F. Q. LIMA, Pará, 9/1920; 1 macho em uma pele de ave colecionada por A. M. OLLALA, Lago do Serpa, Amazonas, 20/2/937; 1 fêmea em pele de ave colecionada pelo mesmo sr. no rio Curuá, Rio Amazonas, Pará, 20/1/1937 e 1 fêmea em pele de ave colecionada pelo sr. E. GARBE, Rio Juruá, Amazonas, 30/11/1902.

DISCUSSÃO TAXONOMICA: A discussão taxonômica desta espécie será feita mais adiante, concomitantemente com a de *Opisthocomiella curta* (Burmeister).

NOTA: Pensamos ser interessante assinalar uma anomalia que verificamos no abdômen de um dos machos desta espécie. Os 2º e 3º segmentos abdominais apresentam uma coalescência na borda lateral esquerda e em parte de sua sutura, de modos que o abdômen tem um número maior de segmentos de um lado que do outro. Os dois estigmas respiratórios da metade esquerda do 2º e 3º segmentos se apresentam assim, em um só segmento.

Opisthocomiella curta (Burmeister)

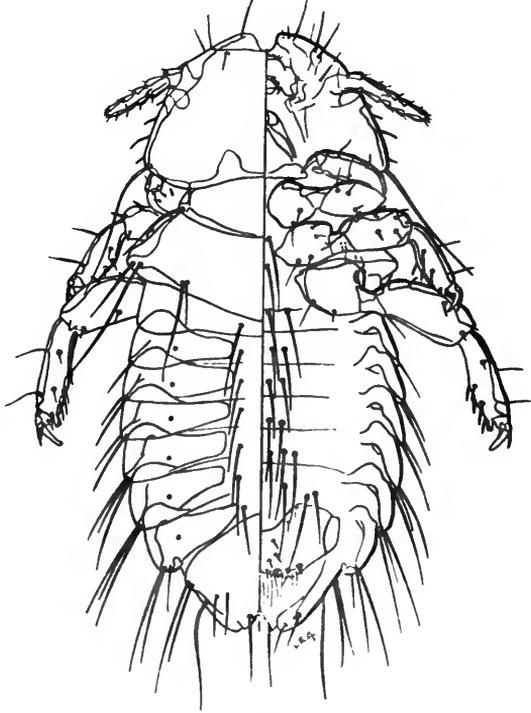
Goniocotes curtus Burmeister Handbuch der Ent. 1838, II, p. 432; Nitzsch, Zeit. f. ges. Naturwiss. 1866, Vol. XXVIII, p. 387; Giebel, Insecta Epizoa, 1874, p. 189, Taf. XIII, fig. 2; Piaget, Lés Pediculines, 1880, p. 231; Taschemberg, Die Mallophagen etc., 1882, p. 90, Taf. II, figs. 13 e 13a.; Kellogg in Wytzman's Genera Insectorum, 1908, fasc. 66, p. 32; Kellogg, Zoologica, 1910, Vol. 1, n. 4, p. 118; Harrison, Parasitology, 1916, Vol. IX, n. 1, p. 80.

DESCRIÇÃO: Fêmea (Fig. 10).

Cabeça mais larga que longa, atingindo a maior largura ao nível das têmporas. Região pré-antenal curta. Borda frontal arredondada e dividida ao meio por um chanfro profundo que quase atinge a borda anterior da mandíbula e cujos cantos anteriores são arredondados. Trabéculas pequenas e ponteagudas. Fossas antenais pronunciadas. Bordas temporais levemente arredondadas e fracamente divergentes pois a largura ao nível das têmporas não é muito maior que ao nível das antenas. Ângulos temporais pouco acentuados. Bordas posteriores das têmporas, arredondadas. Borba occipital pouco escavada. Faixas clipeais estreitas e começando, dorsalmente, próximo ao chanfro mediano da fronte; ao nível das antenas elas se alargam e se confundem com as temporais que circundam toda esta região. Ventralmente, as faixas clipeais e antenais, como é característico no gênero, formam um só espessamento com zonas diversamente pigmentadas. As faixas occipitais são pouco pigmentadas, alargadas próximo às mandíbulas e estreitadas posteriormente. Sobre o espessamento formado pelas faixas clipeais e antenais encontram-se 4 cerdas de tamanho médio e duas pequenas. Dorsalmente há uma cerda junto ao início da faixa clipeal, uma mais internamente, uma ao nível das antenas e outra na região occipital. Entre a grande cerda do ângulo temporal e a pequena cerda ocular encontram-se 3 pequenas cerdas de tamanho desigual. Antenas relativamente fortes; 2º segmento, o mais longo; 3º e 4º sub-iguais.

Protórax de bordas laterais, borda posterior e ângulos, arredondados. Faixas marginais pouco quitinizadas e interrompidas no ângulo para dar nascimento a uma cerda longa.

Pterotórax mais largo que a cabeça; bordas laterais sinuosas e divergentes. Ângulos laterais salientes. Borda posterior projetando-se sobre o primeiro segmento abdominal.



10

Fig. 10 — *Opisthocomiella curta*, fêmea.

Patas fortes, principalmente as do par posterior. Unhas de tamanhos desiguais. Nos ângulos laterais encontram-se 3 cerdas de tamanhos desiguais, sendo uma delas sensorial. Junto à borda posterior há mais duas cerdas também de tamanhos desiguais. Ventralmente, entre os dois pares de patas, encontram-se dois pares de cerdas longas.

Abdômen levemente ovalado, apresentando largura máxima ao nível do 4º segmento. O segmento terminal é o mais estreito. Bordas laterais dos segmentos ligeiramente arredondadas; ângulos latero-posteriores pouco salientes, com exceção do 7.º segmento que se distingue hem do

segmento posterior. Placas tergais não ocupando todo o comprimento dos segmentos e interrompidas no meio por um espaço largo. No 1º segmento e nos segmentos terminais as placas tergais são íntegras. Placas pleurais pouco mais pigmentadas que as tergais e formando desenhos entre o 2º e 7º segmentos. Segmento terminal (Fig. 12) chanfrado na borda distal e apresentando duas cerdas de cada lado do chanfro. Placa genital pouco quitinizada, com a borda anterior mal delimitada; borda posterior ornada com 19/20 cerdas de tamanhos diversos e apresentando, de cada lado, 3 espinhos fortes. O abdômen apresenta, dorsalmente, um par de cerdas de comprimento médio nos segmentos 1º a 7º e, ventralmente, dois pares entre o 1º e 4º, e 3 nos 5º e 6º segmentos. Os ângulos látero-posteriores apresentam 1 a 3 cerdas nos diversos segmentos.

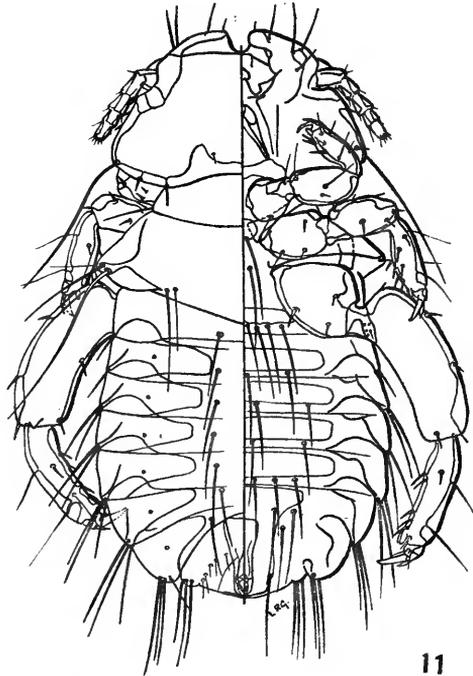
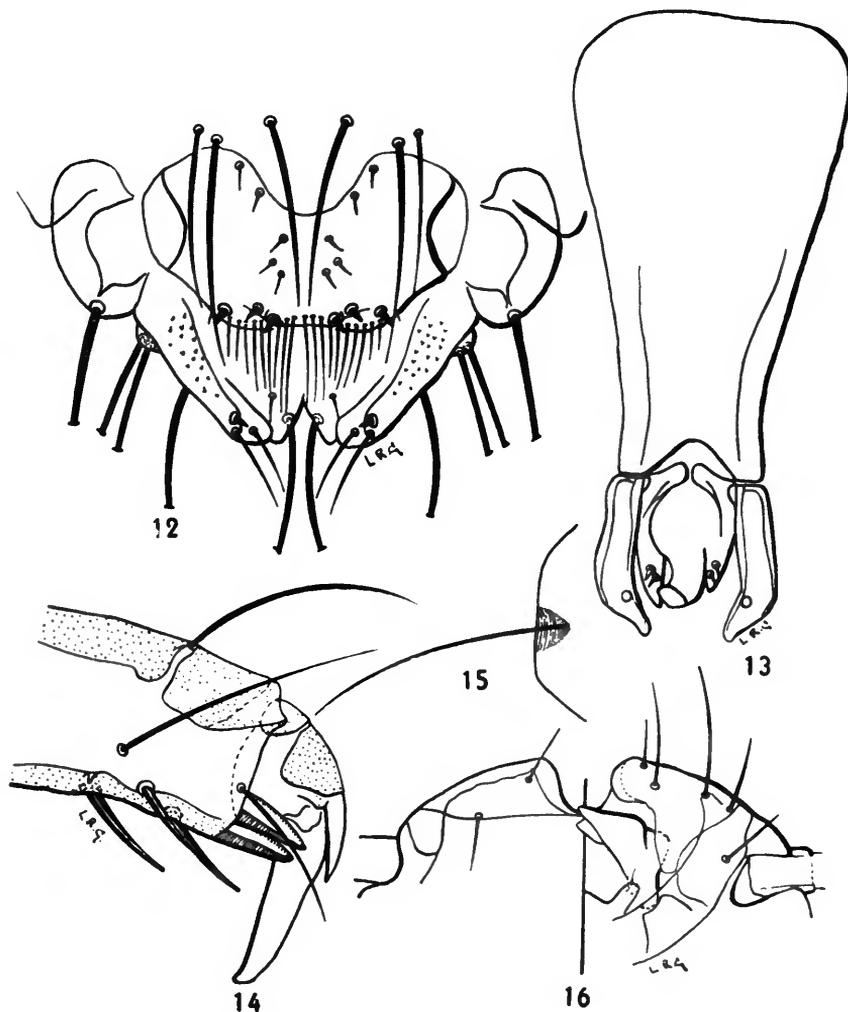


Fig. 11 — *Opisthocomiella curta*, macho.

MACHO (Fig. 11). O macho é muito semelhante à fêmea, mas de aparência mais robusta. O dimorfismo sexual é mais acentuado no par de patas posterior e na forma e caetotaxia do abdômen. O 2º par de patas é bastante desenvolvido e a dissemelhança entre suas unhas é muito mais conspícua que na fêmea (Fig. 14).

O abdômen do macho apresenta-se, na porção terminal, largamente arredondado, ao contrário do da fêmea que é afunilado. Placas esternais íntegras entre o 1º e 5º segmentos. Placa genital pouco pigmentada e de contornos pouco nítidos. Dorsalmente, a caetotaxia do abdômen é se-



- ig. 12 — *Opisthocomiella curta*, extremidade distal do abdômen da fêmea.
 ig. 13 — *Opisthocomiella curta*, genitália do macho.
 ig. 14 — *Opisthocomiella curta*, extremidade distal e unhas da pata posterior do macho.
 ig. 15 — *Opisthocomiella curta*, cerda sensorial do tórax do macho.
 ig. 16 — *Opisthocomiella curta*, região anterior da cabeça do macho.

melhante à da fêmea, com exceção do segmento terminal, no qual se encontra uma fileira de pequenas cerdas. O 1º segmento apresenta, ventralmente, 4 pares de cerdas. Em cada um dos 3 seguintes há dois pares, mas mais separados que os da fêmea. 5º segmento com 3 pares; 3 cerdas de cada lado da placa genital e outra próxima à sua porção distal.

Genitália do macho (Fig. 13) pequena, começando ao nível da borda anterior do 8º segmento; placa basal alargada anteriormente e estreitando-se gradativamente para trás até atingir a metade da largura anterior; borda da metade distal acompanhada por uma faixa mais quinizada. Parâmeros com as extremidades distais afiladas e encurvando-se para dentro. Endômeros assimétricos e apresentando dois pequenos espinhos próximo à porção terminal.

MENSURAÇÕES	MACHO		FÊMEA	
	Comprimt.º	Largura	Comprimt.º	Largura
Cabeça	0,280	0,514	0,291	0,497
Tórax	0,275	0,565	0,291	0,582
Abdômen	0,535	0,565	0,660	0,582
Total	1,090	—	—	—
Cabeça	0,275	0,500	1,200	—
Tórax	0,291	0,555	—	—
Abdômen	0,560	0,565	—	—
Total	1,110	—	—	—
Cabeça	0,300	0,531	—	—
Tórax	0,300	0,600	—	—
Abdômen	0,565	0,582	—	—
Total	1,110	—	—	—

ESPÉCIMES EXAMINADOS: 5 machos, 1 fêmea e 4 espécimes imaturos colhidos em uma pele de *Opisthocomus hoazin* colecionado no Lago do Serpa, Amazonas, por A. M. OLLALA, 20/2/937; 1 macho em hospedeiro colecionado pelo mesmo sr. na Foz do Rio Curuá, Rio Amazonas, Pará 22/9/1936 e 1 macho e 1 espécime imaturo ainda colecionados pelo mesmo sr. em 1936.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA: Como se verifica pelas duas descrições anteriores as duas espécies do gênero *Opisthocomiella* são bastante aparentadas, principalmente as fêmeas. Somos mesmo levados a crer que a separação em duas espécies seja relativamente muito recente, pois am-

bas apresentam os mesmos caracteres específicos, que variam apenas de intensidade, a mesma caetotaxia e parasitam hospedeiros de uma só espécie. Em vista dessa semelhança, poderia pairar alguma dúvida quanto à espécie que de fato tenha sido a descrita como *Goniocotes curtus* por BURMEISTER e posteriormente redescrita por GIEBEL e TASCHEMBERG. Entretanto, não vacilamos em afirmar a exatidão de nossa determinação porquanto as redescições e desenhos de GIEBEL e TASCHEMBERG que, nos parece, examinaram o mesmo material de BURMEISTER, apesar de falhas e sem detalhes, são suficientes para caracterizar uma espécie tão conspícua como a *Opisthocomiella curta*.

Podemos separar as duas espécies pelos caracteres abaixo.

A região pré-antenal de *O. macropoda* é mais curta que a de *O. curta*, de maneiras que a borda frontal daquela espécie se apresenta muito mais achatada; o chanfro da região mediana da fronte é em *O. macropoda* apenas perceptível enquanto que em *O. curta* êle se mostra bastante escavado, quasi atingindo a borda da mandíbula; as bordas das temporas de *O. macropoda* são mais divergentes que as de *O. curta*, de modos que esta região em *O. curta* é menos conspícua que em *O. macropoda*.

O tórax de *O. macropoda* é mais de duas vezes mais largo que longo, enquanto que o de *O. curta* é apenas duas vezes mais largo que longo.

O comprimento do abdômen de *O. macropoda* é bem menor que a sua largura máxima e, quando muito, igual ao comprimento da cabeça e tórax conjuntamente. Na fêmea de *O. curta* o comprimento do abdômen é bem maior que a sua largura e que o comprimento da cabeça e tórax juntos. As regiões genitais de ambas as fêmeas são muito semelhantes mas os desenhos ns. 6 e 12 melhor elucidarão as pequenas diferenças existentes

Entre os machos as diferenças são muito mais nítidas e não há possibilidade de confusão entre ambos. Na cabeça e tórax as diferenças assinaladas para as fêmeas são ainda muito mais acentuadas. Ainda mais, a borda posterior do pterotórax do macho de *O. macropoda* não é projetada sobre o 1º segmento abdominal nem forma ângulo ao nível da linha mediana como em *O. curta*, pois é apenas arredondada. As patas posteriores são muito mais fortes em *O. macropoda* que em *O. curta*. Tanto as côxas como os fêmures dêste par são mais de duas vezes mais largos em *O. macropoda* que em *O. curta*. A atrofia de uma das unhas dêsse par de patas é muito mais acentuada em *O. macropoda* que em *O. curta*.

Os aparelhos genitais de ambos também diferem notavelmente apesar de apresentarem muita semelhança na constituição geral. A placa basal da genitália de *O. curta* é mais forte e larga que a de *O. macropo-*

da. Os parâmeros e endômeros desta espécie são bem mais delicados que os de *O. curta* e a formação quitinizada em forma de Y que se encontra na porção distal da genitália de *O. macropoda* não se encontra em *O. curta*.

PESSOAIELLA, n. gen. (*)

Forma estiopterina de tamanho médio, com coloração geral amarela dourada.

Cabeça cônica, mais longa que larga, apresentando a maior largura ao nível das têmporas; sinatura clipeal distinta, em forma de escudo. Faixas clipeais, dorsalmente, interrompidas ao nível da sutura clipeal; ventralmente, esta faixa cobre uma parte da borda lateral da sinatura; fossa antenal pouco profunda; glândulas e esclerito esofageano presentes; faixa occipital em forma de um triângulo com um vértice voltado para trás; faixas temporais delicadas; ângulos temporais arredondados. Forte dimorfismo sexual das antenas; 3º articulo antenal do macho com um prolongamento na borda distal; ôlho pouco saliente. Borda occipital reta.

Protórax trapezoidal, mais estreito que a cabeça e com uma cerda nos ângulos látero-posteriores. Pterotórax de lados fracamente divergentes; bordas posteriores formando um ângulo largamente obtuso ao nível da linha mediana.

Abdômen alongado; placas terciais interrompidas no meio, nos sete primeiros segmentos; placas esternais íntegras no macho; na fêmea essas placas são pequenas e ovaladas. Seis pares de estigmas respiratórios.

Placa genital da fêmea, ornada de espinhos na borda posterior. Aparêlho genital do macho aparentemente muito característico. Placa basal curta; endômeros fundidos, formando uma placa endomeral; pseudo-penis afunilado e mais comprido que a placa endomeral.

GENOTIPO: *Esthiopterum absitus* (Kellog).

(*) Dedicamos êste novo gênero ao prof. S. S. PESSOA, da Fac. de Medicina de S. Paulo, com quem iniciámos nossos estudos de entomologia.

Pessoclella absita (Kellogg)

Lipeurus absitus Kellogg, 1910, Zoológica, Vol. 1, n. 4, p. 119, fig. 39.

Esthiopterum absitum (Kellogg) in Harrison, Parasitology, 1916, Vol. IX, n.º 1, p. 129; Monteiro de Barros, Contribuição ao conhecimento do Gen. *Esthiopterum*, Tese de Doutorado da Fac. de Med. de S. Paulo, 1933, p. 49.

DESCRIÇÃO: Fêmea (Fig. 18).

Forma estiopterina de tamanho médio, corpo alongado e coloração geral amarela dourada.

Cabeça cônica alongada e quasi reta anteriormente. Região pré-antenal de comprimento pouco maior que a post-antenal. As bordas laterais da região pré-antenal são levemente côncavas. Porção anterior da região clipeal terminando em uma pequena expansão hialina. Sinatura clipeal perfeitamente distinta, bem separada, bastante corada e com forma aproximada à de um escudo de margem anterior quasi reta; as bordas laterais são de início levemente escavadas, arredondam-se depois e, convergindo para trás, formam um ângulo ao nível da linha mediana; as bordas laterais e póstero-laterais apresentam uma pigmentação mais intensa. Dorsalmente, a sutura clipeal se apresenta bipartida ao nível do ângulo posterior da sinatura. Essas duas pequenas incisões têm início num mesmo ponto e, se afastando posteriormente, formam uma escultura angular com vértice voltado para a frente. Têmporas de bordas pouco divergentes; os ângulos temporais, largamento arredondados, representam a parte mais larga da cabeça e sua largura é maior que qualquer segmento do tórax. Occiput reentrante e de borda reta. Trabéculas pequenas e sub-triangulares. Fossas antenais pouco profundas. Mandíbulas fortes e muito pigmentadas. Ólho pouco saliente. Faixas antenais coradas e características. Elas se iniciam, anteriormente, na base da porção hialina do clipeo, daí se dirigem para trás cobrindo uma parte da borda lateral da sinatura clipeal. Ao nível da sutura clipeal sofrem uma leve interrupção na sua borda externa. Ainda ao nível da sutura clipeal, em virtude da pigmentação mais intensa nas margens, as faixas clipeais se apresentam como que divididas em dois ramos, um externo e outro interno. O ramo externo é mais largo e acompanha a borda da região pré-antenal até a base da trabécula onde êle se encurva para dentro acompanhando a borda da fossa antenal. O ramo interno caminha perpendicularmente à mandíbula. A meio caminho êle se encurva para fora, forma um cotovelo e, descrevendo uma curva, vai se confundir com o outro ramo, ao nível da mandíbula. Dorsalmente, a faixa clipeal se in-

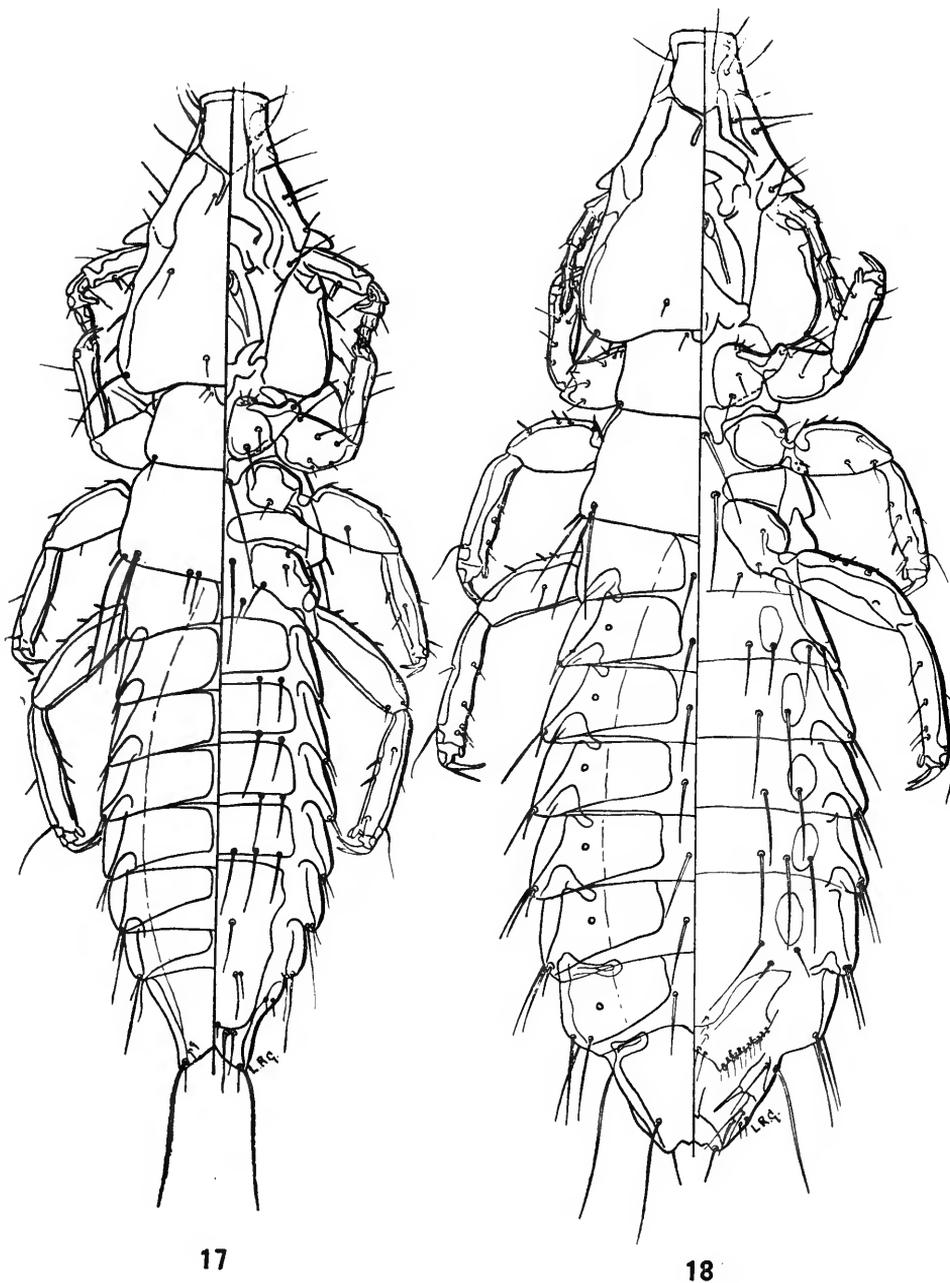


Fig. 17 — *Pessoiella absita*, macho.

Fig. 18 — *Pessoiella absita*, fêmea.

terrompe na sutura clipeal mas reaparece, de novo, na borda da região clipeal como uma mancha pequena e escura, de bordas internas arredondadas. Faixa ocular bordejando a fossa antenal. As faixas temporais são estreitas e acompanham a borda da cabeça até a curvatura dos ângulos temporais. As faixas occipitais são pouco pigmentadas, alargadas ao nível das mandíbulas e estreitadas gradativamente até o occiput. Região gular com uma placa triangular de quitina. Antenas filiformes; o 1º articulo é o mais forte; o 2º, mais delicado, tem comprimento igual ao do 1º; 3º e 5º articulos sub-iguais. Cada articulo se acha guarnecido com

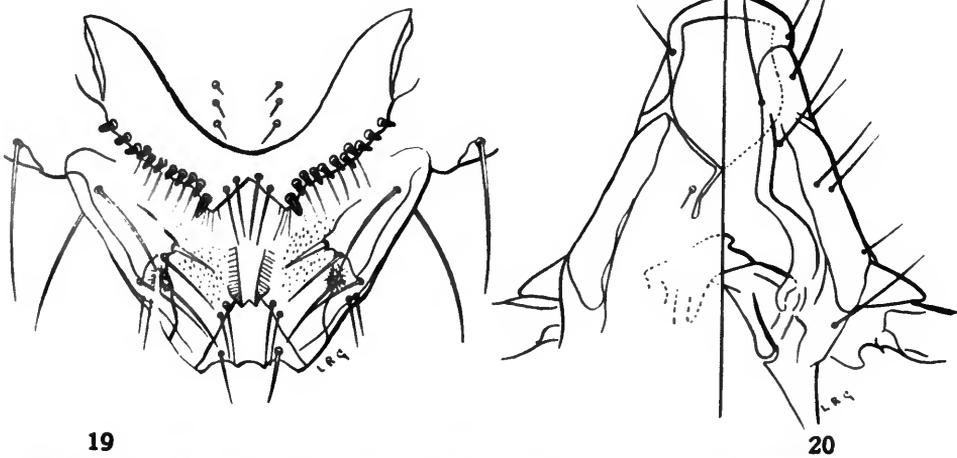


Fig. 19 — *Pessoiella absita*, extremidade distal do abdômen da fêmea.
Fig. 20 — *Pessoiella absita*, região anterior da cabeça do macho.

faixas laterais estreitas. A superfície dorsal da cabeça apresenta apenas uma cerda de cada lado da região clipeal; de cada lado das incisões da sutura clipeal há uma cerda muito pequena e duas outras, também muito pequenas, no occiput. Ventralmente, a cabeça apresenta, de cada lado, 4 cerdas na região clipeal, sendo 3 sobre a faixa e outra mais internamente; atrás da sutura clipeal encontram-se 5 cerdas na faixa clipeal, sendo duas grandes externas e 2 menores nas bordas; destas menores uma fica junto à trabécula e outra, de tamanho médio, ao nível da fossa antenal. Nas bordas temporais encontram-se 5 pequenas cerdas, uma delas sobre o olho e outra, de tamanho médio, na curvatura da tempora.

Protórax mais estreito que a cabeça e de lados levemente divergentes. Borda posterior quasi reta. Faixas laterais regularmente pigmentadas. Uma cerda pequena em cada ângulo látero-posterior. Pterotórax de lados divergentes e levemente sinuosos. Ângulos laterais pouco mais ex-

pandidos que o 1.^o segmento abdominal. Bordas posteriores avançando um pouco sôbre o 1.^o segmento abdominal e formando, na linha mediana, um ângulo largamente obtuso.

Patas normais; o par anterior é o mais curto e o posterior o mais longo. As inserções dos dois pares anteriores se fazem muito próximas uma da outra, apenas separadas por uma trave bastante quitinizada e cuja extremidade interna se mostra dilatada. O par posterior é separado do par mediano por uma trave menos corada mas bem mais larga. Entre as duas patas do par mediano encontra-se um par de cerdas longas e entre as duas do par posterior outro par de comprimento idêntico. Côxas e trochanteres dos três pares com uma cerda de comprimento médio. Unhas dos três pares levemente desiguais. Ângulos laterais do pterotórax com um pequeno espinho e uma cerda sensorial. Mais internamente há duas cerdas longas cujas inserções se fazem muito próximas (Fig. 23).

Abdômen oval alongado. A largura máxima é observada ao nível da borda posterior do 5.^o segmento. Segmentos de comprimento sub-iguais e muito semelhantes entre si, com exceção do 1.^o e do segmento apical. O 1.^o segmento não é acompanhado por uma placa pleural igual às dos outros segmentos e apresenta uma pequena saliência na borda lateral, próximo à junção com o segmento torácico. Placas pleurais interrompidas por um largo espaço incolor entre o 1.^o e o 7.^o segmentos. Bordas laterais dos segmentos 2.^o a 5.^o levemente divergentes, de maneiras que a borda posterior desses segmentos é mais larga que a anterior. Nos segmentos 6.^o e 7.^o as bordas laterais são sub-paralelas. Ângulos látero-posteriores dos segmentos, salientes. Segmento apical com a forma de um cone truncado, com a base voltada para o segmento precedente. As placas pelurais, nos segmentos 2.^o a 7.^o, começam junto ao ângulo látero-posterior, acompanham a borda do segmento até o ângulo anterior e penetram no segmento precedente. Placas esternais dos segmentos 2.^o a 6.^o pouco pigmentadas e reduzidas apenas à uma mancha ovalar de contornos pouco nítidos. Dorsalmente, encontra-se um par de cerdas ao nível da linha mediana dos segmentos 1.^o a 7.^o. Os ângulos látero-posteriores dos segmentos apresentam a seguinte caetotaxia: 1 cerda pequena no 2.^o segmento; 1 pequena e 1 média no 3.^o; 2 pequenas e 1 média no 4.^o; 2 pequenas 1 média no 5.^o; 1 pequena e duas médias no 6.^o e 1 pequena e 3 médias no 7.^o. Um par de cerdas longas no segmento apical. Ventralmente há um par no 1.^o segmento; 2 pares no 2.^o, 3.^o e 4.^o; 3 pares no 5.^o e 3 pares no 6.^o, sendo êstes últimos constituídos por dois pares

de cerdas longas e um par de cerdas pequenas. Próximo às placas pleurais do 1.º segmento há mais dois pares de cerdas pequenas.

Placa genital pouco quitinizada e em forma de um U cujos ramos laterais sejam bastante divergentes. A borda interna da placa é mal delimitada. Porção posterior da borda externa ornada com numerosos espinhos e pequenas cerdas. Ao nível da linha mediana da borda posterior há uma incisão angular em cujas margens se apresentam quatro cerdas, duas de cada lado. A margem interna da pleura do segmento apical apresenta um processo na qual se localiza uma cerda espiniforme forte, implantada num pequeno pedestal. Nesse processo ainda se implantam outras quatro cerdas de tamanho médio. A fig. 19 melhor esclarece as características dêste segmento.

MACHOS (Fig. 17). O exemplar macho é muito semelhante à fêmea, mas distingue-se dêste pelos caracteres abaixo.

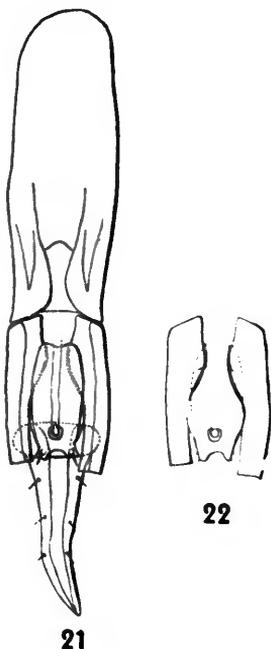
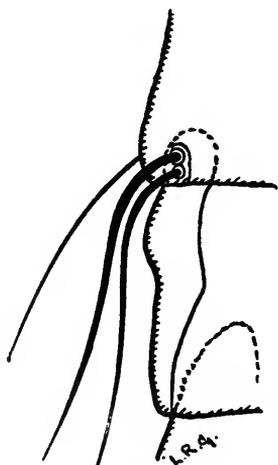


Fig. 21 — *Pessoiella absita*, genitália do macho.

Fig. 22 — *Pessoiella absita*, placa endomeral (vista ventral).

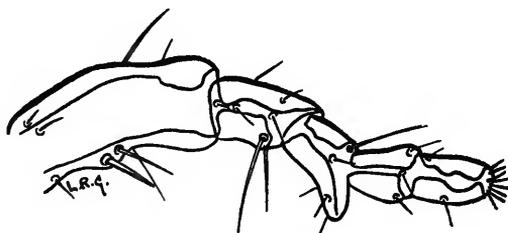
A cabeça do macho, conquanto tenha o mesmo comprimento que a da fêmea, é mais afilada, pois sua largura, ao nível das têmporas, é menor, em virtude da mais fraca divergência das bordas laterais. As trabéculas são um pouco mais desenvolvidas que as do exemplar fêmea

As antenas (Fig. 24) apresentam um acentuado dimorfismo sexual; o 1º artículo é o mais desenvolvido em comprimento e largura. E desprovido de apêndice, apresenta duas faixas estreitas e uma forte cerda espiniforme implantada num pequeno pedestal, além de 5/6 cerdas pequenas de tamanhos desiguais; o 2º artículo é o mais desenvolvido depois do 1º, é também guarnecido por faixas laterais e apresenta 5/6 cerdas de tamanho desiguais, sendo uma, a mais forte, localizada na borda interna; o 3º artículo apresenta a borda interna da extremidade distal entumecida, formando um verdadeiro apêndice; cerca de 5 cerdas de diversos comprimentos ornarn esse artículo; o 5º artículo é pouco mais longo que o quarto. A direção axial dos dois últimos segmentos antenais desvia ligeiramente da direção axial dos três primeiros.



23

Fig. 23 — *Pessoiella absita*, cerdas do ângulo látero-posterior do pterotórax e borda lateral do 1º segmento abdominal.



24

Fig. 24 — *Pessoiella absita*, antena do macho.

Os dois segmentos torácicos do macho, muito semelhantes aos da fêmea, são apenas mais estreitos. O pterotórax apresenta um par de cerdas a mais, localizado internamente na sua borda posterior.

O abdômen é bem mais estreito que o da fêmea e a superfície dorsal é inteiramente glabra, com exceção do segmento terminal que apresenta três cerdas pequenas e uma longa. Têrgitos dos segmentos 1º a 7º apenas interrompidos no meio. Os têrgitos dos segmentos 5º e 6º são mais curtos que os dos cinco segmentos antecedentes. Segmento terminal chanfrado ventral e dorsalmente. Placas pleurais semelhantes às da fêmea,

mais delicadas. Placas esternais quadrangulares, pouco pigmentadas e tomando quasi toda a largura dos segmentos 2° a 5°. A do 1° segmento é pequena e muito mais delimitada. Placa genital de contornos pouco nítidos e se estendendo dêse o 6° segmento até o apical. Ventralmente, os segmentos 1° a 5° apresentam caetotaxia semelhante a da fêmea. Duas pequenas cerdas nos ângulos látero-posteriores dos 2°, 3° e 4° segmentos; 3 pequenas no 5°; uma pequena e duas médias no 6° e 7°.

Genitália (Figs. 21 e 22) bastante característica. Placa basal começando ao nível da borda anterior do 6° segmento abdominal e de contornos pouco nítidos na metade anterior. As bordas laterais da metade posterior são acompanhadas por faixas mais quitinizadas. Os parâmeros são fortes e bastante corados. Infelizmente, nos dois machos que possuímos, essas peças se acham quebradas, motivo pelo qual não podemos fazer delas uma descrição detalhada. Placa endomeral duas vezes mais longa que larga. Dorsalmente, as bordas laterais são levemente arredondadas na metade anterior e cobrem uma parte da borda inerna dos parâmeros; ventralmente, ela apresenta um sulco de cada lado onde se encaixa parte das bordas internas dos parâmeros. Sua borda distal é côncava e apresenta duas pequenas cerdas de cada lado. Na metade posterior da superfície ventral, a placa endomeral apresenta um orifício circular rodeado, em parte, por um espessamento muito corado. Pseudopenis muito alongado, cuneiforme, bordejado por faixas mais coradas e por 4 pares de minúsculas cerdas.

MENSURAÇÕES	MACHO		FÊMEA	
	Comprimt.º	Largura	Comprimt.º	Largura
Cabeça	0,634	0,479	0,680	0,514
Tórax	0,411	0,470	0,428	0,505
Abdômen	1,080	0,497	1,330	0,700
Total	2,120	—	2,410	—
Cabeça	0,640	0,462	0,651	0,520
Tórax	0,411	0,445	0,450	0,479
Abdômen	1,090	0,514	1,320	0,600
Total	2,130	—	2,400	0,690

ESPÉCIMES EXAMINADOS: Dois exemplares fêmeas colhidos em pele de *Opisthocomus hoazin* colecionado por A. M. OLLALA no Rio Curuá, Estado do Pará, 20/1/936; 1 macho e 1 fêmea em hospedeiro colecionado

pelo mesmo sr. em 20/2/937, Lago do Serpa, Amazonas; 1 fêmea em hospedeiro colecionado em 28/12/936.

Fam. LAEMOBOTHRIIDAE

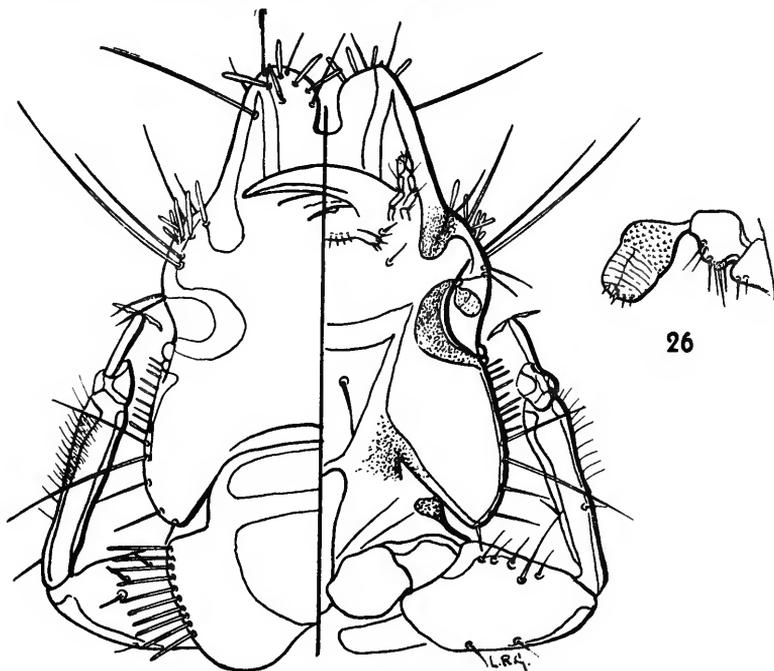
Eulaemobothrium opisthocomi (Cummings)

Laemobothrium opisthocomi Cummings, Bull. Ent. Res., 1913, Vol. IV, p. 42, figs. 5, a, b; Kellogg, Science, 1915, Vol. XLI, n° 1053, p. 365; Harrison, Parasitology, 1916, Vol. IV, n° 1, p. 65.

Desta espécie possuímos, em condições de ser descrito apenas um macho, pois da fêmea conseguimos tão sòmente um abdômen.

DESCRIÇÃO: Macho.

Espécie grande, uniformemente corada de pardo amarelado, e com as superfícies dorsal e ventral quasi glabras.



25

Fig. 25 — *Eulaemobothrium opisthocomi*, cabeça e protórax do macho.

Fig. 26 — *Eulaemobothrium opisthocomi*, antena do macho.

Cabeça (Fig. 25) alongada e estreitando-se na região frontal. Ao nível das antenas forma-se uma proeminência arredondada; têmporas

projetando-se para trás até a parte alargada do protórax; occiput escavado. Chanfradura frontal bastante profunda. Escavação antenal conspícua e rodeada por uma faixa pigmentada. Mandíbulas (Fig. 28) fortes, uma muito mais desenvolvida que outra. Cêrca de 6 cerdas claviformes e 6 cerdas comuns, das quais 2 são longas, inserindo-se em cada lado da chanfradura frontal; sôbre a proeminência da região antenal outras 6/7 cerdas claviformes de tamanhos diversos e 3 cerdas longas; uma fileira de cerdas pequenas nas margens temporais; duas cerdas longas próximo ao ângulo temporal.

O protórax, estreito no têrço anterior, alarga-se abruptamente nos dois têrços posteriores e forma duas proeminências arredondadas sôbre o metatórax. Metatórax, estreito na junção com o protórax, alarga-se posteriormente, confundindo-se com o abdômen. Prosternum (Fig. 27) estreito e apresentando extremidades dilatadas. Metasternum lanceolado e bordejado por uma expansão membranosa. Cêrca de 11 a 12 cerdas nas bordas laterais do protórax e numerosas outras de igual tamanho, sôbre as margens do metatórax. Patas longas e fortes. Tíbias do primeiro par com densa fileira de cerdas finas próxima à margem externa. Os 2º e 3º pares apresentam apenas algumas cerdas marginais.

Abdômen alongado, apresentando, na face dorsal, 10 nítidos segmentos. As margens dos segmentos são contínuas, só se percebendo a separação entre êles pela linha de sutura. Placas pleurais dos segmentos 1º a 8º pouco mais pigmentadas que o restante do abdômen. Segmentos aumentando gradativamente de comprimento do 1º ao 4º, 5º igual ao 4º, do 5º ao 10º cada segmento é mais curto que o precedente; 9º segmento encaixado na curva da borda posterior do 8º. Numerosas cerdas curtas ornamentam as bordas laterais dos segmentos. Próximo aos ângulos posteriores dos segmentos 2º a 6º se implanta uma longa cerda; no 7º duas a três; no 8º três e nas bordas do 9º e 10º, numerosas cerdas (no nosso espécime essas cerdas caíram mas os seus lugares ficaram sinalados). Segmento apical da fêmea (Fig. 30) afunilado e bordejado por uma franja de longas cerdas.

Aparêlho genital (Fig. 29) muito quitinizado. Placa basal começando ao nível do 5º segmento abdominal. Sendo de início assimetricamente afilada, alarga-se em seguida, depois se estreita, torna a alargar-se gradativamente e termina em quatro apêndices dos quais os dois internos têm contornos não muito nítidos por serem pouco pigmentados. Parâmeros de forma navicular. Endômeros pouco quitinizados e divergentes. Na fêmea a vulva se apresenta rodeada por uma zona mais quitinizada. Placa genital formada por duas faixas escuras que convergem

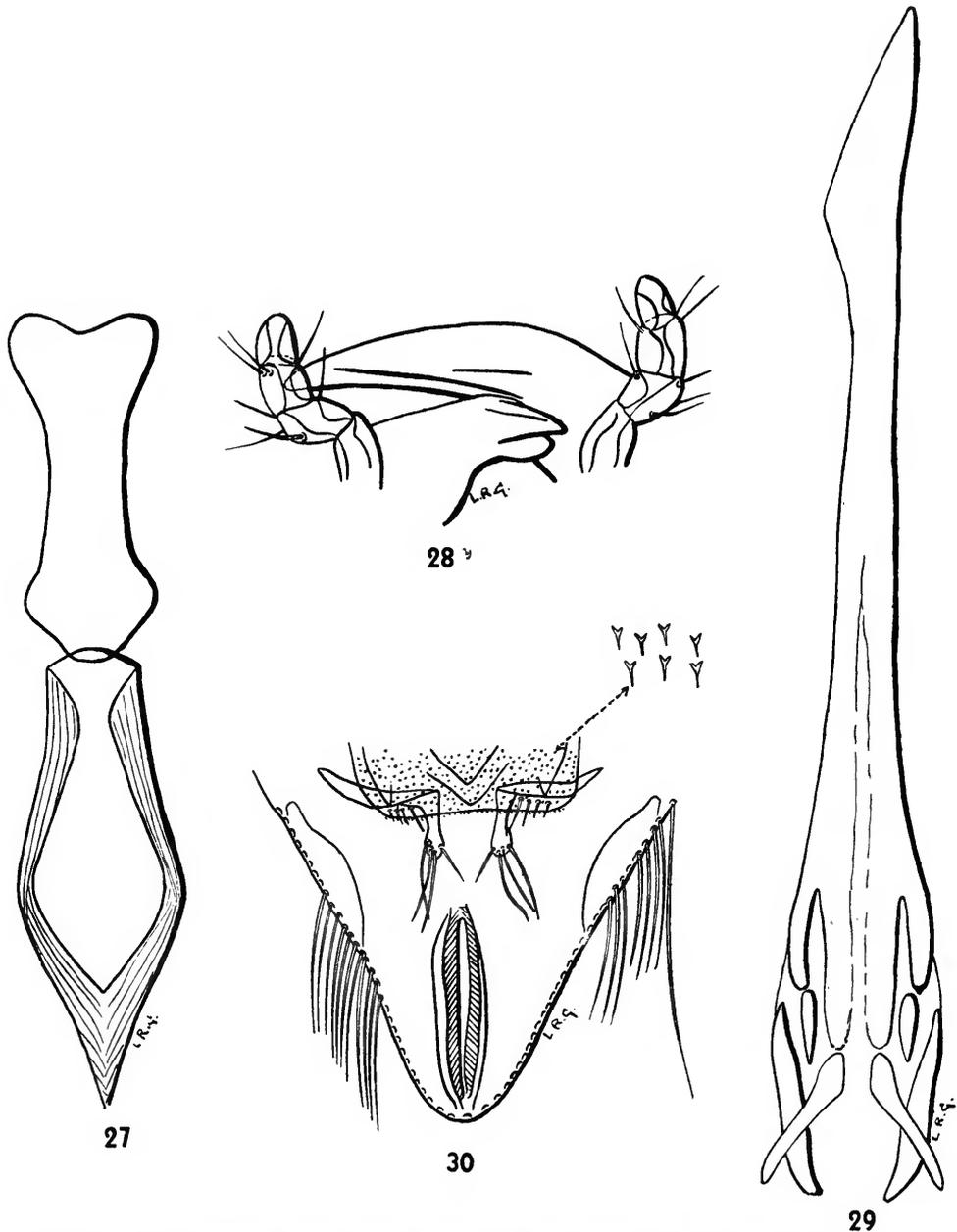


Fig. 27 — *Eulaemobothrium opisthocomi*, placas esternais do macho.

Fig. 28 — *Eulaemobothrium opisthocomi*, mandíbulas e palpos do macho.

Fig. 29 — *Eulaemobothrium opisthocomi*, genitália do macho.

Fig. 30 — *Eulaemobothrium opisthocomi*, extremidade distal do abdômen da fêmea (vista ventral).

para a linha mediana, voltam-se abruptamente para trás, formando um ângulo reto e terminam levemente dilatadas. Nessa dilatação se implantam cerca de 5 cerdas fortes de comprimento médio.

MENSURAÇÕES	M A C H O	
	Comprimento	Largura
Cabeça	1,750	1,640
Tórax	1,581	1,530
Abdômen	4,640	1,750
Total	7,971	—

ESPÉCIMES EXAMINADOS: 1 macho e 6 espécimes imaturos colhidos em péle de *Opisthocomus hoazin* colecionado por F. Q. LIMA, Estado do Pará, 9/920; 1 fêmea (abdômen) e 1 espécimen imaturo de um hospedeiro colecionado por A. M. OLLALA, Est. do Amazonas, 1936 e 3 espécimes imaturos de outro hospedeiro colecionado pelo mesmo sr. na Foz do Rio Curuá, Est. do Pará, 22/12/936.

Fam. MENOPONIDAE

Hoazineus, n. gen.

Menoponídeo de tamanho médio.

Cabeça mais larga que longa; fronte reduzida e quasi arredondada; borda lateral da cabeça, ventralmente, pouco imarginada abaixo da base das antenas; borda da região pré-ocular com um entalhe circundado por uma mancha pigmentada; lóbulos temporais arredondados; borda occipital com uma faixa pigmentada; esclerito esofageano e glândulas presentes; antenas longas com o penúltimo segmento afunilado, o último, cônico, mas ambos apresentando o tegumento escamoso.

Tórax tri-segmentado; protórax quasi tão largo como a cabeça; borda posterior largamente arredondada; ângulos laterais semiacumeados. Mesotórax muito pequeno. Metatórax trapezoidal. Côxas do par de patas anterior expandidas para frente; fêmur do par posterior com um tufo, não perfeitamente delimitado, de numerosas cerdas. Tíbia de todas as patas com uma fileira de pequenas cerdas na borda externa da porção distal.

Abdômen longamente ovalado; segmentos sub-iguais e apresentando na borda posterior uma fileira de cerdas muito pequenas; bordas laterais levemente arredondadas e apresentando numerosas cerdas curtas e fortes; 4º e 5º esternitos com tufos de cerdas maiores e menores que as que constituem a caetotaxia geral do corpo.

Região genital da fêmea terminando em uma coroa de cerdas muito unidas; placa genital com cerdas na borda posterior. Genitália do macho com uma placa basal longa e delgada; parâmeros fortes e com a extremidade distal voltada para fora; saco prepucial (?) cônico.

GENOTIPO: *Colpocephalum armiferum* Kellogg.

Hoazineus armiferum (Kellogg)

Colpocephalum armiferum Kellogg Zoologica, 1910, Vol. 1, n. 4, p. 119, fig. 38;
Harrison, Parasitology, 1916, Vol. IX, nº I, p. 47.

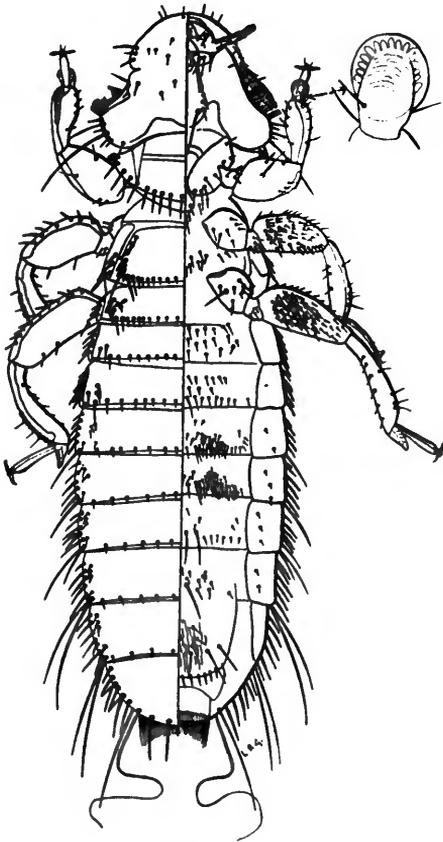
DESCRIÇÃO: Fêmea (Fig. 31).

Espécie de tamanho médio e uniformemente corada de castanho claro.

Cabeça mais larga que longa e com a borda frontal formando um semi-círculo; imarginação ocular nítida mas pouco profunda; têmporas divergentes e projetando-se para os lados; ângulos temporaes arredondados; chanfro-pré-ocular delicado; margem occipital largamente côncava. Mandíbulas pouco quitinizadas, colocadas na metade anterior da cabeça e bastante próximas à borda frontal. Palpo maxiliar quadri-segmentado e alongado. Manchas oculares e occipitais profundamente pigmentadas; manchas clipeais pouco pigmentadas; Antenas (Fig. 38) com quatro segmentos nítidos; 1º artículo apresentando duas pequenas cerdas; 2º artículo apresentando uma pequena dilatação em uma das bordas e cerca de 5/6 cerdas; 3º artículo pedunculado; artículo apical cilíndrico e apresentando cerca de 4 espinhos e algumas cerdas na extremidade distal. Os dois últimos artículos apresentam o tegumento escamoso. Numerosas cerdas bordejam a margem frontal. Região pré-ocular com 4 cerdas, sendo duas fortes. Cerca de 6 pequeninas cerdas estão espalhadas sobre a superfície dorsal da cabeça. Na base do olho encontramos uma cerda pequena, e, mais internamente, mas próximo do olho, outra mais forte. Borda temporal com cerca de 7 cerdas de tamanhos desiguais, tendo uma comprimento bem maior que as outras. Ventralmente, encontram-se 3 pequenas cerdas próximas à base de cada

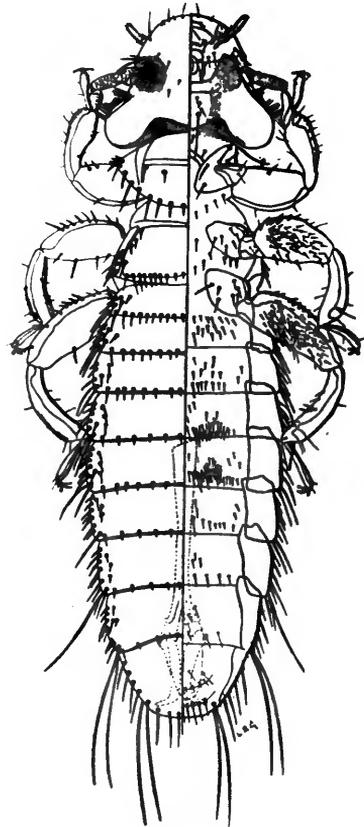
mandíbula e 4 outras, uma das quais é bem maior que as 3 restantes, de cada lado da região gular.

Protórax escutiforme e pouco mais estreito que a cabeça. Ângulos laterais salientes e projectando-se em direção látero anterior. Borda posterior em arco de círculo marginada por cerca de 18 cerdas curtas e fortes. Em cada ângulo lateral há 3/4 cerdas espiniformes mais curtas que as do protórax. Mesotórax sem características próprias. Metatórax



31

Fig. 31 — *Hoazineus armiferum*, fêmea.



32

Fig. 32 — *Hoazineus armiferum*, macho.

semí-trapezoidal apresentando uma placa tergal cujas bordas laterais são ornadas por 7 cerdas curtas, mas fortes. Borda posterior com 20 cerdas cujos comprimentos gradativamente diminuem em direção à linha mediana. Em dois exemplares fêmeas, a borda posterior do metatórax

apresenta de cada lado, 9 cerdas cujo comprimento ultrapassa a metade do 2º segmento abdominal; no espaço compreendido entre as 9 cerdas de um lado e as 9 do outro, existem 4 cerdas pequenas quasi imperceptíveis. Cerdas fortes, semelhantes às da placa tergal ornaram as placas pleurais do metatórax. Patas com desenvolvimento comum. Côxa do 1º par dilatada anteriormente. Fêmur do par mediano com numerosas cerdas espalhadas na superfície interna. Tufos dos fêmures posteriores formados por numerosas cerdas, sendo as maiores as mais próximas da borda inferior. Tíbias de todas as patas apresentando uma série de cerdas pequenas na metade distal.

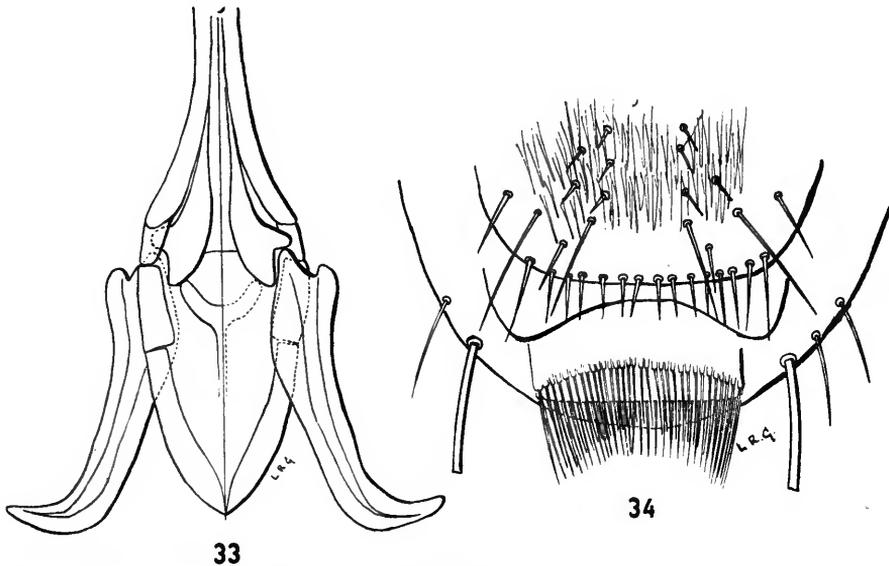


Fig. 33 — *Hoazineus armiferum*, genitália do macho.

Fig. 34 — *Hoazineus armiferum*, extremidade distal da fêmea.

Abdômen oval alongado, tendo de comprimento o dobro da largura. O comprimento dos segmentos abdominais aumenta gradativamente do 1º ao segmento apical, que é o mais longo. As bordas laterais dos dois primeiros segmentos são um tanto divergentes; de modo que suas bordas anteriores são mais estreitas que as posteriores. As bordas laterais dos segmentos 2º a 7º são sub-paralelas e as do 8º são convergentes, isto é, a borda anterior dêste segmento é mais larga que a posterior. Borda do segmento apical arredondada. Ao longo das bordas posteriores dos tergitos 1º ao 8º encontram-se pequeninas cerdas que dão uma feição característica à caetotaxia do abdômen. As bordas laterais dos segmentos

apresentam numerosas cerdas curtas e fortes, principalmente as que se acham colocadas próximas ao ângulo látero-posterior. As dos segmentos 7º e 8º são bem longas. O segmento apical apresenta dois pares de cerdas muito longas e na sua porção mais apical 4/6 cerdas de compri-

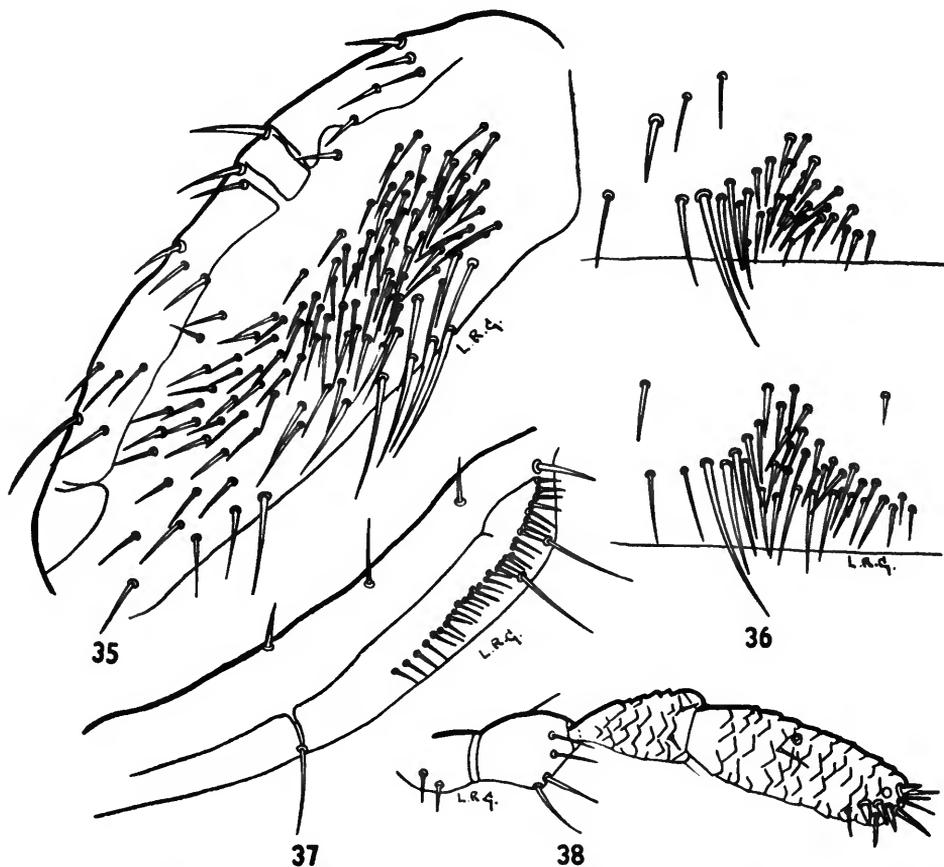


Fig. 35 — *Hoazineus armiferum*, fêmur da pata posterior do macho.

Fig. 36 — *Hoazineus armiferum*, tufos dos esternitos IV e V do macho.

Fig. 37 — *Hoazineus armiferum*, tíbia da pata posterior do macho.

Fig. 38 — *Hoazineus armiferum*, antena da fêmea.

mentos médios, mas muito fortes. A superfície ventral do abdômen apresenta numerosas cerdas pequenas e de tamanho desiguais, sendo as maiores localizadas ao longo da borda posterior de cada segmento. Tufos dos esternitos dos 4º e 5º segmentos formados por numerosas cerdas. Dois pares de cerdas fortes próximas à linha mediana do 6º segmento e um

par no 7º. Placa genital com a borda posterior arredondada e ornada com cerdas curtas. Três cerdas mais fortes de cada lado da placa genital. Segmento apical (Fig. 34) com uma coroa bordejada por numerosas cerdas implantadas em pequenos pedestais.

MACHO: (Fig. 32). Macho muito semelhante à fêmea mas apresentando o abdômen mais estreito, principalmente o segmento apical.

Genitália do macho (Fig. 33) aparentemente semelhante à dos machos do gênero *Heleonomus*. Placa basal extremamente longa e delgada, começando ao nível da borda anterior do 5º segmento abdominal. A porção distal da placa apresenta 4 articulações. Em duas delas se articulam os parâmeros, que são largos, fortes e com as extremidades distais completamente divergentes e voltadas para fora. Nas outras duas se articulam as extremidades de uma faixa que circunda parte do saco prepuccial que é cônico.

MENSURAÇÕES	MACHO		FÊMEA	
	Comprimt.º	Largura	Comprimt.º	Largura
Cabeça	0,377	0,440	0,350	0,479
Tórax	0,310	0,411	0,420	0,445
Abdômen	1,125	0,514	1,200	0,565
Total	1,828	—	2,000	—
Cabeça	0,325	0,479	0,325	0,468
Tórax	0,380	0,411	0,411	0,445
Abdômen	1,180	0,518	1,180	0,560
Total	1,900	—	1,946	—
Cabeça	0,320	0,445	0,325	0,490
Tórax	0,359	0,400	0,377	0,462
Abdômen	1,115	0,530	1,148	0,582
Total	1,820	—	1,882	—

ESPÉCIMES EXAMINADOS: 2 machos, 2 fêmeas e 3 espécimes imaturos colhidos em pele de *Opisthocomus hoazin*, Rio Curuá, Pará, 20/1/1936; 1 fêmea em hospedeiro da mesma espécie, proveniente de Bom Jardim, Pará, 10/3/936; 1 macho, 2 fêmeas e 3 espécimes imaturos em pele proveniente do Lago do Serpa, Amazonas, 20/2/937; 1 fêmea e espécime imaturo em pele proveniente da Foz do Rio Curuá, Pará, 22/9/936 e 4 machos, 2 fêmeas e 6 espécimes imaturos colhidos em pele

proveniente da Foz do Rio Curuá, 28/12/936. Todas essas aves foram colecionadas pelo sr. A. M. OLLALA.

SUMMARY

In this paper the A. studies the Mallophaga found on *Opisthocomus hoazin*, and concludes that they can not remain in the genera in which they were first included. Three new genera are established for the reception of the four known species and the new one described: *Opisthocomiella* with *O. macropoda* n. sp. as genotype and including *O. curta* (BURMEISTER, 1838), *Pessoaiella* with *P. absita* (KELLOGG, 1910) as genotype and *Hoazineus* with *H. armiferum* (KELLOGG, 1910) as genotype. *Laemobothrium opisthocomi* described by CUMMINGS in 1913 is transferred to *Eulaemobothrium*.

NOVA ESPÉCIE DE *ECDEMUS* (Herrich-Schaeffer, 1854)

(Lep. — *EUCHROMIIDAE*)

D O R

LAURO TRAVASSOS FILHO

No material colhido em julho pela Expedição do Clube Zoológico à localidade de Salobra, no sul do Estado de Mato-Grosso, noroeste do Brasil, deparei com um exemplar, cujos caracteres genéricos coincideram perfeitamente com os do gênero *Ecdemus* HERRICH-SCHAEFFER, 1854, a não ser em um pequeno detalhe que discutirei mais abaixo.

HAMPSON, 1898, redescrivendo o gênero, dá como caráter principal R^1 e R^2 originando-se da célula; na espécie em questão, R^2 não se origina na célula, mais de próximo dela, pelo que não tive dúvidas em colocá-la no gênero de HERRICH-SCHAEFFER; no caso da espécie tipo, bem como em outra do mesmo gênero que tive oportunidade de examinar, saem as R^1 e R^2 da célula, e as outras R^s são pecioladas, originando-se de pontos muito próximos, a longa distância do ângulo superior da célula, formando uma figura, lembrando bem um tridente; na minha espécie, a R^1 sai da célula, mas a R^2 , não o faz, discordando da diagnose, mas o seu ponto de origem está a cerca de 0,14 mm. adiante do ângulo superior. e sem o auxílio do microscópio dir-se-ia que se originava do próprio ângulo; as outras R^s reproduzem a figura típica do genotipo, a cerca de 1,9 mm. do ângulo superior da célula, ponto este bastante longe do ângulo citado, e por este fato, resolvi considerá-la neste gênero, frizando aqui, que o gênero *Ecdemus* pode apresentar a nervura R^2 originando-se fora da célula. Este dado é reforçado com a presença absoluta de todos os demais caracteres genéricos. Infelizmente, não disponho de material de *Ecdemus hypoleucus* HERRICH-SCHAEFFER, 1854, espécie tipo do gênero, e como a sua genitália ainda não foi descrita, torna-se impossível uma melhor verificação da minha parte, si de fato é a nova espécie que proponho um *Ecdemus*, pois, em casos semelhantes só esta parte poderia, em definitivo, resolver a questão.

Ecdemus pereirai, n. sp.

♂ CÔR GERAL: inteiramente preto, com faixas cinzento-claras nos espaços internevulares da porção apical da asa anterior, em ambas as faces.

DIMENSÕES: comprimento total do corpo: 7 mms., cabeça: 1 mm. de comprimento por 1,9 mms. de largura; tórax: 2,5 mms. de comprimento por 2,3 mms. de largura; abdômen 3,5 mms. de comprimento por 1,77 mm. de largura, na base.

DESCRIÇÃO: Cabeça inteiramente preta, com exceção de poucas escamas cinzento-claras na parte superior da fronte, junto aos olhos e na parte externa do segmento basal das antenas. Palpos negros, atingindo o vértice da cabeça, o terceiro artícuo ligeiramente porreto (fig. 1). Antenas (figs. 2, 3, 4 e 10) inteiramente pretas, com exceção das já citadas escamas do primeiro segmento, com cêrca de 49 artícuos, medindo cêrca de 7,13 mms. de comprimento. Os artícuos são ramificados, com exceção dos 2 primeiros e dos 9 últimos; estas ramificações, ou apófises, mais ou menos dilatadas nas extremidades, são maiores no lado externo dos artícuos, e pode-se notar que, no terceiro artícuo basal, só há apófise do lado externo, sendo que só a partir do quarto é que aparecem em ambos os lados; atingem as apófises o seu máximo desenvolvimento entre os artícuos 14 e 21 e medem as maiores cêrca de 0,51 mm. de comprimento, para as externas, e cêrca de 0,49 mm. de comprimento para as internas; a partir do artícuo 22 vão as apófises diminuindo progressivamente até ficarem reduzidas a pequenos cones, nos artícuos 40 a 41, não mais existindo nos últimos; estas ramificações apresentam uma grande cerda terminal, 2 subterminais, e outra mais abaixo destas duas últimas; além destas, possuem grande número de cerdas menores, como pode-se ver pela fotografia (fig. 10); no artícuo, na base de cada apófise, encontra-se uma outra cerda bem desenvolvida; nos últimos artícuos, todas estas cerdas se agrupam, dando um aspecto curioso, como pode-se ver na fotografia (fig. 4). Além do que já foi assinalado, são as antenas revestidas densamente de escamas lanceoladas, de côr preta. Último artícuo termina em processo agudo.

TÓRAX: Tégula e patagia negras; segmentos negros. Pernas inteiramente pretas, com exceção de poucas escamas cinzento-claras na extremidade apical externa, das coxas média e posterior; na face externa das coxas anteriores nota-se, com iluminação oblíqua, um brilho iridescente,

semelhante ao que se verifica em um bloco de cobre aquecido ao rubro. Tibia anterior medindo cerca de 2 mms. de comprimento e com uma grande epífise foliácea, medindo cerca de 1.04 mm. de comprimento; tibia média com um par de espinhos apicais, moderados e recobertos de escamas pretas; tibia posterior com 2 pares de espinhos, um apical e outro sub-apical, também moderados e recobertos de escamas pretas. Tarsos de tipo comum, com garras simples, providas de paroníquios flabeliformes. Asas transparentes, recobertas regularmente de pêlos delgados, relativamente longos, voltados para cima, sendo a sua distribuição mais intensa para os bordos. As nervuras são recobertas de escamas pretas, lanceoladas, algumas chanfradas na extremidade, em número abundante, o que confere à nervura um caráter compacto. Muito característica é a faixa marginal constituída por escamas pretas; na asa anterior, que tem na base um tufo de longas escamas pretas, a faixa se inicia abrangendo as nervuras costal, sub-costal e o tronco radial, deixando entre as duas últimas um pequeno espaço transparente, logo adiante do seu ponto inicial; dêste modo, isto é, ocupando toda a área, do tronco radial até a margem anterior, ela se prolonga até cerca de 1,2 mm. da nervura discocelular, e daí expande-se para dentro da célula, tomando o seu limite interno a direção da origem da M^2 , e, atingindo êste ponto, acompanha a nervura até que, a cerca de 1 mm. da margem externa, volta-se quasi em ângulo reto, e dêste modo toda a área apical é ocupada pela faixa marginal; da M^2 , a faixa desce, estreitando-se para o tornus, mas, antes de alcançá-lo expande-se um pouco para dentro da asa, na altura da Cub^2 . Na margem interna, ocupa a faixa, toda a área que vai de uma falsa nervura, situada acima da nervura anal, até o bordo da asa. Esta falsa nervura, nasce aproximadamente no meio da distância compreendida entre o tronco médio-cubital e a nervura anal; dêste ponto, avança inicialmente para cima, mas logo depois vai se abatendo até atingir o bordo externo da asa, tocando a nervura Cub^2 a cerca de 1,2 mm. da margem. A faixa marginal, como já disse no início, é toda preta, apresentando porém, da sua parte apical para o tornus, grandes zonas recobertas por escamas branco-argêntas, formando como que manchas ou pinceladas, situadas entre as nervuras, sendo a de maior extensão a que fica situada entre R^5 e a M^1 , e a última está situada entre as capitais. Estas manchas são muito típicas, e são mais visíveis com iluminação oblíqua. Na face inferior, tanto a faixa marginal como as manchas branco-argêntas, se correspondem exatamente, como se pode ver pelas fotografias (figs. 5 e 6). Na asa posterior a faixa marginal inicia-se ocupando toda a área costal, estendendo-se até abaixo do tronco

subcosto-radial, sendo que, junto à inserção da asa, chega a faixa até o tronco médio-cubital, e daí o limite interno vai ter à origem da M^2 , e, acompanhando esta nervura, chega ao bordo externo, logo abaixo do ápice da asa; dêste ponto até quasi a terminação da Cub^2 , a faixa marginal é estreita, tendo porém uma larga franja de longas escamas pretas, a maioria chanfrada no ápice. Na Cub^2 a faixa marginal se expande para dentro, formando uma larga mancha preta, situada entre esta nervura e a A^1 , mancha esta que no seu lado interno tem uma reintrância em forma de dente de serra; depois de A^1 a faixa estreita-se um pouco, mas antes de atingir a margem interna, torna a se expandir para dentro, formando uma larga mancha preta, situada entre esta nervura e a margem interna, saem longos pêlos pretos que aumentam de muito a franja da asa (fig. 13); na margem interna, a faixa é estreita. Há ainda de curioso, o fato de ser a pubescência da asa pósterior muito intensa na metade posterior da área anal.

NERVULAÇÃO: Asa anterior: Sc termina acima da origem de R^2 ; R^1 tem origem na célula, bem antes do ponto de fusão da nervura transversal ou discocelular com o tronco radial, ponto êste chamado também de ângulo superior da célula, indo terminar antes da origem de R^3 ; R^2 pedunculada com as outras radiais, tem origem a cerca de 0,14 mm. depois do ângulo superior da célula, divergindo neste ponto da diagnose genérica, e que já tive oportunidade de discutir no início do trabalho; esta nervura vai terminar depois da origem de R^4 ; R^3 tem origem a longa distância de R^2 , a cerca de 1,9 mm., terminando antes do ápice da asa; R^4 e R^5 separam-se logo depois da origem de R^3 , tendo assim um curto pecíolo, e reproduzindo a figura de um tridente, como em outras espécies do gênero, fato êste que assinala no início do trabalho (figs. 11 e 12); R^4 prolonga-se direita para frente e vai terminar antes do ápice da asa, ao passo que R^5 desvia-se para baixo no início, para então dirigir-se diretamente para o bordo da asa, atingindo-o justamente no ápice. A nervura transversal, ao contrário da maioria dos eucromídeos, forma um ângulo de abertura voltada para dentro, e, dêste ângulo parte a M^1 , que, com ligeiras sinuosidades atinge o bordo da asa; o ramo da transversal ou discocelular que está em relação como tronco médio-cubital faz, antes de encontrá-lo, uma pequena reentrância para o interior da célula (figura 12), o que só se percebe com augmento bastante forte; dêste ponto origina-se a M^2 que esboça uma curva para cima, aproximando-se bastante da M^1 , para depois afastar-se até ganhar o bordo; cerca de 0,8 mm. abaixo da origem de M^2 está a origem de M^3 que se dirige diretamente para o bordo; é curioso notar que os pontos de origem desta nervura e

o da R^1 correspondem-se na mesma altura; cêrca de 1,1 mm. abaixo da origem de M^2 , está o ponto de partida de $M^4 + \text{Cub}^1$, que se dirige para o bordo da asa, mais ou menos paralelamente a M^3 ; Cub^2 origina-se a cêrca de 0,8 mm. abaixo da precedente e dirige-se para o bordo da asa, que atinge antes do tornus, fazendo no seu percurso uma larga curva de concavidade voltada para cima; do ponto de origem de Cub^2 , o tronco Médio-cubital dirige-se para o ponto de inserção da asa, aproximando-se do tronco radial, antes de terminar. A nervura anal, A, inteiramente coberta pela faixa marginal, dirige-se diretamente para o bordo da asa atingindo-o precisamente no tornus. Asa posterior: $\text{Sc} + \text{Rs}$ e M^1 com longo e forte pecíolo, que tem o comprimento de cêrca de 2 mms.; $\text{Sc} + \text{Rs}$ atinge o bordo da asa um pouco antes do ápice, e M^1 o faz exatamente no ápice. A nervura transversal é muito delgada na sua parte mediana e faz um pequeno ângulo de abertura voltada para fora; M^2 inicialmente paralela ao pecíolo de $\text{Sc} + \text{Rs}$ e M^1 , guardando neste ponto, um intervalo de cêrca de 0,22 mm.; M^3 tem origem a cêrca de 0,27 mm. abaixo da precedente e, mais ou menos na mesma altura; Cub^1 tem origem a cêrca de 0,8 mm. abaixo de M^3 , mas agora em altura bem afastada; Cub^2 tem origem a cêrca de 0,76 mm. da precedente; esta mesma nervura dirige-se diretamente para o bordo da asa, mas antes de tocá-lo, faz uma ligeira curva para o ápice da asa. A curiosa disposição do tronco Médio-cubital e da origem de suas nervuras, dá um aspecto típico à célula, aliás bem semelhante ao da asa anterior, e dêste modo apresenta-se a célula, não mais com os ângulos dados pela nervura transversal ou discocelular, ou sejam os ângulos superior e inferior, mas sim com vários, e de cada um parte uma nervura, com exceção do ângulo mediano da nervura transversal, no que difere do mesmo ângulo da asa superior. A nervura A^{1+2} de tipo comum, sendo quasi fundida a uma falsa nervura formada de pêlos e escamas pretas, situada acima dela, falsa nervura esta que se alarga fortemente antes de tocar a faixa marginal; A^3 também de tipo comum, paralela à margem interna, limitando assim uma área que é recoberta de escamas e longos pêlos pretos, constituindo a porção terminal da faixa marginal. Frênulo bem desenvolvido, com cêrca de 1,83 mm. de comprimento, tendo mais da metade basal de côr castanho escura quasi preto, sendo bem mais claro, na porção apical. Afim de facilitar estas descrições dou além de fotografias das asas, (figs. 11 a 14) esquemas da nervulação de ambas as asas, sendo que, da anterior nos limitamos à parte das radiais, que são as de maior interêsse; foram êstes esquemas feitos sôbre as fotografias, apagadas depois.

ABDÔMEN: É bem característico, pois apresenta-se totalmente negro, sem exceção de parte alguma (figs. 7, 8 e 9). No primeiro segmento temos os 2 lobos laterais, semelhantes aos descritos para outras espécies; o segundo segmento e parte basal do terceiro, apresentam-se dilatados ventralmente, formando uma saliência, bem representada na fotografia (fig. 7). No segmento terminal, lateral e dorsalmente, encontram-se tufos de longas escamas pretas, sendo os laterais mais desenvolvidos (figs. 7 e 8); êste segmento terminal, que é o oitavo, tem o tergito mais desenvolvido que o esternito, e, a êste, vem se prender a parte distal da armadura que sustenta um par de órgãos odoríferos, idênticos ao que descreví para *Corematura chrysogastra* (Perty, 1834), em 1938; a armadura fica situada na cavidade abdominal, correspondendo ao sétimo segmento, e abre-se na face ventral, junto à inserção do sétimo com oitavo; cada órgão odorífero é constituído por um cone de ápice globoso, tendo em toda área longos pêlos que lhes dão aspecto característico; pela compressão interna êstes órgãos podem ser exteriorizados. Nas fotografias temos, em primeiro (fig. 15) uma vista dorsal e ao mesmo tempo de conjunto, e na segunda (fig. 16) temos uma vista da parte ventral, onde vê-se, graças à excelente fotografia, a armadura quitinosa, os dois cones, parte principal do órgão, e a abertura ventral, por onde saem os pêlos da extremidade dos cones.

GENITÁLIA: É muito característica nesta espécie. No seu estado natural fica completamente retraída para dentro da cavidade abdominal e dêste modo é inteiramente camuflada pelos feixes de escamas longas do oitavo segmento abdominal (fig. 7). Assim tive de início dúvida a cerca do sexo do exemplar, o que só foi esclarecido quando retirei a extremidade do abdômen e a tratei devidamente.

Em relação ao oitavo segmento, não há *uncus* (1). Nono segmento bastante reduzido, principalmente o tergito; apresenta êste uma grande chanfradura mediana (fig. 25) que se inicia lateralmente junto à sua inserção no segmento anterior, aprofundando-se na parte mediana até quasi atingir o bordo posterior do esclerito; esta chanfradura tem de característico os seus bordos, que são muito espessados. Vínculos e sacus muito reduzidos, formando o último uma espécie de carena logo atrás da inserção dos hárpagos, como pode-se ver pela figura 23. O nono esternito está representado apenas por uma placa quitinizada, situada entre as bases da inserção dos hárpagos, servindo de ponto de apóio ao funil,

(1) Em outros trabalhos foi, erradamente, usado para o 10.º tergito, o termo "uncus".

como pode-se ver claramente nas figuras 23 e 24. Os HÁRPAGOS, que, como já disse vêm se inserir na metade ventral deste segmento, isto é, o nono, são característicos, bem desenvolvidos, medindo cêrca de 1,62 milímetros de comprimento. Na base, estão unidos ventralmente por um delgado ligamento quitinoso, que na sua parte mediana é perfeitamente transparente, como pode-se ver pela figura 24. Dirigem-se diretamente para fora, terminando em ponta com várias saliências, sendo todo bem quitinizado, mais intensamente nas extremidades; harpa ausente, mas apresenta, próximo a sua extremidade livre, um processo digitiforme, que tem origem na sua parte inferior, dirigindo-se depois para trás, acompanhando a extremidade do hárpago, como pode-se ver nitidamente nas figuras 17, 18 e 23 a 28. Este processo bem menos quitinizado que o restante da peça, tem uma superfície completamente irregular, sendo recoberto de grandes escamas e de longas cerdas; mede cêrca de 0,4 mm. de comprimento. Encontrei êste processo em hárpago de outra espécie do mesmo gênero, o que me fez pensar em ser ele um ótimo caráter genérico; nas figuras 26, 27 e 28 dou diversos aspectos do processo em questão. As extremidades dos hárpagos ficam voltadas para dentro, formando uma verdadeira pinça; ainda nesta parte encontram-se numerosas e compridas cerdas, principalmente na face interna da sua parte basal, onde chegam a medir cêrca de 0,6 mm. de comprimento, muito visíveis nas fotografias.

Na parte mediana posterior do nono segmento, está o funil, que tem uma forma perfeitamente circular, um verdadeiro anel membranoso que envolve o falosoma, como vê-se bem nas figuras 19, 20 e 24. É todo êle recoberto de pequenos espinhos muito agudos e curtos, voltados para fora; apresenta ventralmente um espessamento na sua parte mais posterior, e dorsalmente há uma zona bem quitinizada (figura 24), verdadeiro esclerito, que julgo ser um vestígio do décimo esternito. FALOSOMA tem também aspecto típico; na figura 21 vemo-lo retraído, tomando a forma de uma pequena clava, tendo a extremidade apical, inteiramente revestida de pequenos espinhos análogos aos do funil, e que contribuem para confundir esta parte com o próprio falosoma, como se vê nas fotografias; quando retraído, a sua parte erétil lhe confere um aspecto muito complexo, e que devido à excelente fotografia deixo de descrever. Quando a sua porção erétil se exterioriza, toma a falosoma o aspecto grosseiro de um ponto de interrogação, como se pode ver na bela fotografia da fig. 22, e nesta posição vemos que a parte espinhosa já referida faz parte da sua porção não erétil, do corpo do falosoma, que mede cêrca de 1,74 mm. de comprimento. A extremidade erétil é

muito delicada, e não conseguí distendê-la por completo; também aqui a fotografia poupou-me a árdua tarefa de descrever êste complexo órgão. O falosoma ocupa uma posição oblíqua, de cima para baixo, ficando na posição normal, quasi que totalmente retraído na cavidade dos últimos segmentos, atingindo mesmo o oitavo, como se ve na fotografia (figura 17).

O décimo segmento acha-se representado exclusivamente pelo tergito (1), que se apresenta sob a forma de uma apófise subcilíndrica, bem quitinizada. Na base alarga-se bastante, articulando-se ao 9.º tergito, apresentando inferiormente uma área desquitinizada regularmente grande. A sua extremidade posterior acha-se voltada para baixo (figuras 17 e 23), terminando em ponta bem aguda e fortemente quitinizada, quasi preta, ficando esta ao nível das extremidades dos hárpagos. Como já disse, há dorsalmente, no funil, uma área bem quitinizada, representada na figura 24, e que me parece ser um vestígio do décimo esternito. Abaixo do 10.º tergito está o anus, que é bastante alongado, ultrapassando mesmo a extremidade do falosoma, como se vê claramente nas fotografias (figs. 19 e 20).

HOLOTIPO: 1 ♂, catalogado sob o número 50.270, nas coleções do Museu Paulista, S. Paulo, Brasil.

LOCALIDADE TIPO, Salobra, sul do Estado de Mato-Grosso, noroeste do Brasil, colhido pela Expedição do Clube Zoológico do Brasi, em 20-23 de julho de 1939.

HISTÓRICO DO GÊNERO: Em 1854 HERRICH-SCHAEFFER descreve o gênero *Ecdemus*, dando os caracteres na chave da parte inicial de sua obra; na outra parte de seu trabalho, publicada em 1855, dá figura de 2 espécies que considera de seu gênero, sendo a primeira de *Ecdemus hypoleucus*, número 420, e a segunda, número 421 de *Ecdemus flavicosta*, que mais tarde passou para outro gênero *Phara* WALKER, 1854.

Em 1892, KIRBY, catalogando o grupo, considera no gênero *Ecdemus* as 2 espécies já citadas, sendo que, para *flavicosta* colocou o signal ? entre os nomes genérico e específico, e assinala ser *hypoleucus* o tipo de gênero, o que não havia sido feito pelo seu autor.

HAMPSON, 1898 dá descrição bem melhor do gênero, considerando nele apenas a espécie tipo.

(1) Em artigos anteriores foi empregado erradamente o termo "uncus" para designar esta parte do 10.º segmento.

Em 1911, SCHAUS propõe uma nova espécie, *obscuratum*, dando curta diagnose.

Neste mesmo ano, 1911, ROTHSCHILD descreve outra espécie, *rubrothorax*, também com pequena diagnose, e no ano seguinte, 1912, propõe *fuliginosa*, incluindo-a no gênero *Heliura* BUTLER, 1876, dando uma descrição absolutamente imprecisa.

ZERNY, 1912, cataloga o gênero, citando 2 espécies, o genotipo e a de SCHAUS.

HAMPSON, 1914, no Suplemento ao seu primeiro catálogo, refere as espécies de SCHAUS e ROTHSCHILD, dando a diagnose de *fuliginosa* um pouco mais extensa e considerando-a no gênero *Ecdemus*.

Em 1915, DRAUDT refere, na parte principal de seu trabalho, o gênero *Ecdemus* com 2 espécies; o genotipo, do qual dá uma figura colorida e a espécie de SCHAUS; no "adenda" assinala as espécies de ROTHSCHILD, dando uma figura de *fuliginosa*, que aliás não corresponde bem à descrição.

DISCUSSÃO TAXINÔMICA: *Ecdemus pereirai* é bem característica, e diferencia-se bem das demais espécies do gênero, a julgar pelas diagnoses, infelizmente muito restritas e baseadas quasi que exclusivamente em caracteres de coloração.

Difere de *hypoleucus* HERRICH-SCHAEFFER, 1855, por ser preta, não apresentando nem a côr branca nos lugares assinalados e nem as nervuras largamente marrons, e por ter manchas branco-argêntneas ou cinzento claras na extremidade apical das asas anteriores; quanto à dimensão corresponde exatamente.

Difere de *obscuratum* SCHAUS, 1911, por não ter a côr branca nem ocrácea referidas, nem a fina salpicação de escamas pretas entre as nervuras Cub^2 e M^1 ; o abdômen é preto inteiramente, havendo mnfima diferença quanto ao tamanho. Seu autor não assinalou o sexo, do exemplar em que baseou a descrição, o que foi feito mais tarde por HAMPSON, 1914.

Difere de *rubrothorax* ROTHSCHILD, 1911 por não ter coloração vermelha alguma e por ter na asa posterior, zonas hialinas e área costal inteiramente preta. Em relação ao comprimento da asa anterior não há diferença notável.

Difere de *fuliginosa* (ROTHSCHILD, 1912), espécie da qual mais se aproxima, por não ser a asa anterior cinzento-escura e sim preta com faixas apicais branco-argêntneas, entretanto esta diferença por si não bastaria, visto serem de sexos diferentes os exemplares conhecidos das espécies em questão. Assinala ROTHSCHILD — espaços intraneurais no

disco mais ou menos vítreos — o que é reforçado por HAMPSON, 1914, que diz positivamente: “two semihyaline streaks in cell”, e com isso entende-se uma nervura na célula, certamente uma falsa nervura, dividindo-a, o que não se verifica na minha espécie, que tem apenas uma pequena porção da célula, junto ao seu ângulo superior, ocupada pela faixa marginal; esta é a diferença principal entre as espécies que considero neste parágrafo. HAMPSON, 1914 redescrivendo *fuliginosa*, ao mesmo tempo que a coloca no gênero *Ecdemus*, assinala: — manchas entre as bases das veias 5 até 2 — e que não existem em *pereirai*, sendo que, entre M¹ (6) e M² (5), o espaço é ineiramente preto ocupado pela faixa marginal, com a sua mancha branco-argêntea próxima à margem, e os espaços basais abaixo de M² (5) são inteiramente hialinos como se vê nas fotografias.

Pelos caracteres vistos, creio não haver dúvida alguma sobre a validade de *Ecdemus pereirai*, a não ser que as descrições das espécies existentes, por si só tão diminutas, contenham erros, e neste caso só o confronto dos tipos nos daria uma resposta segura.

A Expedição do Clube Zoológico do Brasil, a que é devida a captura do único exemplar desta nova espécie, foi uma realização de vulto idealizada pelo seu presidente, dr. Clemente Pereira, que tem sido um batalhador incansável pelo progresso da Zoologia entre nós, e por isto me pareceu de máxima justiça dar o seu nome a esta nova espécie, numa pequena e sincera homenagem.

Ao sr. Giro Pastore, fotógrafo do Museu, que não tem poupado esforços para atender ao sério problema da fotografia de detalhes, quero, antes de terminar, expressar os mais leais agradecimentos e felicitações pelas notáveis ilustrações que tão bem vieram documentar a nova espécie, ao mesmo tempo que me evitaram a árdua tarefa de descrever partes complexas.

BIBLIOGRAFIA

- DRAUDT — 1915 — *Syntomidae*, in Seitz, D. Gross.-Schmett. II, 6, pp. 33 — 230, pls. 9 — 31.
- HAMPSON — 1898 — Cat. of the *Syntomidae* in the British Mus., Vol. I, 537 pp.
- HAMPSON — 1898 — Cat. of the *Amatidae* and *Arctiidae*. Supl. vol. I.
- KIRBY — 1892 — A synonymic cat. of *Lepidoptera Heterocera* (Moths.). 952 pp.

ROTHSCHILD — 1911 — New *Syntomidae* in the Tring. Museum. Novit. Zool., XVIII, no. 1, pp. 24 — 45.

ROTHSCHILD — 1912 — New *Syntomidae*. Novit. Zool., XIX, n. 2, pp. 151 — 186.

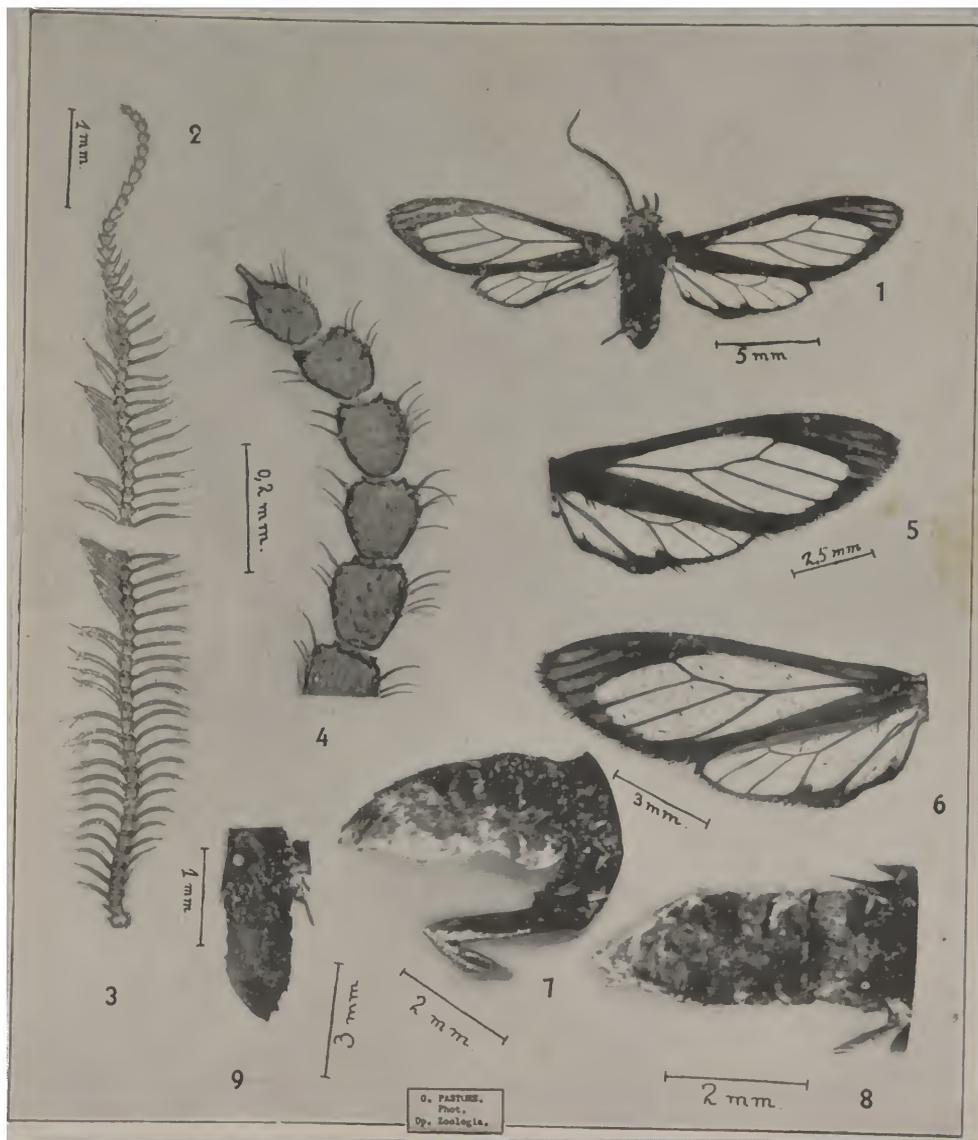
SCHAUS — 1911 — XVII. New species of Heterocera from Costa Rica. Ann. & Mag. Nat. Hist., (8), vol. 7, pp. 173 — 183.

ZERNY — 1912 — *Syntomidae*. Lep. Catalogus, 7, 179 pp..

ZOOLOGICAL RECORD -- Consultado de 1910 a 1937.

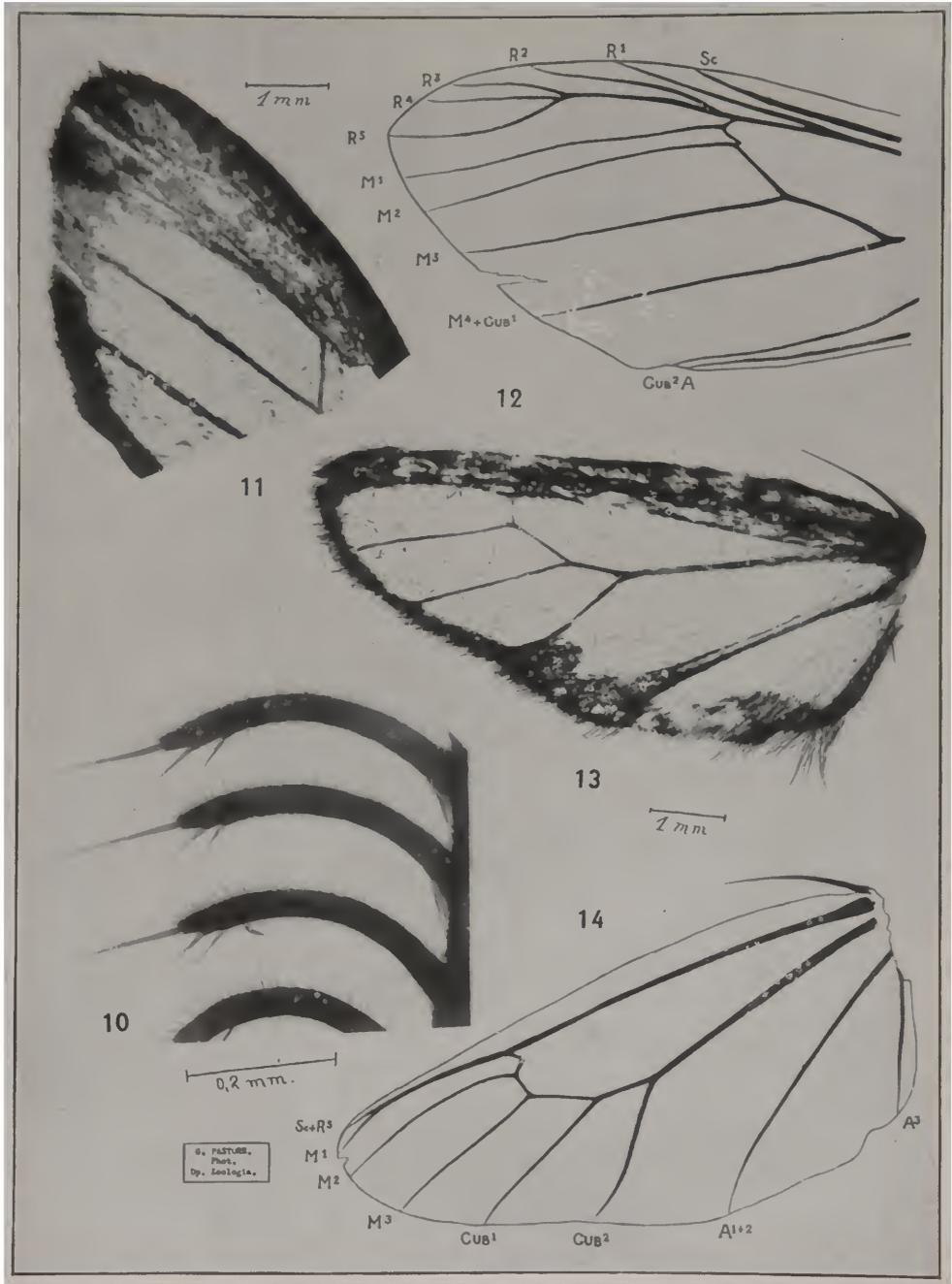
EXPICAÇÃO DAS FIGURAS

- Fig. 1 — Aspecto geral, dorsal.
- Fig. 2 — Artículos apicais da antena.
- Fig. 3 — Artículos basais da antena.
- Fig. 4 — Artículos terminais da antena.
- Fig. 5 — Face dorsal da asa direita.
- Fig. 6 — Face ventral da asa direita.
- Fig. 7 — Aspecto lateral do abdômen.
- Fig. 8 — Aspecto dorsal do abdômen.
- Fig. 9 — Aspecto dorsal do abdômen



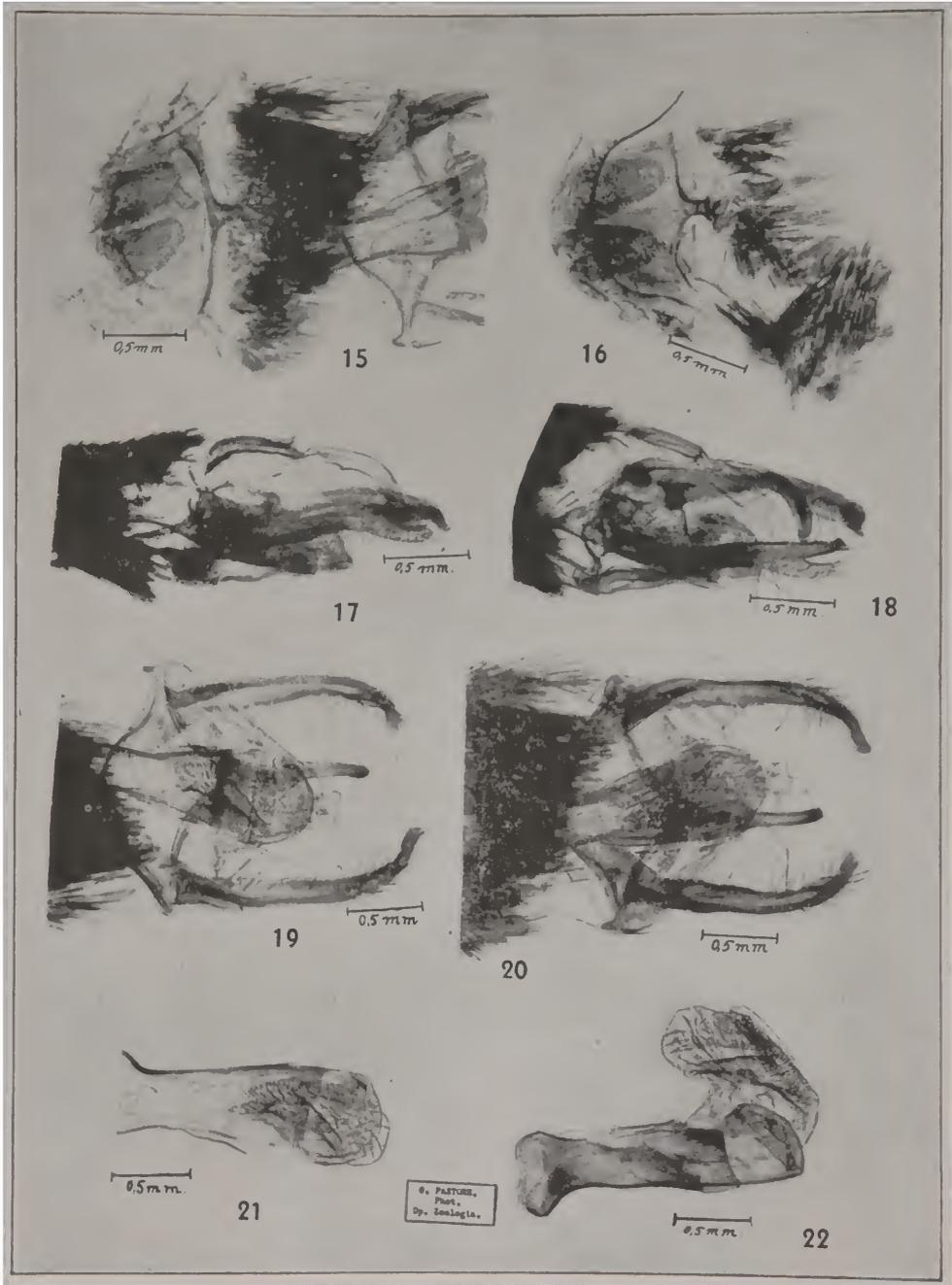
Estampa 2 (fotografias)

- Fig. 10 — Apófises antenais muito aumentadas.
- Fig. 11 — Porção apical da asa esquerda, anterior.
- Fig. 12 — Esquema da nervulação da asa (copiada da fig. 2).
- Fig. 13 — Asa esquerda posterior.
- Fig. 14 — Esquema da nervulação da asa posterior (copiada da fig. 4).



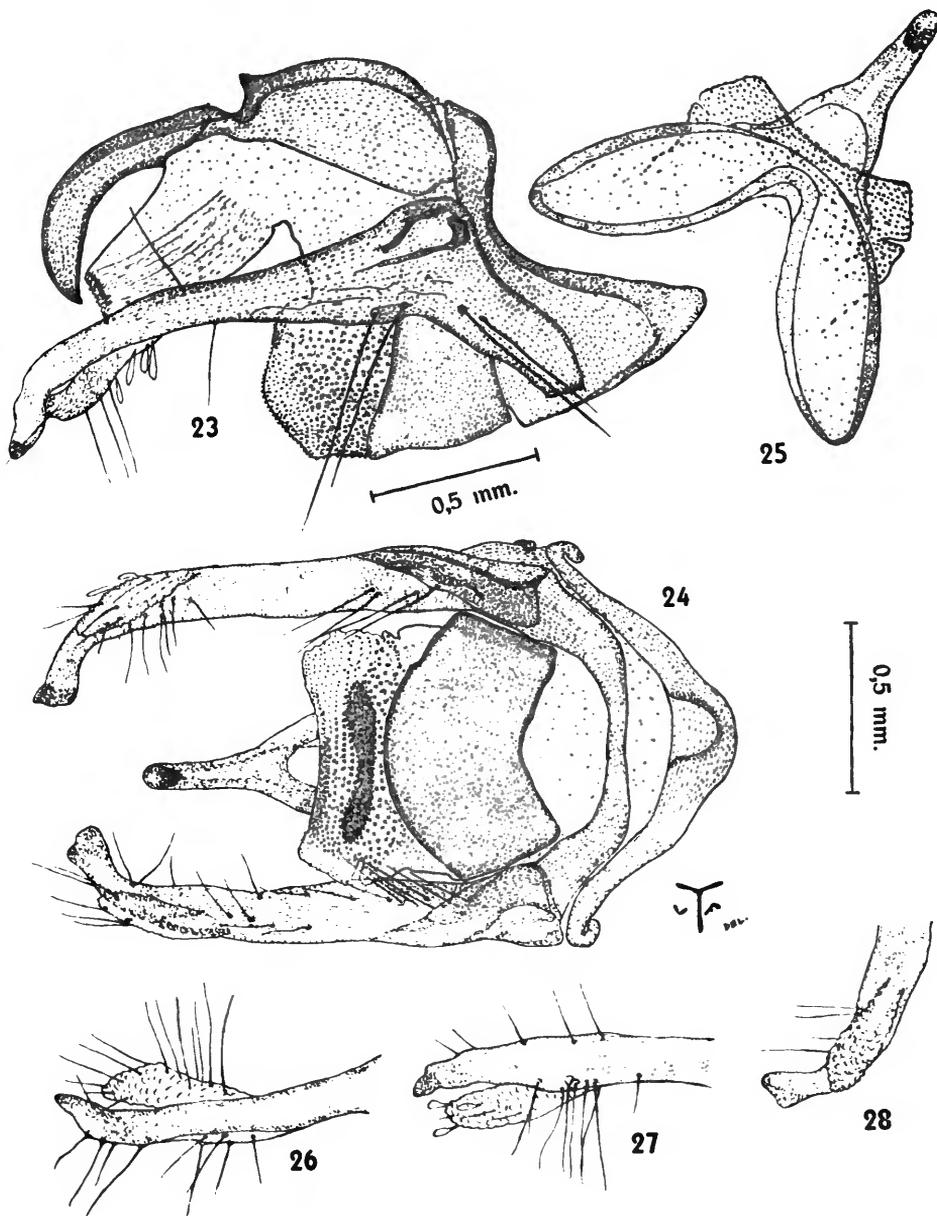
Estampa 3 (fotografias)

- Fig. 15 — Aspecto dorsal dos órgãos odoríferos.
- Fig. 16 — Aspecto ventral dos órgãos odoríferos, e abertura da cavidade.
- Fig. 17 — Perfil da genitália completa.
- Fig. 18 — Meio perfil da genitália completa.
- Fig. 19 — Aspecto ventral da genitália completa.
- Fig. 20 — Aspecto dorsal da genitália completa.
- Fig. 21 — Falosoma, com parte erétil retraída.
- Fig. 22 — Falosoma, com parte erétil desenvaginada.



Estampa 4: (desenhos a traço)

- Fig. 23 — Perfil da genitália, sem o falosoma.
- Fig. 24 — Aspecto ventral da genitália, sem o falosoma.
- Fig. 25 — Nono e décimo tergitos, aspecto dorsal.
- Fig. 26 — Aspecto da terminação do hárpago.
- Fig. 27 — Aspecto da terminação do hárpago.
- Fig. 28 — Idem, pela face ventral.



OBSERVAÇÕES SÔBRE ALGUMAS ESPÉCIES DE FLEBÔTOMOS COM A DESCRIÇÃO DO MACHO DE *FLEBOTOMUS LLOYDI* — Antunes, 1937 *

P o r

J. O. COUTINHO (*)

***Flebotomus lloyd* Antunes, 1937**

ANTUNES (1937) dá os seguintes característicos para esta espécie:

$$\text{ÍNDICE ALAR} \quad \frac{a}{\beta} = 2,2$$

ÍNDICE PALPAL 1,4,5 (2 \geq 3).

O nosso material consta de 1 ♂ e 1 ♀ capturados com armadilha luminosa no município de Mogí das Cruzes por J. LANE (I.1939), que nô-lo cedeu para estudo, o que muito agradecemos. Julgamos se tratar de macho e fêmea de *lloydi*, por terem sido assim capturados juntos e por apresentarem índices alar e palpal muito próximos dos assinalados por ANTUNES. Aliás, comparamos o nosso material com o tipo da coleção do Instituto de Higiene de São Paulo.

O macho de *F. lloydi* apresenta uma côr amarelada, bastante quiti-nizado, mesonoto com tegumento mais escuro do que o resto do corpo, patas claras sem apresentar caracteres de interêsse toxonômico.

Palpos apresentando os seguintes valores parciais em micra: Fig. 1) 2.º—132, 3.º—137, 4.º—54, 5.º—105. O índice palpal é, portanto, 1,4,5(2.3), o que coloca esta espécie no grupo de palpo curto, afim a *intermedius*.

(*) Trabalho executado no Instituto de Higiene de São Paulo (Diretor: Prof. G. H. DE PAULA SOUZA) sob os auspícios da Comissão de Estudos de Leishmaniose do Departamento de Saúde de São Paulo.

ASAS — Fig. 2 índice alar $\frac{a}{\beta} = 2,6 \gamma > \delta$

TERMINÁLIA — (Fig. 3).

Ramo basal das gonapófises superiores curto, de base larga, regular, 3 vezes mais comprida do que larga; ramo distal com cêrca de metade do comprimento do ramo basal; apresenta 4 espinhos, que se dispõem como segue: 2 espinhos apicais de igual tamanho, 1 sub-apical, menor e mais delgado e 1 último implantado no têrço basal da peça em uma saliência aí existente; gonapófises medianas mais curtas que o ramo basal da superior, de base larga e se adelgaçando para a extremidade distal que se termina em ponta fina, apresentando alguns pêlos finos na sua face superior; gonapófises inferiores longas, um pouco maiores que os ramos basaes das superiores; face superior côncava, contendo alguns pêlos delgados; espículos genitais muito longos como se vê na figura 3, a base dos espículos achando-se no 5.º segmento abdominal, os espículos são bem separados e vão terminar fora do abdômen em ponta meio romba.

Caracteres diferenciais entre esta espécie e as demais espécies que apresentam o 5.º segmento do palpo menor que o 3.º.

Passamos a enumerá-los:

- 1) — *Fleb. antunesi* Coutinho, 1938. Esta espécie apresenta um tufo de espinhos bem marcados no ramo basal da gonapófise superior.
- 2) — *Fleb. arthuri* Fonseca, 1939. Esta espécie diferencia-se pelas gonapófises médias e pela posição dos espinhos do ramo distal da gonapófise superior que são, (1)
- 3) — *Fleb. whitmanni* Antunes e Coutinho, 1938. Esta espécie apresenta no ramo distal das gonapófises superiores 2 espinhos implantados no meio da peça e aspecto diferente das gonapófises medianas.
- 4) — *Fleb. davisii* Root, 1934. Esta espécie apresenta 5 espinhos no ramo distal da gonapófise superior.
- 5) — *Fleb. panamensis* Shannon, 1926. Esta espécie apresenta nos ramos distais das gonapófises superiores somente 3 espinhos.
- 6) — *Fleb. rostrans* Summers, 1912. Esta espécie apresenta o clípio bem mais avantajado e os espinhos do ramo distal das gonapófises superiores mostram-se em posição diversa.

(1) — 2 terminais e 2 sub-terminais.

- 7) — *Fleb. squamiventris* Lutz e Neiva, 1912. Esta espécie apresenta os espinhos do ramo distal das gonapófises superiores, 1 espinho terminal, 1 subterminal e dois outros colocados para a base da peça.
- 8) — *Fleb. intermedius* Lutz e Neiva, 1912. Esta espécie apresenta os espinhos do ramo distal da gonapófise superior com a seguinte implantação: 1 terminal, 1 subterminal e dois outros colocados no meio da peça.

Pelos dados que acabamos de expor fica suficientemente documentado que a espécie em descrição não se enquadra em nenhuma das espécies do grupo, que já foram anteriormente descritas por outros autores.

Flebotomus limai Fonseca, 1935

Foram capturados pelo prof. PESSOA, em Vila Queiroz, 12 exemplares fêmeas, sendo 9 com isca humana e 3 com isca animal. No conjunto concordam com a descrição original, com a diferença do 5.º segmento do palpo que é o mais longo. Aliás FONSECA (1935) referindo-se a este detalhe, diz o seguinte: "É de notar que o 5.º artículo se apresenta sempre encurvado no 4.º distal, de modo a dificultar a medida exata, tendo sido, entretanto, possível verificar ser ligeiramente menor do que o segundo e maior do que o 3.º artículo; a sua posição terminal curva dá a impressão de um 6.º artículo". De fato, o autor dá a seguinte fórmula palpal: 1, 4, 3, 5, 2, sendo 1 = 37, 2 = 202, 3 = 166, 4 = 55, 5 = 185.

Medindo 11 exemplares, dos 12 capturados, obtivemos os seguintes dados:

ÍNDICE ALAR: $\frac{\alpha}{\beta}$ variando de 2,0 a 3,1, $\gamma > \delta$ em 6 exemplares e $\gamma < \delta$ em 5.

Os valores em micra foram: α — 629 a 757, β — 221 a 314 micra, γ — 221 a 349, δ — 198 a 279. Não havia correspondência constante na variação destes valores. (Fig. 4).

ÍNDICE PALPAL: Mais constante do que o alar, embora variando nos valores absolutos de cada segmento, manteve-se sempre dentro da fórmula 1, 4, 3, 2, 5. O 2.º e o 3.º segmentos dos palpos, em 2 exemplares, foram iguais. Os valores em micra dos diferentes segmentos foram os seguintes: 2.º — 170 a 189, 3.º — 148 a 183, 4.º — 72 a 86, 5.º — 175 a 217 (Fig. 5).

Buco faringe (Fig. 7) apresentando 2 pares de dentes horizontais fortes e longos e numerosos denticulos verticais dispostos transversalmente, tendo na sua parte anterior, um triângulo mais escuro, fortemente quitinizado cujo ápice atinge a parede posterior da cavidade bucal.

Espermatecas medindo 70 x 18 micra, continuando-se em dutos relativamente curtos, (metade do seu comprimento) e que se unem no duto comum bastante longo. (Fig. 6).

Flebotomus longipalpis Lutz e Neiva, 1912

Desta espécie damos apenas uma microfotografia das espermatecas (Fig. 9) e a descrição do buco-faringe, peça ainda não descrita até o presente, e que empresta certo valor em taxinomia de flebótomos.

O buco-faringe apresenta-se com 5 pares de dentes horizontais de pequeno tamanho como se vê na (Fig. 8) e cêrca de 14 denticulos verticais formando um semicírculo. Queremos chamar atenção para êste fato, porque, geralmente se encontra nas espécies com o 5.º segmento do palpo mais longo, 4 dentes horizontais no buco-faringe, fato êste não observado em *F. longipalpis*.

O material de *F. longipalpis* referido nesta nota é proveniente de Cristais, no Estado do Ceará, enviado pelo dr. P. C. A. ANTUNES, que colecionou e a quem muito agradecemos. A-pesar-de ser assinalado na literatura que o *F. longipalpis* é encontrado em São Paulo, até o presente não tivemos oportunidade de encontrar está espécie, em abundante material por nós examinado, tanto dos arredores da capital como de diversos outros pontos do Estado. Parece-nos que haja algum engano no material descrito como *longipalpis* de São Paulo.

Êste fato também parece que está em acôrdo com outros autores que se têm preocupado com a sistemática dos nossos flebótomos.

Flebotomus brumpti Larrousse, 1920

Possuimos 1 exemplar ♂ de Vila Queiroz e 1 exemplar ♂ de Lusanvira; ocupar-nos-emos de alguns pequenos detalhes de descrição.

CEZAR PINTO (1938) dá como um dos característicos para o diagnóstico da *brumpti* o número das cerdas espinhosas da base do segmento proximal da gonapófise superior, que seria de cêrca de 30. No nosso material, (Fig. 10) pode-se observar que tal número é muito reduzido, sendo quasi, como em *avellari*: cêrca de 16. Dissecando o hipopígio de

um dos exemplares, pudemos notar que o número de cerdas é cerca de 16 de um lado e 25 do outro. Pareceu-nos também que tais cerdas são muito mais grossas do que as figuradas por COSTA LIMA (1932). Como, porém, a gonapófise intermediária, o penis de forma triangular e os índices palpal e alar concordassem com os figurados por este autor, não duvidamos que os nossos exemplares sejam de *F. brumpti*. Julgamos útil, pois, assinalar aqui, esta variação. Comparando o nosso material com exemplares da coleção do Instituto Osvaldo Cruz, gentilmente mostrada pelo dr. O. MANGABEIRA FILHO, verificámos que o nosso material estava de acôrdo com o material lá existente. Concluimos que pode haver esta variação no número de cerdas do tufo da peça basal e que o número não pode, até certo ponto, ser encarado como carater para chaves.

Palpo — tamanho dos segmentos em micra: 2.^o = 128; 3.^o = 151; 4.^o = 126; 5.^o = 314 cujo índice é (2-4) 3 e 5.

Asa — valores em micra: $\alpha = 699$, $\delta = 139$ e $\gamma = 373$.

$$\frac{\alpha}{\beta} = 2,4 \quad \beta = 291.$$

Julgamos oportuno ressaltar aqui, que encontrámos nos exemplares de flebótomos examinados, tanto os que aqui figuram como os de outro material por nós estudado, uma grande variação nos índices alares, o que nos leva a julgar ser este índice muito variável e mesmo falho. Por isso damos valor relativo a este característico na diagnose de espécie. Procuramos sempre nos guiar por característicos outros, cujos valores se têm mostrado mais fixos, como o índice palpal, a terminália dos machos e a spermateca das fêmeas.

R E S U M M É

The A. gives the original description of the male of *F. lloydi* Antunes, hitherto unknown. Figures are given of the palpi, wing and male terminalia. The description of the female of *F. limai* Fonseca is completed and drawings are given of the buccal cavity palpi, wings and spermathecae. References are made on *F. longipalpis* Lutz et Neiva, 1912 and the buccal cavity is described, also the geographical distribution given. Some observations are made on *F. brumpti* Larousse, 1920. The wing index is considered, by the A., as a character that cannot offer absolute security.

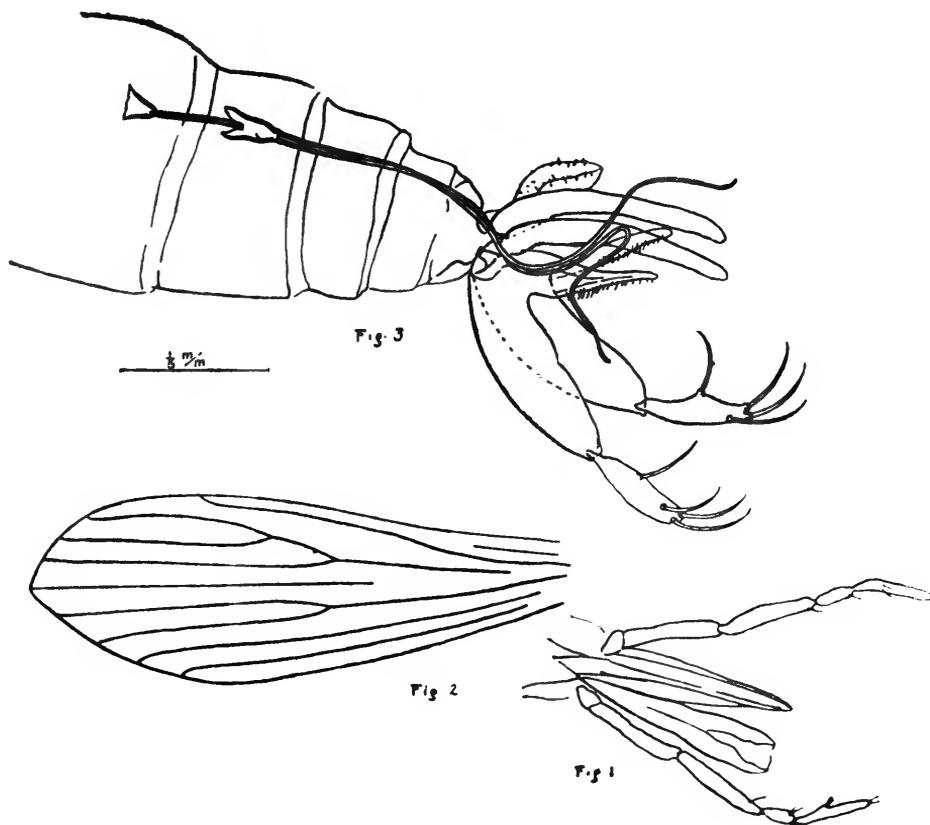
B I B L I O G R A F I A

- 1) — CEZAR PINTO — 1930. — Artrópodos parasitos transmissores de doenças. Tomo II.
- 2) — CEZAR PINTO — 1938. — Zooparasitos e interesse médico e veterinário.

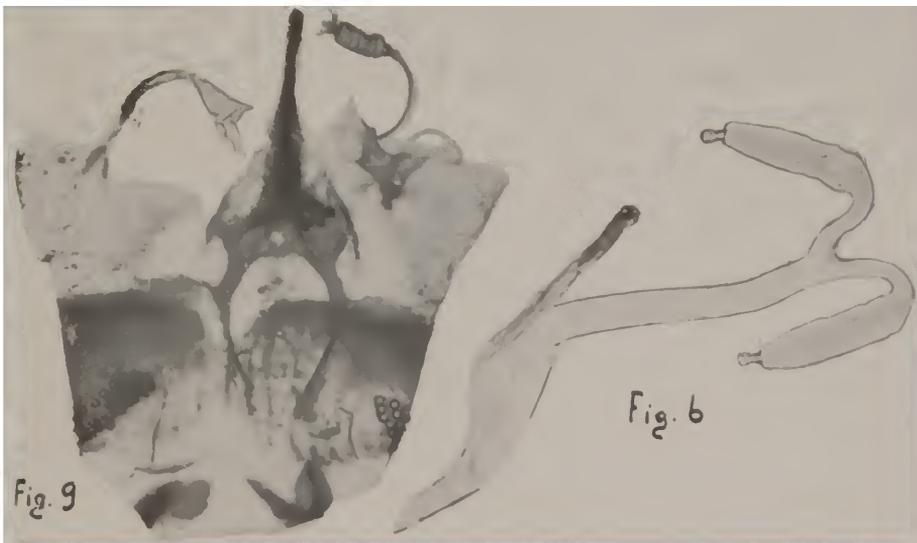
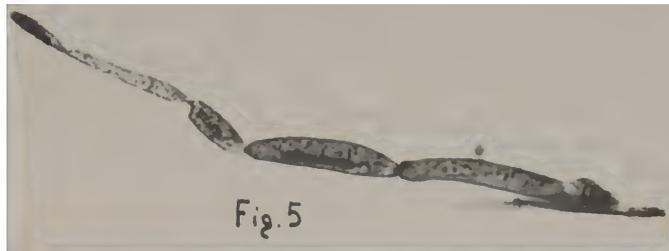
- 3) — LIMA, A. DA COSTA — 1932. M.I.O.C. 26 (1): 15-70.
- 4) — ROOT, F. M. — 1934 — Am. Med. Hig. 20: 233-246.
- 5) — DYAR, H. G. — 1929. — Am. Med. Hig. 10: 112-124.
- 6) — SHANNON, R. C. — 1929. — Am. Med. Hig. 10: 78-111.
- 7) — SUMMERS, S. L. — 1913. — L. Sch. Trop. Med. 2 (2): 116.
- 8) — FONSECA, F. — 1937. — R. Biol. Hig. 6 (3-4).
- 9) — ANTUNES, P. C. A. — 1937. — R. Biol. Hig. 8 (1): 24-26.
- 10) — FONSECA, F. — 1939. — M. Inst. But. 12: 181-184.
- 11) — COUTINHO, J. O. — 1939. — Bol. Biol. 4 (2): 181-183.
- 12) — LUTZ, A. e NEIVA, A. — 1912. — M. I. O. C. 4: 84-95.
- 13) — NITZULESCU, V. — 1930. — A. Parasit. Hum. e com. — 8 (3-4): 386-393.
- 14) — LARROUSSE, F. — 1920. — Bul. Soc. Pat. Exot. — 13 (8): 659-663.

DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

- Fig. 1 — Palpos de *F. lloydi* (macho) S. ALBANI del. Sec. Des. T. Higiene de São Paulo.
- Fig. 2 — Aza de *F. lloydi* (macho) S. ALBANI del Sec. Des. I. Higiene de S. Paulo.
- Fig. 3 — Terminalia de *F. lloydi* (macho) S. ALBANI del Sec. Des. I. Higiene de São Paulo.



- Fig. 4 — Asa de *F. limai* (fêmea) L. EBSTEIN fot. Sec. Fot. e Des. Fac. Med. Univ. S. Paulo.
- Fig. 5 — Palpo de *F. limai* (fêmea) L. EBSTEIN fot. Sec. Fot. e Des. Fac. Med. Univ. S. Paulo.
- Fig. 6 — Espermateca de *F. limai* (fêmea) L. EBSTEIN fot. Sec. Fot. e Des. Fac. Med. Univ. S. Paulo.
- Fig. 9 — Espermateca de *F. longipalpis* (fêmea) L. EBSTEIN fot. Sec. Fot. e Des. Fac. Med. Univ. S. Paulo.



- Fig. 7 — Buco-faringe de *F. limai* (fêmea) S. ALBANI del Sec. Des. I. Higiene de São Paulo.
- Fig. 8 — Buco-faringe de *F. longipalpis* (fêmea) S. ALBANI del Sec. Des. I. Higiene de São Paulo.
- Fig. 10 — Terminalia de *F. brumpti* (macho) L. EBSTEIN fot. Sec. Fot. e Des. Fac. Med. Univ. São Paulo



Fig. 7
F. Limai



Fig. 8
F. longipalpis



Fig. 10

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DOS *SARCOSPORIDIA* BÜTSCHLI, 1882

COM A DESCRIÇÃO DE UMA NOVA ESPÉCIE: *SARCOCYSTIS JACARINAE*, n. sp.,
PARASITA DO "TIZIU" (*VOLATINIA JACARINA* L.) *

P O R

MAURO PEREIRA BARRETTO (**)

POSIÇÃO SISTEMÁTICA DOS *SARCOSPORIDIA* BÜTSCHLI, 1882

A posição sistemática dos *Sarcosporidia* não está ainda definitivamente estabelecida, decorrendo êste fato de não se conhecer até agora o ciclo evolutivo completo desses parasitas.

Deixando de parte o conceito dos autores antigos, analisemos sucintamente as classificações propostas mais recentemente, com maior fundamento nos fatos experimentais que foram sendo lenta e progressivamente adquiridos através dos anos, frutos das numerosíssimas investigações sôbre aquele particular grupo de animais.

A primeira tentativa de classificação com base racional é a de SCHAUDINN (1900), que divide os *Sporozoa* em duas subclasses: *Telesporidia* e *Neosporidia*. Nesta última coloca a ordem *Sarcosporidia* ao lado de *Myxosporidia*.

“Ich glaube, dasz wir auf Grund unserer hier angedeuteten Kenntnisse von den Beziehungen der Sporozoengruppen zueinander berechtigt sind, diese Klasse in zwei natürliche Subklassen einzuteilen, von denen die erste die drei Ordnungen der Gregarinen, Coccidien und Haemosporidien umfasst, die zwerte die Myxo — und Sarkosporidien. Ich schlage vor, die

(*) Trabalho apresentado à reunião de 4/8/39 da Secção de Higiene e Medicina Tropical da Associação Paulista de Medicina.

(**) Do Departamento de Parasitologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Diretor: Prof. S. B. PESSOA.

erste, weil die dazu gehörigen Organismen am Ende ihres vegetativen Lebens sporulieren, Telosporidia zu nennen, und sie der zweiten gegenüber zu stellen, welche Formen enthält, die von Jugend auf während des ganzen vegetativen Lebens Fortpflanzungskörper bilden und deshalb Neosporidia neieszen mögen”.

DOFLEIN (1901), que divide os *Protozoa* em *Plasmodroma* e *Ciliophora* e faz dos *Sporozoa* uma classe de *Plasmodroma*, aceita a classificação dos *Sporozoa* de SCHAUDINN. Baseado nos caracteres dos esporos dos *Mixosporidia* e *Microsporidia*, reúne-os em uma ordem *Cnidosporidia*, ao lado da qual coloca os *Sarcosporidia*. Em seu “Das System der Protozoen”, DOFLEIN (1902) dá a seguinte classificação dos *Sporozoa*:

III. KLASSE: *Sporozoa* LEUCKART

I. Unterklasse: *Telosporidia* SCHAUDINN

I. Ordnung: *Coccidiomorpha* DOFLEIN

II. Ordnung: *Gregarinida* AIMÉ SCHNEIDER em. DOFLEIN

II. Unterklasse: *Neosporidia* SCHAUDINN

I. Ordnung: *Cnidosporidia* DOFLEIN

II. Ordnung: *Sarcosporidia* BALBIANI

CAULLERY e MESNIL (1905 a, b), estudando as afinidades dos *Actinomyxidia* e dos *Haplosporidia*, consideram as seguintes ordens de *Neosporidia*: *Mixosporidia*, *Microsporidia*, *Sarcosporidia*, *Actinomyxidia* e *Haplosporidia*.

HARTMANN (1907) acha que os *Neosporidia* não podem ser colocados juntamente com os *Telosporidia* entre os *Sporozoa*. Baseando-se nos trabalhos de BÜTSHLI (1880-1889), de DOFLEIN (1898), de SCHAUDINN (1899-1903), de SCHRÖDER (1907) e de outros, acha que os *Neosporidia*, em particular os *Myxosporidia*, têm íntimas afinidades com os *Rhizopoda*, enquanto os *Telosporidia* são filogeneticamente ligados aos *Mastigophora*. Conclue, então, que:

“Wenn wir die Klasse der *Telosporidien* (nach Ausschluss der *Hämosporidien*) beibehalten, so muss auf jeden Fall die Vereinigung mit den *Neosporidien* in eine übergeordnete Kategorie des Systems als *Sporozoa* gelöst werden, da *Telo*- und *Neosporidien* weder nähere verwandtschaft untereinander, noch eine gemeinsame Abstammung besitzen. Die Klasse der

Sporozoen ist daher zu streichen und die bisherigen Unterklassen der *Telosporidien* und *Neosporidien* als getrennt Klassen neben die *Rhizopoden* und *Mastigophoren* in System der *Plasmodromen* einzureihen”.

Assim pois, HARTMANN desmembra a classe *Sporozoa* e inclui os *Telosporidia* e *Neosporidia* entre os *Plasmodroma*, ao lado de *Rhizopoda* e *Mastigophora*. Demais, aquele autor não admite a ordem *Cnidosporidia* de DOLFEIN, aceitando a classificação dos *Neosporidia* de CAULLE-
RY e MESNIL, (1905).

Como assinala LÉGER (1911), de acôrdo com as regras de nomenclatura, a classe *Telosporidia* de HARTMANN deverá conservar a denominação *Sporozoa*, classe creada por LEUCKART (1879) para incluir os coccídios e gregarinas.

CÉPÈDE (1911), tendo em consideração a simplicidade dos esporos dos *Sarcosporidia* e dos *Haplosporidia*, comparativamente aos esporos dos outros *Neosporidia*, reúne aqueles dois grupos sob a denominação de *Acnidosporidia* e os coloca ao lado dos *Cnidosporidia*.

HARTMANN (1912) modifica a sua classificação de 1907: não aceita a divisão dos *Protozoa* em *Plasmodroma* e *Ciliophora*, pois que pesquisas de vários autores mostraram que protozoários de outras classes apresentavam caracteres até então atribuídos exclusivamente aos *Ciliophora*; emprega a denominação *Cnidosporidia* de DOLFEIN em substituição a *Neosporidia*, faz dos *Cnidosporidia* uma classe de *Protozoa* e coloca nessa classe os *Sarcosporidia*, ao lado das *Microsporidia*, *Myxosporidia* e *Actinomyxidida*.

TEICHMANN (1912) coloca os *Sarcosporidia* como uma ordem dos *Neosporidia* (*Sporozoa*), ao lado dos *Cnidosporidia* e *Haplosporidia*.

ALEXEIEFF (1913), estudando a morfologia dos “esporos” dos *Sarcosporidia*, encontra alguns caracteres semelhantes aos dos esporos dos *Cnidosporidia*, ao lado de outros caracteres, não menos importantes, que se observam nos esporos dos *Coccidia* e *Gregarinida*. Segundo ALEXEIEFF dever-se-iam considerar os *Sarcosporidia* como *Sporozoa* intermediários entre os *Telosporidia* e os *Cnidosporidia*.

POCHE (1913) faz dos *Cnidosporidia* uma classe à parte dos *Plasmodroma*. A classe *Sporozoa* é por êste autor dividida em 2 subclasses: *Eimerioinea* *nom. nov.* (em substituição, sem razão, aliás, a *Teleosporidia* SCHAUDINN, 1900, e *Sarcosporidia* BÜTSCHLI, 1882).

CRAWLEY (1914, 1916 a, b), baseando-se na sua descoberta do ciclo intestinal do parasita, admite que os *Sarcosporidia* são muito próximos

dos *Coccidiomorpha*. Segundo CRAWLEY, os esporos ingeridos penetram logo nas células epiteliais e, diretamente, dão origem a macro e microgametocitos, sexualmente diferenciados. O microgametocito forma numerosos microgametas semelhantes aos dos *Coccidiida* e o macrogametocito se transforma em macrogameta. Após a cópula, o zigoto dá origem a numerosas células (esporoblastos de ERDMANN) que podem penetrar nos músculos, etc., ou ser eliminadas pelas fézes. Os esporoblastos, nos tecidos, vão dar cistos com esporozoitos. Em conclusão, CRAWLEY propõe a seguinte classificação:

CLASSE	SUBCLASSE	ORDEM	SUBORDEM
<i>Sporozoa</i>	<i>Telosporidia</i>	<i>Coccidiomorpha</i>	{ <i>Coccidiida</i> { <i>Haemosporidia</i> { <i>Sarcosporidia</i>

ARAI (1925), tentando a transmissão do *S. tenella* por via gástrica, verifica modificações estruturais dos esporozoitos que êle julga serem de natureza degenerativa. ARAI crê que CRAWLEY descreveu estas alterações morfológicas como fenômenos evolutivos normais. WENYON (1926) julga as descrições de CRAWLEY inconvincentes. Suas figuras tanto poderiam representar parasitas degenerados, como formas de evolução da *Eimeria falciformis*, um *Coccidiomorpha* comum no intestino do rato.

SCOTT (1930), que teve ocasião de examinar as preparações originais de CRAWLEY, pode verificar claramente "esporos" penetrando nas células epiteliais e observar modificações morfológicas nos esporos antes e após a sua penetração no epitélio.

"Whether these changes (diz Scott) were developmental or were degenerative in character, as suggested by Wenyon, I am unable to say. They appeared to be degenerating nuclei".

SCOTT também não pode observar diferenciação sexual dos esporos.

Entretanto, como assinala CALKINS (1933):

"It is evident that if this account of the life cycle, the important sexual phases of which are supplied by CRAWLEY, is confirmed by further studies, the *Sarcosporidia* . . . should be placed with the *Coccidiomorpha*".

FANTHAN (1916) aceita a divisão dos *Sporozoa* de SCHAUDINN e inclui os *Sarcosporidia* entre os *Neosporidia*, ao lado dos *Mixo*, *Micro* e *Haplosporidia*.

HARTMANN (1917), seguindo a indicação de LÉGER, conserva o nome de *Sporozoa* para a sua classe *Telosporidia*, mas cria uma nova classe de protozoários: *Amoebosporidia*, classe esta que é dividida em 2 subclasses: *Cnidosporidia* DOFLEIN e *Acnidosporidia* CÉPÈDE. Nesta segunda subclasse considera duas ordens: *Sarcosporidia* BÜTSCHLI e *Haplosporidia* CAULLERY e MESNIL. Evidentemente, como assinala PINTO (1925). *Amoebosporidia* é sinônimo de *Neosporidia* e êste *nom-nov.* não tem razão de persistir.

NÖLLER (1922) adota a classificação de HARTMANN (1917), incidindo no mesmo erro feito por êste autor em relação à denominação *Amoebosporidia*.

PINTO (1926) adota o conceito de HARTMANN (1917) em relação à fragmentação da classe *Sporozoa*, mas conserva o nome *Neosporidia* SCHAUDINN 1900, com o qual faz cair em sinonímia *Amebosporidia* HARTMANN 1917. Na classificação dos *Neosporidia* segue HARTMANN, incluindo os *Sarcosporidia* ao lado de *Haplosporidia*, entre os *Acnidosporidia*.

WENYON (1926), baseado nos caracteres e na evolução dos esporos dos *Myxosporidiida*, *Microsporodiida* e *Actinomyxidiida*, esporos êstes fundamentalmente diferentes dos dos outros *Protozoa*, adota o critério de HARTMANN (1907) e retira definitivamente da classe dos *Sporozoa* aqueles grupos, reunindo-os em uma classe distinta sob a denominação de *Cnidosporidia* sugerida por DOFLEIN (1901).

“In their development the spores of *Cnidosporidia* differ fundamentally from those of all other *Protozoa*, the resistant or encysted stages of which are produced by a cell secreting a capsule round itself. Subsequently the entire cell or the products of its division survive. In the case of the *Cnidosporidian* spore a single cell divides to form several cells, some of which give rise to the polar capsules, others to the spore membrane, while one or two alone survive. The production of the spore involves the sacrifice of several cells for protective purposes, while no such sacrifice is associated with spore formation in other *Protozoa*”.

Tal fato, aliás, levou EMERY (1909) e IKEDA (1912) a aventarem a hipótese de que os *Cnidosporidia* sejam realmente *Metazoa*. DUNKERLY (1925) vê nesta diferenciação celular um processo pelo qual os *Metazoa* derivariam dos *Protozoa*.

WENYON (1926) não classifica os *Sarcosporidia* contentando-se em afirmar que:

“Very little is known about the affinities of the *Sarcosporidia*, but it seems clear from their comparatively simple spores that they are in no way related to the *Cnidosporidia*, which produce the highly complex spores provided with polar capsules”.

E mais adiante:

“The *Sarcosporidia* do not appear to be related either to the *Sporozoa* or the *Cnidosporidia*, and will be considered with other forms with doubtful affinities, as was done by LABBÉ (1899)”.

DOFLEIN e REICHENOW (1929) fazem dos *Sarcosporidia* uma subclasse dos *Sporozoa*, colocando-os ao lado dos *Telosporidia*, *Cnidosporidia* e *Haplosporidia*, e, mais precisamente, entre estes últimos e os *Cnidosporidia*.

A classificação de DOFLEIN é aceita por BABUDIERI (1932) em sua extensa monografia sobre os *Sarcosporidia*. Acha, entretanto, este autor que a subclasse dos *Sarcosporidia* deve estar situada, por ordem, entre a dos *Telosporidia* e a dos *Cnidosporidia*.

Outros autores, entre eles KUDO (1931), CALKINS (1933), HEGNER (1938), preferem reunir os *Sarcosporidia* e *Haplosporidia* em uma única classe (CALIKNS) ou subclasse (KUDO, HEGNER): *Acnidosporidia* CÉPÈDE, 1911, colocada ao lado de *Telosporidia* e *Cnidosporidia*, entre os *Sporozoa*.

Para estes autores os *Acnidosporidia* são constituídos por parasitas cujos esporos têm uma estrutura muito simples e cujo ciclo evolutivo, tanto quanto se pode deduzir dos conhecimentos adquiridos a respeito, difere do ciclo biológico dos *Telosporidia*. Compreendem duas ordens: *Sarcosporidia*, parasitas das fibras musculares e conjuntivas dos mamíferos, aves e répteis, e *Haplosporidia*, parasitas de vertebrados inferiores e de invertebrados.

CLAUS, GROBBEN e KÜHN (1932) adotam a classificação dos *Sporozoa* de SCHAUDINN e dividem os *Neosporidia* em duas ordens: *Cnidosporidia* e *Acnidosporidia*, esta última subdividida em duas subordens: *Haplosporidia* e *Sarcosporidia*.

BRUMPT (1936), que também adota a classificação de SCHAUDINN, subdivide os *Neosporidia* em quatro ordens: *Myxosporidia*, *Microsporidia*, *Sarcosporidia* e *Haplosporidia*.

PINTO (1938) mantém a sua classificação de 1925, mas exclue da subclasse *Acnidosporidia* os *Haplosporidia*. Os *Sarcosporidia* ficam, então, como uma única ordem dos *Acnidosporidia* (classe *Neosporidia*).

Vemos, por esta análise da literatura de que pudemos dispor, quão discordante é a opinião dos autores, mesmo os mais modernos, em relação à posição sistemática dos *Sarcosporidia*.

Entretanto, procurando sumariar o que atrás ficou dito, julgamos poder concluir que a maioria dos autores modernos é unânime em admitir que os *Sarcosporidia* BÜTSCHLI, 1882 devem ser separados dos *Cnidosporidia* DOFLEIN, 1901. Por outro lado, no estado atual dos nossos conhecimentos sobre o ciclo evolutivo daqueles protozoários, não podemos incluí-los entre os *Telesporidia* SCHAUDINN, 1900 (*Sporozoa s. WENYON*).

Analisando alguns fatos que conseguimos observar julgamos poder contribuir com uma pequena parcela para que se esclareça esta questão.

Digamos desde logo que adotamos integralmente o conceito de WENYON (1926) sobre os *Cnidosporidia* DOFLEIN, 1901. Estes devem ser definitivamente separados dos *Sporozoa s. lato*, constituindo uma classe distinta de *Plasmodroma* DOFLEIN, 1901.

Estudando o *Sarcocystis darlingi* BRUMPT, 1913, parasita do gambá (*Didelphis aurita*), tivemos a oportunidade de observar cistos localizados no tecido muscular, no miocárdio, no tecido fibroso, nos pulmões e nos gânglios linfáticos e apresentando uma constituição extremamente complexa: A parede cística (Figs. 1 e 2) mede 10,5 a 13,5 micra de espessura e se compõe de três camadas concêntricas: 1) uma camada externa, homogênea ou finamente estriada concêntricamente (paralelamente à superfície), corável em róseo pela hematoxilina-eosina, em vermelho pelo van Gieson e em azul pelo Mallory; 2) um estrato médio, nitidamente estriado concêntricamente, corável em róseo-arroxeadado pela hematoxilina-eosina, em vermelho-azulado (ou estrias vermelhas entremeadas com estrias azuis) pelo Mallory e em alaranjado (ou estrias vermelhas e amarelas) pelo van Gieson; 3) uma camada interna, corável em roxo pálido pela hematoxilina-eosina, em vermelho pelo Mallory e em amarelo pelo van Gieson. Em cortes delgados (3 e 4 micra), corados pela hematoxilina-eosina, esta camada interna se apresenta formada por delgados filamentos ou trabéculas, dispostos perpendicularmente ou inclinadamente em relação ao contorno da membrana, filamentos ou trabéculas, que, na parte mais externa se confundem, sem linha de separação nítida, com a camada média e, na parte interna, se condensam em um delgado folheto, mais intensamente basófilo (roxo pela hematoxilina-eosi-

na) e em contacto directo com os esporozoítos que enchem os cistos. Às vezes, os filamentos ou trabéculas são ramificadas e anastomosadas, formando um retículo delgado. Não conseguimos evidenciar em nenhuma das 3 camadas a presença de fibras elásticas, usando os métodos de coloração específicos.

Na espessura desta camada interna, facilmente dissociável, notam-se esparsos vários núcleos, grandes, alongados e com cromática frouxa (núcleos vesiculosos). Estes núcleos, pelas suas dimensões e pelos seus caracteres morfológicos, não podem ser considerados como esporozoítos que penetraram na membrana cística.

No interior dos cistos, não divididos em lojas por septos, encontram-se os esporozoítos.

Os caracteres da parede cística atrás assinalados são mais ou menos análogos aos descritos por ALEXEIEFF (1913) em fases correspondentes do *S. tenella* e confirmados por outros pesquisadores no mesmo parasita e em outras espécies do mesmo género.

Quanto à natureza da membrana cística vamos verificar que as opiniões se encontram divididas. Aliás, numerosíssimos são os pontos controvertidos, tendo ainda hoje uma aplicação quasi completa a asserção de ALEXEIEFF (1913): "...tout chez les Sarcosporidies est controversé"...

Alguns autores, entre eles VIRCHOW (1865), FIEBIGER (1910), CRAWLEY (1911), ALEXEIEFF (1913), MOROFF, (1915), MARTINI (1921), NOGUER (1928) e outros, acham que a membrana seja formada pelo hospedeiro (reação de defesa). ALEXEIEFF (1913a) cre que não só a membrana, mas também os septos que dividem os cistos são derivados da célula hospedeira. Como assinala WENYON (1926), de acôrdo com êste modo de ver, cada cisto:

"...is not a single parasite which is producing spores but a large number of uninucleate parasites enclosed by an envelope and septa derived from the host".

FIEBEGER (1910) e MOROFF (1915) chegam mesmo a negar a natureza parasitária do cisto todo. Outros autores, entre os quais LEUCKART (1863), BOETTCHER (1869), ERDMANN (1910), BALFOUR (1913), CRAWLEY (1941a), CHATTON e AVEL (1923), FRANCO (1925), consideram a membrana como inteiramente de origem parasitária. Outros, enfim, como BERTRAM (1892), FERRET (1903), WILLEY, CHALMERS e MARSHAL (1905), JANIN (1907), NAKANISHI (1929), BABUDIERI (1932), etc., acham que a parede cística seja em parte parasitária e em parte formada à custa do hospedeiro.

Ora, vimos que, enquanto o estrato externo da parede cística tem reações tintoriais do tecido conjuntivo (vermelho pelo van Gieson, azul pelo Mallory), a camada interna, nucleada, oferece caracteres tintoriais diversos. Parece-nos, pois, que esta última não é de natureza conjuntiva ou elástica, embora HEWITT (1933), estudando um caso de sarcosporidiose cardíaca humana, afirme:

“Regarding the nature of this layer it has been remarked (ALEXEIEFF) that it is of nature of elastic tissue, despite inability to stain with orcein. In the present specimen it has been possible to do this, and while specific and selective staining is not claimed by this method there is little doubt that in the material under discussion this layer and the trabeculas derived therefrom acquire a very deep brown colour”.

Poder-se-ia admitir que o estrato externo fosse de natureza conjuntiva (sarcolema) e a camada interna de origem muscular (sarcoplasma), originando-se os seus núcleos da proliferação dos núcleos da fibra parasitada, como querem MOROF (1915) e outros?

Positivamente não, pois que, como assinalam CHATON e AVEL (1923), uma membrana cística tão complexa não pode ser formada pela fibra muscular.

“... élément histologique hautement spécialisé et qui... se comporte d'une manière tout à fait inerte vis à vis le parasite”.

Demais, como explicar a origem mioblástica da membrana dos cistos localizados em órgãos (gânglios linfáticos, baço) desprovidos de fibras musculares estriadas ou lisas?

Em resumo, achamos que, pelos seus caracteres tintoriais e pela sua morfologia altamente complicada, ao menos a camada interna, nucleada, da parede cística, é de origem parasitária.

Os conhecimentos atuais sobre o ciclo evolutivo dos *Sarcosporidia* não nos permitem estabelecer analogias dos “cistos” desses protozoários com os oocistos dos *Sporozoa s. str.* ou os esporos dos *Cnidosporidia*, embora tenhamos a impressão de que estas formas sejam homólogas. Seja como for, os *Sarcosporidia*, durante a sua evolução, passam por uma fase de “cistos” cheios de esporozoítos (esporos ou merozoítos como querem outros autores), cistos estes que apresentam uma membrana bem diferenciada, nucleada, de origem parasitária. Há, por conseguinte, na evolução dos *Sarcosporidia* uma diferenciação celular, indo al-

gumas células formar a membrana parasitária, enquanto outras vão dar origem aos esporozoítos. Há, aqui como nos *Cnidosporidia*, uma diferenciação funcional de algumas células com o fim de proteção.

Por êste característico, os *Sarcosporidia* se afastam completamente dos *Sporozoa s. str.* (*Telosporidia* dos AA.), aproximando-se dos *Cnidosporidia*. Mas, distinguem-se dêstes últimos porque não apresentam esporos com os caracteres altamente complexos como os *Cnidosporidia*.

Em conclusão, julgamos que os *Sarcosporidia* BÜTSCHLI, 1882 devem constituir uma classe de *Plasmodroma* DOFLEIN, 1901 intermediaria entre os *Sporozoa s. str.* LEUCKART, 1879 WENYON emend. 1926 e os *Cnidosporidia* DOFLEIN, 1901.

Phyllum: *Protozoa* GOLDFUSS, 1817.

I, Sub phyllum: *Plasmodroma* DOFLEIN, 1901.

1. Classe: *Rhizopoda* von SIEBOLD, 1845.
2. " *Mastigophora* DIESING, 1865.
3. " *Sporozoa* LEUCKART, 1879.
4. " *Sarcosporidia* BÜTSCHLI, 1882.
5. " *Cnidosporidia* DOFLEIN, 1901.

II. Sub phyllum: *Ciliophora* DOFLEIN, 1901.

O GÊNERO *SARCOCYSTIS* LANKESTER, 1882.

LANKESTER (1882) creou o gênero *Sarcocystis* para incluir os parasitas encontrados pelos pesquisadores que o antecederam no tecido muscular de vertebrados superiores e que eram, até então, denominados tubos de Miescher, utriculos, corpúsculos de Rainey, psorospermios, etc.

Em 1884, BLANCHARD encontrou um *Sarcosporidia* no tecido conjuntivo submucoso do intestino de um canguru dos rochedos [*Macropsus (Petrogale) penicillatus*]. Baseando-se nesta sede particular e incomum daquele *Sarcosporidia*, BLANCHARD (1885) acreditou dever crear um novo gênero — o gênero *Balbiana*, no qual incluiu o parasita descoberto com o nome de *Balbiana mucosae n. sp.* A descrição dêste protozoário é seguida de uma tentativa de classificação dos *Sarcosporidia*!

Ordem: *Sarcosporidia*

- | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Família <i>Mischeridae</i> com localização nos músculos estriados. Membrana envolvente. | { | delgada e anista 1) Gen. <i>Mischeria</i> |
| | | espessa e atravessada por finos canaliculos 2) Gen. <i>Sarcocystis</i> |
| 2. Família <i>Balbaniidae</i> | { | Com localização no tecido conjuntivo. Membrana envolvente delgada e anista..... 3) Gen. <i>Balbania</i> |

Entretanto, BRAUN (1906), verificando que a mesma espécie pode ser encontrada, tanto no tecido muscular como no tecido conjuntivo, conclue que se deve manter um único gênero: o gênero *Sarcocystis* LANKESTER, 1882.

DARLING (1910), em Canal Zone, Panamá, encontra um *Sarcosporidia* parasitando não só os músculos estriados e o miocárdio, como também o tecido muscular liso, o tecido conjuntivo e o tecido glandular. Assinala este autor que:

“... the mature parasites were found very frequently in localities where striated muscle never occurs; and as parasites of the same age were found in these tissue, as well as in striated muscle, we must concluded that representatives of *Sarcosporidia* may develop in connective tissue and smooth muscle, as well as in striated muscle. For this reason the definition of *Sarcosporidia* must be emended to include representatives of the genus which from the very start lodge and develop in non muscular tissue”.

GILBRUTH e BULL (1912) descrevem uma série de parasitas encontrados na mucosa intestinal do canguru, do wallaby e do wombat da Austrália. No canguru (*Macropus sp.*) encontraram dois parasitas diferentes que foram denominados: *Ileocystis macropodis* e *Lymphocystis macropis*. No wombat (*Phascolumys latifrons*) encontraram um parasita que recebeu o nome de *Ileocystis wombati*. O parasita do wallaby (*Petrogale sp.*) foi classificado como *Sarcocystis macropodis*.

CHATTON (1912), que examinou o material de GILRUTH e BULL, acha que *Ileocystis macropodis* e *Ileocystis wombati* devem ser incluídos no gênero *Gastrocystis* creado por CHATTON (1910) para incluir o parasita descrito no estômago do carneiro por GILRUTH (1910). CHAT-

TON (1912) sugere ainda um novo gênero: *Haplogastrocystis* para incluir o *Sarcocystis macrospodis* GILRUTH e BULL, 1912.

WENYON e SCOTT (1925) encontraram no wallaby (*Macropus bennetti*) parasitas semelhantes ao *Ileocystis macropodis* e *Lymphocystis macropodis*.

Discutiremos adiante a validade destes diferentes gêneros.

FRANCO e BORGES (1916), estudando, em Portugal, a sarcosporidiose bovina, acham que o parasita descoberto por BESNOIT e ROBIN (1912) no tecido subcutâneo e muscular do boi e denominado *Sarcocystis besnoiti* por MAROTEL (1912), difere tão profundamente dos outros componentes do gênero *Sarcocystis* e *Gastrocystis*, que permite a criação de um novo gênero: *Besnoitia*. Assim *S. besnoiti* MAROTEL, 1912 seria, segundo FRANCO e BORGES, *Besnoitia besnoiti* (MAROTEL, 1912). FRANCO (1925) voltando, na Itália, a um estudo mais detalhado do *S. besnoiti* com o mesmo material que estudou com BORGES, mantém ainda o gênero *Besnoitia*.

HADWEN (1922), encontrando um sarcosporídio nos tendões e perióstio da rena e do caribú, considera-o como diferente do que parasita os músculos dos mesmos animais e cria um novo gênero: *Fibrocyctis*, no qual inclui o parasita com o nome de *Fibrocyctis tarandi*.

WENYON (1926), que considera alguns *Sarcocystis* como pertencentes ao gênero *Globidium*, não afirma positivamente, mas parece admitir que todos os *Sarcosporidia* devem ser incluídos em um único gênero: *Sarcocystis*. Aliás, referindo-se ao *Fibrocyctis tarandi* HALDWEN, 1922, da rena e do caribú, diz:

“Both the reinder and the caribou suffer from Sarcosporidiosis of the muscles, and though the cysts of *F. tarandi* differ structuralilly from the *Sarcosporidia*, which resemble those of sheep, this difference may be due to their development in the fibrous tissue”.

Demais, dá uma lista de todos os *Sarcosporidia* conhecidos até 1926 e nela não faz distinção de gêneros.

DOFLEIN e REICHNOW (1929) também admitem um único gênero de *Sarcosporidia*: o gênero *Sarcocystis*.

MATHEWS (1930), estudando o *S. rileyi* (STILES, 1893) parasita do pato (*Anas bochas*) e descrito por STILLES (1893) com o nome de *Balbiana rileyi*, mantém o gênero *Balbiana* BLANCHARD, 1885, embora tal parasita já tivesse sido incluído no gênero *Sarcocystis* por CRAWLEY (1911), WENYON (1926).

BABUDIERI (1932), em sua exaustiva monografia, considera os *Sarcocystis* como parasitos do tecido muscular estriado e a sua localização no tecido conjuntivo como secundária: o sarcosporídio, primitivamente situado nas fibras musculares estriadas (músculos voluntários e coração), destruiria, durante a sua evolução, a fibra e ficaria circundado pelo conjuntivo ínter ou perifacicular. Isto se observaria, segundo aquele autor, particularmente no *Sarcocystis tenella*.

Quanto aos parasitas encontrados em órgãos que não possuem fibras musculares estriadas (no *Macropus*: BLANCHARD, 1885, TRIFFITT 1926-1927; no *Petrogale*: GILRUTH e BULL 1912; no *Didelphis*: DARLING 1910; no boi: BESNOIT et ROBIN 1912, FRANCO e BORGES 1916, FRANCO 1925; no cavalo: BENNET 1927; no símio: RATZEL 1868, etc.), BABUDIERI não os considera como verdadeiros *Sarcocystis*:

“In questi casi però è dubbio che si tratti veramente di *Sarcocystis*, o non di parassiti ad essi affini, accostabili piuttosto al genere *Globidium* (*Besnoitia*, *Fibrocystis*). In qualche caso, e più specialmente per i reperti di Sarcosporidi nella parete intestinale di canguri, si può affermare con certezza che in realtà si tratta di *Globidium*”.

Propõe BABUDIERI a seguinte classificação dos *Sarcosporidia*:

SUBCLASSE	ORDEM	FAMÍLIA	GÊNERO
<i>Sarcosporidia</i>	<i>Sarcosporidia</i>	<i>Sarcocystidae</i>	<i>Sarcocystis</i>
		<i>Fibrocystidae</i>	<i>Fibrocystis</i> <i>Besnoitia</i>
	<i>Globidia</i>		

A ordem dos *Sarcosporidia* se compõe, então, de duas, famílias: 1) família *Sarcocystidae* com um único gênero – *Sarcocystis*, que compreende os *Sarcosporidia* com sede primitiva exclusivamente muscular e com cistos de forma alongada, subdivididos por septos e com reação conjuntiva periférica nula ou pequena; 2) a família *Fibrocystidae*, que compreende *Sarcosporidia* parasitas dos músculos lisos e do conjuntivo e com cistos arredondados, não subdividido por septos e envolvidos por uma espessa cápsula fibrosa. Esta família compreende dois gêneros: o gênero *Fibrocystis*, que parasita o conjuntivo profundo e produz ligeiras alterações patológicas no hospedeiro, e o gênero *Besnoitia*, com

sede predominantemente subcutânea e determinando alterações patológicas gerais e locais mais ou menos profundas no hospedeiro.

Ao adotar o gênero *Fibrocystis*, BABUDIERI foge às leis de nomenclatura zoológica. Efetivamente, a denominação *Fibrocystis*, foi, pela primeira vez, empregada por HADWEN (1922) para designar um *Sarcosporidia* encontrado no tecido conjuntivo da rena (*Rangifer tarandus*) e que recebeu o nome de *F. tarandi*. Ora, já em 1885, BLANCHARD estabeleceu o gênero *Balbiana* (família *Balbaniidae*) para incluir os *Sarcosporidia* localizados no tecido conjuntivo. Assim sendo, *Fibrocystis tarandi* HADWEN, 1922 dever-se-ia chamar *Balbiana tarandi* (HADWEN, 1922). Adotando o gênero *Fibrocystis* (família *Fibrocystidae*) BABUDIERI incide no mesmo erro de HADWEN.

KUDO (1931), CALKINS (1933), BRUMPT (1936), HEGNER (1938) e outros não mencionam outros gêneros de *Sarcosporidia* aceitando, ao que parece, apenas o gênero *Sarcocystis*.

* * *

Julgamos oportuno tecer algumas considerações em torno das classificações dos *Sarcosporidia* e fazer uma análise dos fatos que levam seus autores a distinguir vários gêneros neste grupo.

Vejamos, primeiramente a distinção entre os gêneros *Sarcocystis* e *Balbiana* (= *Fibrocystis*), ou melhor, entre as famílias *Miescheridae* BLANCHARD, 1885 (= *Sarcocystidae*) e *Balbaniidae* BLANCHARD, 1885 (= *Fibrocystidae*).

Embora BABUDIERI (1932), referindo-se à classificação de BLANCHARD (1885), assinale que:

“...ricerche relativamente recenti ne hanno dimostrato la irrazionalità”,

verificamos que um dos fundamentos, e o mais importante talvez, sobre os quais repousa a sua divisão dos *Sarcosporidia* em famílias -- a localização dos cistos, é o mesmo critério adotado por BLANCHARD na sua velha classificação.

Este critério é falho porque, como já assinalara BRAUN (1906), a mesma espécie pode se localizar tanto nos músculos como no tecido conjuntivo. BABUDIERI, esposando a opinião de pesquisadores anteriores [MINCHIN (1903), CRAWLEY (1911)] acha que, nestes casos, a sede conjuntiva é secundária.

Ora, FRANCO e BORGES (1916) encontraram o *S. besnoiti* MAROTEL, 1912. [*Besnoitia besnoiti* (MAROTEL, 1912), segundo FRANCO e BORGES] parasitando tanto o tecido conjuntivo subcutâneo como o tecido muscular. É verdade que BABUDIARI acha que, neste caso se trata de 2 espécies: *Sarcocystis fusiformis* RAILLIET, 1879 (Sin. *S. blanchardi* DOFLEIN, 1901), *S. tenella* RAILLIET, 1886, *S. miescheriana* (KÜHN, 1865), localizado no tecido muscular, e *Besnoitia besnoiti* (MAROTEL, 1912) (Sin. *S. besnoiti* MAROTEL, 1912), localizada no tecido conjuntivo. Mas, já FRANCO (1925), que aliás havia pensado na possibilidade de 2 espécies, estudando o mesmo material que estudou com BORGES em 1916, verificara tratar-se de uma única e mesma espécie, embora com ligeiras diferenças. Entretanto, o exemplo do *Sarcocystis darlingi* BRUMPT, 1913 não deixa dúvidas. Este *Sarcocystis* foi encontrado por DARLING (1910) em um *Didelphis sp.* do Paraná, parasitando os músculos estriados, o miocárdio, os pulmões, as glândulas submaxilares, o estômago, o intestino delgado, o esôfago, o tecido conjuntivo do epíplon e o pericárdio. Em um exemplar de *Didelphis aurita* do Estado de São Paulo, encontramos o *S. darlingi*, BRUMPT 1913, não só com as localizações assinaladas por DARLING, mas ainda nos gânglios linfáticos (Figs. 3 e 4), no pâncreas e no fígado.

É verdade que BABUDIARI acha que o *S. darlingi* não é um verdadeiro *Sarcocystidae*, mas um *Fibrocystidae* e propõe chamá-lo *Fibrocystis darlingi*. Todavia, ainda assim, teríamos que admitir que os *Fibrocystidae* podem se localizar no interior de fibras musculares.

Enfim, existem verdadeiros *Sarcocystis* que se localizam em órgãos onde não existem fibras musculares estriadas. É o que sucede ao *Sarcocystis mucosae* (BLANCHARD, 1885) que parasita o intestino delgado do canguru. Mas, já NÖLLER (1920) incorporara o parasita descrito por BLANCHARD no gênero *Globidium*, sem todavia, apontar as razões que o levaram a tomar tal decisão. O conceito de NÖLLER é adotado por WENYON e SCOTT (1925), por WENYON (1926), por TRIFFITT (1926-1927), por BABUDIARI (1932). BABUDIARI, referindo-se ao sarcosporídio da submucosa do *Macropus peniculatus*, afirma:

“Il parassita della sottomucosa intestinale descritto in questo animale è evidentemente um *Globidium*, per cui propongo il nome *Globidium macropodis*”.

Entretanto, estudando o material de BLANCHARD, de WENYON e SCOTT e de TRIFFITT, COUTELEN (1933 a, b) conclue que o sarcosporídio descrito por BLANCHARD, por GILRUTH e BULL e por BENNET é um verdadeiro *Sarcocystis*.

“Nous avons eu (diz COUTELEN 1933b) l'occasion d'étudier longuement le matériel de Wenyon et Scott d'une part, de Triffitt d'autre part et nous avons pu les comparer avec celui de Blanchard dont nous avons publié l'étude dans une note précédente. Nous avons acquis ainsi la conviction que les auteurs anglais ont retrouvé séparément le parasite découvert par Blanchard et qu'ayant eu la bonne fortune d'observer chez deux autres kangourous les formes jeunes de cette Sarcosporidie, ils nous ont, de ce fait, permis d'affirmer aujourd'hui le bien-fondé de notre proposition antérieure, à savoir que la *Balbiana mucosa* BLANCHARD, 1885, doit être incluse dans le genre *Sarcocystis* sous de nom *Sarcocystis mucosae* (BLANCHARD, 1885)”.

Ora, possivelmente o que se deu com o *Sarcocystis mucosae* (BLANCHARD, 1885) se dará com outros parasitas incluídos no gênero *Globovium* ou em outros gêneros.

Em conclusão, o critério da localização não nos permite estabelecer uma distinção entre os gêneros *Sarcocystis* e *Balbiana* (= *Fibrocystis*).

Quanto à forma dos cistos, ela também não serve de característico diferencial entre os gêneros *Sarcocystis* e *Balbiana* (= *Fibrocystis*), uma vez que alguns *Sarcocystis* apresentam cistos redondos como se acontecer com o *Sarcocystis cruzi* (HASSELMANN, 1923) [sin.: *Miescheria cruzi*, HASSELMANN 1923] e outros. Por outro lado, encontramos parasitas com cistos nitidamente fusiformes e que, no entanto, são incluídos por BALBUDIERI e outros no gênero *Fibrocystis*. É o que se dá com o *Sarcocystis darlingi* BRUMPT, 1913, que pode apresentar cistos redondos (Fig. 5), ovóides (Fig. 6 e 9) ou fusiformes (Fig. 7), como tivemos a oportunidade de verificar no caso por nós estudado.

Como assinala SCOTT (1930):

“The shape of a sarcocyst depends upon its location in the body, its age, and the nature of the enclosing tissue”.

Vejamos a questão da presença ou ausência de septos dividindo internamente os cistos em lojas. Segundo BALBUDIERI, os parasitas do gênero *Sarcocystis* têm os cistos divididos por septos, fato este que se não observa nos parasitas do gênero *Fibrocystis* (= *Balbiana*).

Ora, encontramos numerosos *Sarcocystis* (*Sarcocystis tamanduae* ARTIGAS e OBIA, 1931, *S. caviae* ALMEIDA, 1928, *Sarcocystis* sp. DARLING, 1909, encontrado por este autor em um indivíduo do Panamá, etc.) que, tanto nas formas císticas jovens, como nos cistos bem desenvolvidos, não apresentam séptos.

Aliás, em um mesmo parasita, podemos observar cistos divididos em lojas ao lado de cistos que não apresentam septos no seu interior. É o que se dá com o sarcosporídiã do boi estudado por WILSON e MACDONALD (1938) e com o *S. jacarinae* n. sp. que descreveremos adiante.

Enfim, o critério da presença de uma cápsula fibrosa espessa envolvendo os cistos no gênero *Fibrocystis* (= *Balbiana*), cápsula esta que seria ausente no gênero *Sarcocystis*, não nos parece um caráter suficiente para estabelecer uma distinção entre aqueles dois gêneros. Efetivamente, podemos observar no *S. darlingi* (*Fibrocystis darlingi* dos autores que aceitam a distinção dos dois gêneros) cistos localizados nos pulmões (Fig. 5), gânglios linfáticos (Fig. 3), músculos (Fig. 6), etc. sem cápsula fibrosa envolvente. Pelo contrário, em alguns *Sarcocystis* vamos observar reação fibrosa pericística mais ou menos intensa, como se acontece com o *S. cruzi* (*Miescheria cruzi* de HASSELMANN) ou com o *S. benoiti* (*Besnoitia benoiti* de FRANCO e BORGES).

Mais precário é, ainda, o critério da localização no tecido conjuntivo subcutâneo (*Besnoitia*) e no tecido conjuntivo dos órgãos internos (*Fibrocystis*) proposto por BABUDIERI e outros para caráter diferencial entre os gêneros *Besnoitia* e *Fibrocystis*.

Consideremos agora o gênero *Miescheria* proposto por BLANCHARD (1885). Segundo este autor os parasitas do gênero *Miescheria* (fam. *Miescheridae*) se caracterizariam por possuir membrana envolvente delgada e anista em contraposição aos sarcosporídios do gênero *Sarcocystis* que teriam a membrana espessa e atravessada por finos canalículos. Ora, este critério é falho porquanto um mesmo parasita pode apresentar ambos aqueles aspectos e ainda outros caracteres conforme a fase de evolução do cisto.

O gênero *Miescheria*, negado por muitos autores, foi revalidado por HASSELMANN (1923) com um critério algo diferente do conceito de BLANCHARD, para o parasita do coração do boi.

HASSELMANN (1918, 1923, 1926), na quasi totalidade dos bovinos que estudou no Distrito Federal, encontrou o tecido cardíaco parasitado por um sarcosporídiã, enquanto os músculos estriados se apresentavam indenes. Considerando a localização especial deste parasita incluiu-o no gênero *Miescheria* sob a denominação de *Miescheria cruzi* n. sp. Ora,

vimos que o critério da sede é precário para podermos, nele fundamentados, estabelecer uma distinção de gêneros de *Sarcosporidia*. Demais, a localização no tecido cardíaco se observa em outras espécies de *Sarcocystis* que, no caso do boi, é o *S. fusiformis* RAILLIET, 1879. De qualquer maneira, como assinala BABUDIERI (1932):

“...si tratterebbe tutt'al più di una specie a sè e non mai di un genere”.

Tal espécie, aliás, já se encontra em WENYON (1926) incluída no gênero *Sarcocystis* sob a designação de *S. cruzi* (HASSELMANN, 1923) embora BABUDIERI pretenda chamar a si a prioridade de tal inclusão, quando afirma:

“Mantengo sia pure con qualquer dubbio la distinzione proposta dal Hasselmann fra tale parassita e il Sarcosporidio cardiaco per cui propongo il nome di *Sarcocystis cruzi* in sostituzione di *Miecheria cruzi* di Hasselmann”.

Vejamos, enfim, os gêneros *Ileocystis*, *Lymphocystis*, *Gastrocystis* e *Haplogastrocystis*.

NÖLLER (1929), que inclui *Balbiania mucosa* BLANCHARD, 1885 no gênero *Globidium*, faz cair em sinonímia de *Globidium mucosum* (BLANCHARD, 1885) o *Ileocystis macropodis* GILRUTH e BULL, 1912 e o *Haplogastrocystis* CHATTON, 1912 (gênero criado por êste autor para incluir o *Sarcocystis macropodis* GILRUTH e BULL, 1912).

WENYON (1926) mantém o conceito de NÖLLER incluindo o parasita de BLANCHARD no gênero *Globidium* com o nome de *Globidium mucosae* mas, não faz cair em sua sinonímia *Ileocystis macropodis* GILRUTH e BULL, 1912 (Syn.: *Lymphocystis* GILRUTH e BULL, 1912 e *Sarcocystis macropodis* GILRUTH e BULL, 1912), que conserva sua individualidade com o nome de *Globidium macropodis* (GILRUTH e BULL, 1912).

TRIFFIT (1926-1927), conserva a classificação e a sinonímia de NÖLLER (1920).

Como vimos atrás, COUTELEN (1933) mostrou que os parasitas estudados por BLANCHARD (1885), por GILRUTH e BULL (1912), por WENYON e SCOTT (1925) e por TRIFFIT (1926-1937) pertencem a uma única espécie: *Sarcocystis mucosae* (BLANCHARD, 1885). Assim, pois, *Balbiania mucosa* BLANCHARD, 1885, *Ileocystis macropodis* GILRUTH e BULL, 1912, *Lymphocystis macropodis* GILRUTH e BULL, *Sarcocystis macropodis* GILRUTH e BULL, 1912, *Globidium macropodis* (GILRUTH e BULL, 1912), *Haplogastrocystis macropodis* (GILRUTH e BULL, 1912),

Gastrocystis macropodis (GILRUTH e BULL, 1912), são sinônimos de *Sarcocystis mucosae* (BLANCHARD, 1885).

Em conclusão, no estado atual dos nossos conhecimentos sobre a morfologia e o ciclo evolutivo dos *Sarcosporidia*, não podemos estabelecer, com base racional, uma subdivisão desta classe de protozoário. A distinção entre os gêneros: *Sarcocystis* LANKESTER, 1882, *Balbiana* BLANCHARD, 1885 (Syn.: *Fibrocystis* HADWEN, 1922), *Besnoitia* FRANCO e BORGES, 1916, *Miescheria* BLANCHARD, 1885, *Neocystis* GILRUTH e BULL, 1912, *Lymphocystis* GILRUTH e BULL, 1912, *Haplogastrocystis* CHATTON, 1912 e *Gastrocystis* CHATTON, 1910, é artificial e todos os parasitas devem ser incluídos em um único gênero: o gênero *Sarcocystis* LANKESTER, 1882.

Sarcocystis darlingi Brumpt, 1913

Autopsiando um exemplar de *Didelphis aurita* capturado em meados de 1938 na Serra do Cubatão, Estado de São Paulo, e enviado ao Departamento de Zoologia da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, encontrou-o o dr. Sawaya intensamente parasitado por um *Sarcosporidia*. Este se apresentava sob a forma de pequenos nódulos de cor esbranquiçada, arredondados, ovóides ou fusiformes, de dimensões muito variáveis, espalhados por todo o organismo.

Parte do material obtido na autópsia foi enviado ao prof. S. B. Pessoa, que não-lo cedeu para estudo, pelo que consignamos aqui os nossos agradecimentos.

Examinamos também o material do dr. P. Sawaya, a quem não podemos deixar de agradecer muito.

Estudando esse material chegamos à conclusão de que se trata de um *Sarcocystis* observado pela primeira vez, em 1910, por DARLING, em um *Didelphis sp.* capturado em Canal Zone, Panamá, e denominado por BRUMPT (1913): *Sarcocystis darlingi*.

Como observamos algumas localizações e certos caracteres não assinalados por DARLING, julgamos oportuno fazer uma descrição detalhada do parasita estudado.

Este sarcosporídeo se apresenta, em geral, sob a forma de cistos cheios de esporozoítos bem desenvolvidos. Em alguns casos encontramos cistos jovens. Não observamos formas iniciais de evolução.

1.) — OS CISTOS CONSIDERADOS EM CONJUNTO.

Os cistos localizam-se no tecido celular subcutâneo, nos músculos estriados (Fig. 6, 7 e 8), nos tendões e aponevroses, na parede do tubo

esôfago-gastro-intestinal, no mesentérico, no miocárdio (Fig. 9), no pericárdio, nos pulmões (Fig. 5), no baço, nos gânglios linfáticos (Fig. 3) e no pâncreas. O parasitismo é muito intenso nos músculos, nos pulmões e, sobretudo, nos gânglios linfáticos (Fig. 3).

As dimensões dos cistos são muito variáveis não só de órgão para órgão, mas ainda em um mesmo órgão; alguns são visíveis macroscopicamente e outros somente ao microscópio. Como dimensões máximas de cistos bem desenvolvidos e cheios de esporozoítos encontramos: comprimento: 1.495 micra; largura: 1.095 micra.

Quanto à forma, observamos predominantemente cistos arredondados ou ovoídes. Entretanto, principalmente no tecido muscular encontramos cistos fusiformes (Fig. 7). Em gânglios linfáticos pudemos ainda verificar a presença de cistos divididos por um septo mediano formando uma cavidade cística bilocular (Fig. 3). Não conseguimos estabelecer se se trata realmente de cistos biloculares ou de dois cistos que, pela sua justaposição, assumiram a forma hemisférica. Temos a impressão, todavia, de que a primeira hipótese é a mais exata.

2.) — A PAREDE CÍSTICA:

Nos cistos pequenos, localizados principalmente no interior de fibras musculares observamos ua membrana de duplo contôrno, delgada (2 a 3 micra), homogênea e hialina, corável em róseo pela hematoxilina-eosina e intensamente corável pela hematoxilina-férrica. Este aspecto é semelhante ao que observou FERRET (1903) no *Sarcocystis tenella*.

Em outros cistos, de pequena e médias dimensões, encontramos ua membrana mais espessa (4 a 5 micra), finamente estriada em sentido radial (Fig. 8). Tal aspecto é análogo ao descrito por FERRET e, posteriormente, observado por BABUDIERI (1932) no *Sarcocystis tenella*. A estriação radial, corável mais ou menos intensamente pela hematoxilina férrica, não coincide com a estriação da fibra muscular que contém o cisto, como já assinalára BOETTCHER (1869) no porco e como demonstraram pesquisadores posteriores. As vezes temos a impressão de que a membrana cística é formada por pequenos prismas, ou melhor, pirâmides justapostas e repousando sôbre um delgado estrato basófilo (corável em roxo pálido pela hematoxilina-eosina) e em contato com os esporozoítos.

Em cistos bem desenvolvidos, grandes e cheios de esporozoítos, observamos uma membrana espessa (8,5 a 9 micra) constituída por duas camadas: uma externa, mais ou menos homogênea ou finamente estriada tangencialmente (circularmente), corável em róseo pela hematoxilina-

eosina, em vermelho pelo van Gieson e em azul pelo Mallory; outra interna, estriada, ainda tangencialmente, corável em roxo pálido pela hematoxilina-eosina, em amarelo pelo van Gieson e em vermelho pelo Mallory. Estas colorações se acentuam no limite interno da camada interna.

No seu máximo de complexidade a parede cística mede 10,5 a 13,5 micra de espessura e se compõe de 3 camadas concêntricas (Figs. 1 e 2): 1.º) uma camada externa, homogênea ou ligeiramente estriada concentricamente, corável em róseo pela hematoxilina-eosina, em vermelho pelo van Gieson e em azul pelo Mallory; 2.º) um estrato médio nitidamente estriado tangencialmente, corável em róseo-arroxeadado pela hematoxilina-eosina, em vermelho azulado (ou estrias vermelhas entremeadas com estrias azuis) pelo Mallory e em alaranjado (estrias amarelas e outras vermelhas) pelo van Gieson; 3.º) uma camada interna, corável em roxo pela hematoxilina-eosina, em amarelo pelo van Gieson e em vermelho pelo Mallory. Em cortes delgados (3-4 micra) corados pela hematoxilina-eosina esta camada interna se apresenta formada por delgadas trabéculas ou filamentos dispostos perpendicularmente ou obliquamente à superfície da parede, trabéculas ou filamentos que, na parte externa, se confundem insensivelmente com a camada média e, na parte interna, se condensam em uma delgada lâmina, mais intensamente basófila (roxo) e em contato direto com os esporozoítos contidos no interior dos cistos. Às vezes, as trabéculas ou filamentos se apresentam ramificados e anastomosados formando um retículo delgado. Nesta última camada, facilmente dissociável, encontramos esparsos grandes núcleos alongados e vesiculosos. Pelas suas dimensões e caracteres morfológicos não são esporozoítos que penetraram na parede cística.

O aspecto da parede cística acima descrito se verifica particularmente nos cistos localizados no miocárdio, nos pulmões e nos músculos. Ele é análogo ao descrito por ALEXEIEFF (1913) e observado por outros no *Sarcocystis tenella* e em outros parasitas do mesmo gênero.

No interior dos cistos não encontramos septos dividindo-os em lojas.

Em torno de alguns cistos, sem distinção de tecido ou órgão, observamos reação fibrosa mais ou menos intensa. Outras vezes a reação fibrosa pericística é muito pequena ou nula. Por vezes, em redor dos cistos, há uma infiltração parvi-celular muito discreta.

3.) — SPOROZOITOS

Não pudemos observar os esporozoítos a fresco. Estudámo-los em esfregaços de conteúdo cístico corados pelo Giemsa ou pelo panótico de Pappenheim ou em cortes delgados corados pela hematoxilina-eosina.

Nos cistos pequenos, jovens, os esporozoitos se apresentam como pequenos bastonetes grossos ligeiramente curvos, de dimensões variáveis e com citoplasma homogêneo ou finamente granuloso e núcleo central.

Os esporozoitos bem desenvolvidos (Fig. 10) apresentam forma de banana ou de crescente, com uma das extremidades romba e a outra mais delgada. Suas dimensões não coincidem com as citadas por DARLING (1910):

	DARLING	Nós
Comprimento.....	10-12 micra	10,9 — 12,4 micra
Largura.....	4 micra	1,8 — 2,5 micra

Em esfregaços corados pelo Giemsa os esporozoitos mostram um núcleo com cromatina mais ou menos condensada, situado na parte média ou ligeiramente deslocado para a extremidade romba. Em tôrno do núcleo e em toda a metade mais delgada observam-se granulações grosseiras, córaveis em vermelho levemente arroxeadado pelo Giemsa. Na parte restante o citoplasma é homogêneo ou ligeira e finalmente granuloso. Não se nota membrana envolvente diferenciada.

No interior de alguns cistos, em geral, imediatamente para dentro da membrana cística, podemos observar alguns grupos de células com citoplasma granuloso (granulações basófilas) e núcleo com cromatina mais ou menos condensada: esporoblastos (Fig. 4).

Sarcocystis jacarinae, n. sp.

Em autopsia de um "tiziú" (*Volatinia jacarina* L.) capturado nos arredores de S. Paulo, onde êste pássaro é muito frequente, verificámos a presença de um *Sarcocystis* parasitando intensamente os músculos estriados. Êste sarcosporídio é semelhante ao *Sarcocystis oliverioi* PESSÔA 1935, parasita do *Forpus passerinus* L., quanto à localização, caracteres dos cistos e dimensões dos esporozoitos. Adotando, porém, o critério seguido pela generalidade dos autores, de classificar as espécies dêste grupo de protozoários pelo hospedeiro, julgamos tratar-se de uma espécie nova, para a qual propomos a denominação de *Sarcocystis jacarinae*, n. sp.

Damos a seguir a descrição da nossa nova espécie.

1.) — OS CISTOS CONSIDERADOS NO SEU CONJUNTO

Os cistos, extremamente numerosos, localizam-se exclusivamente no tecido muscular estriado (Figs. 11 e 12), particularmente nos músculos

peitorais e alares, onde são vistos aos milhares. Não foram observados no miocárdio, nos tendões e aponevroses, no tecido conjuntivo sub-cutâneo, nos gânglios linfáticos, e nos pulmões.

Por circunstâncias alheias à nossa vontade não pudemos examinar o tubo esôfago-gastro-intestinal, o fígado, o pâncreas e os órgãos gênitourinários.

São, na sua grande maioria, fusiformes; alguns, todavia, apresentam forma ovoide ou elipsoidal.

Suas dimensões são extremamente variáveis chegando os maiores a medir 1.548 micra de comprimento por 152 micra de largura.

2.) — PAREDE CÍSTICA E SEPTOS

Em cistos muito pequenos (10-15 micra de diâmetro), localizados dentro da fibra muscular, observa-se ua membrana relativamente espessa, (2 micra), nitidamente distinguível do sarcoplasma circunjacente, homogênea e corável em vermelho pela hematoxilina-eosina (Fig. 15).

Em outros cistos médios ou grandes, observamos ua membrana mais ou menos espessa, hialina em alguns pontos e estriada radialmente em outros, particularmente nos polos dos cistos. Esta estriação não coincide com a da fibra muscular envolvente. (Fig. 17).

Enfim, em outros cistos bem grandes (Fig. 13) a parede é relativamente delgada, medindo 2,2 — 2,5 micra de espessura. É homogênea e hialina corando-se em róseo pela hematoxilina-eosina. Ela se condensa, às vezes, na face interna onde assume uma coloração ligeiramente basófila (roxo pálido pela hematoxilina-eosina). Não se consegue, entretanto, distinguir camadas diferenciadas.

Não se observam núcleos na membrana cística.

Da face interna dessa membrana destacam-se delgados septos que dividem o interior dos cistos em lojas poliédricas irregulares, de dimensões variáveis. Em alguns cistos todas as lojas se encontram cheias de esporozoítos, como se pode deduzir do exame de cortes seriados; em outros, porém, as lojas mais centrais se acham livres de esporozoítos e cheias de substância mais ou menos granulosa, corável em róseo pela hematoxilina-eosina. Nesta parte central os septos são, então, bem visíveis, corando-se em roxo pálido pela hematoxilina-eosina. (Fig. 13).

Observam-se, entretanto, alguns cistos grandes, médios ou pequenos, que não apresentam septos no seu interior, enchendo os esporozoítos completamente o cisto.

Não se encontra reação fibrosa pericística, mesmo leve (Fig. 13). Em redor de alguns cistos e em pontos situados a uma certa distância deles nota-se, por vezes, pequena infiltração parvi-celular.

3.) — CONTEUDO CÍSTICO

Alguns cistos pequenos, situados no interior de fibras ainda mais ou menos conservadas, apresentam-se cheios de células poliédricas irregulares, em geral, com núcleo grande mais ou menos compacto e citoplasma finamente granuloso. (Fig. 16).

Em cistos maiores observamos as células poliédricas com núcleo pequeno, citoplasma vacuolizado e cheio de granulações basófilas grosseiras e irregularmente distribuídas (Fig. 17). Às vezes, observamos ao lado dessas células aglomeradas mais ou menos grandes de esporozoitos pequenos.

Enfim, no seu máximo de desenvolvimento os cistos, em geral, divididos em lojas, mas podendo deixar de o ser, se mostram cheios, total ou parcialmente, de esporozoitos numerosos e pequenos.

Não pudemos observar os esporozoitos a fresco, nem conseguimos esfregaços de conteúdo cístico. Estudámos os esporozoitos em cistos rotos, em cortes delgados corados pela hematoxilina-eosina e pelo Giemsa (Fig. 14).

Apresentam-se sob a forma de bastonetes curtos e ligeiramente recurvados ou de pequenos crescentes, com uma das extremidades ligeiramente mais afilada que a outra.

Medem 2,4 a 2,8 micra de comprim. por 1,5 a 2,0 micra, de largura.

O núcleo é central, com cromatina mais ou menos condensada, e o citoplasma é homogêneo ou fina e ligeiramente granuloso.

S U M M A R Y

The A. reviews the literature dealing with the systematic position of *Sarcosporidia* BÜTSCHLI, 1882 and concludes that most modern authors think that these *Protozoa* should be definitively separated from *Cnidosporidia* DOFLEIN, 1901, as well as from *Telosporidia* SCHAUDINN, 1900 or *Sporozoa s. str.* LEUCKART, 1879, edem. WENYON, 1926.

Studying the cystic wall of *Sarcocystis darlingi* BRUMPT, 1913, the A. shows that *Sarcosporidia* have highly differentiated and nucleated membranes which, due to its great complexity and by staining characters, is of parasitic origin. Thus, in the evolution of these parasites there is a cellular differentiation; some cells form the protective cystic wall, while others give rise to the sporozoites. (Spores or merozoites of other

authors). For this reason, *Sarcosporidia* are completely different from *Sporozoa s. str.* (= *Telosporidia* of authors) and are near *Cnidosporidia*; but they differ from the latter because they are not able to form the highly complex spore which *Cnidosporidia* do.

The A. concludes that *Sarcosporidia* BÜTSCHLI, 1882, should constitute a classe of *Plasmodroma* DOFLEIN, 1901, between *Sporozoa s. str.* LEUCKART, 1879, emend. WENYON, 1926, and *Cnidosporidia* DOFLEIN, 1901.

He also studies the subdivision of *Sarcosporidia* and, based in literature and in facts observed concludes that, in the present stage of our knowledge on the morphology and evolutive cycle of these *Protozoa*, we are unable to give a classification of *Sarcosporidia*. The A. considers the distinction between the following genera artificial: *Sarcocystis* LANKESTER, 1881, *Balbiana* BLANCHARD, 1882 (syn.: *Fibrocystis* HADWEN, 1922), *Miescheria* BLANCHARD, 1885, *Gastrocystis* CHATTON, 1910, "pro parte", *Ileocystis* GILRUTH and BULL, 1912, *Haplogastrocystis* CHATTON, 1912 and *Resnoitia* FRANCO and BORGES, 1916, and that these parasites should be included in only one genus, i. e., *Sarcocystis* LANKESTER, 1882.

Sarcocystis darlingi BRUMPT, 1913 is also reported as parasiting *Didelphis aurita* from São Paulo, Brasil; places of attachment and characters not described by DARLING who, for the first time described this parasite in 1910, in Canal Zone, Panamá, are given.

Finally the A. reported a new species of *Sarcocystis* found in the striated muscles of "tiziú" (*Volanitia jacarina* L.) caught near São Paulo, Brasil, and proposes the name *Sarcocystis jacarinae* for it.

This *Sarcosporidia* is characterized as follows:

Fusiform or ovoid cysts with extremely variable dimensions (Maximum: 1,458 x 152 micra), situated primitively in muscular tissue. Cystic wall thin (thickness: 2.2 to 2.5 micra), hyaline or radially striated and without visible nuclei. Cysts generally divided by thin septa in irregular polyedric compartments which are full of "sporozoits". Some times, in the central part of the cysts, these compartments do not show "sporozoits", but are full of a eosinophilic hyaline or granulous substance. The "sporozoits" have the shape of curved rods or are crescent or banana-shaped. One of the extremities is more slender than the other. They measure 2.4 to 2.8 micra by 1.5 to 2.0 micra and show a central condensed (not vesiculous) nucleus and hyaline or granulous cytoplasm. Sporoblasts are seen in some cysts side by side with "sporozoits". The small cysts are full of irregular polyedric cells with basophilic granules. Pericystic fibrous reactions were never observed.

B I B L I O G R A P H I A

- ALEXEIEFF, A. (1911). — Sur la morfologie de la Sarcosporidie du mouton (*Sarcocystis tenella* RAILLIET). C. R. Soc. Biol., Paris, 71:397-399.
- ALEXEIEFF, A. (1913). — Recherches sur les Sarcosporidies. I. Etude morphologique. Arch. Zool. Expér. et Gén., 51:521-569.
- ALMEIDA, F. P. (1928). — Sobre um protozoario encontrado no coração de cobayo. An. Fac. Med. S. Paulo, 3:65-67.
- ARAI, K. (1925). — Beitrag zur Infection der Maus mit *Sarcocystis tenella*. Archf. Protistenk., 50:211-218.
- ARTIGAS, P. T. e ORIA, J. (1931). — Sobre um novo *Sarcocystis* parasita do *Tamandua tetradactyla*. An. Fac. Med. S. Paulo, 6:37-40.
- BABUDIERI, B. (1932). — I sarcosporidi e le Sarcosporidiosi. Arch. f. Protistenk., 76:421-580.
- BALBIANI, G. (1884) — Léçons sur les Sporozoaires. Paris.
- BALFOUR, A. (1913). — A sarcocyst of a gazelle (*G. rufifrons*), showing differentiation of spores by vital staining. Parasitol., 6:52. Cit. p. WENYON (1926).
- BENNETT, S. C. J. (1927). — A peculiar equine sarcosporidium in Anglo-egyptian Sudan. Veter. J., 83:297. Cit. p. BABUDIERI (1932).
- BESNOIT, C., et ROBIN, V., (1912). — Sarcosporidiose cutanée chez une vache. Rev. de Véter., 37:649-663.
- BESNOIT, C., et ROBIN, V., (1912). — Les réaction cellulaires dans la Sarcosporidiose cutanée. C. R. Soc Biol., Paris, 75:375.
- BLANCHARD, R. (1885). — Note sur les Sarcosporidies et sur un essai de classification de ces Sporozoaires. Bull. Soc. Zool. Paris, 10:244-276.
- BOETTCHER, A. (1869). — Verschiedene Mitteilungen. 4. Zur Kenntnis der Rainey Schläuche. Arch. f. Path. Anat., 47:370. Cit. por BABUDIERI (1932).
- BRAUN, M. (1906). — The animal parasites of man. New York.
- BRUMPT, E. (1913). — Précis de Parasitologie. Paris.
- BRUMPT, E. (1936). — Précis de Parasitologie. Paris.
- BÜTSCHLI, O. (1882-1889). — Protozoa. in H. G. BRONN's Klassen und ordnung des Thiers-Reichs. Leipzig.
- CALKINS, G. N. (1933). — The Biology of the Protozoa. London.
- CAULLERY, M., et MESNIL, F. (1905a). — Recherches sur les Haplosporidies. Arch. Zool. Expér. et Gén. t. 4. Cit. por CAULLERY e MESNIL (1905b).
- CAULLERY, M., et MESNIL, F. (1905b). — Recherches sur les Actinomyxidies, Arch. f. Protistenk., 6:272-308.
- CÉPÈDE, C. (1911). — Le cycle évolutif et les affinités systématiques de l'Haplosporidie des donax. C. R. Acad. Sc., 153:507-509.
- CHATTON, E. (1910). — Le kiste de Gilruth dans la muqueuse stomacale des ovidés. Arch. Zool. Expér. et Gén., 4:119-124.
- CHATTON, E. (1912). — Res. trab. GILRUTH, J. A., and BULL, A. B. (1912). — Bull. Inst. Pasteur, Paris, 10:792-794.
- CHATTON, E., et AVEL, M. (1923). — Sur la Sarcosporidie du gecko et ses cytophanères. C. R. Soc. Biol. 89:181-185.
- CLAUS, C., GROBBEN, K. und KÜHN, A. (1932). — Lehrbuch der Zoologie. Berlin u. Wien.

- COUTELEN, F. (1933a). — Sur la position systématique de *Globidium mucosum* (R. BLANCHARD 1885), parasite du kangourou des rochers *Macropus (Petrogale) penicillatus*. Ann. de Parasitol., 11:1-6.
- COUTELEN, F. (1933b). — Sur les formes jeunes de *Sarcocystis mucosa* (BLANCHARD 1885) parasite des kangourous. Localisation primitive de cette Sarcosporidie dans les fibres musculaires lisses de l'intestin. Ann. de Parasitol., 11:201-205.
- CRAWLEY, H. (1911). — Observations on *Sarcocystis rileyi* (Stiles). Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 63:457-468.
- CRAWLEY, H. (1914a). — Two new *Sarcosporidia*. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 66:214-218.
- CRAWLEY, H. (1914b). — The evolution of *Sarcocystis muris* in the intestinal cells of the mouse (Preliminary note). Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 66:432-436.
- CRAWLEY, H. (1916a). — The sexual evolution of *Sarcocystis muris*. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 68:2-43.
- CRAWLEY, H. (1916b). — The zoological position of *Sarcosporidia*. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 68:379-388.
- DARLING, S. T. (1910). — Sarcosporidiosis in the opossum and its experimental production in the guinea-pig by intramuscular injection of sporozoites. Bull. Soc. Path. Exot., 3:513-518.
- DARLING, S. T. (1915). — Sarcosporidia encountered in Panamá. J. of Parasitol., 1:113-120.
- DOFLEIN, F. (1901). — Die Protozoen als Parasiten und Krankheitserreger. Jena. Cit. por DOFLEIN (1902).
- DOFLEIN, F. (1902). — Das System der Protozoen. Arch. f. Protistenk., 1:169-192.
- DOFLEIN, F. (1911). — Lehrbuch der Protozoenkunde. Jena.
- DOFLEIN, F., and REICHNOW, E. (1929). — Lehrbuch der Protozoenkunde. Jena.
- DUNKERLY, J. S. (1925). — The development and relation of the *Myxosporidia*. Quart. J. Microsc. Sc., 69:185. Cit. por WENYON (1926).
- EMERY, C. (1909). — I missosporidi sono Protozoi? Mon. Zool. Ital., 20:247-249.
- ERDMANN, R. (1910). — Beiträge zur Morphologie und Entwicklungsgechichte des Hammelsarkosporids in der Maus. Zentralbl. f. Bakt. u. Paras., 53:510-516.
- ERDMANN, R. (1914). — The schizogony in the life cycle of *Sarcocystis muris*. Proc. Soc. Exper. Biol., 11:152-153.
- FANTHAN, H. B. (1916). — Protozoa. In FANTHAN, H. B., STEPHENS, J. W. W., THEOBALD, F. V. — The animal parasites of Man. London.
- FERRET, P. (1903). — L'évolution de la cuticule du *Sarcocystis tenella*. C. R. Soc. Biol. Paris, 55:1054. Cit. por BABUDIERI (1932).
- FIEBIGER, J. (1910). — Über Sarkosporidien. Verh. d. zool. bot. Ges. Wien., 60:73-88. Cit. por POCHE (1913).
- FIEBIGER, J. (1936). — Die Tierischen Parasiten. Berlin u. Wien.
- FRANCO, E. E. (1925). — Ancora sulla Sarcosporidiosi bovina. Pathologica, 17:574-578.
- FRANCO, E. et BORGES, J. (1916). — Sur la Sarcosporidiose bovine. Arq. R. Inst. Bact., Camara Pestana, 4:269. Cit. por WENYON (1926).
- GALLI-VALERIO, B. (1916). — Are *Sarcosporidia* aberrant forms of *Cnidosporidia* of invertebrates? J. of Parasitol., 2:126-127.

- GILRUTH, J. A. (1910). — Notes on a protozoan parasite found in the mucous membrane of the abomassum of a sheep. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 3:279-299.
- GILRUTH, J. A. and BULL, L. B. (1912). — Enteritis, associated with infection of the intestinal wall by cyst-forming *Protozoa* (*Neosporidia*) occurring in certain native animals (Wallaby, kangaroo and wombat). *Proc. Royal Soc. Victoria*, 23:432-450.
- HADWEN, S. (1922). — Cyst forming *Protozoa* in reindeer and caribou and a Sarcosporidian parasite of the seal (*Phoca richardi*). *J. Am. Vet. Med. Ass.*, 61:374.
- HARTMANN, M. (1912). — Das System der Protozoen. in von PROWAZEK's, *Handbuch der Pathogenen Protozoen*. Leipzig.
- HARTMANN, M. (1917). — Systematische Übersicht. in HARTMANN, M., und SCHILLING, C. — *Die Pathogenen Protozoen*. Berlin.
- HASSELMANN, G. (1918). — Sobre a frequencia da Sarcosporidiose no boi. *Brazil Med.*, 32 (29):225.
- HASSELMANN, G. (1923). — Parasitoses das carnes de consumo. *Brazil Med.*, 37 (23):341.
- HASSELMANN, G. (1926). — Alterações pathologicas do myocardio na Sarcosporidiose. *Bol. Inst. Brasileiro Sc.*, 12:310-326.
- HEGNER, R. (1938). — Protozoology. — in HEGNER, R., ROOT, F. M., AUGUSTINE, D. L., and HUFF, C. G. — *Parasitology*. New York & London.
- HENRY, A., et MASSON, G. (1932). — Considérations sur le genre *Globidium*. *Globidium cameli* n. sp., parasite du dromadaire. *Ann. de Parasitol.*, 10: 385-401.
- HEWITT, J. A. (1933). — Sarcosporidiasis in human cardiac muscle. *J. Path. & Bact.*, 36:133-139.
- IKEDA, I. (1912). — Studies on some sporozoon parasites of Siphunculoids. I. The life-history of a new Actinomyxidian, *Tetractinomyxon intermedium* g. et sp. nov. *Arch. Parasit.*, 25:240. Cit. por WENYON (1926).
- KUDO, R. (1924). — A biologic and taxonomic study of the *Microsporidia*. *Contrib. no. 246 from Zool. Lab. Univ. Illinois*.
- KUDO, R. R. (1931). — *Handbook of Protozoology*. Springfield & Baltimore.
- LEUCKART, R. (1863). — *Die menschlichen Parasiten*. Leipzig.
- LEUCKART, R. (1879). — *Die Parasiten des Menschen*. Leipzig.
- LEUCKART, R. (1886). — *The parasites of Man*. London.
- MC GOWAN, J. P. (1923). — Some points relating to the morphology and development of *Sarcocystis tenella*. *Parasitol.*, 15:139-150.
- MAROTEL (1912). Cit. por WENYON (1926).
- MARTINI, G. (1912). — Su di una frequente e insospettata localizzazione parassitaria della *Sarcocystis tenella* nel fascio di conduzione "Paladino-His" nei montone. *Lo Sperimentale*. 75:99-118.
- MARULLAZ, M. (1920). — Sur l'évolution de *Sarcocystis muris*, *Ann. Inst. Pasteur*, Paris, 34:547-552.
- MATHEWS, F. P. (1930). — Sarcosporidiosis in a duck (Canard). *J. Am. Vet. Med. Ass.*, 76:705. Cit. por BABUDIERI (1932).
- MINCHIN, E. A. (1903). — The Sporozoa — in LANKESTER, E. RAY., *A treatise on Zoology*. Cit. por CRAWLEY (1911).
- MINCHIN, E. A. (1922). — An introduction to the study of *Protozoa*. London.

- MOROFF, T. (1915). — Zur Kenntnis der Sarkosporidien. Arch. f. Protistenk., 35:256. Cit. por BABUDIERI (1932).
- NAKANISHI, S. (1929). — A study of *Sarcosporidia* in korean cattle. J. Japan. Soc. Veter. Sc., 8:119. Cit. por BABUDIERI (1932).
- NOGUER, S. D. ALCOBÉ y (1928). — Contribución al estudio delos Sarcosporidios. Mem. R. Acad. Cienc. Art. Barcelona. 21:1. Cit. por BABUDIERI (1932).
- NÖLLER, W. (1920). — Handbuch der pathogenen Protozoen. Leipzig.
- NÖLLER, W. (1932). — Die wichtigsten parasitischen Protozoen des Menschen und der Tiere. in OSTERTAG, R., WOLFFHÜGEL, K. und NÖLLER, W. Die tierischen Parasiten der Haus- und Nutztiere. Berlin.
- PESSÔA, S. B. (1935). — *Sarcocystis oliverioi*, n. sp., parasita do "tuim" (*Forpus passerinus* L.). Folia Clin. et Biol. 7:162-164.
- PINTO, C. (1925). — Protozoários observados no Brasil. Mem. Inst. O. Cruz, 18:211-303.
- PINTO, C. (1938). — Zooparasitas de interesse medico e veterinario. Rio de Janeiro.
- POCHE, F. (1913). — Das System der Protozoa. Arch. f. Protistenk., 30:125-321.
- SCHAUDINN, F. (1900). — Untersuchungen über den Generationswechvel bei Coccidien. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat., 13:197-292. in FRITZ SCHAUDINN'S Arbeiten (1911). Hamburg u. Leipzig.
- SCOTT, J. W. (1918). — Notes and experiments on *Sarcocystis tenella* RAILLET. J. of Parasitol., 5:45-60.
- SCOTT, J. W. (1920). — Notes and experiments on *Sarcocystis tenella* RAILLET. III. Is *Sarcocystis tenella* an aberrant form of one of the *Cnidosporidia* of insects? J. of Parasitol., 6:157-166.
- SCOTT, J. W. (1927). — Development of *Sarcocystis tenella* in the white rat. J. of Parasitol., 13:215.
- SCOTT, J. W. (1930). — The *Sarcosporidia*. A critical review. J. of Parasitol., 16:111-130.
- SPLENDRE, A. (1907). — Breve nota sopra alcuni Sarcosporidi di uccelli brasiliani, Rev. Soc. Scientif. S. Paulo 2:115-120.
- SPLENDRE, A. (1920). — Sui parassiti delle arvicole. Ann. d'Igiene. 30:445-560 e 622. Cit. por WENYON (1926).
- TEICHMANN, E. (1912). — Sarcosporidia, in von PROWAZEK'S Handbuch der pathogenen Protozoen. Leipzig.
- TRIFFITT, M. J. (1926). — Some sporozoan parasites found in the intestinal wall of Bennett's wallaby. (*Macropus bennetti*) Protozoology, 2:31. Cit. por COUTELEN (1933).
- TRIFFITT, M. J. (1927). — Note on the occurrence of a Sarcocyst parasitic in a wallaby. Protozoology, 3:75. Cit por COUTELEN (1933).
- VOGELANG, E. G. (1929). — Beiträge zur Kenntnis der Parasiten fauna Uruguay's. Sarkosporidien bei Vögeln. Zentralbl. f. Bakt. u. Paras., 113:206-208.
- VUILLEMIN, P. (1926). — La famille des Sarcosporidies. Son étendue. Ses affinités. C. R. Acad. Sc., 182:911.
- WENYON, C. M. (1926). — Protozoology. New York.
- WENYON, C. M. and SCOTT, H. H. (1925). — Trans Roy. Soc. Trop. Med. & Hyg. 19:7. Cit. por COUTELEN (1933).
- WILSON, I. D., and MAC DONALD, R. (1938). Some notes on *Sarcosporidia* in Virginia. J. of Parasitol., 24:249-250.

Fig. 1—Corte de parede de cisto de *S. darlingi* localizado no pulmão. Col. pela hematoxilina-eosina. 1) estrato externo, hialino; 2) estrato médio, estriado paralelamente à superfície do cisto; 3) estrato interno trabeculado; 4) núcleo do estrato interno (L. Ebstein foc. Seção de Des. Fac. Med. Univ. S. Paulo).

Fig. 2—Desenho esquemático da parede cística do *S. darlingi*. *mc* membrana cística; *ee* estrato externo; *em* estrato médio; *ei* estrato interno; *ep* esporozoítos; *eb* esporoblasto; *n* núcleo do estrato interno; *tc* tecido conjuntivo pericístico.



Fig. 1

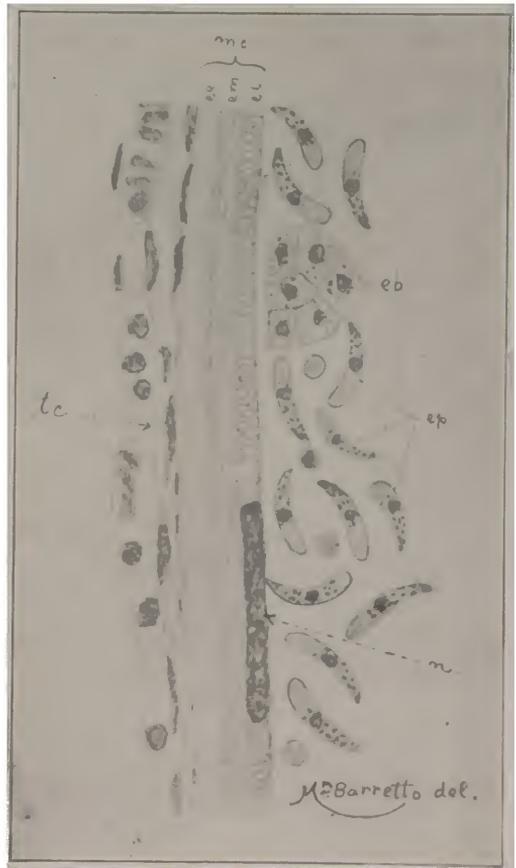


Fig. 2

- Fig. 3 — Corte de cistos de *S. darlingi* localizados em gânglio linfático — Col. pela hematoxilina-eosina (L. Ebstein fot. Sec. Des. Fac. Med. Univ. São Paulo).
- Fig. 4 — Corte de cisto de *S. darlingi* localizado em gânglio linfático. Detalhe da microfotografia precedente mostrando a presença de esporoblastos no interior do cisto. Col. pela hematoxilina-eosina (L. Ebstein fot. Sec. Des. Fac. Med. Univ. S. Paulo).
- Fig. 5 — Corte de cisto *S. darlingi* localizado no pulmão. Col. pela hematoxilina-eosina (L. Ebstein fot. Sec. Des. Fac. Med. Univ. S. Paulo).
- Fig. 6 — Corte de cisto de *S. darlingi* localizado no tecido muscular estriado. Col. pela hematoxilina-eosina (L. Ebstein fot. Sec. Des. Fac. Med. Univ. S. Paulo).



Fig. 3

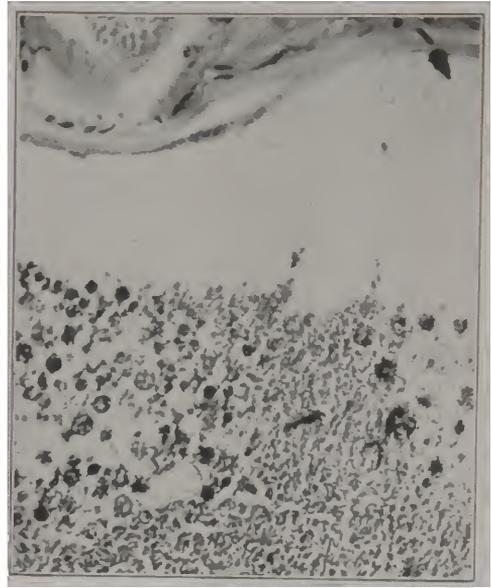


Fig. 4

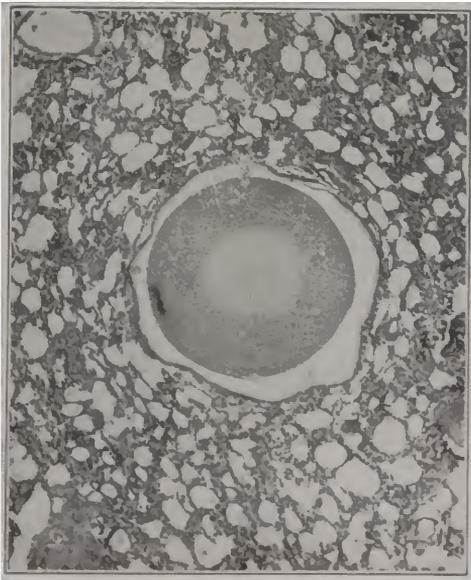


Fig. 5



Fig. 6

- Fig. 7—Corte de cisto de *S. darlingi* localizado no tecido muscular estriado. Col. pela hematoxilina-eosina (L. Ebstein fot. Sec. Des. Fac. Med. Univ. S. Paulo).
- Fig. 8—Corte de cisto jovem de *S. darlingi* localizado no tecido muscular estriado. Podem-se ver os restos da fibra muscular que contém o cisto. Col. pela hematoxilina-eosina (L. Ebstein fot. Sec. Des. Fac. Med. Univ. S. Paulo).
- Fig. 9—Corte de cisto de *S. darlingi* localizado no miocárdio. Col. pela hematoxilina-eosina (L. Ebstein fot. Sec. Des. Fac. Med. Univ. S. Paulo).
- Fig. 10—Esfregaço de conteúdo cístico de *S. darlingi* esporozóitos. Col. pelo May-Grünwald-Giemsa (L. Ebstein fot. Sec. Des. Fac. Med. Univ. São Paulo).



Fig. 7

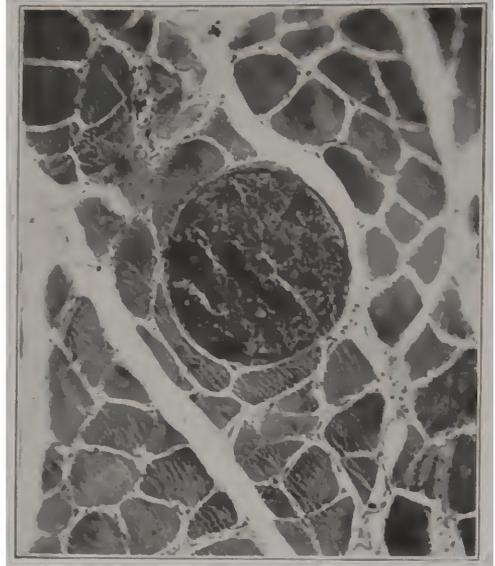


Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10

- Fig. 11 — Corte transversal de cisto de *S. jacarinae* n. sp. localizados no tecido muscular estriado. Col. pela hematoxilina-eosina (L. Ebstein fot. Sec. Des. Fac. Med. Univ. S. Paulo).
- Fig. 12 — Corte longitudinal de cisto de *S. jacarinae* n. sp. localizados no tecido muscular estriado. Col. pela hematoxilina-eosina (L. Ebstein fot. Sec. Des. Fac. Med. Univ. S. Paulo).
- Fig. 13 — Corte transversal de cisto de *S. jacarinae* n. sp. mostrando os septos que dividem o cisto em lojas e as lojas centrais livres de esporozóitos. Col. pela hematoxilina-eosina (L. Ebstein fot. Sec. Des. Fac. Med. Univ. S. Paulo).
- Fig. 14 — Corte de cisto rôto de *S. jacarinae*, n. sp., mostrando os esporozóitos no seu interior. Col. pelo Giemsa (L. Ebstein fot. Sec. Des. Fac. Med. Univ. S. Paulo).

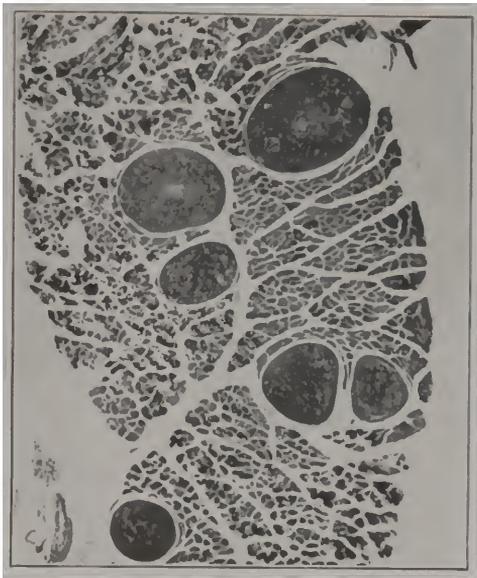


Fig. 11



Fig. 12



Fig. 13

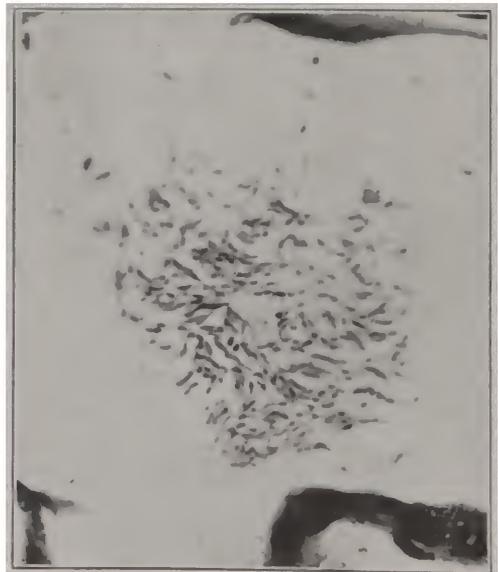


Fig. 14

- Fig. 15 — Cisto de *S. jacarinae* no interior de uma fibra muscular perfeitamente conservada. Col. hematoxilina-eosina. (L. Ebstein fot. Sec. Des. Fac. Med. Univ. S. Paulo).
- Fig. 16 — Pequeno cisto de *S. jacarinae* cheio de células poliédricas irregulares com núcleo mais ou menos compacto e citoplasma finamente granuloso, ao lado de outro cisto maior cheio de esporozóitos. Col. hematoxilina-eosina. (L. Ebstein fot. Sec. Des. Fac. Med. Univ. S. Paulo).
- Fig. 17 — Cisto médio de *S. jacarinae*. Nota-se a estriação radial da membrana, estriação esta que não coincide com a da fibra muscular. Nota-se ainda a presença de células poliédricas irregulares com núcleo mais ou menos condensado e granulações basófilas grosseiras no citoplasma. Col. hematoxilina-eosina. (L. Ebstein fot. Sec. Des. Fac. Med. Univ. S. Paulo).



Fig. 15

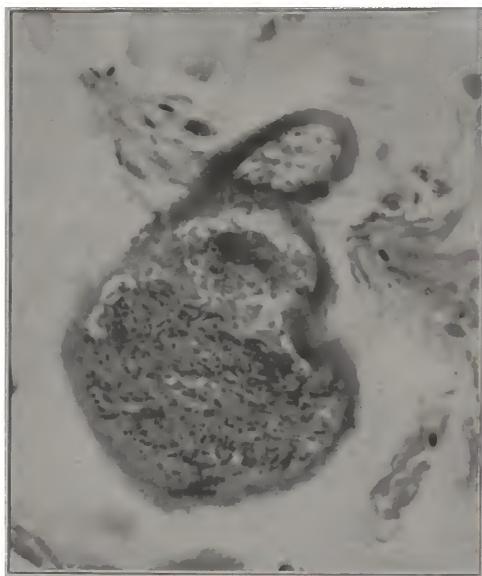


Fig. 16



Fig. 17

OS COLINEOS DO MUSEU PAULISTA

II — Descrição de uma nova espécie do gênero *Oreopeplus* F. Lane & Moure, 1938
(CURCULIONIDAE, CHOLINAE)

P O R

FREDERICO LANE & P. J. MOURE CMF.

Descrevemos em 1938 um colineo (*Oreopeplus badius* F. Lane & Moure), que conquanto afim do gênero *Sclerosomus*, tínhamos julgado possuir caracteres suficientes para constituir um novo gênero. Recentemente, MARSHALL colocou o nosso gênero e espécie em sinonímia de *Sclerosomus coccosus* Fahr. Baseamos o nosso trabalho na bibliografia do grupo, quando elaboramos a descrição do novo gênero, pois não tínhamos à mão material de confronto. LACORDAIRE, que vasou a sua descrição generica no genótipo de SCHÖNHERR, *Sc. incommodus* Gyll., nela aponta caracteres que só essa espécie possui e que são alheios às outras espécies, posteriormente incluídas no gênero. Segundo LACORDAIRE o genótipo é glabro, com excepção dos epimeros mesotorácicos, que são revestidos de escamas brancas; o escapo, das antenas não atinge os olhos; os elitros são paralelos nos três quartos anteriores e mais largos que o protórax. Na figura do mesmo inseto os olhos representados em detalhe da cabeça são mais arredondados que ovulares, apesar de figurarem na mesma descrição como ovais. Todos estes caracteres concordam com a descrição original de SCHÖNHERR. Em sua chave, HELLER estabelece caracteres inteiramente alheios ao gênero SCLEROSOMUS, como já tivemos ocasião de apontar em nosso trabalho anterior.

Examinando-se a descrição original de *Sclerosomus*, verificamos que concorda com os seguintes caracteres apontados por LACORDAIRE: *Corpo glabro, antenas com o escapo quasi atingindo os olhos e inseridas no meio do rostro*. As espécies do "grupo" *coccosus* apresentam um aspecto geral diferente do genótipo, pela sua forma fortemente

atenuada para trás, logo abaixo dos húmeros; seu forte revestimento escamoso; a carência de pontos aprofundados entre as séries de tubérculos; as antenas estão inseridas no terço distal do rostro e o escapo atinge a margem inferior dos olhos. Feitas estas considerações, pensamos ser necessária uma nova disposição para esse grupo.

Sugerimos para *Sclerosomus* Schönherr, os seguintes caracteres: quasi glabro, os elitros subparalelos em grande extensão, os interstícios entre os tuberculos com pontos profundos; as antenas inseridas cêrca do meio do rostro, o escapo não atingindo o bordo inferior dos olhos; os húmeros ligeiramente proeminentes para frente, acutângulos; os elitros na base não superando a largura do tórax; pronoto sub-liso no centro. Genótipo: *Sclerosomus incommodus* Gyll.

Para o gênero *Oreopeplus* F. Lane & Moure, por nós já definido, propomos as seguintes espécies: *Sclerosomus coccosus* Fahraeus, 1844 (genótipo), *Sclerosomus albomarginatus* Chevrolat, 1879, *Sclerosomus tuberculatus* Chevrolat, 1879, *Sclerosomus humeralis* Chevrolat, 1879 e *Sclerosomus alboscutellatus* Chevrolat, 1879.

As espécies *Sclerosomus atomarius* Desbr. d. Loges, 1906, e *Sclerosomus obliteratus* Desbr. d. Loges, 1906, possivelmente pertencem ao gênero *Kangoropus*.

O *Sclerosomus laticauda* Champion, 1904, pensamos merecer um gênero à parte.

Sem material de confronto, em especial os tipos, é impossível para nós elucidar convenientemente a questão. Torna-se evidente, no entanto, a utilidade de uma revisão do agrupamento *SCLEROSOMUS*.

Oreopeplus callinotus, n. sp.

Niger, fulvo-rufo-squamosus, tribus lineis in pronoto longitudinalibus et macula parva utrinque elongata albido-squamosis; in elytris linea utrinque conspicua supra carinam et hic illic maculis irregulariter sparsis etiam albido-squamosis.

Elongatus, elytris oblongo-subtriangularibus, apice late conjunctum rotundatis; valde tuberculatus, tuberculis in pronoto irregulariter, in elytris seriatim dispositis; series prima suturalis simplex, secunda et tertia (haec vero tantum tertium distale attingens) dupla; quarta antice et postice abbreviata, simplex; quinta, supra carinam lateralem instructa, initio dupla, deinde post elevationem tuberculis majusculis efformatam simplex; sexta, in parte abrupte reflexa simplex, etsi initio aliquantulum irregularis.

Oblongo, alongado, com o tegumento negro, superiormente tuberculado, os tubérculos arredondados, lustrosos, os interstícios opacos,

minutamente chagrinados, revestidos de escamas flavo-rufas, as ornamentações de escamas brancas mais largas.

Cabeça globosa, na frente com tuberculos obsoletos e confluentes, com raras pontuações grossas, de cada lado, no bordo exterior da frente, contíguas à margem supero-interna dos olhos, com franja de escamas brancas entremeadas de outras menos numerosas rufo-flavas, na região genal com uma franja menos conspícua que bordeja os olhos na parte infero-externa, no vertice com pontuação fina, obsoleta; entre os olhos com uma pequena fóvea alongada. A região inferior da cabeça com pontuação esparsa e escamas piliformes diminutas e com um fino sulco longitudinal que atinge a base do rostro, próximo a êste com uma pequena fóvea. O rostro robusto, uniformemente arqueado, com pontuação fina, quasi obsoleta e muito esparsa; próximo à frente um pouco escabroso, na frente e base formando uma carena larga e achatada, que atinge em ponta a fóvea frontal; o ápice alargado. Olhos ovais, inferiormente atenuados. Antenas inseridas no têrço distal do rostro, o escapo embutido, delgado, no ápice clavado e atingindo o bordo inferior dos olhos, o funículo glabro, com sete artículos ornados de umas poucas cerdas; o 1º com $\frac{3}{4}$ partes do comprimento dos três seguintes em conjunto; a clava fusiforme, um tanto alongada, revestida de densa e fina pubescência parda.

Protórax globoso, um pouco mais largo que longo, a largura no meio quasi atingindo a maior largura dos elitros na região basal, o bordo anterior muito adelgado e avançando levemente sobre o vértice da cabeça, levemente sinuoso, constricto nos bordos laterais anteriores, posteriormente declive na região prescutelar; o bordo posterior reto; revestido de tubérculos lustrosos, arredondados, irregularmente espaçados e que se tornam menores e mais esparsos para as regiões laterais, sendo quasi ausentes no prosterno; os interstícios revestidos de pequenas cerdas piliformes, pouco densas no exemplar à mão, de côr rufo-amarelenta. No meio do pronoto com uma faixa oblíqua para o canto externo-posterior do pronoto, de escamas idênticas mas um pouco mais largas que as da faixa central; de cada lado do protórax, na região mais saliente, com uma mancha alongada, longitudinal, de escamas idênticas. O bordo antero-inferior do protórax chanfrado em arco.

Escutelo diminuto, subquadrado, glabro, chagrinado, o ápice largo anguloso.

Elitros muito convexos, retos na base, depressos na região escutelar, os cantos humerais correspondendo aos ângulos posteriores do

protórax, alargados a seguir em pequena extensão e depois fortemente estreitados para os ápices, o que dá ao conjunto um aspecto triangular, os ápices conjuntamente arredondados. Os tubérculos mostram a seguinte disposição em cada um dos elitros: uma linha singular sutural de tubérculos irregularmente espaçados e desiguais em tamanho; uma série dupla que se prolonga quasi até o ápice e uma outra que apenas alcança o tærço distal; uma série simples curta e irregular seguida de outra formada sôbre a carena lateral, dupla a princípio até um como tubérculo formado por dois tubérculos maiores, e depois continuando em série simples; na parte abruptamente deflexa depois da carena existe uma outra série simples, irregular no princípio que se prolonga até um pouco antes do ápice, confluindo com a primeira série dupla. Ladeando estas séries encontra-se, de cada lado, uma série de tubérculos menores.

Existe uma depressão larga no canto humeral que continua mais rasa entre a segunda série de tubérculos e a carena lateral; entre a primeira e a segunda série os espaços são levemente excavados, aprofundando-se na região apical, numa excavação estreita, que volta em ângulo agudo para a margem elitral; entre a sutural e a primeira série na região apical existe também uma excavação profunda de início e mais rasa em direção ao ápice, onde termina no rebôrdo. Entre a carena lateral e a quarta série de tubérculos existe uma faixa branco-escamosa manchada irregularmente de escamas fulvo-avermelhadas; o resto obsoletamente salpicado de manchas branco-escamosas.

A parte inferior do corpo quasi totalmente fulvo-avermelhado-escamosa, com algumas escamas brancas entremeadas; as pernas fulvo-avermelhado-escamosas, nas tíbias as escamas são mais claras; as escamas brancas dos fêmures são mais alongadas que as fulvo-avermelhadas.

Processo prosternal estreito, o mesosternal um pouco mais largo, ascendente, o ápice truncado; processo intercoxal posterior largo, lateralmente com os bordos elevados, o ápice obtusamente anguloso.

Pernas robustas, os fêmures tuberculados, os tubérculos transversalmente confluentes, achatados, munidos de escama piliforme, armados de um pequeno dente, no tærço distal; a margem interna das tíbias levemente sinuosa, no ápice bimucronadas, as médias e posteriores com franjas fulvo-cerdosas; a sola dos tarsos densamente velutinosa.

HOLOTIPO (22.952) e dois paratipos (22.953 e 22.954) nas coleções do Museu Paulista.

LOCALIDADE TIPO: Estado de São Paulo, Cantareira (900 mts. alt.), XI-1910, H. LUEDERWALDT coll.. Parátipos do Estado de Minas Gerais, Teofilo Otoni, XI-1908, E. GARBE coll.

A B S T R A C T.

The authors describe *Oreopeplus callinotus*, n. sp.

Objections are made on the present status of *Sclerosomus* which the authors repute a conglomerate of groups with generic value. A revision of *Sclerosomus* is suggested as very convenient.

BIBLIOGRAFIA

- CHAMPION — 1904 — Biol. Centr.-Amer. Col. IV, 4, p. 314, pl. 16, figs. 26, 26a.
- CHEVOLAT — 1879 — Pet. Nouv. Ent. vol. 2, pp. 293-294.
- DESBROCHERS DES LOGES — 1906 — Ann. Soc. Ent. Belg. vol. 50, p. 368.
- GEMMINGER ET HAROLD — 1871 — Cat. Col. vol. 8, pp. 2539-2540. (Catálogo).
- GYLLENHAL, L., — 1836 — In Schönherr, Gen. Spec. Curc. vol. 3, 1836, pp. 605-606.
- HELLER — 1906 — Stett. Ent. Zeit. vol. 67, p. 27.
- KLIMA, A., — 1936 — in Junk et Schenkling, Col. Cat. pars 146, pp. 23-24.
- LACORDAIRE — 1866 — Gen. Col. vol. 7, pp. 45-46.
- LACORDAIRE — Gen. Col. Atlas, pl. 73, figs. 5, 5a.
- LANE, F., & MOURE, J., — 1938 — Rev. Mus. Paulista, vol. 23, pp. 621-626, est. II, figs. 3-4.
- MARSHALL, G. A. K., — 1938 — Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 11, vol. 2, p. 49.
- SCHÖNHERR — 1836 — Gen. Spec. Curc. vol. 3, pp. 604-605.
- SCHÖNHERR — 1844 — Gen. Spec. Curc. vol. 8, p. 22.

EXPLICAÇÃO DAS FIGURAS

Fig. 1 — *Oreopeplus callinotus*, n. sp. Paratipo n.º 22.953.

Fig. 2 — *Oreopeplus callinotus*, n. sp. Holotipo n.º 22.952.

Fig. 3 — *Oreopeplus callinotus*, n. sp., Vista lateral do paratipo da fig. 1.



NOTAS SÔBRE ALGUNS TINGITÍDEOS DO BRASIL

por

OSCAR MONTE

As presentes notas são o resultado de estudos feitos de material que me tem sido enviado. Estou muito grato a todos aqueles que me têm auxiliado, remetendo-me espécimes. Todos os tipos estão depositados na coleção do Autor e paratipos nas coleções do Autor e do Instituto Biológico.

1 — *Eurypharsa championi* Bergroth

Os exemplares que examinei, discordam somente em possuir a área subcostal da metade para o fim, biseriada, em vez de uniseriada. BERGROTH nada fala sobre os espinhos da cabeça, que são bem longos e amarelo-pálidos; os anteriores dirigidos para frente e alcançando o total do comprimento do primeiro segmento antenal; o mediano mais longo do que os anteriores e repousando entre êles; os posteriores dirigem-se para a frente, quasi deitados sobre a superfície da cabeça e abarcando a base dos anteriores. As carinas são uniseriadas, com aréolas um tanto largas, sendo as laterais, na parte da porção triangular de um colorido escuro.

7 exemplares, do Parque Jabaquara, S. Paulo, J. GUÉRIN, col., 22-1-1939.

2 — *Campylotingis machaerii* Drake & Hambleton

Muitos exemplares coletados em *Ferreirea spectabilis* All. (Sucupira ou Angelim amargoso de folha larga), em 9-III-1937, em Belo Horizonte, MONTE, col.

3 — *Aristobyrza latipennis* (Champion)

Um exemplar dêste interessantíssimo tingitídeo foi coletado pelo Dr. GREGÓRIO BONDAR, em Água Preta, Baía. Esta espécie é até agora

citada de Bugaba (Panamá), de onde provém o tipo. É a primeira citação que se faz dele no Brasil.

4 — *Gargaphia decoris* Drake

Muitos exemplares de Erebangó, G. Vargas, Rio Grande do Sul, coletados em solanácea silvestre, pelo Dr. M. VON PARSEVAL; 4 exemplares de Tremembé, S. Paulo, J. GUÉRIN, col., em 16-IV.

5 — *Gargaphia lanei*, n. sp.

Alongada testácea, com nervuras foscas sôbre os élitros e paranota. Cabeça com cinco espinhos amarelados; o par anterior curto e com as extremidades juntas; o mediano erecto e o mais longo deles; o par posterior longo e levemente dirigido para fora. Antenas moderadamente longas, castanhas e peludas; o 1º segmento castanho escuro; os 2.º e 3.º um pouco mais claros, e o 4º escuro com base castanha. O 1º segmento é o dôbro do 2º; o 3º quasi três vezes maior que o 4º. Rostro castanho quasi alcançando a lâmina transversal.

Pronoto escuro, com secreção esbranquiçada; a porção triangular clara e largamente reticulada; tricarínada; as carinas um tanto grossas, uniseriadas e com aréolas largas; as laterais sinuosas e curvadas na base. A vesícula piriforme e bem desenvolvida e não lançada sôbre a cabeça. Paranotos moderadamente largos, levantado, bi-tri e depois quadriseriado na sua maior largura. Nas carinas, vesícula e parantos encontram-se longos pêlos finos.

Élitros levemente apertados no meio, arredondados atrás, com os ápices justapostos; a área costal formada por aréolas largas, biseriada na frente e depois triseriada, com aréolas não dispostas em carreiras regulares, com duas ou três nervuras castanho-escuras; a subcostal na maioria triseriada; a discoidal larga, excavada; uma pequena mancha castanha, alongada na nervura que limita a margem externa da discoidal, quasi junto ao ápice. Aréolas totalmente hialinas, e na área sutural algumas nervuras foscas. A área costal às vezes é quadriseriada, o alotipo tem 4 carreiras de um lado e 3 do outro.

COMPRIMENTO: 3.65; largura, 1.37 mms.

HOLOTIPO (macho) e alotipo (fêmea) e 4 paratipos, coletados pelo autor, em 25-III-1937, em Belo Horizonte, Minas Gerais.

A presente espécie é próxima de *G. torresi* C. Lima, da qual se distingue pelos paranotos mais largos e não angulados; a área costal

mais larga e as carinas um pouco mais altas. A espécie é dedicada ao Dr. FREDERICO LANE, do Departamento de Zoologia de S. Paulo.

6 — *Tingis tecomae*, n. sp.

Mais comprido do que largo e completamente coberto com pêlos finos, Cabeça pequena e castanha, com cinco longos, eretos e pontudos espinhos; o par anterior estende-se além do primeiro segmento antenal. Antenas peludas, curtas e grossas. O 1º segmento, amarelo, grosso e duas vezes maior que o 2º; o 2º pardacento; o 3º o dôbro do 4º e amarelo pálido; o 4º terminado em massa, escuro e com base amarelada.

Pronoto largo, um tanto elevado no centro, bastante pontilhado, tricarinado; carinas laterais convergentes na porção triangular e indistintamente reticuladas; colo muito distinto, reticulado, levantado no meio. Paranota largo, levemente levantado, triseriado na frente e biseriado no restante.

Élitros longos, arredondados atrás; área costal triseriada, com 4 nervuras transversais escuras; subcostal triseriada; discoidal longa passando o meio dos élitros, com quatro carreiras de aréolas na sua maior largura e estreitada no ápice e base. Sobre os élitros algumas manchas escuras.

Sulco rostral alargando-se posteriormente e aberto atrás, o rostro estendendo-se um pouco além do 2º par de patas.

Colorido geral amarelo claro, com manchas escuras e sobre as áreas discoidal e sutural. As margens dos élitros, nervuras das áreas discoidal e sutural, carinas com espinhos; o paranoto com dupla carreira de espinhos.

HOLOTIPO (macho) e alotipo (fêmea) e 25 paratipos coletados em *Tecoma*, sp. (Ipê), em Belo Horizonte, em 26-II-1938, pelo autor.

Semelhante a *Tingis colombiana* Drake, mas dêste se distinguindo pelo paranota triseriado; espinhos da cabeça mais longos; colorido mais claro; élitros mais estreitos e diferentemente marcados.

7 — *Leptopharsa sobrina*, n. sp.

Alongada, pardacenta, o pronoto castanho e algumas nervuras escuras. Cabeça castanha com cinco espinhos mais ou menos longos e grossos: o par anterior curto e dirigido para frente, os outros eretos e amarelados. O rostro alcançando o mesoesterno, castanho e enegre-

cido na ponta. Pronoto levemente levantado, com a porção triangular reticulada e a parte anterior coberta por densa secreção esbranquiçada; tricarinado, cada carina quasi indistintamente areolada e as laterais convergindo levemente atrás. Paranota reflexo, estreito, biseriado na frente e uniseriado oposto ao ângulo. Vesícula pequena, estreitada e levemente projetada para a frente.

Élitros longos e estreitos; área costal um tanto larga, biseriada na frente com aréolas pequenas, depois largamente uniseriada, e na parte final biseriada com largas aréolas; subcostal muito larga, com 4 carreiras de aréolas na sua maior largura; discoidal com 3-4 carreiras de aréolas na sua parte mais larga, e com uma mancha de nervuras castanhas. A sutural cortada por nervuras pardacentas.

Pernas amareladas. Antenas moderadamente longas; o 1º segmento, uma e meia vezes maior do que o 2º; o 3º quasi três vezes o comprimento do 4º; êste de igual comprimento do 1º e 2º juntos.

COMPRIMENTO 2.87 mm.; largura 1.25 mm.

HOLOTIPO (macho) e alotipo (fêmea) e 20 paratipos coletados pelo autor em *Aspidospermae Warmingii* Muell. Arg., em Belo Horizonte, em 21-IV-1939.

Esta espécie é um tanto próxima de *L. tenuatis* Drake, não possuindo a área totalmente biseriada; com área subcostal mais larga; e tendo 5 espinhos em vez de 3, sendo êles muito mais curtos do que os de *L. tenuatis*.

8 — *Leptopharsa heveae* Drake & Poor

Muitos exemplares de *Fordlandia*, coletados em Seringueira, por J. JOHNSON.

9 — *Leptopharsa illudens variantis* Drake

21 espécimes, coletados em Aipim, pelo Dr. PEDRITO SILVA, em Água Preta, Baía, 20-I-1939.

10 — *Tigava ferruginea*, n. sp.

Colorido geral ferrugíneo e amarelo. Paranota, meio do pronoto, área costal, porção triangular e patas, amareladas. Cabeça rubra com três espinhos, o frontal grosso e mais ou menos longo; os posteriores dirigidos para a frente, repousando sôbre a cabeça e passando os

olhos. Antenas muito longas, com os 1º e 2º segmentos ferrugíneos; o 3º amarelado e o 4º preto, com base amarelada. O 1º quasi sete vezes maior que o 2º e três vezes menor que o 3º. Pronoto um tanto elevado, bem puncturado; tricarinado, as carinas mui levemente levantadas; as laterais quasi obsoletas na parte da frente, e sem o menor vestígio de aréolas; o colo bem largo. Paranota estreito, um pouco mais largo na parte anterior e quasi indistintamente uniseriado.

Élitros muito longos, arredondados atrás: área costal, totalmente uniseriada, um pouco mais larga depois do meio; subcostal biseriada; discoidal curta e triangular, larga e com 5 carreiras de aréolas na sua maior largura; sutural com manchas escuras. Pernas longas e amareladas. Corpo em baixo totalmente avermelhado. Rostro curto, amarelado, com ápice escuro, alcançando o primeiro par de patas; sulco rostral largo e raso.

COMPRIMENTO: 5.00 mm.; largura 0,12 mm.

HOLOTIPO (macho) e alotipo (fêmea) e inúmeros paratipos coletados em Paneira (*Bombax*, sp.), em 25-VII-1939.

Esta espécie é um tanto próxima de *T. convexicollis* Champ., da qual se distingue pelo paranota mais largo e por ser espécie maior. O autor agradece ao Dr. W. CHINA, do British Museum, pela gentileza de ter comparado com o tipo de *T. convexicollis* ali depositado.

11 — *Tigava gracilis*, n. sp.

Muito longa; cabeça com um só espinho frontal e curto, e um pouco coberta por secreção branca. Antenas castanhas, muito longas e estreitas. O 1º segmento muito longo, três vezes maior que o 2º, êste muito curto; o 3º três vezes maior que o 4º; o 4º preto com a porção basal castanha, e com alguns pêlos. Rostro alcançando o mesoesterno, amarelado e com ápice preto. Pronoto levantado, levemente puncturado e estreitado anteriormente; tricarinado, com a carina média um pouco mais erguida que as laterais que são quasi obsoletas. Paranota semelhante às carinas.

Élitros ferrugíneos, a área costal igual ao paranoto somente na parte posterior uniseriada, e aí apresentando 1-2 células manchadas de escuro; subcostal na maioria, bi-seriada; discoidal um pouco excavada, triseriada na sua maior largura; sutural manchada de preto. Patas amareladas, com tarsos escuros.

COMPRIMENTO: 4.00 mm.; largura, 0,90 mm.

HOLOTIPO (macho) e alotipo (fêmea) e 8 paratipos coletados na Lapinha (Lagoa Santa) sôbre uma leguminosa (Papilionácea), em 17-IV-1939.

A espécie é próxima de *T. praecellens* Stal, da qual se distingue pela área costal e pelos caracteres acima enumerados.

12 — *Leptodictya perita* Drake

12 exemplares coletados em uma gramínea, na Serra do Cipó, km. 136, em 7-II-1939, pelo autor. É a segunda anotação que se faz desta espécie no Brasil, e até então somente conhecida do Rio Grande do Sul, de onde provém o tipo.

13 — *Leptodictya litigiosa*, n. sp.

Corpo oval alongado, de um colorido geral castanho, salvo a vesícula e os paranotos que são esbranquiçados. Cabeça com 5 longos espinhos; o par anterior um pouco mais longo do que o primeiro segmento antenal; o espinho médio, o mais comprido deles; o par posterior do mesmo comprimento do anterior e se lançando para frente mais ou menos acompanhando a superfície da cabeça. Esta coberta com bastante exudação esbranquiçada. Antenas médias no comprimento, castanhas, os terceiro e quarto segmentos, cobertos de pêlos; o 1º o dôbro do 2º; o 3º quasi três vezes o comprimento do 4º. Pronoto elevado, castanho, coberto com exudação branca, levemente puncturado, com três carenas mais ou menos elevadas, com uma só carreira de aréolas bem distintas, entretanto a carena média é indistintamente biseriada na frente. Paranotas largos, tocando a parte anterior das carenas laterais, triseriado na frente e biseriado atrás (dois paratipos os possuem irregularmente bi-triseriado), bastante excavado e com as margens levantadas. A vesícula cheia, alta, um pouco mais alta do que larga, não cobrindo a cabeça.

Élitros ovalados, transparentes, com os ápices levemente afastados, totalmente cortados por nervuras escuras, com as margens serreadas até um pouco além do meio, a base arredondada e bem levantada; área costal larga, com 6-8 carreiras de aréolas irregulares, as de dentro muito pequenas e as nervuras que as formam são de um colorido branco, enquanto que as de fora são formadas por nervuras amareladas, o que dá uma tonalidade clara à parte interna desta área, e bem cortada por nervuras escuras em sentido transversal; subcostal larga-

mente biseriada; discoidal larga e bem longa, passando de muito a metade dos élitros, totalmente formada por nervuras brancas, salvo a base e o ápice que são marrons, e desta mesma cor uma faixa transversal. Patas castanhas.

COMPRIMENTO: 4 mms.; larg. 2.35 mms.

HOLOTIPO (macho) e alotipo (fêmea) e 4 paratipos, de Água Preta, Estado da Bahia, coletados pelo Dr. PEDRITO SILVA, em 4 de maio, em Bambú.

A espécie é muito próxima de *L. approximata* Stal, da qual se distingue pelos élitros diferentemente formados; os paranotas mais largos; a vesícula mais ampla; e pela disposição dos desenhos.

SIMULIIDEOS DA REGIÃO NEOTRÓPICA

p o r

CARLOS E. PORTO

Na presente nota damos descrições de *Simulium exiguum* Roubaud e *subnigrum* Lutz. O material, que é oferta da S. F. A., foi capturado em Restropo, Colombia.

Juntamos uma chave para determinação das espécies de *Simulium*:

CHAVE PARA AS ESPÉCIES DE *SIMULIUM*

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1 — Tegumento do mesonôto amarelado ou avermelhado | 2 |
| Tegumento do mesonôto negro | 3 |
| 2 — Tegumento do mesonôto amarelado. Espécie de pequeno porte e escutelo saliente e desenvolvido | <i>scutellatum</i> Lane & Porto |
| Tegumento do mesonôto avermelhado. Espécie de grande porte e escutelo de tamanho normal | <i>magnum</i> Lane & Porto |
| 3 — Mesonôto com tomento formado por escamas agrupadas em feixes.... | 4 |
| Mesonôto com tomento formado por escamas difusas | 5 |
| 4 — Escamas do mesonôto douradas | 6 |
| Escamas do mesonôto de cor alva | <i>albopictum</i> Lane & Porto |
| 5 — Tomento muito denso e prateado. Torax sem tarja branca lateral.... | |
| | <i>pilosum</i> Lane & Porto |
| Tomento escasso e amarelado. Torax com tarja branca lateral | 7 |
| 6 — Espécie pequena, de 1 a 1,5 mm. no máximo | <i>exiguum</i> Roubaud |
| Espécie maior, de 2 a 2,5 mm. | <i>infuscatum</i> Lutz |
| 7 — Faixas brancas longitudinais no mesonôto, além da que envolve as margens | <i>amazonicum</i> Goeldi |
| Mesonôto sem faixas longitudinais | 8 |
| 8 — Apenas duas manchas prateadas situadas na margem anterior, bem próximas da linha mediana | <i>incrustatum</i> Lutz |
| Torax completamente negro, sem manchas | <i>subnigrum</i> Lutz |

-
- 1 — IV — Sobre *Simulium exiguum* Roubaud e *subnigrum* Lutz, com apresentação de chave para determinação das espécies de *Simulium*. Trabalho do Laboratório de Parasitologia do Instituto de Higiene de São Paulo. Diretor: Prof. G. H. DE PAULA SOUZA.

Simulium subnigrum Lutz, 1910

Simulium subnigrum LUTZ, 1910, Mem. Ins. O. Cruz, 2 (2), 239: 241;
 SURC. & RINC., 1911, Ess. Dipt. Vul. Venez., 1, 293;
 LUTZ & TOVAR, 1928, Est. Zoo. y Paras. Venez., 43/4
 (est. 6 fig., tub. bran., pupas); PINTO, 1931, 7.^a Reun.
 Soc. Arg. Pat. Reg. N. Jujuy, 713 (syn., geo. dist. obs.).

FÊMEA: — Comprimento: 2-2,5 mm.

CABÊÇA: — Palpo negro e antêna com os segmentos basais mais claros; clipeo, fronte com delicado revestimento pruinoso branco; área ocular relativamente pequena.

TÓRAX: — Lóbo protoracico com raras cerdas negras; mesonôto negro, apresentando um revestimento de escamas douradas dehiscen-tes, dispostas assimetricamente e tomando direção transversal no escutêlo.

Pleuras acinzentadas. Abdômen negro, com pêlos mais claros nos últimos segmentos. Haltêres amarelados.

PATAS: 1^o par — pardo-amarelado; tibia com o ápice negro e esca-mas piliformes douradas; face anterior mais clara. 2^o par — como o primeiro; 3^o par com a base do fêmur clara e a metade da tibia da mesma côr, com escamas douradas. Metatarso com a metade superior mais clara e tarsos restantes negros. Garras tarsais com pequeno dente.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Restrepo, Colombia, 6-1-35 (S. F. A. col.); Cambará, Paraná, 3-8-36 (S. F. A. col.).

Simulium exiguum Roubaud, 1906, *nec* Lutz 1909

Simulium exiguum ROUBAUD, 1906 *nec* LUTZ, 1909, Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, XII, n. 12 (6-III), 108/9.

Eusimulium SUR. & RINC., 1911, Ess. Dipt. Vul. Venez., 1, 279/80;
 MALLOCH, 1914, U. S. Dept. Agr. Bur. Ent. Tech. Ser.,
 n. 26, 39/40.

Eusimulium PINTO, 1931, 7.^a Reun. Soc. Arg. Pat. Reg. N. Jujuy, 733.

Temos uma série de simulídeos cujos caracteres concordam com a descrição de Roubaud. É a seguinte a descrição dos nossos exemplares:

FÊMEA: comprimento — 1,2 mm.

CABEÇA: palpo e partes bucais castanho-escurecidos; antena com os primeiros segmentos avermelhados e os restantes escuros; fronte estreita, cinzenta, pruinosa.

TORAX: lóbo protorário enegrecido; mesonôto de fundo negro-acinzentado, com revestimento de escamas douradas, formando pequenos feixes em direção lateral; escutelo como o mesonôto, apenas as escamas tomam orientação transversal; metanoto glabro. Pleuras cinzentadas, com delicada pruinosa; abdomen relativamente largo e bem desenvolvido, negro e com pêlos longos da mesma cor notadamente nos últimos segmentos. Haltéres esbranquiçados.

PATAS — 1.º par — esbranquiçado, com os segmentos tarsais mais escuros; 2.º par como o 1.º; 3.º com fêmures e tíbias escurecidos, assim como os tarsos. Garras tarsais inermes em todos os pares.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: O material de nossa coleção procede de Restrepo, Colombia (S. F. A. col.).

NOVAS ESPÉCIES DO GÊNERO *RACHICERUS* Walk., 1854 (Dipt.).

p o r

MESSÍAS CARRERA

Examinando a coleção de Dípteros do Museu Paulista deparámos com dois espécimes que, pela forma interessante das antenas, provaram ser representantes do género *Rachicerus* que conta com um número muito limitado de espécies descritas e que até o presente ainda não havia sido assinalado não só no Brasil como também na América do Sul. Revendo a bibliografia do género, constatamos a não coincidência dos caracteres apresentados por êsses exemplares com as diagnoses originais das espécies neotrópicas conhecidas.

O Dr. HUGO DE SOUZA LOPES, da Escola Superior de Agricultura e Veterinária do Rio de Janeiro, sabedor da intenção que tínhamos em descrever tais dípteros, teve a bondade de nos enviar outros dois exemplares desse género que, além de serem formas novas diferiam daqueles que já eram objeto de nossos estudos.

O género *Rachicerus* ocupa um lugar saliente na história da Dip-terologia. OSTEN SACKEN, dando em 1892 maior desenvolvimento às suas "Suggestion towards a better grouping of certain families of the order Díptera", relata-nos um breve histórico de como foram os dípteros divididos em *Nemocera* ⁽¹⁾ e *Brachycera*. Em certo ponto, citando MACQUART que definiu estas duas divisões pelos caracteres que apresentam aqueles insetos nas antenas e palpos (*Nemocera* — antena no mínimo com seis artículos, palpos com quatro a cinco artículos; *Brachycera* — antena com três artículos, palpos com dois artículos) acha inexplicável a razão pela qual outros autores, desprezando os caracteres dos palpos, concentrassem sua atenção unicamente nas antenas. A consequência disso, diz mais abaixo, foi que

(1) É respeitada a denominação dada por OSTEN SACKEN ao grupo atualmente denominado *Nematocera*.

“when the genus *Rhachicerus* was discovered, this discovery induced entomologists to pay more attention to other forms of *Brachycera* with multiarticulate antennae (*Xylophagus*, *Subula*, *Caenomyia*, etc.) and to reach the conclusion that the pretended line of division between the two groups had no existence in reality”.

Relata-nos ainda êsse autor que SNELLEN VAN VOLLENHOVEN ao descrever em 1863 o gênero *Antidoxion*, que significa contrário à doutrina (considerado depois sinônimo de *Rhachicerus*), concluiu o seu artigo, dizendo que apresentava a prova de que a subdivisão dos dípteros em *Nemocera* e *Brachycera* era insustentável para o futuro.

OSTEN SACKEN, no trabalho do qual extraímos êstes fatos, citados unicamente para mostrar o interêsse histórico do gênero, defende a divisão dos Dípteros estabelecida por LATREILLE e depois por MACQUART e sugere sejam os *Nemocera* subdivididos em *Nemocera vera* e *Nemocera anômala*.

Baseado na caetotaxia agrupa OSTEN SACKEN as quatro primeiras famílias de *Brachyceros* denominando-as Secção *Eremochaeta* à qual deverá pertencer o gênero de que estamos tratando.

RACHICERUS Walker, 1854

Walk., 1854 — List. Dipt. Brit. Mus. V supl. I, p. 103.

Antidoxion Sn. v. Vollenh., 1863 — Versl. en Meded. d. Kongl. Akad. van Wetensch. Afd. Natuurk. XV, 1.

Rhyphomorpha Walk., 1861 — Proc. Linn. Soc. London V, p. 275.

Segundo CURRAN, o gênero *Rachicerus* se caracteriza pela presença de empódio pulviliforme, antenas compostas de 20 a 38 segmentos, muitas vezes fortemente pectinados, esquamas pequenas ou rudimentares, nervulação acentuada, célula discal 3 vezes mais longa que larga, a 4.^a célula posterior fechada e peciolada, célula anal fechada, pernas moderadamente longas. Os machos dicópticos.

Considera êsse autor tal gênero como o único pertencente à família *Rachiceridae* e adverte que, embora sejam êstes dípteros comumente colocados na família *Rhagionidae* (s. l.), devem ser isolados, uma vez que o grande número de segmentos antenais livremente articulados indicam uma condição mais primitiva que a dada aos *Caenomyiidae*.

Quanto à biologia dêstes dípteros parece-nos nada ter-se ainda feito, presumindo-se, entretanto, sejam suas larvas de hábitos predadores e encontradas em madeira podre.

Interessante é assinalar que os espécimes nos quais se baseia este trabalho, foram apanhados em altitudes elevadas e este fato nos faz crer serem estes dípteros mais frequentes em um tal *habitat*. *Rachicerus bellus* Ost. Sack., 1886 foi capturado em uma altitude de 250 a 500 metros.

Rachicerus lanei, n. sp.

Distingue-se pela coloração branca dos segmentos abdominais, pelas marcações das tíbias posteriores e pelas asas quasi hialinas.

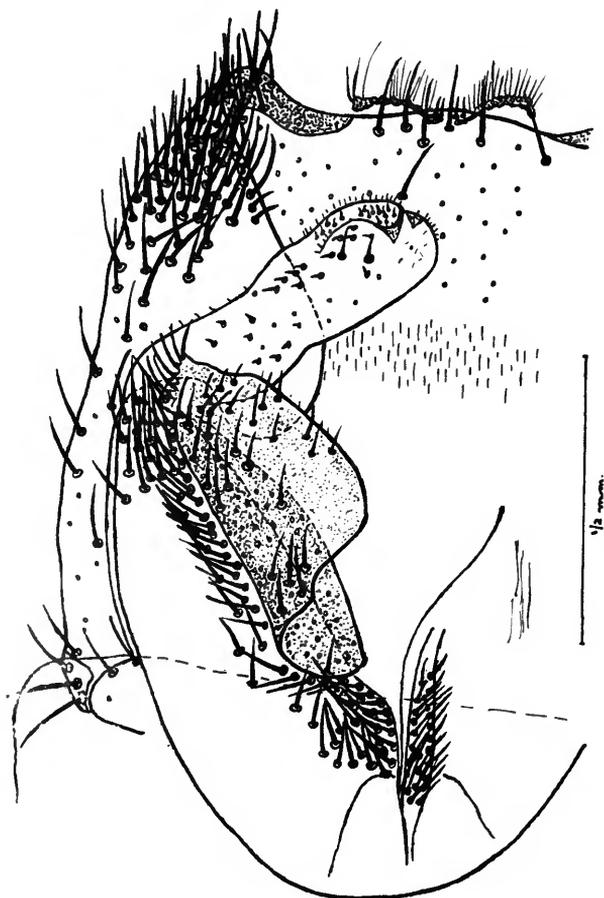
COMPRIMENTO — Corpo 10 mm., antena 3 mm., asa 8 mm.

♂ — CABEÇA: — Largura maior que a do tórax; olhos nus, pardo escuros, de forma mais ou menos oval; partes bucais e palpos castanhos bem escuros e com pilosidade negra. Antenas: — com 24 segmentos, do 3º ao 23º os artículos mostram prolongamentos que dão à antena a forma pectinada; o artículo basal piriforme, castanho escuro com pilosidade preta; o 2º mais claro, discoidal e com uma coroa de pêlos pretos; o último segmento alongado com dois minúsculos espinhos pretos apicais; os segmentos pectinados castanho escuros exceto o primeiro que é amarelado; os prolongamentos mais claros, com pilosidade mais curta e menos densa, encurvados, apresentando uma concavidade na sua parte interna e diminuindo progressivamente de tamanho a partir do 7º que é o maior. Fronte: — placa antenal com pruinosidade branca; lateralmente com duas saliências triangulares que se estendem pelos olhos; acima da placa antenal a fronte é lisa, negra e brilhante, com dois sulcos longitudinais que partem do calo ocelar e convergem para uma sutura que divide a placa antenal ao meio; 3 ocelos esbranquiçados, inseridos em um tubérculo que mostra pilosidade branca a se estender pelo vértex e occipício.

TÓRAX: — Calo humeral esbranquiçado, piloso; disco do mesonoto enegrecido, com reflexos azulados e pilosidade fina, esbranquiçada, não escondendo a coloração do tegumento; no escutum, lateralmente, uma mancha clara apagada que vai até à sutura escutelar e recobre todo o calo postalar sobre o qual existem, nos lados, pequenas cerdas negras; escutelo preto, com pilosidade semelhante à do mesonoto, semicircular, com chanfraduras laterais; metanoto com duas manchas arredondadas, claras, laterais e localizadas próximo ao escutelo. Pleuras: — castanho escuras, brilhantes; pteropleuras e esternopleuras nuas; propleuras, mesopleuras e hipopleuras com pilosidade fina, branco amarelada; metapleuras com pilosidade mais densa e longa.

ABDÔMEN: — Recobrimdo todos os segmentos existem curtos e fortes pêlos pretos; na margem posterior do 2º, 3º e 4º nota-se pilosidade esbranquiçada; o 1º segmento é preto com pilosidade longa lateralmente e mais curta na margem de contacto com o segmento seguinte; o 2.º com uma faixa basal esbranquiçada, nua e chegando até quasi o meio, a parte apical com uma mancha da mesma cor em cada lado, mostrando, assim, um triângulo mediano escuro; o 3º com marcações semelhantes às da parte apical do 2º, mais escuro posteriormente; os outros segmentos e a terminália pretos.

ASAS: — Halteres com haste clara, capítulo enfuscado e com pequeninas cerdas negras na sua base. Asas quasi hialinas, muito levemente enfuscadas na sua parte distal; microtríquia em toda sua superfície; franja de pêlos na borda da asa, finos na parte inferior, grossos na superior; 2ª veia longitudinal encurvada na sua metade apical, encontrando a veia costal muito próximo do ponto de junção da 1ª; prefurca com uma interrupção na sua metade apical; a 4ª veia longitudinal apresenta sôbre a bifurcação onde se origina a célula discal uma pequena mancha branca alongada; célula anal com curto pecíolo que não atinge a borda da asa.



Rachicercus lanei n. sp., terminalia do macho

PATAS: — Coxas castanho escuras revestidas de pilosidade branco amarelada; trocânteres mais claros e com pubescência clara; fêmures com a mesma cor das coxas, revestidos de curta e grossa pilosidade negra; os fêmures medianos e posteriores com uma pequena mancha basal clara; tíbias anteriores brancas, com um esporão ereto, amarelo, apical e posterior, recoberto de curta pilosidade; a tíbia apresenta ainda na sua face interna pilosidade preta, curta e forte, e no

ápice alguns pelos amarelos; a face externa com pilosidade branca; basitarso e 2º tarso brancos e com a mesma pilosidade da tibia, não existindo, porém, os pelos amarelos do ápice e a pilosidade branca restringida a uma região que vai pouco além do meio, externamente; (infelizmente faltam os outros artículos tarsais dêste par de patas). As tibias medianas são como as do par anterior, porém com pilosidade mais densa e com dois esporões apicais; basitarso aproximadamente do mesmo tamanho que os outros quatro tarsos reunidos, semelhante ao do par anterior, tendo, porém, uma região de pêlos brancos maior e escassamente se estendendo pelo 2.º tarso; o 4.º artículo tarsal é o menor e como o 3.º apresenta somente pêlos pretos e alguns amarelos apicalmente; o último tarso é revestido exclusivamente de pêlos pretos, sendo os apicais mais longos. As tibias posteriores apresentam uma larga mancha esbranquiçada recoberta de pêlos brancos que vai além do terço basal da face posterior da tibia, na face anterior essa mancha é menor e com escassa pilosidade negra; o resto da tibia é escuro e com densa pilosidade preta, curta e forte; os esporões semelhantes ao do par mediano; basitarso branco com pilosidade branca e alguns pêlos pretos na face anterior e no ápice, existindo também aqui curtas cerdas amarelas que persistem apicalmente em todos os tarsos seguintes; 2º a 5º tarsos com pequena mancha basal esbranquiçada e cuja extensão diminua progressivamente em cada tarso. As patas apresentam garras ponteagudas, púlvilos que alcançam o meio das garras e empódio desenvolvido.

TERMINÁLIA: — Peça lateral com o comprimento duas vezes e meia a largura basal, revestida de cerdasidade um tanto longa na extremidade apical e mais curta basalmente; clasper grande, comprimento quasi três vezes a largura, extremidade apical arredondada, apresentando chanfradura superior mais quitinizada e onde existem minúsculas cerdas em maior quantidade que as que se acham distribuídas pelo resto da peça; nota-se uma minúscula região que se assemelha a uma dobra, próximo à chanfradura. Lateralmente e indo além do meio da peça lateral existe uma extrutura abaulada, de quitina mais densa e esparsa cerdasidade distribuída irregularmente pela sua superfície.

♀ — Desconhecida.

HOLTIPO ♂, na coleção entomológica do Depto. de Zoologia da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, sob o N.º 22.974.

LOCAIDADE TIPO: — São Paulo, Alto da Serra; janeiro de 1926, Spitz col.

Esta espécie é dedicada aos irmãos John e Frederico Lane pelo amparo que nos tem prestado no estudo da entomologia.

***Rachicerus oliverioi*, n. sp.**

Distingue-se esta espécie facilmente pela coloração das tibias posteriores, do 2º segmento abdominal e pelo leve enfuscamento das asas.

COMPRIMENTO: — Corpo 10 mm. antena 2,5 mm. asa 9,5 mm.

♀ — **CABEÇA:** — Largura pouco maior que a do tórax; olhos de forma ovalada, pretos, nus; partes bucais escuras, reduzidas; segmento terminal do palpo

amarelado, com cerdosidade enegrecida. Antenas pectinadas, com 20 artículos; o 1º castanho escuro, piriforme; o 2º amarelado, discoidal; os artículos seguintes castanho escuros com prolongamentos amarelos, encurvados e diminuindo de tamanho, progressivamente, a começar do 4º até o 19º; o último artículo arredondado e com um pequeno espinho na parte final; todos apresentando pilosidade negra, muito curta nos artículos pectinados e no último, maior nos dois basais. Fronte negra, lisa, brilhante exceto a placa antenal que possui pequenos tubérculos; do calo ocelar partem três sulcos longitudinais que convergem para o centro da placa antenal onde existe uma muito pequena região com pruinose branca; lateralmente a fronte apresenta prolongamentos triangulares que se estendem pelos olhos; 3 ocelos avermelhados inseridos em tubérculo esparsamente revestido de pequenos pêlos claros que se prolongam pelo occipício.

TÓRAX: — Pronoto com pêlos pretos; húmeros acantonados, de coloração mais clara que a do mesonoto que é castanho escuro com pubescência curta e amarelada; calo postalar com a mesma cor que o humeral; escutelo semicircular com reintrâncias laterais, pilosidade preta e tegumento, posteriormente, mais claro que o mesonoto. Pleuras castanho escuras, brilhantes, pilosidade na propleura, meta-pleura e na parte superior da mesopleura.

ABDÔMEN: — Quasi três vezes o tamanho do tórax, fusiforme; pilosidade preta e curta em todos os segmentos menos no segundo; o 1º segmento com uma excavação dorsal e manchas amarelas na sua metade anterior, a metade posterior pardo escuro; o 2º de cor amarela, liso; o 3º também amarelo, porém com manchas escuras central e lateralmente; no 4º segmento a cor amarela se restringe a uma mancha situada na metade apical, sendo o resto castanho escuro; o 5º e 6º segmentos castanhos bem escuros; o 7º e 8º da mesma cor, constringidos e achatados dorso-ventralmente; terminália com curtas cerdas, o 1.º artículo castanho claro, o 2º preto, cercas amareladas; a coloração dos esternitos acompanha a dos tergitos.

ASAS: — Halteres com pedúnculo amarelo claro e capítulo castanho. Asas muito levemente enfuscadas de marron, mais forte basalmente; microtríquia em toda sua superfície; franja de pêlos em toda a borda da asa, finos na inferior e grossos na superior; sobre a 4ª veia longitudinal, na bifurcação que forma a célula discal existe uma pequena mancha branca; célula anal com curto pecíolo que não atinge a margem da asa.

PATAS: — Coxas desenvolvidas, de coloração semelhante à das pleuras; a mediana pouco mais clara; todas com espessa pilosidade preta; trocânteres mais claros nos dois pares anteriores, pretos no posterior; fêmures anteriores grossos, tegumento amarelo; as tíbias amarelas, mais claras que os fêmures, pouco menores que estes, o terço basal da face anterior com pilosidade amarela e curta, o resto preto; apicalmente existe um esporão ereto de cor amarela e recoberto de pêlos curtos com a mesma cor; tarsos com 5 artículos, sendo o 4.º o menor, branco amarelados, com pequena pilosidade preta e, esparsamente, alguns pêlos amarelos, principalmente no basitarso; este tem um tamanho maior que os quatro tarsos reunidos; garras ponteagudas, desenvolvidas; púvilos atingindo a metade das garras. Par mediano: — fêmures castanho escuros, mais claros nas extremidades; tíbias completamente amarelas com pilosidade da mesma cor, exceto no ápice onde existe alguns pêlos pretos; dois esporões distais e internos, semelhantes ao único

das tíbias anteriores; tarsos como no primeiro par. Par posterior: — fêmures castanhos bem escuros, mais grossos na parte apical, aproximadamente do mesmo tamanho que as tíbias; nas faces interna e externa existe um sulco que não alcança as extremidades; as tíbias são como no par mediano, porém, enfuscadas no seu terço apical; os três artículos terminais dos tarsos enfuscados.

♂ — Desconhecido.

HOLOTIPO ♀, na coleção do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

LOCALIDADE TIPO: — São Paulo, Bananal (Bocaina); janeiro de 1937, Travassos col.

Esta espécie é dedicada ao Dr. Oliverio Mario de Oliveira Pinto em sinal de agradecimento pelas numerosas gentilezas com que sempre nos tem distinguido.

Rachicerus lopesi, n. sp.

Esta espécie se caracteriza pela côr negro brilhante generalizada e pelo forte enfuscamento das asas.

COMPRIMENTO: — Corpo 14 mm. antena 3 mm. asa 13 mm.

♀ — CABEÇA: — Largura igual à do tórax; olhos avermelhados, nus, de forma ovalar; segmento terminal do palpo com pilosidade negra. Antenas completamente pretas com 27 artículos; o 1º piriforme, o 2º achatado em forma de disco, ambos revestidos de pêlos negros; os artículos restantes recobertos de pilosidade escura muito curta e com expansões unilaterais que dão às antenas a forma pectinada; essas expansões se curvam na metade apical e diminuem de tamanho progressivamente até encontrarem o último artículo que tem a forma mais ou menos elíptica e com um minúsculo espinho apical. Fronte lisa, preta, exceto na região antenal onde existe pruinosidade branca e um sulco que a divide em duas partes; dêsse sulco partem dois outros divergentes que terminam no calo ocelar; logo acima da região pruínosa já citada existem duas dilatações triangulares que se estendem pelos olhos; 3 ocelos de coloração avermelhada, o primeiro na base do tubérculo ocelar os dois restantes situados mais acima; occipício com pilosidade negra e curta.

TÓRAX: — Completamente enegrecido. Pronoto com pêlos pretos maiores que aqueles esparsamente existentes sobre o mesonoto e escutelo. Húmeros bem distintos, salientes e acantonados. Mesonoto preto. Escutelo semicircular, tendo porém, em cada lado, uma chanfradura bem acentuada; post-escutelo reduzido. Metanoto liso, brilhante. Pleuras negras, brilhantes; a propleura, mesopleura e metapleura apresentam pilosidade preta; espiráculos bordejados por uma coroa de curtos pêlos pretos.

ABDÔMEN: — Aproximadamente duas vezes o tamanho do tórax, fusiforme, todo preto; o 1º segmento na sua metade anterior apresenta-se coberto de pilosidade negra e a metade posterior lisa, brilhante; os quatro segmentos seguintes

recobertos de densa pubescência preta; êstes mesmos caracteres se estendem à face ventral do abdômen; a terminália apresenta cercas levemente avermelhadas.

ASAS: — Halteres enfuscados; a transição do pedúnculo para o capítulo pouco sensível, tornando os balancins mais ou menos claviformes. As asas embora se encontrem um tanto danificadas, permite-nos, apesar disso, dizer que apresentam, além da venação característica do gênero, os seguintes detalhes: microtríquia em tôda sua superfície, enfuscamento mais intenso na metade costal e zonas subhialinas que diferem de uma asa para outra. Assim, na asa esquerda observa-se na parte central da 3.^a e 5.^a células posteriores pequenas regiões claras devido ao enfuscamento pouco acentuado; na asa direita as regiões claras se encontram na metade apical da 2.^a célula basal, no centro das células discal, 1.^a sub-marginal, 3.^a posterior e anal; a 4.^a célula posterior com larga região clara que invade quasi tôda a 5.^a. Em tôda a borda da asa há uma franja de pequenos pêlos que são mais finos e maiores na parte basal inferior, mais grossos e menores na superior. A 4.^a veia longitudinal apresenta um friso branco que se expande na bifurcação formadora da célula discal. Célula anal fechada e peciolada. O estado das asas impedem-nos dizer algo sôbre as células apicais.

PATAS: — Pretas e recobertas de curtos pêlos também pretos. Par anterior: — Coxas pouco maiores que a metade do fêmur, brilhantes como as pleuras; trocânteres mais claros na parte basal; fêmures preto fusco com depressões nas bordas internas e externas; tíbias de comprimento igual aos dos fêmures, tendo no seu ápice um esporão ereto, avermelhado e recoberto de curta pilosidade; basitarso uma vez e meia maior que os outros quatro tarsos reunidos; o 4.^o é o de menor tamanho; no ápice de cada tarso grossas e curtas cerdas pretas, maiores no último artículo; garras ponteagudas, desenvolvidas; púlvilos alcançando o meio das garras; empódios característicos do gênero. Par mediano: — Coxas menores, porém mais largas que as do par anterior; trocânteres semelhantes ao descrito acima; fêmures com sulcos longitudinais nas superfícies internas e externas; tibia com dois esporões apicais, semelhantes ao único esporão das tíbias anteriores; escassas escamas branco amareladas no dorso da tibia, do basitarso e do 2.^o tarso; o restante como no par anterior. Par posterior: — Coxas semelhantes ao do par mediano; trocânteres mais curtos e todo preto; fêmures maiores que as tíbias, mais largos apicalmente e com sulcos menos acentuados que nos outros pares de patas; as tíbias diferem das do par mediano por apresentarem, na sua base, uma pequena mancha branco amarelada; larga marcação amarelada no basitarso, invadindo a base do 2.^o, 3.^o e 4.^o tarsos.

♂ — Desconhecido.

HOLOTIPO ♀, na Coleção do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

LOCALIDADE TIPO: — Rio de Janeiro, Corcovado; março de 1932, L. Travassos e Costa Lima col.

Dedicamos esta espécie ao Dr. Hugo de Souza Lopes em homenagem às suas valiosas contribuições ao estudo da nossa diptero-fauna.

***Rachicerus marcusii*, n. sp.**

Esta espécie se assemelha muito à anterior, distinguindo-se dela, porém, pelo número de artículos antenais e pelo enfusamento das asas que se distribue ao longo das veias longitudinais.

COMPRIMENTO: — Corpo 17 mm. antena 3,5 mm. asa 16 mm.

♀ — CABEÇA: — Olhos de côr vermelha, ovais e nus; partes bucais com pilosidade curta e preta. Antenas com 30 artículos, os dois basais e o último não pectinados; todos pretos, sendo os prolongamentos dos artículos pectinados de côr amarelada e ápice mais escuro; o 1º artículo piriforme, três vezes mais longo que o 2º, tendo êste a forma achatada, ambos apresentando cerdas negras e curtas; os artículos seguintes recobertos de curta pilosidade; o último de forma mais ou menos elíptica e com um minúsculo espinho apical; os prolongamentos são curvos, com o ápice voltado para a extremidade final da antena e diminuem de tamanho progressivamente. Fronte lisa, negra brilhante, com dois sulcos longitudinais que partem da região ocelar e não chegam até às antenas, havendo na base destas uma região com leve pruinosidade branca; a fronte apresenta lateralmente expansões triangulares lisas e de coloração preta; os ocelos são três, amarelo escuros, vítreos, inseridos em um tubérculo pouco saliente e com curtos pêlos pretos que se prolongam pelo vértex e occipício.

TÓRAX: — Húmeros castanho escuros, apresentando na sua superfície pequenos tubérculos e alguns pêlos curtos e pretos; o disco do mesonoto acha-se em muito mau estado, sendo visível somente três fragmentos onde se distingue o tegumento negro com rala e curta pilosidade também preta; o escutelo é de forma semicircular, negro brilhante, com a mesma pilosidade visível nos fragmentos do mesonoto e apresenta lateralmente duas profundas reentrâncias; o metanoto é negro, no têrço posterior liso e brilhante. As pleuras negras, brilhantes, pilosidade escassa na parte superior da mesopleura, mais densa na metapleura cujo tegumento se apresenta rugoso.

ABDÔMEN: — Completamente enegrecido, fusiforme, recoberto de pilosidade preta, moderadamente longa nos lados do primeiro segmento, curta nos restantes; na metade posterior do 1º segmento há completa ausência de pêlos; os esternitos apresentam os mesmos caracteres que os tergitos; terminália com cercas avermelhadas.

ASAS: — Halteres enfuscados, base do pedúnculo mais clara assim como a concavidade do capítulo. Asas com enfusamento que se estende ao longo das veias longitudinais, formando no centro das células regiões claras, sub-hialinas, exceção feita às células costal, subcostal, marginal e 1.ª basal onde o enfusamento é completo; microtríquia em tôda superfície da asa; ao longo da 4.ª veia longitudinal existe um friso branco que vai até à bifurcação formadora da célula discal onde se expande; célula anal peciolada.

PATAS: — Coxas castanho escuras com pilosidade preta e escassa; os trocânteres anteriores e medianos mais claros, o posterior negro; fêmures posteriores

mais escuros que as coxas e com a parte apical mais grossa; as tíbias e os tarsos anteriores pretos; a tíbia dêste par de patas tem sua face anterior pouco mais clara que a posterior e está munida de um esporão apical de côr vermelha, ereto e recoberto de curta pilosidade; todos os tarsos com tegumento esbranquiçado e densa pubescência preta; o basitarso pouco maior que os quatro tarsos reunidos; o 4.º é o menor; púlvilos e empódio brancos; garras ponteagudas. As tíbias medianas diferem das do par anterior pela presença de dois esporões apicais e escassas escamas branco amareladas no dórso da tíbia se prolongando pelo basitarso e 2º tarso; os outros tarsos como no par anterior. As tíbias posteriores apresentam uma coloração negra mais intensa que a dos outros pares de patas, uma mancha branco amarelada na base e dois esporões apicais; na face posterior do basitarso existe uma larga marcação branco amarelada que vai além do seu segundo terço e invade a base do 2º tarso.

♂ — Desconhecido.

HOLOTIPO ♀, na coleção do Depto. de Zoologia da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, sob o Nº 22.975.

LOCALIDADE TIPO: — São Paulo, Alto da Serra; janeiro de 1926, Spitz col.

Denominamos esta espécie em homenagem ao Prof. DR. ERNEST MARCUS cuja dedicação no preparo de zoologistas brasileiros é inexcusável.

A chave que passamos a apresentar refere-se somente às espécies brasileiras, pois não nos foi possível examinar material das outras espécies dêste gênero, estranhas ao Brasil.

CHAVE PARA AS ESPÉCIES BRASILEIRAS DO GÊNERO
RACHICERUS WALK., 1854

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1 — Fronte com 2 sulcos longitudinais; antenas com número superior a 20 artículos | 2 |
| Fronte com 3 sulcos longitudinais; antenas com 20 artículos | |
| <i>oliverioi</i> , n. sp. | |
| 2 — Asas fortemente enfuscadas; abdômen todo preto; antenas com mais de 24 artículos | 3 |
| Asas quasi hialinas; 2.º e 3.º segmentos do abdômen com manchas esbranquiçadas; antenas com 24 artículos | |
| <i>lanei</i> , n. sp. | |
| 3 — Asas com enfuscamento ao longo das veias longitudinais originando regiões claras no meio das células, principalmente as que se encontram na parte apical; antenas com 30 artículos | |
| <i>marcusi</i> , n. sp. | |
| Asas com enfuscamento irregularmente distribuído; antenas com 27 artículos | |
| <i>lopesi</i> , n. sp. | |

DISCUSSÃO TAXONÔMICA: — As quatro espécies neotrópicas até agora conhecidas são originárias 3 da América Central e 1 do México. Na impossibilidade de um confronto com exemplares dessas espécies, toda a nossa discussão taxonômica baseia-se na interpretação das diagnoses originais.

Rachicerus lanei distingue-se facilmente das demais espécies que descrevemos pelo número de artículos antenais e pela marcação das tíbias posteriores. Estes mesmos caracteres distinguem-na de *picticornis* Kert., 1923, sendo que o número de segmentos das antenas é suficiente para afastá-la das outras espécies neotrópicas, exceto *varipes* Lw., 1863 que apresenta diferenças na marcação das asas e na coloração das antenas e dos esporões das tíbias.

Rachicerus oliverioi apresenta afinidades a *lanei*, distinguindo-se dela pela presença de três sulcos longitudinais na frente; este caráter separa-a também de *picticornis* Kert., 1923. A pectinação das antenas existentes nas espécies que descrevemos é um ótimo elemento para diferenciá-las de *varipes* Lw., 1863 cuja fêmea possui antenas simples, não pectinadas. É este o único caso conhecido entre os *Rachicerus* neotrópicos. A ausência de faixas no tórax e a coloração das patas diferencia esta nossa espécie de *bellus* Ost Sack., 1886 e *nigripalpus* Lw., 1874.

Rachicerus lopesi parece apresentar afinidades com *bellus* Ost Sack., 1886, diferindo desta pela coloração uniforme do abdômen e pelas marcações branco amareladas dos tarsos posteriores. Estes, em *bellus*, são pretos. O número de artículos antenais e a cor completamente negra do tórax separam esta espécie de *nigripalpus* Lw., 1874 e de *picticornis* Kert., 1923, podendo-se acrescentar a esta última a ausência das marcações amarelas no abdômen.

Rachicerus marcusii é muito semelhante a espécie acima discutida, distinguindo-se dela pelo enfusamento das asas e pelo número de artículos antenais.

Agradecemos aos Srs. LINDOLPHO ROCHA GUIMARÃES, LAURO TRAVASSOS FILHO e Dr. J. O. COUTINHO o valioso auxílio que nos prestaram.

A B S T R A C T

The auctor notes the occurrence of the genus *Rachicerus* Walk., 1854 in South America; describes four new species of this genus and discusses their systematic position, in confront with the original diagnoses of the other four Neotropical forms. A key to Brazilian species is given.

BIBLIOGRAFIA

- 1863 — H. LOEW — Berlin. Ent. Zeitschr. Vol. 7 pp. 5/6.
1874 — H. LOEW — Berlin. Ent. Zeitschr. Vol. 18 p. 378.
1886 — C. R. OSTEN SACKEN — Biol. Centr. Amer. Vol. 1 pp. 62/3.
1892 — C. R. OSTEN SACKEN — Berlin. Ent. Zeitschr. Vol. 37 pp. 417/480.
1905 — J. M. ALDRICH — Catal. North Amer. Dipt. pp. 211/12.
1908 — C. KERTESZ — Catal. Dipt. Vol. 3, pp. 133/4.
1921 — G. ENDERLEIN — Mitt. Zool. Mus. Berlin. Vol. 10 pp. 166/7.
1923 — C. KERTÉSZ — Ann. Mus. Nat. Hung. Vol. 20 pp. 89/90.
1934 — C. H. CURRAN — Fam. Gen. North Amer. Dipt., pp. 133.

EXPLICAÇÃO DAS ESTAMPAS

Fig. 1 — *Rachicerus lanei*, n. sp., asa do macho.

Fig. 2 — *Rachicerus oliverioi*, n. sp., fêmea.



CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DOS ANOFELINOS DO GRUPO *NYSSORHYNCHUS* DE SÃO PAULO E REGIÕES VIZINHAS

(DIPTERA, CULICIDAE)

P O R

A. L. AYROZA GALVÃO

I N T R O D U Ç Ã O

A grande variação dos hábitos dos anofelinos obriga os malarialogistas e entomologistas a estudar a fundo a sua biologia e procurar sempre caracteres morfológicos com que possam relacionar estas variações e assim poder predizer o seu comportamento no que toca à transmissão da malária. Daí o conceito de que a profilaxia da malária é sempre um problema local.

Este fenômeno é particularmente evidente no Brasil, país que abrange latitudes e climas tão diversos. Porisso, para se poder fazer um estudo de conjunto dos anofelinos do grupo *Nyssorhynchus*, que, no dizer de DAVIS está ainda em processo de diferenciação, expressa pela sua grande variabilidade, são necessárias pesquisas comparativas minuciosas, em todos os estádios das diferentes espécies, nas principais bacias hidrográficas, e mais ainda, em cada bacia, nas diversas regiões em que esta se individualiza, sob o ponto de vista faunístico, para verificar até onde se deve apreciar esta variabilidade.

Acresce ainda que, além da grande variabilidade dos nossos *Nyssorhynchus*, as diferentes espécies são distinguíveis por caracteres não muito evidentes, e sujeitos também a variações, que são muitas vezes de difícil interpretação. Outras espécies só são distinguíveis entre si,

(*) Trabalho do Departamento de parasitologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Diretor Prof. S. PESSÔA.
Recebido para publicação em dezembro de 1939.

pela morfologia dos ovos e da terminália do macho, como refere ROZROOM (1938), para os *triannulatus* (=bachmanni auts) e *albimanus* do Panamá e como vemos entre os *strodei* e *oswaldoi noroestensis* (= *tarsimaculatus* auts.) de São Paulo.

Além disto, das espécies dêste grupo, 7 foram descritas de 1926 a esta data, isto é, nestes últimos 13 anos, a saber: *A. darlingi*, *strodei*, *pessoai*, *lanei* no Brasil e *anomalophilus*, *ininii* e *sancti-elii* no norte da Região Neotrópica. Antes disto, espécies como *albitarsis*, *darlingi* e *pessoai* eram confundidas numa só; variações de *albitarsis* eram tidas como *argytarsis* e o *albimanus* era frequentemente mencionado no Brasil Meridional.

Vemos, pois, que o conhecimento de grande parte das espécies dos *Nyssorhynchus* é muito recente, o que invalida notáveis observações sôbre sua biologia. ROOT em 1926 e COSTA LIMA, em 1928, em excelentes e imprescindíveis monografias, puseram em ordem o grupo. Desta época para cá, muito têm evoluído os nossos conhecimentos sôbre a biologia e o valor sistemático dos diferentes caracteres dos anofelinos. Na Europa surgem os trabalhos de HACKETT e MISSIROLI, que puderam distinguir seis raças de *A. maculipennis* com biologia própria, de modo positivo, unicamente pela morfologia dos ovos. Tais trabalhos lançaram luz em observações contraditórias da biologia dos anofelinos de diversas regiões do globo, explicando o chamado anofelismo sem malária.

A história destas descobertas é expressiva. Julgamos útil recordar os seus episódios principais, porque justificam plenamente que se façam estudos semelhantes no Brasil. Tais descobertas, em que tomaram parte pesquisadores de diversas nacionalidades, são contadas de modo brilhante por HACKETT em seu livro "Malaria in Europe". O seu iniciador foi ROUBAUD, que tentou explicar o zoofilismo e antropofilismo, já entrevisto por BONSERVIZZI em 1903, pela sua teoria do índice maxilar, que teve contradita no encontro de anofelinos paucidentados zoófilos e multidentados antropófilos. MISSIROLI e HACKETT em 1930 consideraram que o fato de haver dois fenômenos distintos, a existência de *A. maculipennis* zoófilos e antropófilos, implicava na possibilidade de se poder medir a intensidade dos mesmos. Por meio do aperfeiçoamento da técnica da reação de precipitina de UHLENHUT para o diagnóstico das manchas de sangue, conseguiram verificar a percentagem de mosquitos com sangue humano e com sangue dos animais domésticos. Assim puderam comparar as preferências alimentares dos anofelinos de Valdechiana, zona de anofelismo sem malária, com as dos anofelinos do FIUMICCINO, zona de alta endemicidade. Para 5.000 *A. maculipennis* capturados nos estábulos

de Valdechiana, encontraram 14 nos quartos de dormir, o que dá uma proporção de 0,3 %, e dentre estes 0,0 % com sangue humano. No Fiumicino, para 321 *A. maculipennis* nos estábulos, correspondiam 113 nos quartos, isto é, 26 %, dentre os quais 84 % com sangue humano. Era claro que havia duas raças biológicas, indistinguíveis pela sua morfologia. Onde predominasse a raça antropófila, haveria malária.

Esta concepção suscitou críticas, pois naquela época muitos autores não compreendiam como haveria raças diversas sem diferenças morfológicas. Por isto, MARTINI, MISSIROLI e HACKETT em 1931 voltaram suas vistas para a estrutura dos ovos, que havia sido estudada por FALLERONI na Italia em 1924. Este autor verificara, sem êle próprio ligar maior importância às suas verificações, que os *A. maculipennis* punham ovos com desenhos diferentes na sua superfície superior. Assim, distinguiu vários tipos de ovos. MARTINI, MISSIROLI e HACKETT puderam verificar todas as formas de ovos descritos por FALLERONI, mas fato curioso, enquanto nas regiões malarígenas eram encontradas todas estas formas, nas zonas não malarígenas sempre havia falta de duas delas, as de *elutus* e *labranchiae*. Verificaram mais, que no Norte da Europa só ocorriam 3 formas de ovos. Cada tipo de ovo era encontrado de preferência numa região, havendo lugares em que se encontravam só ovos de um determinado tipo isoladamente.

Por outro lado, na Holanda VAN THIEL já havia notado que os *maculipennis* que se criavam em água salobra eram menores e mais escuros, caracteres, todavia, de grande variação individual. SWELLENGREBEL em 1926 mostrou que estes mosquitos de asa curta não hibernavam como os outros, mas se abrigavam nos estábulos e habitações e se alimentavam periodicamente com sangue humano, sem entretanto amadurecer seus ovários. Era a dissociação gonotrófica. Além disto, apresentavam a propriedade de se acasalar em laboratório, em pequenas gaiolas, prescindindo, assim, do vôo nupcial. Por estes motivos VAN THIEL creou a raça *atroparvus*, parecendo-lhe mais uma raça biológica do que uma variedade, uma vez que não havia caracteres morfológicos nítidos para distingui-la. Estes *atroparvus* apresentavam ovos, com desenhos diferentes dos das outras raças estudadas por MARTINI, MISSIROLI e HACKETT.

Estava provado, desta maneira, que o *maculipennis* não era uma espécie homogênea, mas um complexo de, pelo menos, 6 variedades, diferindo mais biologicamente do que na sua morfologia. Havia, é certo, algumas diferenças estruturais, mas de grande variação.

Assim as três variedades *maculipennis maculipennis*, *melanoon* e *messeae* eram zoófilas e as outras três, *atroparvus*, *labranchiae* e *elutus*

(esta última erigida em espécie diferente) eram atropófilas e responsáveis pela distribuição da malária na Europa. Cada uma apresentava os seus criadouros preferenciais.

De BUCK, SCHOUTE e SWELLENGREBEL em 1934 mostraram que destas raças só os *atroparvus* se acasalavam em laboratórios, eram estenógamos. Mas, fato curioso, os machos de *atroparvus* eram capazes de fecundar fêmeas de outras variedades, sendo que os híbridos assim produzidos nunca eram totalmente normais.

Assim o cruzamento de *atroparvus* macho com *messeae* fêmea, dava ovos estéreis ou larvas inviáveis; com *elutus* dava larvas, mas atingindo estádios mais avançados; com a forma típica, dava adultos estéreis; com *melonoon* dava todos os machos e metade das fêmeas estéreis e com *labranchiae* todas as fêmeas eram normais, mas parte dos machos apresentavam atrofia dos testículos.

Já não se tratava de variedade, que não é cousa bem definida, mas sim espécie diferente, desde que os híbridos não perpetuariam a espécie, na maioria dos casos. E nesta série de cruzamentos vemos que *labranchiae* é a forma mais próxima de *atroparvus*.

Entre nós o fenômeno é apenas suspeitado. "A priori" não se pode dizer que o fenômeno seja igual, pois se trata de anofelinos de subgênero diferente, em região também diferente. Todavia não se pode negar que há espécies de *Nyssorhynchus* que apresentam complexos de variedades, com diferenças morfológicas maiores do que as do *maculipennis*, que necessitam de dados biométricos para evidenciá-las.

É preciso pois, estudar bem as diferenças locais que apresentam os nossos anofelinos e relacioná-las com a sua biologia. São escassos taes estudos entre nós, e muitos deles são inaproveitáveis, devido a várias das nossas espécies só terem sido descritas recentemente.

É preciso que tais estudos sejam comparativos. O presente trabalho tem em mira facilitar esta comparação. Reúne êle os resultados de uma série de trabalhos que ultimamente vêm sendo feitos no Estado de São Paulo sob êste critério. Damos referências comparativas do que se tem feito em outras zonas e também fora do país, mas sempre com êste fito de discriminar o mais possível o que é peculiar a cada uma das espécies que ocorrem em S. Paulo, para poder servir de comparação com outros lugares do Brasil.

São Paulo se presta a êste fim, porque tem limites naturais nítidos. A muralha da Serra do Mar, correndo na direção Nordeste-Sudoeste, delimita do lado do oceano a baixada do litoral, comparável, até certo ponto, à Baixada Fluminense, e que no Sul se inflete mais para o Oeste,

delimitando a extensa baixada do rio Ribeira. Galgando a Serra do Mar temos o vale do Paraíba e as várzeas do Tietê até as proximidades de Parnaíba, que são zonas de anofelismo sem malária. São também os únicos terrenos terciários do Estado. É necessário fixar os limites desta área, pois recentemente Vargas (1939) chama a atenção para a possibilidade de um surto de malária nas proximidades da Represa do Rio Grande, nas visinhanças da cidade de São Paulo, que êle considera malarígenas.

Para o Interior se estende o Planalto enquadrado pelos rios Grande, Paraná e Paranapanema e atravessado pelas bacias do Pardo e Mogi Guassú, do Turvo, do Tietê e do Peixe, com os seus tributários. É preciso que se estude comparativamente cada uma destas bacias, e que se compare também a fauna da parte alta com a da baixa de cada uma delas onde, como no Paraíba, as condições são diversas no que diz respeito aos hábitos das mesmas espécies, como sucede com *A. albitarsis*.

É preciso que se comparem êstes anofelinos não só morfologicamente, como biologicamente. São poucos os trabalhos neste sentido, em São Paulo. Sôbre espécies naturalmente infetadas pelos plasmódios há dois trabalhos — O de GOMES DE FARIA em abril de 1926 e o de R. CORRÊA em 1939. GOMES DE FARIA (in C. PINTO, 1930), encontrou 0,44 % de *albitarsis* com oocistos no estômago, em Lussanvira e Iha Sêca, no Baixo Tietê. GALVÃO, LANE & CORRÊA (1937) verificaram que o *albitarsis* naquela zona é muito pouco domiciliar, pelo que fizeram a hipótese do *albitarsis* de GOMES DE FARIA ser na realidade *darlingi*, que é altamente doméstico, e que em abril de 1926 ainda não estava descrito.

R. CORRÊA (1939) encontrou o *A. strodei* naturalmente infetado com oocistos maduros no estômago, na proporção de 1,2 %. Verificou mais, que a incidência domiciliar era de 95 %. Neste estudo R. CORRÊA pôde diagnosticar as fêmeas dissecadas, com toda a precisão, pela morfologia dos ovos, que é inconfundível com a dos de *A. oswaldoi*. Vemos pois que êstes estudos devem ser comparativos, pois o *strodei* em outras regiões não é doméstico.

Fazendo estudos assim regionais em outras zonas bem definidas do país, teremos para o futuro uma base para um trabalho monográfico, com a descrição completa de cada espécie, suas variedades, lugares onde ocorrem isoladamente e onde ocorrem em população mista com outras variedades, seus hábitos, preferências alimentares, criadouros, variação estacional e outros dados de interêsse em malariologia.

Os malariologistas que precisam conhecer a biologia dos nossos *Nyssorhynchus* não podem, entretanto, com facilidade, ter toda esta bibliografia à mão. Por outro lado, só poderá dar resultado seguro o estudo das diferentes espécies em regiões diversas, quando for comparado e feito pelos mesmos métodos.

Por isto nos propusemos a reunir, em descrições as mais detalhadas quanto possível, sintetizadas em chaves, o que de mais importante foi publicado no Estado de S. Paulo, e, para que a comparação possa ser objetiva, colocamos no texto, ao lado dos itens das chaves, esquemas com os caracteres principais a que êles se referem, e, em pranchas separadas, as respectivas microfotografias. Destarte pode-se ter um t ermo de comparação para se construir uma carta da distribuição geográfica dos *Nyssorhynchus* de S. Paulo e regiões vizinhas.

VARIAÇÃO DOS CARACTERES

H  caracteres que são fixos numa espécie de *Nyssorhynchus* e variáveis noutros.

ASAS:

ROOT (1926) dividiu as manchas claras da *Costa* em Basal, Mediana, Subcostal e Apical, que de acôrdo com sua fragmentação receberam as designações de B1, B2, B3, M1, M2, M3, Sc. e Ap. como se pode ver na figura da asa de *argyritarsis* (Pr. 1, fig. 29). Remetemos o leitor ao trabalho de ROOT onde são estudadas de maneira geral as variações de todas as manchas das asas e demais caracteres dos *Nyssorhynchus*. Aquí registramos a fixidez e variação dos diferentes caracteres que temos visto nos *Nyssorhynchus* de S. Paulo e regiões vizinhas.

A mancha B2 em *A. darlingi*   sempre muito menor do que a mancha negra pr -umeral e não abrange a veia transversa umeral. Nos *A. triannulatus triannulatus* de Salobra ela se apresenta muito pequena na maioria dos casos, podendo ser até vestigial, mas pode apresentar alguma variação, chegando a ser igual à mancha negra pr -umeral e em raros casos menor. Nos *triannulatus davisii* de Itapira esta mancha varia um pouco mais, havendo maior número de casos em que ella   grande. Finalmente, nos exemplos de Jujui  o seu tamanho pode chegar até duas vezes o da mancha negra pr -umeral.

Em *strodei*, *oswaldoi* e nos *albitarsis* típicos a mancha B2 sempre é grande. Nos *argyritarsis* comumente ela é grande, podendo, não raro ser sub-igual à mancha negra pré-umeral. Nos *albitarsis* atípicos, principalmente nas formas afins a *brasiliensis*, podemos observar o mesmo.

A veia R 4+5 apresenta as duas manchas negras sub-terminais, características do grupo, de uma maneira constante, com exceção dos *A. triannulatus triannulatus* de Salobra, Mato-Grosso e *A. triannulatus davisii* de Iapira, em que as referidas manchas podem apresentar toda a sorte de variação, desde a sua confluência até a sua fragmentação em três manchas ou uma pequena e outra grande e outras variações.

ABDÔMEN:

Os tufos póstero-laterais dos tergitos abdominais são característicos do grupo; apresentam-se mais ou menos evidentes em todas as espécies. Todavia, em algumas delas, tais tufos são pouco evidentes e não aparecem no 2.º tergitto, mas do 3.º ou 4.º em diante, como em *argyritarsis*, *albitarsis* e *lanei*. Em todas as espécies da série *tarsimaculatus* eles são muito salientes e desde o 2.º ao 7.º tergitto. Esta disposição na série *argyritarsis* é observada só em *darlingi* e em *pessoai*.

PATAS:

Os tarsos anteriores apresentam marcação muito variável. Os tarsos médios, com raras exceções, não são anelados em *argyritarsis*, apresentam anéis evidentes em *albitarsis*, (que podem faltar nas suas formas típicas), em *darlingi* e em *lanei*.

Os tarsos posteriores apresentam grande variação no comprimento da mancha negra do 2.º segmento, o que foi objeto de interessante estudo de DAVIS. Cada espécie, entretanto, varia entre limites fixos, e dentro de cada espécie, as suas variedades apresentam limites fixos de variação, como a var. *brasiliensis* em relação a *albitarsis* e à var. *noroestensis* em relação a *oswaldoi*.

PALPOS:

Nos palpos notamos uma certa variação no tocante à coloração do 3.º segmento, que pode ser mais ou menos escuro em *strodei* e mais claro em *oswaldoi*, havendo, entretanto, variação nos dois sentidos nestas espécies. Em *albitarsis*, *argyritarsis*, *pessoai* ela é mais constantemente negra, contrastando com o branco do 4.º segmento.

LARVAS:

Notamos variação nas cerdas clipeais e nos tufos protorácicos submedianos.

GALVÃO & LANE (1936) denominaram Relação Clipeal, ao valor que se obtém dividindo a distância que vai de uma cerda clipeal externa à interna, pela distância que separa as duas internas. Quanto mais afastadas as clipeais internas, menor será êste valor.

Em *oswaldoi*, *albitarsis*, *triannulatus* êste valor oscila entre 1,0 e 1,8; em *darlingi*, *lanei* entre 1,3 e 1,6; em *rondoni*, *strodei*, *argyritarsis* e *pessoai* êste valor é grande, de 2,5 a 3,5 e 4,0.

As clipeais anteriores geralmente apresentam ramificações muito curtas e não perceptíveis com aumento médio. Em *oswaldoi* estas ramificações podem ser acentuadas, sendo dicotômicas e mais pronunciadas em *oswaldoi oswaldoi*. Em *lanei* só as externas apresentam dicotomias grosseiras e retas, as internas são sem nenhuma ramificação.

O V O S

Para estudar a variação dos ovos, devemos ter em mira o desenho do seu exocorion e as dimensões relativas das várias estruturas e número de gomos dos flutuadores.

Estas dimensões dizem respeito ao comprimento total *a-b* (vide Pr. I, fig, 30), maior largura *c-d*, comprimento dos flutuadores *e-f*, comprimento dos rebordos terminais. Tem importância também, o ponto de inserção dêstes rebordos terminais, que pode ser feito todo na face superior do ovo, como em *oswaldoi* ou *strodei* ou atingir, no seu ponto mais distal, a extremidade dos polos e mesmo ultrapassá-la um pouco, como em *A. triannulatus triannulatus* e *albimanus* ou envolver o polo cefálico em forma de colarinho como em *darlingi*.

Pensamos que se poderá tirar grande recurso da mensuração de um grande número de ovos, relacionando-os aos vários caracteres que apresentam os adultos. A análise estatística de tais dados poderá revelar a existência de raças, até aqui apenas suspeitadas pela biologia contraditória dos adultos.

MÉTODOS USADOS

Para se fazer um estudo dos seus diferentes estádios, devemos capturar os anofelinos vivos, para o que usamos qualquer tubo aberto nas

duas extremidades, sendo uma delas obturada por um tela de filó. À medida que os mosquitos vão sendo capturados, são transferidos para uma pequena gaiola, de estrutura de arame e armada em filó, como as usadas pelos malariologistas italianos. Na sua falta, qualquer tudo de lampeão, tão fácil de se obter no interior, obturado por filó, numa extremidade, e na outra por uma manga também de filó, dará os mesmos resultados. O tubo capturador é introduzido pela extremidade livre na manga de filó da gaiola ou do tubo de lampeão e o operador obriga o mosquito a sair do tubo capturador soprando docemente.

Não usamos capturadores de aspiração, por se estragarem muito as fêmeas engorgitadas de sangue.

Para se transportarem os anofelinos durante 3-4 dias, basta envolver a gaiola ou tubo de lampeão em uma toalha húmida. A humidade não deve ser excessiva, para não condensar o vapor d'água nas paredes do tubo e não provocar a oviposição em viagem.

Para se obter oviposição coloca-se cada fêmea em um tubo de 3 x 9 cts., em cujo fundo se dispõe um pouco de algodão molhado, recoberto por papel de filtro. A quantidade de água não deve ser excessiva, afim de evitar que o mosquito, ao pousar, fique aderente ao papel de filtro. A extremidade livre do tubo é fechada por filó. As fêmeas capturadas engorgitadas podem ser transportadas nestes tubos. No fim de 48 horas a uma temperatura conveniente, de 22-25°C., não tendo havido oviposição, deve-se alimentar novamente o mosquito. O repasto pode ser feito a qualquer hora, na pele do ventre de uma cobaia, ou, quando não se tratar de mosquitos capturados em zona palúdica, com sangue humano. Para induzi-los a picar, deve-se orientar a extremidade do tubo com filó, na direção da luz. Atraídos pelos raios luminosos, os mosquitos pousam na tela de filó. Aproveitando, então, a sua posição aí, coloca-se a bôca do tubo em contacto com a pele do hospedeiro e o mosquito introduz com facilidade a tromba através da tela de filó. Muitas vezes são necessários dois ou três repastos para que haja oviposição, outras, só com o sangue sugado no momento da captura já há a expulsão dos ovos.

A oviposição pode ser feita de uma vez ou mais vezes, havendo, então necessidade de alimentar o mosquito nos intervalos das posturas. Quando são poucos ovos, em geral ficam espalhados no papel de filtro, mas quando o seu número é grande, êles se dispõem em monte. Como o papel de filtro fica sêco, é necessário molhá-lo diariamente por meio de uma pipeta, tomando-se o cuidado de não molhar a parede do tubo, evitando, assim, que o mosquito nela fique aderido.

Quando se quiser estudar a fêmea que efetuou a oviposição, em relação à morfologia dos seus ovos e posteriores estádios, deve-se matar o mosquito logo após a postura, evitando assim com o contínuo debater, a queda de escamas que alteram muito a sua marcação.

Para transportar os ovos, basta retirar o papel de filtro, enrolá-lo com cuidado em outro papel de filtro levemente húmido e acondicioná-lo em um pequeno tubo fechado a rôlha. Destarte a humidade será suficiente para impedir o seu dessencamento e pouca para produzir a sua ecdise. Assim acondicionados, à temperatura de laboratório, os ovos podem resistir com vitalidade, muitos dias, e ser transportados a grandes distâncias. Conseguimos a eclosão de larvas de *A. intermedius* de ovos conservados desta maneira durante mais de 20 dias. Todavia não temos dados seguros sobre a resistência, com vitalidade, dos ovos dos *Nyssorhynchus*, no que excede de 10 dias.

Os ovos podem ser examinados ao microscópio com luz refletida ou com transiluminação.

Para exame da estrutura do exocorion deve-se usar o primeiro método, com 80 aumentos. Para contagem das estrias devem-se combinar a luz refletida e a transiluminação, recorrendo-se a maiores aumentos, como oc 15 x obj 10 x ou oc 5 x e obj 40 x. Retira-se um pedaço pequeno do papel de filtro que contém os ovos e coloca-se sobre a lâmina. Com uma pipeta, coloca-se uma pequena gota d'água sobre o papel, o que faz com que os ovos sobrenadem imediatamente. Com uma agulha remove-se com um movimento rápido o papel, ficando os ovos, livres para exame, sobre a gota d'água. Insistimos sobre a necessidade de se examinarem os ovos sobre a água, porque sobre o papel de filtro o aspecto é bem diferente. Imersos em qualquer líquido conservador, altera-se completamente o seu aspecto, perdendo em nitidez todas as estruturas.

Para se obterem boas microfotografias é necessário uma boa iluminação refletida e longa exposição. Isto exige que os ovos fiquem imóveis, o que não se obtém quando êles sobrenadam numa gota d'água alta. Por isto coloca-se uma lamínula quadrada de cada lado da gota d'água. Estas lamínulas vão ocasionando, por capilaridade, a saída de maior parte da água. Assim, os ovos tocam na lâmina e se mantêm fixos. Além disto, muitos deles viram de lado ou com a face inferior para cima, o que permite sejam fotografadas todas as estruturas. A fonte luminosa pode ser uma lâmpada de arco voltaico ou então uma lâmpada qualquer de campo escuro, como a "Especialampe" de LEITZ WETZLAR. Geral-

mente, para padronizar, fazemos nossas microfotografias com 75 aumentos e expomos durante 18 a 20 segundos.

Habitualmente, ovos guardados no papel de filtro durante 48 horas ou mais à temperatura do laboratório, quando molhados, em poucos minutos sofrem a ecdise, o que, muitas vezes, inutiliza uma microfotografia. Julgamos imprescindível que os estudos sobre a morfologia dos ovos se baseiem em microfotografias tiradas com luz refletida e que os ovos nadem livres na água, o que evidencia todas as estruturas, de importância diagnóstica.

CHAVES PARA A DETERMINAÇÃO DOS ANOFELINOS DO GRUPO

Nyssorhynchus DE SÃO PAULO E REGIÕES VIZINHAS

São consideradas no presente trabalho as seguintes espécies, cujos caracteres principais são sintetizados nas chaves que damos a seguir:

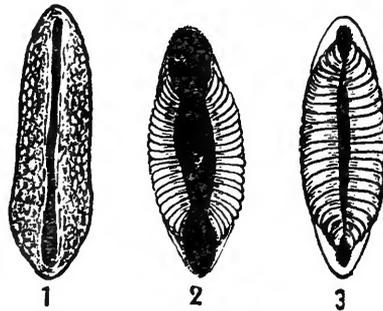
Anopheles (Nyssorhynchus) tarsimaculatus Goeldi, 1905.

- | | | |
|---|---|--------------------------------------------------------------------------|
| " | " | <i>oswaldoi</i> (Peryassú, 1922) |
| " | " | <i>triannulatus</i> (Neiva & Pinto, 1922) (= <i>bachmanni</i> auts.) |
| " | " | <i>strodei</i> Root, 1926 (= <i>evansi</i> Dyar, 1928, nec Brethès 1925) |
| " | " | <i>rondoni</i> (Neiva & Pinto, 1922). |
| " | " | <i>argyritarsis</i> Robineau Desvoidy, 1827. |
| " | " | <i>albitarsis</i> Arribáizaga, 1878 |
| " | " | <i>darlingi</i> Root, 1926 |
| " | " | <i>pessoai</i> Galvão & Lane, 1937 |
| " | " | <i>lanei</i> Galvão & Amaral, 1936 |

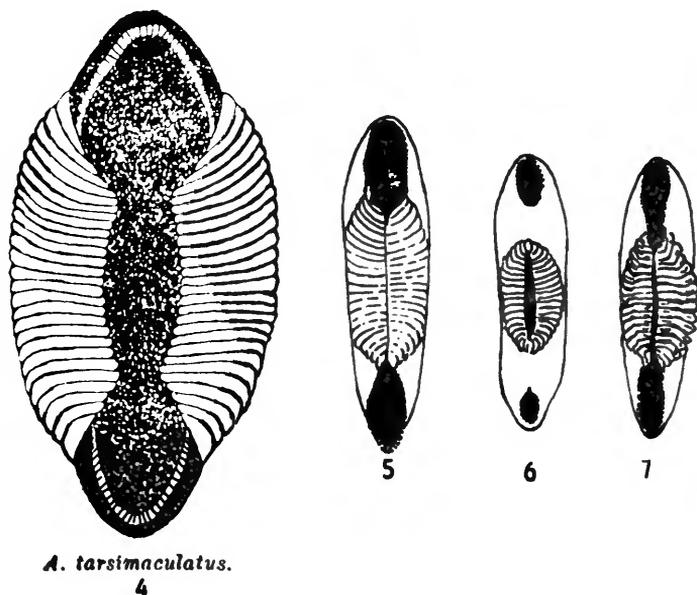
Nos comentários sobre as espécies discutimos a questão de distribuição geográfica do *A. tarsimaculatus* não ter sido ainda assinalado no Brasil Meridional com os caracteres que lhe são próprios. As outras 9 espécies ocorrem em São Paulo e são analisadas, com os caracteres particulares que aí se apresentam, nos capítulos respectivos.

CHAVE PARA A DETERMINAÇÃO DOS OVOS

1. — Sem rebordos guarnecendo as extremidades e sem flutuadores.....
.....*A. strodei* grupo III (Fig. 1 e 51)
- 1.^a — Com rebordo, pelo menos, na extremidade cefálica e com flutuadores.... 2
2. — Com rebordos em ambas as extremidades 3
- 2.^a — Com rebordo só na extremidade cefálica 12
3. — Com exocorion da face inferior ornamentado 4
- 3.^a — Com exocorion da face inferior liso 11
4. — Com o exocorion da face inferior ornamentado com elevações muito discretas 5
- 4.^a — Com exocorion da face inferior ornamentado com elevações nítidas, pra-
teadas, de forma arredondada ou oval e de aspecto granuloso..... 6
5. — Elevações do exocorion nitidamente de forma poligonal. Ovos largos, com
os rebordos grandes e envolvendo os polos
.....*A. triannulatus triannulatus* de Salobra, tipo I (Fig. 2 e 42)
- 5.^a — Elevações do exocorion muito apagadas, não de forma poligonal. Ovos
estreitos, com os rebordos pequenos e dispostos só na face superior.....
.....*A. triannulatus triannulatus* de Salobra, tipo II (Fig. 3 e 43)

Fig. 1. — Ovo de *A. strodei* grupo III.Fig. 2 — Ovo de *A. triannulatus triannulatus* de Salobra, tipo I.Fig. 3 — Ovo de *A. triannulatus triannulatus* de Salobra, tipo II.

- 6. — Com as bordas internas dos flutuadores muito afastadas, ovos muito largos*A. tarsimaculatus* (1) (Fig. 4)
- 6.^a — Com as bordas internas dos flutuadores aproximadas, ovos não tão largos 7
- 7. — Ovos muito grandes e estreitos (cêrca de 600 micra de comp.).....
.....*A. lanei* (Fig. 5 e 68)
- 7.^a — Ovos médios (de 430 a 500 micra de compr.) 8
- 8. — Com os rebordos isolados dos flutuadores *A. strodei* grupo II (Fig. 6 e 50)
- 8.^a — Com os rebordos unidos aos flutuadores 9
- 9. — Flutuadores com mais de 18 gomos 10
- 9.^a — Flutuadores com menos de 18 gomos.. *A. strodei* grupo II (Fig. 7 e 49)



A. tarsimaculatus.
4

Fig. 4 — Ovo de *A. tarsimaculatus* segundo ROZEBOOM (1938).

Fig. 5 — Ovo de *A. lanei*.

Fig. 6 — Ovo de *A. strodei* grupo II com rebordos isolados dos flutuadores.

Fig. 7 — Ovo de *A. strodei* Grupo II com rebordos unidos aos flutuadores.

1 — O *tarsimaculatus*, identificado pela morfologia dos ovos tal como a figurada por GOELDI (1905) e por ROZEBOOM (1938), ainda não foi assinalado no Brasil meridional. Todavia, damos a figura de ROZEBOOM na expectativa de se poder encontrar esta espécie nesta zona do nosso país.

10. — Flutuadores longos, espaço circundado pelos rebordos terminais pequeno *A. triannulatus davisi* (Figs. 8 e 9)
 a) *A. triannulatus davisi* de Itapira S. P. (Fig. 8 e 40)
 b) *A. triannulatus davisi* de Juquiá, S. P. (Fig. 9 e 41).
 10.^a — Flutuadores mais curtos, espaço circundado pelos rebordos terminais grande *A. strodei* grupo I (Fig. 10 e 48)

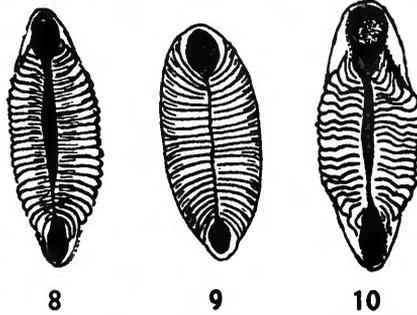


Fig. 8 — Ovo de *A. triannulatus davisi* de Itapira
 Fig. 9 — Ovo de *A. triannulatus davisi* de Juquiá
 Fig. 10 — Ovo de *A. strodei* grupo I.

11. — Ovos com menos de 500 micra de comprimento *A. argyritarsis* (Fig. 11) e *A. pessoai*
 a) Com esboço de mosaico na face superior entre os flutuadores, formado por granulações grosseiras do exocorion.....
 *A. argyritarsis* (Fig. 11 e 57)
 b) Com o exocorion da face superior, entre os flutuadores, de aspecto liso e de granulações finas..... *A. pessoai* (1)
 11.^a — Ovos com mais de 500 micra de comprimento
 *A. albitarsis limai* (Fig. 12 e 58) *A. albitarsis* atípico (Fig. 13 e 59)

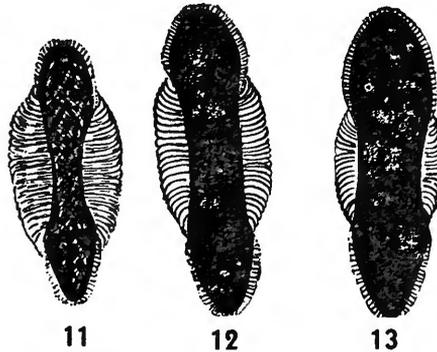


Fig. 11 — Ovo de *A. argyritarsis*.
 Fig. 12 — Ovo de *A. albitarsis limai*.
 Fig. 13 — Ovo de *A. albitarsis* atípico, de Palmeiras.

1 — Infelizmente na época em que estudamos tais ovos, em colaboração com J. LANE, não tínhamos ainda possibilidade de tirar microfotografias com luz refletida.

12. — Porção livre do exocorion com desenhos formando estrêlas com 8 a 10 raics 15
- 12.^a — Porção livre do exocorion ornamentado com elevações prateadas de forma arredondada e de fundo granuloso 13
13. — Rebordo cefálico em forma de colarinho envolvendo a extremidade anterior do ovo tanto na face superior como inferior
..... *A. darlingi paulistensis* (Figs. 14 e 65)
- 13.^a — Rebordo cefálico não em forma de colarinho e disposto só na face superior do ovo (complexo *oswaldoi*) 14
14. — Rebordo cefálico grande (de 90 a 110 micra de comprimento
.....*oswaldoi oswaldoi* (Fig. 15 e 35)
- 14.^a — Rebordo cefálico pequeno (60 micra mais ou menos).....
.....*oswaldoi noroestensis* (Fig. 16 e 36)
15. — Rebordo cefálico em forma de colorinho e envolvendo a extremidade do ovo 16
- 15.^a — Rebordo cefálico não em forma de colarinho e subterminal
..... *oswaldoi metcalfi* (Fig. 17a)
16. — Rebordo cefálico divergente*albitarsis albitarsis* (Fig. 17b)
- 16.^a — Rebordo cefálico convergente*darlingi darlingi* (Fig. 17c)

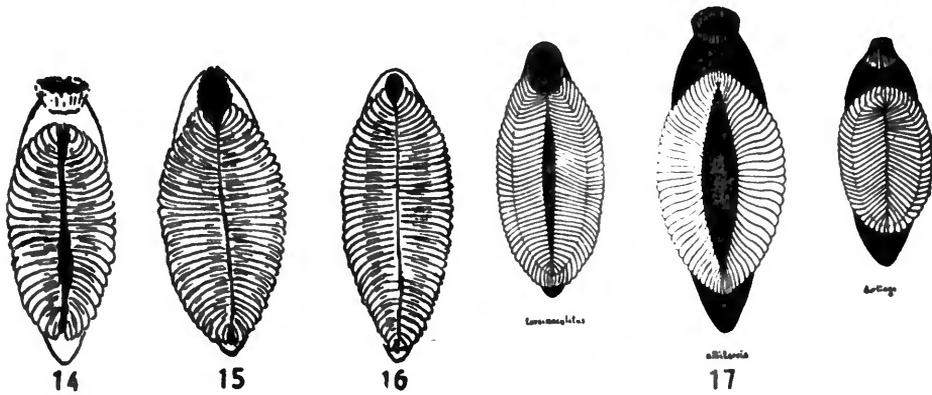


Fig. 14 — Ovo de *A. darlingi paulistensis*.

Fig. 15 — Ovo de *A. oswaldoi oswaldoi*.

Fig. 16 — Ovo de *A. oswaldoi noroestensis*.

Fig. 17 — Ovo de *A. oswaldoi* (na figura *tarsimaculatus* Root), *albitarsis*, e *darlingi*, segundo ROOR, 1926.

CHAVE PARA A DETERMINAÇÃO DAS LARVAS

1. — Tufos protorácicos submedianos internos com folíolos palmados 2
- 1.^a — Tais tufos com folíolos filamentosos 8
2. — Cerdas clipeais anteriores internas afastadas (R. C.=1,0 a 1,7)..... 3
- 2.^a — Tais cerdas muito aproximadas (R. C.=2,5 e 3,5) 6
3. — Tufos protorácicos submedianos internos afastados entre si e não se inserindo no mesmo esclerito que os demais tufos do grupo..... 4
- 3.^a — Tais tufos muito próximos entre si (quasi se tocando ou deixando um espaço menor do que a largura de um dos tufos)..... 5
4. — Cerdas clipeais anteriores com ramificações dicotômicas e as internas quasi do mesmo comprimento que as externas
..... *A. oswaldoi oswaldoi* (Fig. 18 e 33)
- 4.^a — Tais cerdas sem ramificações dicotômicas, com ramificações nítidas ou só visíveis com grande aumento
..... *A. tarsimaculatus* e *A. oswaldoi noroestensis* (Fig. 19 e 34).

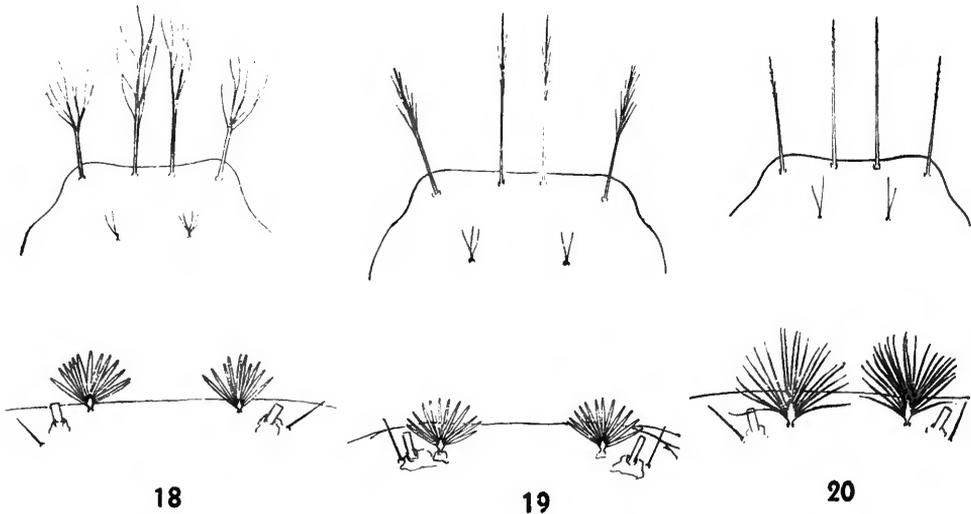


Fig. 18 — Clípeo e tufos protorácicos submedianos de *A. oswaldoi oswaldoi*.

Fig. 19 — Clípeo e tufos protorácicos submedianos de *A. oswaldoi noroestensis*.

Fig. 20 — Clípeo e tufos protorácicos submedianos de *A. triannulatus triannulatus* de Salobra, M. Grosso.

5. — Tufos submedianos internos se inserindo no mesmo esclerito que os demais do grupo e com folíolos de ponta truncada; VIII placa tergal do abdômen não muito maior do que a VII.....*A. albitarsis* (Fig. 21)
- 5.^a — Tufos submedianos internos não se inserindo no mesmo esclerito que os demais do grupo com 17-20 folíolos delgados e ponteagudos; VIII placa tergal do abdômen excessivamente maior do que a VII*A. triannulatus davisii* (Fig. 23)
6. — Cerdas clipeais posteriores ramificadas e curtas; tufos protorácicos submedianos internos com 17 ou menos folíolos ponteagudos; tufos palmados abdominais ponteagudos 7
- 6.^a — Cerdas clipeais posteriores simples e longas; tufos protorácicos submedianos internos com cerca de 20 folíolos de ponta romba, tufos palmados abdominais de folíolos de ponta romba*A. pessoai* (fig. 22)

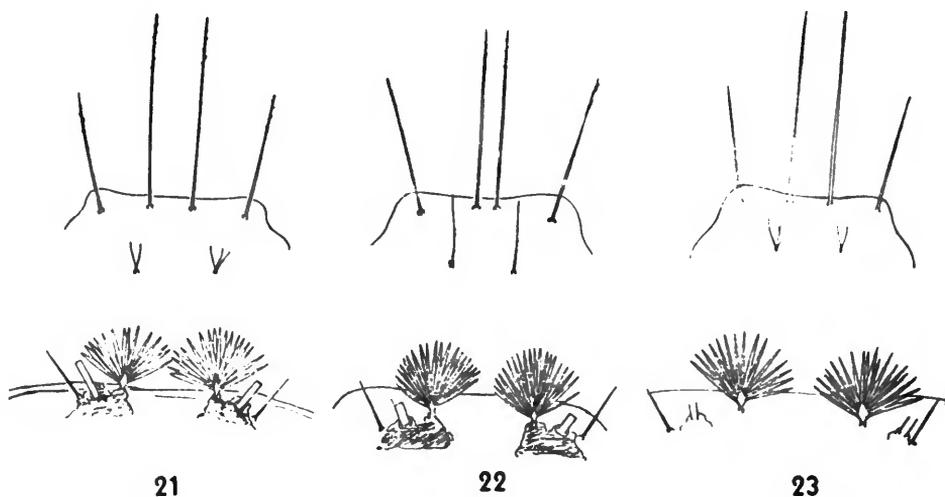


Fig. 21 — Clípeo e tufos protorácicos submedianos de *A. albitarsis*

Fig. 22 — Clípeo e tufos protorácicos submedianos de *A. pessoai*

Fig. 23 — Clípeo e tufos protorácicos submedianos de *A. triannulatus davisii*.

7. — Tufos protorácicos submedianos internos com cerca de 17 folíolos palmados *A. strodei* (Fig. 24)
- 7.^a — Tais tufos menores e com cerca de 12 folíolos *A. rondoni* (Fig. 24)
8. — Placa tergal do VIII segmento abdominal excessivamente maior do que a do VII 9
- 8.^a — Tal placa não excessivamente maior do que a do VII 10
9. — Cerda dorsal dos lábios posteriores do aparelho opercular dos estigmas excessivamente longa e implantada num tubérculo saliente.....
..... *A. darlingi* (Figs. 25, 26, 64)
- 9.^a — Tal cerda substituída por uma pequena espinha
..... *A. triannulatus triannulatus* (Figs. 20 e 45)

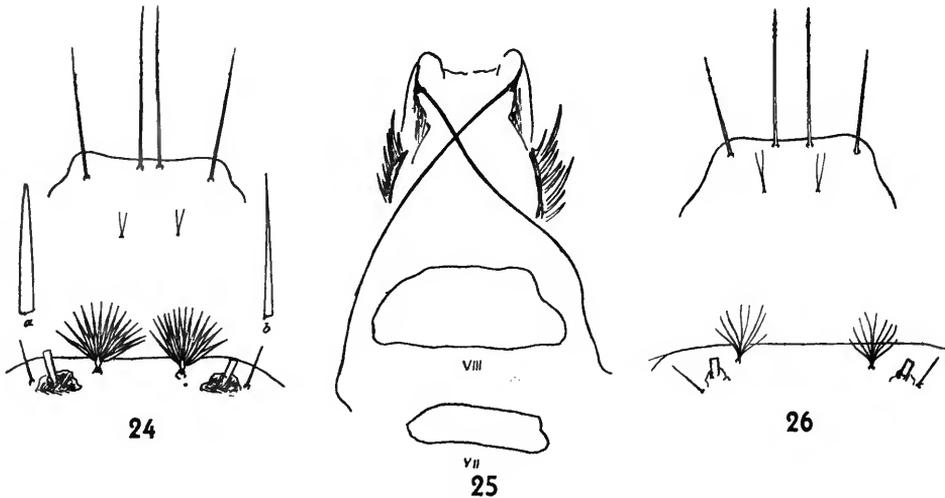


Fig. 24 — Clípeo e tufos protorácicos submedianos de *A. strodei* e de *A. rondoni*.

Fig. 25 — Aparelho espiracular de *A. darlingi*.

Fig. 26 — Clípeo e tufos protorácicos submedianos de *A. darlingi*.

10. — Cerdas clipeais anteriores internas afastadas.
 (R. C. = 1,8); clipeais anteriores externas com ramificações dicotômicas grosseiras; clipeais posteriores ramificadas *A. lanei* (Figs. 27 e 70)
- 10.^a — Cerdas clipeais anteriores internas muito aproximadas (R. C. = 3,0); clipeais anteriores externas simples; clipeais posteriores não ramificadas*A. argyritarsis* (Fig. 28)

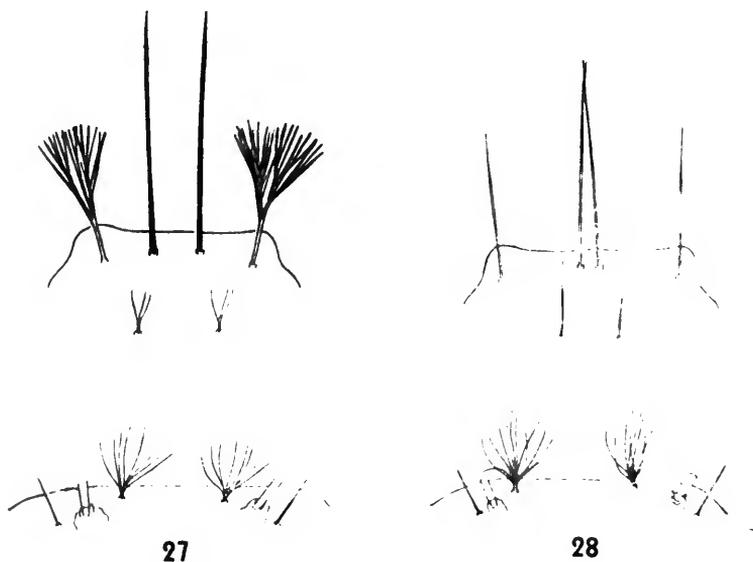


Fig. 27 — Clípeo e tufos protorácicos submedianos da larva de *A. lanei*.

Fig. 28 — Clípeo e tufos protorácicos submedianos da larva de *A. argyritarsis*.

CHAVE PARA A DETERMINAÇÃO DOS ADULTOS

F Ê M E A S

1. — Com o 3.^o 4.^o e 5.^o tarsos posteriores inteiramente brancos
..... (Série *argyritarsis*) 2
- 1.^a — Com um anel negro basal no 5.^o tarso posterior 8
2. — Primeiro esternito abdominal com dupla fileira de escamas brancas.. 3
- 2.^a — Primeiro esternito nu 6
3. — Tufos póstero-laterais do abdômen presentes desde o 2.^o segmento e erectos; mesonoto e asas com escamas absolutamente alvas em todas as incidências de luz; ausência completa de escamas amarelas nos tergitos abdominais *A. pessoai*
- 3.^a — Tais tufos presentes no máximo do 3.^o segmento em diante e discretos; mesonoto e asas com escamas não absolutamente alvas (complexo *albitarsis*) 4
4. — Asas com escamas amareladas, anéis apicais em 2 ou mais tarsos médios e no 1.^o tarso posterior; 2.^o tarso posterior com 50 a 90 % de negro basal *A. albitarsis* (Forma típica)
- 4.^a — Asas com escamas amareladas ou brancas com reflexos amarelados; 2.^o tarso posterior com menos de 50 % de negro basal..... 5
5. — Numerosas escamas brancas no 7.^o e 8.^o ou só no 8.^o tergito abdominal; 1.^o tarso posterior sem anel branco apical; 2 ou mais tarsos médios com anel branco apical *A. albitarsis* var. *brasiliensis*
- 5.^a — Ausência de escamas brancas no 8.^o tergito abdominal; tarsos médios e 1.^o tarso posterior inteiramente negros (Forma muito semelhante a *argyritarsis*) *A. albitarsis* (forma atípica)

(Considerar as diversas combinações entre os caracteres expressos nos itens 4, 4a, 5 e 5a. como variações de *albitarsis*).

6. — Mancha *B2*. da nervura costal da asa muito menor do que a mancha negra pré-umeral; asas com escamas amareladas, tufos póstero-laterais do abdômen erectos e presentes desde o 2.^o segmento.....
.....*A. darlingi* var. *paulistensis*
- 6.^a — Mancha *B2*. maior do que a mancha negra pré-umeral; tufos póstero-laterais do abdômen discretos e a contar do 4.^o ou 5.^o segmentos, escamas claras das asas branco puro 7
7. — Tarsos médios e 1.^o tarso posterior inteiramente negros *A. argyritarsis*
- 7.^a — Dois ou mais tarsos médios e 1.^o tarso posterior com anel branco apical nítido *A. lanei*
8. — Com o 3.^o e 4.^o tarsos posteriores brancos e o 5.^o com anel negro basal (*Série tarsimaculatus*) 9
- 8.^a — Com anel negro basal no 3.^o e 5.^o tarsos posteriores..... *A. rondoni*
9. — Asas com colorido geral predominante negro; *Sc* muito pequeno ou vestigial, escamas claras de côr branca, *B2* igual ou menor do que a mancha negra pré-umeral (caráter que pode variar)
..... *A. triannulatus* (*bachamanni* aut.)
- 9.^a — Asas de colorido geral não tão acentuadamente negro, *Sc*. larga, escamas claras das asas variando do branco sujo ao amarelo, mancha negra pré-umeral pequena 10
10. — Porção negra basal do 2.^o tarso posterior muito pequena (cêrca de 8 a 18 % do comprimento do artículo)*A. oswaldoi oswaldoi*
- 10.^a — Porção negra basal do 2.^o tarso posterior variando de 20 a 70 % (vide nota suplementar) 11
- 11.a — Com 25 a 50 % de negro basal no 2.^o tarso posterior *A. tarsimaculatus*
- 11.b — Com 25 a 70 % de negro basal no 2.^o tarso posterior
.....*A. oswaldoi noroestensis* *A. strodei*

Nota suplementar — Devido à grande variação de porte, de colorido e de marcação dos tarsos e palpos, o *A. tarsimaculatus*, *A. oswaldoi noroestensis* e o *A. strodei* só podem ser distinguidos com segurança pela morfologia dos ovos, da larva ou da terminália do macho, pelo que o autor julga indispensável que nos inquêritos entomológicos se capturem as fêmeas vivas para se estudar a estrutura de seus ovos.

TERMINÁLIA DOS MACHOS

1. — Mesósoma com um par de folíolos 2
- 1.^a — Mesósoma sem folíolos 4
2. — Mesósoma estreito e muito longo, folíolos longos e desprovidos de dentes; lobos dorsais das pincetas hianos e de ápices expandidos lateralmente *A. lanei* (Figs. 55 e 69)
- 2.^a — Mesósoma não muito longo, folíolos providos de dentes, embora pouco visíveis em certas posições, lobos dorsais das pincetas estriados e não expandidos nos ápices 3
3. — Folíolos longos, na maioria dos casos retos e dispostos lateralmente, dando a impressão de se inserirem pela sua porção sub-basal nos bordos laterais do mesosomo, pois a sua raiz é hialina
.....*A. darlingi* (Figs. 56 e 63)
- 3.^a — Folíolos mais curtos, na maioria dos casos convergindo para a linha mediana e evidenciando que se inserem pela sua extremidade basal na face do mesósomo*A. argyritarsis* (Fig. 54)
4. — Lobos dorsais das pincetas nus 5
- 4.^a — Lobos dorsais das pincetas pilosos principalmente nas suas protuberâncias basais 7
5. — Extremidades dos lobos dorsais das pincetas expandidos lateralmente e em forma de orelha de cão*A. triannulatus* (Fig. 44)
5. — Lobos dorsais das pincetas sem tais expansões 6
6. — Lobos dorsais das pincetas baixos, arredondados nos ápices; mesósomo largo e pouco quitinizado*A. albitarsis* (Figs. 60 e 72)
- 6.^a — Tais lobos altos, com ápice truncado e mais espessado; mesósomo muito quitinizado e estreito*A. pessoai* (Figs. 61, 62 e 72)
7. — Lobos dorsais das pincetas expandidos lateralmente no ápice
.....*A. rondoni* e *A. strodei*.
a) Braços laterais dos lobos dorsais das pincetas providos de pêlos finíssimos visíveis com grande aumento.....*A. strodei* (Fig. 46)
b) Tais estruturas nuas*A. rondoni* (Fig. 47)
- 7.^a — Lobos dorsais das pincetas não expandidos lateralmente no ápice..... 8
8. — Lobos dorsais estreitos, altos, de ápice estreito e apresentando na região sub-apical uma zona semilunar fortemente quitinizada; pêlos dos lobos dorsais longos e fortes; mesósoma fortemente quitinizado
..... *A. oswaldoi* (Fig. 32)
- 8.^a — Lobos dorsais largos, pouco quitinizados, com ápice largo e truncado e não apresentando na região sub-apical uma zona semilunar fortemente quitinizada; pêlos dos lobos dorsais mais finos e mais curtos; mesósoma pouco quitinizado*A. tarsimaculatus* (Fig. 31)

COMENTARIOS SÓBRE AS ESPÉCIES

Série tarsimaculatus

Discussão sobre *tarsimaculatus* e *oswaldoi*

Anopheles (*Nyssorhynchus*) *tarsimaculatus* Goeldi, 1905.

Os adultos desta espécie são menores do que os *oswaldoi* que ocorrem no Sul do País. Como demonstraram GALVÃO & LANE (1938), para alguns exemplares do Vale do Amazonas, o comprimento médio de suas asas é de 3,40 mm. ROOT (1926) dá um comprimento médio das asas de *oswaldoi* (= *tarsimaculatus* auts., do Sul do Brasil) de 4,4 mm.. Os *A. oswaldoi oswaldoi* de São Vicente, S. P., medidos por GALVÃO & AMARAL (1938), apresentaram um comprimento médio da asa de 4,0 mm. e os *A. oswaldoi noroestensis* de Novo Oriente, zona Noroeste, S. P., 3,7 mm. Por aí vemos que o *A. oswaldoi* é bem maior do que o *tarsimaculatus* do Amazonas. Como não encontramos ainda esta última espécie em S. Paulo, nada podemos dizer quanto ao seu tamanho neste Estado.

Pelo exame das chaves do presente trabalho, veremos que não há um caráter seguro para separar as fêmeas de *tarsimaculatus* das de *oswaldoi* e das de *strodei*. Desde HOWARD, DYAR & KANAB (1917) os autores têm recorrido à coloração dos palpos para separar *tarsimaculatus* das espécies afins. Nos exemplares acima referidos, provenientes de Manacapará e Paruarí, Amazonas, em número de 45 (39 ♀ e 6 ♂) os 3º e 4º segmentos dos palpos são brancos na sua face superior, com uma faixa negra transversal separando êstes dois artículos. A face inferior, porém, apresenta escamas negras que, ora formam uma faixa longitudinal até a união com o quatro artículo, ora se dispõem irregularmente pelo terceiro artículo. Veremos adiante, que os *A. oswaldoi oswaldoi* e *oswaldoi noroestensis*, bem como muitos *strodei* de S. Paulo, apresentam esta mesma marcação. Nos *strodei*, entretanto, há habitualmente um pouco mais de negro na face inferior do terceiro artículo palpal, sendo que as escamas negras na maior parte das vezes podem invadir a face superior dêste artículo. Por esta razão não utilizamos êste caráter na diagnose destas três espécies.

O colorido das escamas claras das asas é branco amarelado, caráter êste compartilhado por *oswaldoi* e muito comumente pelo *strodei*

de algumas zonas de S. Paulo. A mancha *B.2* da *Costa* (nomenclatura de ROOT, 1926) é maior do que a mancha negra pré-umeral, conforme assinalaram GALVÃO & LANE (1938). Todavia, TOWNSEND (1933c) assinala casos em que ela é menor. Reexaminando o material de GALVÃO e LANE (1938), verificámos que, em três fêmeas, a mancha *B.2* é ligeiramente menor do que a mancha negra pré-umeral. Nas restantes 36, estas manchas são sub-iguais ou na maioria dos casos, a *B.2* é nitidamente maior. A mancha *Sc.* é sempre larga, o que diferencia facilmente esta espécie de *triannulatus* (*—bachmanni* aut.). Devemos assinalar que nesta região os autores nunca mencionaram a presença de *strodei*.

Quanto à mancha negra basal do segundo tarso posterior, GALVÃO & LANE (1938) obtiveram uma média de 24,8 %, com um máximo de 31 % e mínimo de 20 %. SENEVET & ABONNENC (1938) na Guiana Francesa, na Martinica e em Guadalupe, encontraram valores médios para esta mancha, de 47,97 %, 41,98 % e 48,4 % respectivamente. Tarsos anteriores com o terceiro segmento com a faixa negra basal menor do que a porção branca, quinto segmento às vezes com ápice branco.

TERNINÁLIA DOS MACHOS. — A diferença entre as terminálias de *tarsimaculatus* e *oswaldoi* foi assinalada por CURRY (1932) e por GALVÃO & LANE (1938) conforme veremos linhas adiante. Pelo exame das figuras 31 e 32 da Prancha I, vemos que o mesósoma de *tarsimaculatus* é pouco quitinizado, os lobos dorsais das pincetas, que também são pouco quitinizados, são largos e de ápice truncado e igualmente largo. Os pêlos destes lobos são finos e curtos. Além disto, na região subapical estes lobos não apresentam uma diferença de coloração, pois a sua quitinização é homogênea. Em *oswaldoi* o mesósoma é muito quitinizado, dando a falsa impressão, às vezes, de que existe um folíolo; os lobos dorsais das pincetas são altos, estreitos, mais quitinizados, com pêlos mais longos grossos, com ápice mais estreito e apresentam na região sub-apical uma zona semilunar fortemente quitinizada, que é muito característica e visível com aumento médio, conforme assinalou CURRY e como se pode verificar na figura 32.

Os ovos de *A. tarsimaculatus* foram vistos e figurados pela primeira vez por GOELDI (1905) em Belém do Pará e recentemente por ROZEBOOM (1938) no Panamá (Fig. 4). Vemos como diferem dos de *A. oswaldoi* que, em qualquer de suas variedades, sempre apresentam a mesma estrutura básica de um só rebordo terminal. (Figs. 15, 16 17 e Pr. III, figs. 35 e 36 e Pr. V, fig. 39).

As larvas apresentam as cerdas clipeais anteriores internas muito afastadas. A sua Relação Clipeal varia de 1,0 a 1,4, no material que possuímos. O comprimento das cerdas clipeais internas é pouco maior do que o das externas. Estas cerdas podem apresentar uma ramificação acentuada, conforme assinala CURRY (1932) que diz que elas são mais fortemente ramificadas do que em *A. oswaldoi* (= *tarsimaculatus* var. *aquacaelestis* Curry). No escasso material que estudamos de Manacapuru, Amazonas, e de Belém do Pará, este último graças à gentileza do dr. EVANDRO CHAGAS, tais cerdas apresentam ramos laterais acentuados, visíveis com aumento médio, mas tais ramificações não são dicotômicas como nos *A. oswaldoi oswaldoi* de S. Vicente, S. P. As clipeais posteriores são ramificadas.

As cerdas protorácicas submedianas internas geralmente saem de escleritos separados dos demais tufo do grupo e são bem afastadas uma da outra na linha mediana, deixando um espaço entre si onde caberia perfeitamente uma outra cerda, sem que os seus folíolos se tocassem; todavia em certos casos elas se apresentam mais próximas. Estas cerdas apresentam cêrca de 11 folíolos palmados de ápice rombo. SENEVET & ABONNENC (1938) estudaram a variação do número dêstes folíolos, encontrando as cifras resumidas no Quadro I.

Q U A D R O I

Número de folíolos da cerda protorácica submediana interna de *A. tarsimaculatus* segundo SENEVET & ABONNENC (1938):

Guiana Francesa.....	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Média: 11,80; desvios extremos: } + 5,20 \\ \phantom{\text{Média: 11,80; desvios extremos: }} - 2,80 \\ \text{Desvio padrão: 1,6; número de cerdas contadas: 151} \end{array} \right.$
Martinica.....	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Média: 12,5; desvios extremos: } + 2,8 \\ \phantom{\text{Média: 12,5; desvios extremos: }} - 2,5 \\ \text{Desvio padrão: 1,4; número de cerdas contadas: 15} \end{array} \right.$
Guadelupe.....	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Média: 11,3; desvios extremos: } + 2,7 \\ \phantom{\text{Média: 11,3; desvios extremos: }} - 1,3 \\ \text{Desvio padrão: 1,1; número de cerdas contadas: 14.} \end{array} \right.$

Pelos dados acima, vemos que estas cerdas submedianas internas variam quanto à distância que separa uma da outra na linha media-

na e quanto ao número de folíolos que apresentam, podendo atingir até 17. Por isto, a sua distinção das larvas de *albitarsis* se faz pelo conjunto destes caracteres, que podem variar isoladamente. Aludiremos novamente a êles quando falarmos sobre esta última espécie.

PUPA — Pelos dados fornecidos por SENEVET & ABONNENC (1938) na Guiana Francesa, Martinica e Guadalupe, as pupas apresentam os espinhos inseridos nos ângulos pósteros laterais dos segmentos abdominais longos, com médias respectivas de 42,2 %, 40,0 % e 42,0 % do comprimento do segmento.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os autores assinalam esta espécie como se estendendo desde a América Central até a Argentina. Todavia, parece que ela está confinada às regiões do Norte do Brasil, sendo substituída nos Estados meridionais pelas diferentes variedades de *A. oswaldoi*.

Já em 1932 no Panamá, CURRY separou pelos caracteres do adulto e da genitália do macho, como já assinalámos, as duas variedades de *A. tarsimaculatus*, *aquasalis* e *aquacaelestis*, que deveriam corresponder às duas espécies *A. tarsimaculatus* Goeldi, 1905 e *A. oswaldoi* (Peryassú, 1922). Como, porém, o autor não possuísse exemplares desta última espécie para comparação e como, então, julgasse ainda insuficientemente definida a espécie *tarsimaculatus*, preferiu tratá-las como variedades, mesmo porque ROOT (1926) já as considerára sinônimas. Entretanto menciona as diferenças das genitálias dos machos, ao seu ver de valor específico, que assinalámos linhas atrás.

VERTEUIL (1933) citado por SEVENET & ABONNENC (1938) concluiu que se tratavam de duas espécies.

TOWNSEND (1933a, 1933b, 1933c) chamou a atenção para o fato de que os *tarsimaculatus* do Amazonas apresentavam ovos diferentes dos descritos por ROOT (1926) para esta espécie, na Baixada Fluminense.

GALVÃO & LANE (1938), comparando a genitália dos machos de *A. tarsimaculatus* de S. Paulo com a dos exemplares do Amazonas, notaram diferenças constantes, aliás já assinaladas por CURRY (1932). Estudando a morfologia dos ovos, verificaram que os de exemplares de S. Paulo eram diferentes dos figurados por GOELDI (1905) e vistos por TOWNSEND (1933a, 1933b e 1933 c). Concluíram então, pela validade da espécie *oswaldoi* (Peryassú, 1922) já entrevista por CURRY (1932).

ROZEBOOM (1938), fazendo um estudo da morfologia dos ovos dos *Nyssorhynchus* do Panamá, assinala a morfologia dos ovos de *A. oswaldoi*, que corresponde aos de *A. oswaldoi oswaldoi* estudados por nós (1938). Acredita aquele autor que os *tarsimaculatus* do Brasil Meridional sejam mais próximos de *oswaldoi* do que dos *tarsimaculatus* do Panamá. Até hoje ainda não foi assinalado no Brasil Meridional um *A. tarsimaculatus* com os caracteres desta espécie observados por GOELDI, TOWNSEND, CURRY, GALVÃO & LANE e ROZEBOOM, e descritos linhas atrás. Ao contrário, todas as referências neste sentido mostram que tais mosquitos são uma das variedades de *A. oswaldoi* estudadas por GALVÃO & LANE (1938). Assim na figura 10 de COSTA LIMA (1928) de *tarsimaculatus* do Rio de Janeiro, vemos que os lobos dorsais das pincetas são fortemente quitinizados, altos, estreitos, com pêlos grossos, e providos da ponte de quitina em semilua assinalada por CURRY. Na genitália da figura 11 de PIRES (1934) notamos também nitidamente tais detalhes. Em nota anterior (GALVÃO, 1938b) estudámos a morfologia dos ovos das diferentes variedades de *oswaldoi* de diversos pontos do Estado de São Paulo. O dr. DURVAL LUCENA (1939) assinala a presença de *A. oswaldoi* em Pernambuco, documentada por ótima microfotografia que possuímos no nosso arquivo (referência pessoal em carta recebida pelo autor).

Pessoalmente nunca vimos e também não temos notícias de companheiros de trabalho, tanto dêste Departamento de Parasitologia, como do Instituto de Higiene e do Serv. de Prof. da Malária do Dep. de Saúde do Estado, que tivessem observado no Estado de S. Paulo e em regiões vizinhas, *tarsimaculatus* com os caracteres acima descritos. Tivemos ensejo de examinar ovos e adultos machos das seguintes localidades, sem igualmente ter encontrado um anofelino com os caracteres correspondentes aos do *A. tarsimaculatus* verdadeiro: S. Paulo, Santos, S. Vicente, S. José dos Campos, Sabaúna, Itapira, Campos do Jordão, Juquiá, Marília, Cafelândia, Caraguatatuba, Tietê, S. Pedro de Piracicaba, Palmeiras, Porto Ferreira, Leme, Rancharia, Campo Largo, Pirajú, Lussanvira, Pereira Barreto, Vera Cruz, Catanduva, Vila Queiroz e Lins, no Estado de São Paulo; Ribeirão das Lages, no Estado do Rio de Janeiro; Salobra, em Mato-Grosso.

Todavia, êstes fatos precisam ser estudados de maneira sistemática, obtendo oviposição de mosquitos de diferentes bacias hidrográficas ao Sul do Amazonas, para se poder asseverar o limite exato da distribuição geográfica do *A. tarsimaculatus* Goeldi, 1905.

* * *

Anopheles (Nyssorhynchus) oswaldoi (Peryassú, 1922).

PERYASSÚ (1922) descreveu esta espécie para anofelinos da série *tarsimacultus* que apresentavam um anel negro basal no 2.º tarso posterior muito estreito. Já vimos, ao nos referirmos a *tarsimaculatus*, as diferenças principais com esta espécie. No Norte da Região Neotrópica parece que ocorre só a forma descrita por Peryassú, com o anel basal do 2.º tarso posterior estreito que a distingue facilmente das espécies vizinhas.

No Sul, porém, esta espécie apresenta formas com o referido anel até 70 % do comprimento total do segmento. Estas formas podem ser confundidas com *A. tarsimaculatus* Goeldi, 1905, *A. triannulatus* (Neiva & Pinto, 1922) (= *bachmanni* auts.) e *A. strodei* Root (1926).

Já vimos páginas atrás, que o *oswaldoi* difere dos verdadeiros *tarsimaculatus* pelo seu porte maior, (ROOT, 1926 e GALVÃO & AMARAL, 1938); pela morfologia do lobo dorsal das pincetas, que é mais alto, mais estreito, de ápice estreito, com uma zona semilunar fortemente quitinizada na sua região sub-apical e com o mesósoma fortemente quitinizado, (Pr. I figs. 31 e 32); e, finalmente, pela morfologia dos seus ovos, que em todas as suas formas sempre apresentam a mesma estrutura geral, com um só rebordo terminal e flutuadores muito aproximados na linha mediana. (Figs. 15, 16, 17, Pr. III, figs. 35 e 36 e Pr. V, fig. 39.). Os ovos de *tarsimaculatus*, segundo GOELDI (1905), TOWNSEND (1933a, 1933b, 1933c) e ROZEBOOM (1938) apresentam dois rebordos terminais baixos e flutuadores muito afastados. (Fig. 4).

O *A. oswaldoi* difere do *A. triannulatus* (= *bachmanni* auts.) por ser maior, não apresentar a asa com o colorido tão escuro, pois a mancha *B. 2* da *Costa* é muito maior do que a mancha negra pré-umeral, que às vezes é vestigial, e a *Sc.* é larga. A terminália dos machos e os ovos são facilmente distinguíveis. Quanto às larvas, há certas formas de *A. oswaldoi* que podem ser confundidas com as de *triannulatus davisi* de S. Paulo, como veremos mais adiante.

Os *A. strodei* são os que mais podem ser confundidos com os *A. oswaldoi*, nas suas formas com a porção negra do 2.º tarso posterior mais larga, já pelo porte que pode ser o mesmo, já pela tonalidade das escamas claras das asas, que pode ser amarelada, ou pela marcação dos palpos ou dos tarsos. Os palpos de *A. oswaldoi* são negros, salpicados de branco e com anel branco apical no primeiro e segundo segmentos. No terceiro e quarto, na face superior, predomina o branco, havendo uma faixa negra transversal separando êstes dois últimos seg-

mentos; na face inferior, encontramos, mais acentuadamente que em *tarsimaculatus*, uma faixa negra longitudinal, que atinge o quarto artículo. Por vezes esta faixa é relativamente larga, em outras é inexistente ou não atinge o ápice do segmento. Em *strodei* o 3.º artículo é mais negro e esta faixa longitudinal atinge a face superior. Entretanto, observamos numerosas vezes uma marcação idêntica à de *oswaldoi*. Um dos caracteres que têm sido assinalados para diferenciar *strodei* de *oswaldoi* (= *tarsimaculatus* auts.) é a porção branca apical dos três primeiros tarsos anteriores, que naquela seria estreita e nesta larga. Este caráter varia muito, pois são numerosos os *A. oswaldoi* que apresentavam as referidas faixas estreitas, ao passo que os *strodei* podem apresentá-las largas. Todavia, nunca vimos *oswaldoi* com os anéis brancos apicais excessivamente estreitos como em certos *strodei* de PEREIRA BARRETO, zona Noroeste de S. Paulo. O mesmo se diga quanto à coloração alva que às vezes apresenta esta última espécie, em contraste com o negro excessivo das suas escamas escuras. A morfologia da terminália dos machos, das larvas e dos ovos de *strodei* é bastante característica para dispensar qualquer comentário.

As larvas de *A. oswaldoi*, como as de *tarsimaculatus* apresentam uma Relação Clipeal pequena devido ao afastamento grande das clipeais anteriores internas. Assim a *R. C.* varia de 1,0 a 1,8, nas diferentes variedades. Da mesma maneira as clipeais internas podem ser muito maiores do que as externas. De uma maneira geral, estas cerdas, como já notara ROOT (1926), apresentam ramificações bem acentuadas, visíveis com aumento médio do microscópio. Entretanto, há casos em que estas ramificações são pequenas e pouco numerosas, só visíveis com grande aumento. (Figs. 18, 19 e Pr. II, figs. 33 e 34). As clipeais posteriores sempre são ramificadas.

Os tufos protorácicos submedianos internos de uma maneira geral são bem afastados um do outro, deixando entre si um espaço onde se poderia colocar um terceiro tufo. São compostos de 11 a 13 folíolos palmados de ponta romba ou truncada e se inserem num esclerito separado dos outros dois tufos submedianos. Entretanto, estes caracteres podem variar bastante, trazendo confusão com as larvas de *albitarsis*. Assim é que às vezes os tufos são menos afastados, como tivemos ocasião de observar em larvas de uma mesma cultura. Outras vezes, e não raras, os tufos internos apresentam 16 a 17 folíolos e, para aumentar a confusão, em certas larvas de *oswaldoi noroestensis* estes tufos podem se inserir no mesmo esclerito que os outros dois tufos submedianos. A placa tergal do VIII segmento abdominal é bem maior do que

a do VII. Em certos casos, entretanto, elas são exageradamente maiores, levando à confusão com os *triannulatus davisii* de S. Paulo. Nesta última espécie, já tivemos ocasião de ver várias larvas em que os tufos submedianos internos eram sensivelmente afastados, sendo a distinção com o *oswaldoi noroestensis* possível apenas pelo número de folíolos, que era de 16-17, muito estreitos e ponteagudos.

Como vimos êstes diferentes caracteres das cerdas clipeais, dos tufos protorácicos submedianos e da VIII placa tergal podem apresentar variações, que isoladamente coincidam com algumas características apresentadas pelas larvas de *albitarsis* e mais raramente de *triannulatus*. É extremamente difícil, entretanto, tais variações aparecerem em conjunto, e então, se tornar impossível a distinção com uma larva de *albitarsis*. Por isto, na chave para a determinação das larvas usamos os caracteres que cada uma destas espécies apresenta mais comumente, isto é, tufos protorácicos submedianos separados um do outro e os três tufos de cada lado se inserindo em escleritos distintos para o complexo *oswaldoi* e tufos protorácicos submedianos muito próximos um do outro e os três tufos de cada lado se inserindo num mesmo esclerito para o complexo *albitarsis*.

As pupas de *A. oswaldoi* não se distinguem das demais espécies, (com exceção das de *darlingi*). Em *oswaldoi oswaldoi* os espinhos dos ângulos póstero laterais dos últimos segmentos abdominais são curtos, caráter êste não muito constante.

Os ovos de *A. oswaldoi* são sempre do mesmo tipo fundamental, com um só rebordo terminal, disposto na face superior da extremidade cefálica. Êste caráter, qualquer que seja a variedade, os distingue dos ovos de *tarsimaculatus* Goeldi, 1905 e dos de *A. strodei*, fato êste de extrema importância nas determinações dos índices de infestação natural dos anofelinos vetores de malária, pois, se capturarmos fêmeas vivas e obtivermos oviposições em laboratório, podemos diagnosticar de modo exato estas espécies, o que, com outros meios, só é possível, em certos casos, depois de um estudo prolongado das espécies incidentes no local.

VARIETADES DE *A. oswaldoi*

ROOT (1926) descreveu os ovos de *albitarsis*, *darlingi* e *tarsimaculatus* (= *oswaldoi*) da Baixada Fluminense, não com as elevações ovaladas de aspecto granuloso habituais no exocorion dos ovos de grande número de espécies de *Nyssorhynchus*, mas sim simples dese-

nhos em estrêlas formadas por 8 ou 10 linhas irradiando de um centro comum imaginário. Estas observações de ROOT têm sido aceitas como exatas por varios autores, como TOWNSEND (1933a), GALVÃO & LANE 1936), ROZEBOOM (1936 e 1938), C. PINTO (1939b). É precisa a linguagem de ROOT neste particular:

"The surface ornamentation seemed to be the same in all three eggs. The species of the *Nyssorhynchus* group seem not to show the elongate hexagonal markings, so conspicuous in the eggs of such species as *quadrifasciatus* or *pseudomaculipes*. Instead, one finds the whole ventral and lateral portion of the egg studded with little white stars, each consisting of eight or ten short lines radiating from an imaginary common center."

Por isto GALVÃO & LANE (1938) verificando que os ovos dos *A. oswaldoi* (*tarsimaculatus* sensu Root) de S. Paulo eram diferentes dos da Baixada Fluminense descritos por ROOT, e que havia diferenças morfológicas nos ovos, larvas, pupas e adultos de certas formas de *oswaldoi* do Litoral e do Planalto de S. Paulo, consideraram esta espécie, como constituindo um complexo de três variedades: 1) *A. oswaldoi oswaldoi* com a porção negra do 2.º tarso posterior muito estreita, com 8 a 18 % do comprimento total do artículo, com a terminália do macho igual à da variedade *noroestensis*, sendo que os seus ovos, então desconhecidos, foram descritos no mesmo ano por ROZEBOOM (1938); 2) *A. oswaldoi metcalfi*, correspondendo à forma descrita por ROOT (1926), na Baixada Fluminense, (exceto no que corresponde á forma típica), com a porção negra do 2.º tarso posterior no máximo com 35 % do comprimento do artículo, e com os ovos apresentando só um rebordo terminal, que é o cefálico, disposto na sua face superior, com os flutuadores com 40 a 45 gomos e com o exocorion das suas faces laterais e inferior ornamentados da maneira que foi assinalada por ROOT. 3) *A. oswaldoi noroestensis* correspondendo às formas com 26.8 % a 75 % de negro basal no 2.º tarso posterior e cujos ovos, do mesmo tipo geral da variedade *metcalfi*, apresentavam o exocorion das faces laterais e inferior ornamentados com elevações ovaladas, granulosas, prateadas, idênticas às encontradas nos ovos de *strodei*. O material que serviu para a descrição era proveniente de Novo Oriente (hoje município de Pereira Barreto), próximo de Lussanvira, na zona Noroeste de S. Paulo, e, como os autores dessem muito valor á diferenciação racial em função das diferentes regiões geográficas, deram-lhe o nome de *oswaldoi noroestensis*. Em trabalho ulterior, (GALVÃO, 1938)

verificamos que os ovos desta variedade eram diferentes dos de *oswaldoi oswaldoi* de S. Vicente, no Litoral.

Temos procurado ver se encontramos estruturas semelhantes às estrêlas assinaladas por ROOT no exocorion dos ovos de *albitarsis*, *darlingi* e *oswaldoi*, quer fazendo variar a incidência de luz, quer observando-os por transparência ou montando-os em meios diversos, sempre sem resultado. Não encontrámos, também, a forma descrita por êste autor para os ovos de *albitarsis*, com um só rebordo disposto na extremidade cefálica (e muito semelhante a de *darlingi paulistensis* e totalmente diferente da de *albitarsis limai*), nem a de *darlingi* com rebordo cefálico convergente. É possível que ROOT tenha cometido um engano. É difícil, porém, conceber como poderiam ser tomadas as elevações ovoides, granuladas por estrêlas compostas precisamente de 8 a 10 linhas curtas irradiando de um centro comum. O assunto precisa ser estudado sistematicamente, fazendo-se pesquisas nas localidades em que êste ilustre entomologista falecido trabalhou.

Sendo a descrição da variedade *A. oswaldoi metcalfi* baseada principalmente na estrutura dos ovos descritos por ROOT, se tal estrutura não for mais encontrada, *metcalfi* não terá razão de existir. Dado, porém, o escasso número de observações neste sentido, por enquanto julgamos prematuro decidir da sua validade.

Em S. Paulo ocorrem só as formas *oswaldoi oswaldoi* e *oswaldoi noroestensis*.

A. *oswaldoi oswaldoi* (Peryassú, 1922)

Aos caracteres dos adultos, já assinalados, podemos ajuntar os da pupa, da larva e dos ovos.

A pupa, como observaram COSTA LIMA e SENEVET & ABONNENC (1938), apresenta os espinhos póstero-laterais do abdômen mais curtos do que nas outras formas. Êste caráter, pode, entretanto, apresentar uma certa variação, conforme constatámos em material de S. Vicente.

As larvas, tanto do Litoral, S. Vicente, Caraguatatuba, Juquiá, como da Noroeste, Pereira Barreto, apresentam as cerdas clipeais anteriores com ramificações dicotômicas acentuadas. (Fig. 18 e Pr. II, fig. 33). Em culturas das posturas de duas fêmeas capturadas em S. Vicente, não observamos nenhuma exceção. Igualmente, em larvas colhidas em diferentes focos do Litoral, êste caráter foi constante. O inverso também foi verdadeiro, pois larvas com as cerdas clipeais com ramificações vestigiais não davam adultos desta variedade, mas sim com a porção negra basal do 2.º tarso posterior grande.

DAVIS (1933) descreveu e figurou uma larva atípica de *tarsimaculatus* (= *oswaldoi*?), com as cerdas clipeais exageradamente ramificadas, em S. Salvador, Baía (pela figura as ramificações são dicotômicas). É possível que se tratasse de uma larva de *A. oswaldoi oswaldoi*, pois, como veremos adiante, aquele ilustre autor considerava como *A. tarsimaculatus* todas as variações que exemplares afins a esta espécie apresentavam na porção negra do segundo tarso posterior. Quer-nos parecer, pois, que esta forma com clipeais dicotomizadas, excepcional na Baía, seja a regra em S. Vicente, São Paulo.

Os ovos desta variedade foram estudados no Panamá por ROZEBOOM (1938). Em S. Vicente, Caraguatatuba, Juquiá, no Litoral e Pereira Barreto na Noroeste, os ovos estudados por nós (GALVÃO, 1938) são idênticos aos figurados por ROZEBOOM. (Figs. 15 e Pr. III, fig. 35). São ovos com 507 micra de comprimento total, por 248 de maior largura, com flutuadores com 402 micra de comprimento e com média de 35 gomos. Rebordo cefálico grande, com 90 a 112 micra de comprimento, o que os distingue dos da variedade *noroestensis* em que este rebordo mede 45-70 micra de comprimento. Nos ovos recémpostos, os flutuadores não deixam espaço entre seus bordos internos. Como na maioria das espécies deste grupo, o exocorion das suas faces inferior e laterais é ornamentado com as elevações ovulares e prateadas de aspecto granuloso já mencionadas.

Parece ser anofelínio pouco domiciliar, no interior do Estado, o que aliás concorda com C. BONN (1924) e CURRY (1932). PERYASSÚ (1922) julga-o o principal vetor de malária no Vale do Rio Doce. No nosso litoral, entretanto, é capturado em domicílio.

Em S. Vicente os seus criadouros muito próximos da praia, apresentam quantidades de cloreto de sódio dificilmente dosáveis, da ordem de 14 miligramas por mil; *pH* oscilando entre 6,2 e 6,4; matéria orgânica expressa em O^2 entre 0,192 e 0,304 grs. por 100 litros de água. Estas determinações foram feitas pelo dr. O. DE PAULA SANTOS, Doc. de Fisiologia da Fac. Med. da Univ. S. Paulo, a quem muito agradecemos. Estes criadouros eram de água profunda ou raza, com pouco ou nenhum movimento, cobertos, em geral, por vegetação vertical e às vezes um tanto ensombreados.

Cumpre assinalar aqui que temos observado ovos com rebordo cefálico muito grande (Pr. XV, fig. 39) postos por fêmeas com a mancha negra do segundo tarso posterior com cerca de 25 % do comprimento do artículo. Não podemos dizer se se trata de um tipo extremo de *oswaldoi oswaldoi* ou se corresponde a uma outra forma, pois estes estu-

dos estão apenas iniciados entre nós. Por outro lado nunca observamos ovos com rebordo cefálico pequeno, como os de *noroestensis*, postos por fêmea com a marcação de *oswaldoi oswaldoi*.

A. oswaldoi *noroestensis* Galvão & Lane, 1938

Aos característicos do adulto já mencionados, acrescentemos a morfologia dos ovos, assinalada por nós em trabalho anterior (GALVÃO, 1938), que consiste no rebordo cefálico ser curto e o ovo mais estreito. No mais apresenta a mesma estrutura dos da forma típica. Suas dimensões médias são: Comprimento total, 501 micra; maior largura, 192 micra; comprimento dos flutuadores, 440 micra; comprimento do rebordo cefálico, 45-70 micra. Os flutuadores apresentam 34-44 gomos. Exocorion como nos ovos da forma típica.

As suas larvas apresentam as cerdas clipeais anteriores não dicotomizadas, (Fig. 19 e P. II, fig. 34) mas com ramificações simples. Às vezes esta ramificação é vestigial e visível só com grande aumento, outras vezes ela é relativamente acentuada, podendo ser vista com aumento médio, mas nunca assume a forma dicotômica que descrevemos para as larvas de *oswaldoi oswaldoi*. Relação clipeal de 1,4 a 1,8. Em certos casos as clipeais internas são bem mais compridas do que as externas. Os tufos protorácicos submedianos internos apresentam de 11 a 13 folíolos palmados, de ponta romba, havendo casos deste número atingir a 17. Este se inserem em escleritos distintos dos outros do mesmo grupo. Às vezes, porém, esta inserção se faz num esclerito comum, o que pode trazer a confusão com as larvas de *albitarsis*. Nesta última espécie, porém, tais tufos são muito próximos entre si e apresentam 17 ou mais folíolos, número, entretanto, que pode, por exceção, ser de 14 ou 13. Outras vezes os tufos submedianos em *noroestensis* apresentam-se muito próximos entre si, e como a VIII placa tergal do abdômen comumente é muito maior do que a VII, há a possibilidade da confusão com as larvas de *A. triannulatus davisi* observadas em S. Paulo. Entretanto, nesta última espécie os folíolos são mais estreitos, ponteagudos e em número de 17 a 18.

Já nos manifestamos sobre a maneira que utilizamos estes caracteres nas chaves do presente trabalho.

As pupas apresentam os espinhos póstero laterais dos últimos segmentos abdominais mais longos do que em *oswaldoi oswaldoi*.

Os criadouros desta variedade em Pereira Barreto (antiga Novo Oriente) na Noroeste, são constituídos por lagoas à beira do Tietê, poças d'água sob grandes árvores à beira da mata, com pouca ilumina-

ção, pequenos alagados, espraçados de ribeirão, remansos de pequenos cursos d'água e coleções semelhantes. Nestes últimos 3 tipos de criadouros as larvas são em menor número. O pH de um deles, nos alagados de ribeirão, era de 6,8.

Em trabalho anterior (GALVÃO, 1939b) tivemos oportunidade de relatar observações sobre o tempo de evolução do *A. oswaldoi oswaldoi* e *A. oswaldoi noroestensis* em laboratório. Assim operando com meio de cultura constituído por macerado recente de plantas de focos de anofelinos dos arredores de S. Paulo, com água da torneira e fermento Fleishmann, com uma temperatura que oscilou entre 24,5° C e 27,5° C., com média de 25,7° C, obtivemos os seguintes resultados:

	<i>A. osw.</i> <i>osw.</i>	<i>A. osw.</i> <i>noroest.</i>
Ovo, da postura à eclosão.....	1 dia	2 dias
Período larval	9 dias.....	9 "
Período pupal	2 "	2 "
Total da eclosão a adulto.....	10 "	11 "
Total da postura a adulto.....	12 "	13 "

Esta variedade foi assinalada nas seguintes localidades do Estado de S. Paulo: Pereira Barretto (antiga Novo Oriente), Itapira, Vila Queiroz (município de Pompéia), Juquiá, S. Vicente, Santos, Cafelândia, Caraguatatuba, Tietê, S. Pedro de Piracicaba. Provavelmente a maioria das referências a *tarsimaculatus* no Interior do Estado diz respeito a esta variedade de *oswaldoi*.

Nunca encontramos nenhuma das variedades de *oswaldoi* no Vale do Paraíba e nas cercânias de S. Paulo. ANTUNES & LANE (1938) assinalam exemplares desta espécie criados de larvas colhidas nas vizinhanças de Parnaíba, nos limites da região conhecida como de anofelismo sem malária. Eram exemplares com o 2.º artigo do tarso posterior com mais de 25 % de negro basal.

* * *

DAVIS (1928) estudando os *tarsimaculatus* (= *oswaldoi* ?) da Baixada Fluminense, comparativamente com os da Argentina, diz o seguinte:

"As pointed out by Root (4), Brazilian *tarsimaculatus* usually has less black on the second hind tarsus than does the Argentine form. Those specimens with a very reduced black ring on this segment are

called "*Cellia oswaldoi*" by the Brazilian workers (Fig. 1,1). In Graph V is plotted the series of nearly 400 Brazilian *tarsimaculatus*; in Graph IV is plotted the actual width of the second tarsal black ring in the Brazilian series, also in a smaller Argentine series. Although the curves are somewhat irregular, they are not bimodal, indicating that *oswaldoi* is not sharply separated from the more typical *tarsimaculatus*." (Pr. IV, fig. 37).

Mais adiante diz o seguinte:

"To indicate the effect of geography, the measurements of a Brazilian and an Argentine series of *A. Tarsimaculatus* are given in Graph IV. Although the Brazilian specimens came from the lowlands or "baixada" in the State of Rio de Janeiro, the possible occurrence of *strodei* forms is not entirely excluded. It is thought that the Argentine specimens were practically all true *tarsimaculatus*. During the course of measuring the Argentine series, there were mounted genitalia of five males which showed over 40 per cent black on the second hind tarsi; all five were typical *tarsimaculatus*. It will be noted that the measurement of black is given in fraction of millimeter, not in per cent, of the tarsal length. The total length of the tarsi of Brazilian specimens was not taken. However, in the Argentine series the actual width of the black ring was correlated with the percentage black. The resulting correlation coefficient was $.87 \pm .023$, a very high value; no doubt the same would be true for the Brazilian series. We are justified in comparing the actual widths. For Brazilian *tarsimaculatus* the mean in millimeters in $.1783 \pm .0030$, the standard deviation is $.0874 \pm .0029$; for Argentine *tarsimaculatus* the corresponding values are $.366 \pm .0079$ and $.0819 \pm .0056$. It is thought that neither curve is bimodal. None of the irregularities in the curve of Brazilian forms approach in extent even three times the probable error for frequencies in those particular regions. The rise at about .5 mm. in the curve of Argentine measurements might be considered significant, but would probably be eliminated were the series larger (see the curve for Argentine *tarsimaculatus* in Graph I)".

Como vemos DAVIS se refere a *tarsimaculatus* dos autores e a *oswaldoi*. Ora, os mosquitos que êle examinou eram da mesma região em que ROOT (1926) trabalhou e onde só se encontrou até hoje, em relação a *tarsimaculatus* e *oswaldoi*, esta última espécie, cujo hipopígio do macho foi estudado por ROOT (1926) e por COSTA LIMA (1928) (e que é diferente do de *tarsimaculatus* Goeldi, 1905) e cujos ovos foram estudados por ROOT (1926) e aceitos por C. PINTO (1939b). É lícito supor que devido à raridade ou mesmo inexistência de *A. tarsimaculatus* Goeldi, 1905, na Baixada Fluminense e ser comum aí o *A. oswaldoi* (Peryassú, 1922), as mensurações que DAVIS fez digam res-

peito em primeiro lugar a *A. oswaldoi oswaldoi*, em segundo lugar a uma mistura de *strodei*, formas de *A. oswaldoi* com o 2.º tarso posterior com mancha negra mais larga (*oswaldoi metcalfi*, si pudermos tomar como certas as observações de ROOT a respeito de ovos?), *oswaldoi noroestensis*, e, finalmente, *tarsimaculatus* Goeldi, 1905, que, como já dissemos, deve ser raro ou inexistente nesta região. Daí resultou a curva de frequência apresentada por êste autor (Pr. IV, fig. 37) em que vemos uma grande assimetria e irregularidade e em que, devido ao pequeno número de exemplares de *strodei* e de variedades de *oswaldoi*, estas irregularidades aparecem como flutuação de amostras.

Já com os exemplares argentinos, em que o lote, embora pequeno, era só de uma espécie, a curva foi mais simétrica. Quanto à elevação observada em 0,5 mm., só um número maior de mensurações poderia dizer se se trata de uma flutuação de amostras.

A diferença entre os exemplares argentinos e brasileiros da Baixada Fluminense é tida por DAVIS como efeitos de adaptação em latitude diferente e não como um caráter transmissível hereditariamente.

As curvas de DAVIS, embora feitas com medidas absolutas e não em percentagem, em pouco difeririam se fossem feitas em relação à percentagem, como pensa êste autor. Assim, nesta base, na curva dos exemplares da Baixada Fluminense, teremos o modo entre 10 e 12 %, a primeira irregularidade entre 14 e 17 %, a segunda entre 24 e 26 % a terceira entre 28 e 31 %, e finalmente uma pequena elevação entre 40 e 42 %. A curva de exemplares argentinos apresentou um modo em 37 % com uma irregularidade entre 47 e 49 % e uma elevação em 58 %.

Ora, em Novo Oriente (hoje município de Pereira Barreto), localidade tipo da variedade *A. oswaldoi noroestensis*, nas duas estadias que lá fizemos, as capturas deram muito poucos *strodei*, quer em domicílio, que com isca humana às portas das casas, quer com isca animal móvel ou armadilha tipo Magoon. Por outro lado os *strodei*, diagnosticados pelas larvas, terminálias e ovos, se apresentaram, na maioria dos exemplares, com as escamas claras das asas de tonalidade branco-suja e não amarelada como nos *oswaldoi*. Por êstes caracteres, portanto, era fácil separar um lote de mosquitos contendo na sua grande maioria espécimes de *A. oswaldoi*, uma vez que lá nunca encontrámos também o *tarsimaculatus* Goeldi, 1905, com os característicos já assinalados.

Em Novo Oriente os *A. oswaldoi oswaldoi* são em pequeno número em relação a *oswaldoi noroestensis*. Julgámos de interêsse verificar

que dados estatísticos nos forneceria a mensuração da mancha negra do 2.º tarso posterior. Na falta de um número suficiente de fêmeas com diagnóstico feito pelos ovos ou larva, colocámo-nos nas mesmas condições de erro que DAVIS, isto é, determinámos a maior parte dos espécimes pelas características das fêmeas, sendo uma boa parte, entretanto, material de criação ou de oviposição. Desprezámos todos os exemplares com as escamas claras das asas que não fossem amareladas e sim branco-sujas, como são as da maioria dos *strodei* da região. Assim a causa de erro desta espécie ficaria reduzida aos pouquíssimos exemplares que tivessem escamas amareladas nas asas.

Medimos a percentagem de negro no 2.º tarso posterior em 200 exemplares e os agrupámos de 3 em 3 %, como fez DAVIS para os *tarsimaculatus* da Argentina. Estes 200 exemplares eram provenientes de capturas efetuadas nos pontos citados linhas atrás ou de larvas colhidas em criadouros de lagoas próximas do rio Tietê, alagados à beira da mata e transbordo de pequeno curso d'água (córrego da Ponte Pensa e do Laranjada) todos na Fazenda Tietê, em Novo Oriente (hoje município de Pereira Barreto).

Assim traçamos uma curva de frequências (Pr. IV, fig. 38) em que se nota o modo coincidindo em 45-48 %, com duas irregularidades, uma à direita com ápice em 57-60 %, e outra à esquerda com ápice em 17-20 %. A análise destes dados foi feita pelo dr. EGYDIO DE CARVALHO, prof. de estatística do Instituto de Higiene da Fac. de Med. da Univ. de S. Paulo, a quem expressamos aqui os nossos agradecimentos. Mostrou ela que enquanto a irregularidade da direita pode correr por conta de uma flutuação de amostras simples, porque a sua extensão é menor do que três vezes o erro padrão das frequências, na irregularidade da esquerda há uma diferença maior do que três vezes o erro padrão, o que indica, com toda a probabilidade, haver um segundo modo coincidindo com 17-20 % de negro no 2.º tarso posterior. De facto, a diferença entre as frequências relativas dos dois pontos (17-20 % e 21-24 %) é de 0,06 e o erro padrão calculado, o número de observações sendo de 200, é de 0,019. A relação entre 0,06 e 0,019 vale pois 3,15. Teríamos então uma curva bimodal correspondendo à variedade *oswaldoi noroestensis* à direita e à forma típica *oswaldoi oswaldoi* à esquerda. A primeira com 45-58 % de negro no 2.º tarso posterior, o que corresponde à descrição original da referida variedade e a segunda de 17-20 %, que corresponde à observação feita por nós anteriormente (GALVÃO, 1938) para *oswaldoi oswaldoi* nesta localidade.

Si não tomarmos em consideração a elevação da esquerda que corresponde à forma típica, a curva de *oswaldoi noroestensis* se mostra muito pouco assimétrica, avizinhando-se assim da curva normal que obteríamos se fossem medidos numerosos espécimes, uma vez que a irregularidade da direita decorre de flutuação de amostras simples.

Pensamos, pois, que os dados estatísticos de DAVIS e os por nós obtidos, não podem, por si só, demonstrar que a espécie *oswaldoi* não se componha de, pelo, menos, duas variedades autônomas: a forma típica e a variedade *noroestensis*. Pelo contrário, parecem indicar que elas existem e que precisamos fazer mensurações em um número suficientemente grande, para nos colocarmos ao abrigo das flutuações de amostras e obtermos curvas mais regulares.

Juntando êstes dados estatísticos aos outros caracteres de ovo e larva, evidenciamos mais ainda a validade destas duas variedades.

Êstes dados vêm demonstrar uma discordância na hipótese de ROOT (1926) de que quanto mais para o Sul maior é o melanismo nas espécies de *Nyssorhynchus*, pois Novo Oriente, zona Noroeste de São Paulo, está situada numa latitude ao Norte de Vitória, Espírito Santo, e os *oswaldoi* que lá ocorrem apresentam a mancha negra do 2.º tarso posterior maior do que os exemplares da Argentina, a não ser que êstes pertençam a formas diferentes.

Por todos os fatos, que acabamos de expor, não podemos concordar com os autores que afirmam ser o *A. oswaldoi* (Peryassú, 1922) sinônimo de *A. tarsimaculatus* Goeldi, 1905, e que negam haja, pelo menos, duas variedades no complexo *oswaldoi*. Parece que no Brasil meridional a forma típica de *A. oswaldoi* corresponda ao *A. tarsimaculatus* var. *oswaldoi* dos autores e o *A. oswaldoi* var. *noroestensis* ao *A. tarsimaculatus* típico dos autores.

Anopheles (Nyssorhynchus) triannulatus (Neiva & Pinto, 1922)

(Sinônimo — *Anopheles bachmanni* Petrocchi, 1925)

Em 1928 C. LIMA lançou a hipótese de *cuyabensis* e *triannulatus* serem a mesma espécie. C. PINTO (1930) foi do mesmo parecer e mais tarde (1939a) confirmou êste modo de ver considerando-os uma só espécie. Como *A. triannulatus* (NEIVA & PINTO, 1922) tem precedência, o nome correto da espécie deve ser êste último. GALVÃO & BARRETO (1939b), observando formas de passagem de *bachmanni* para *cuyabensis* e para *triannulatus* e observando que quatro exemplares de *cuyabensis* de Itapira apresentavam marcação idêntica à de *bachman-*

ni do mesmo local, com exceção do 4.º tarso posterior, foram do mesmo parecer. C. PINTO (1939b) reforçou o seu ponto de vista anterior com abundantes observações. Ficou assim provado que a *Cellia triannulata* NEIVA & PINTO, 1922 não é nada mais do que um exemplar atípico, do que mais tarde foi descrito por PETROCCHI (1925) como *A. bachmanni*, que por isto é sinônimo de *A. (N.) triannulatus*.

PATTERSON e SHANON (1927) descreveram em Salta, Argentina, o *A. davisii*, muito semelhante ao *A. triannulatus* (= *bachmanni* auts) dele diferindo, afora outros caracteres menores do adulto, pelas larvas, que apresentam os tufos protorácicos sub-medianos anteriores internos palmados e não filamentosos. Como em trabalho que estamos elaborando, em colaboração com J. LANE, verificamos que as larvas de *A. triannulatus* de Salobra, Mato Grosso, apresentam tais tufos nitidamente filamentosos (Fig. 20 e Pr. VIII, fig. 45), em contraposição com os de S. Paulo, Rio de Janeiro, Nordeste, que são palmados, além de apresentarem a morfologia dos ovos diferentes, julgamos que *davisii* possa ser mantida como variedade de *A. triannulatus*, até que se possa provar, por experiências de cruzamento, que se trata de espécies diferentes ou de um caráter fenotípico influenciado pela distribuição geográfica. Assim pelo que expuzemos, a variedade que ocorre frequentemente em S. Paulo, Estado do Rio, COSTA LIMA (1928), R. Giande do Norte, C. PINTO (1939), é *A. triannulatus davisii* e a que ocorre em Salobra, Mato Grosso, é *trianulatus triannulatus*.

O caráter principal para diagnosticar esta espécie é o seu porte pequeno, com comprimento da asa de 3,0 a 3,5 mm. para a var. *davisii* que estudamos em S. Paulo; pela coloração geral negra da asa dada pelas manchas *B2* e *Sc* da *Costa* serem muito pequenas e pela grande extensão das manchas negras das outras veias, inclusive a *R 4-5* que pode apreentar as manchas negras confluindo.

GALVÃO & BARRETTO (1939b) verificaram, em exemplares de São Paulo, que a mancha *B2* em geral é igual ou menor do que a mancha negra pré-umeral, mas que em certos casos ela é muito maior, podendo atingir até duas vezes o comprimento desta última, como verificaram em material do Juquiá. Esta variação na mancha *B2* faz com que utilizemos êste caráter sempre associado ao da *Sc*, no diagnóstico desta espécie. Verificaram também que a veia *R 4+5* pode apresentar uma grande variação na marcação. Assim as duas manchas negras desta nervura, que são características do grupo, podem ser muito grandes, podendo tomar quasi todo o comprimento da veia; outras vezes é uma delas que se apresenta excessivamente longa e a outra se mostra do

tamanho normal e finalmente em outros casos a referida nervura pode se apresentar toda negra, com duas pequenas manchas brancas no meio, como em *Myzorhynchella*. Às vezes há uma só mancha negra tomando toda a extensão da veia, deixando apenas suas extremidades brancas.

Os tarsos anteriores apresentam em geral um anel branco apical no 1.º, 2.º, 3.º e 4.º segmentos. Em muitos casos, este anel é bem maior do que a porção negra, no 2.º segmento.

Os tarsos médios em geral apresentam um pequeno anel branco apical no 1.º e 2.º segmentos. Os tarsos posteriores apresentam um pequeno anel branco apical no 1.º segmento. No 2.º a porção negra basal geralmente é mais comprida do que a metade do segmento, podendo atingir os seus 2/3. Mais raramente ela se restringe a 35-40 % do articulo.

Os palpos, na maioria dos casos, apresentam-se predominantemente negros nos 1.º, 2.º e 3.º segmentos com anéis brancos apicais nestes dois últimos. O 4.º sempre é branco. O 3.º segmento, entretanto, pode apresentar escamas brancas na sua face dorsal, que chegam em raros casos, a cobri-la quasi toda.

O hipopégio do macho (Pr. VII, fig. 44) do *triannulatus* é muito típico, pois os lobos dorsais das suas pincetas são inteiramente glabros, aí compreendendo as protuberâncias dorsais, que em todas as outras espécies da série *tarsimaculatus* são bastante pilosas. Além disto, estes lobos dorsais apresentam expansões laterais em forma de orelha de cão muito características. Não notamos diferença aparente no hipopégio do macho entre a forma típica e a variedade *davisi*.

As larvas que ocorrem em S. Paulo da var. *davisi*, vistas, sem tomar em consideração o tamanho, se parecem com as de *albitarsis*. As cerdas clipeais anteriores são providas de pêlos muito curtos e só visíveis com grande aumento, sendo que as internas são cerca de 1/3 mais longas do que as externas e são bem afastadas uma da outra, o que dá uma Relação Clipeal de 1,3 a 1,6. Os tufos protorácicos sub-medianos internos são aproximados, mas não tanto como em *strodei* ou *albitarsis*, pois a distância que os separa é pouco menor do que a largura de um deles. Tais tufos que não se implantam no mesmo esclerito que os demais do grupo, são compostos de cerca de 16-19 folíolos palmados finos e ponteagudos. Estes últimos dois caracteres diferenciam facilmente a larva desta espécie da *albitarsis*. A VIII placa tergal do abdômen, em geral é excessivamente maior do que a VII. Há casos, no entanto, em que ela não é tão desenvolvida, e, como em certas

larvas de *A. oswaldoi noroestensis* e mais raramente em *albitarsis*, podemos notar uma VIII placa muito grande, êste caráter precisa ser usado com cautela. Em cultura de *A. oswaldoi noroestensis* tivemos oportunidade de notar os tufos protorácicos submedianos bastante aproximados. Em cultura de *A. triannulatus davisii* de Vila Queiroz, município de Pompéia, S. Paulo, verificamos o contrário, tais tufos bastante separados.

GALVÃO, LANE e CORRÊA (1937) descreveram os ovos de *triannulatus* do município de Pereira Barreto, na zona Noroeste. GALVÃO & BARRETO (1939b) estudaram 2 tipos de ovos, o de Itapira var. *davisii* (Fig. 8 e Pr. V, fig. 40) e o de Juquiá da var. *davisii* (Fig. 9 e Pr. VI, fig. 41). Os primeiros são muito semelhantes aos figurados por GALVÃO, LANE & CORRÊA (1937) e são provenientes de fêmeas que se aproximam mais da forma caracterizada por ROOT, com mancha *B2* da *Costa* da asa muito pequena. São ovos parecidos com os do tipo I de *strodei*, mas deles diferindo pelos rebordos terminais que são próximos dos seus polos e pelo comprimento dos flutuadores que é maior. Os ovos de *triannulatus* provenientes do Juquiá, são diferentes dos procedentes de Itapira pelas dimensões menores, e por apresentar rebordos terminais muito mais baixos e flutuadores muito unidos na linha mediana. São ovos semelhantes aos figurados por ROZEBOOM (1938) no Panamá. Os adultos apresentam-se muito atípicos, com grande variação do *B2* na *Costa* da asa, que muitas vezes é muito maior do que a mancha negra pré-umeral. A *Sc*, porém, é sempre pequena. As dimensões dêstes são dados no Quadro II.

Tivemos oportunidade de estudar com J. LANE, em trabalho que sairá em outro local, um lote de numerosos *A. triannulatus triannulatus* de Salobra, próximo do rio Miranda, nos Pantanaís de Mato Grosso, em zona mais ou menos semelhante à localidade tipo da espécie, que é à margem direita do rio Cuiabá. O material adulto apresentava as atípias observadas por GALVÃO & BARRETO (1939b) para os exemplares de Itapira.

O seu porte era menor e a asa, cuja tonalidade era mais escura, apresentava um comprimento médio de 2,65 e 2,85 mm. com um mínimo de 2,40 e um máximo de 3,45 mm., dando a impressão de uma *Kertszia* pelo seu tamanho. Os 4.º tarsos anteriores em geral não apresentavam anel branco apical. COSTA LIMA (1928) já havia notado que os *triannulatus* (= *bachmanni*) do Rio de Janeiro tinham comprimento de asa maior, (3,5 mm.) do que os de Mato Grosso, (cêrca de 3,0 mm.).

Nas oviposições que obtivemos os ovos se apresentam de 2 tipos: No 1.º, a que chamamos de Salobra I, êles são curtos e largos, de 396-408 micra de comprimento por 163-175 micra de largura. Os flutuadores são muito afastados na linha mediana e os rebordos terminais se dispõem muito na extremidade, de modo a envolver os seus polos ou ultrapassá-los um pouco. As faces inferior e laterais apresentam o exocorion diferenciado em desenhos discretos, formando figuras hexagonais e não as elevações ovaladas que encontramos nos ovos desta espécie nas diferentes zonas de S. Paulo. A sua configuração geral, na face superior lembra a de *A. albimanus* figurada por ROZEBOOM (Fig. 2 e Pr. VI, fig. 42).

Os ovos do segundo tipo, a que chamamos de Salobra tipo II, (Fig. 3 e Pr. VII, fig. 43), apresentam-se um pouco mais longos, com 419-437 micra de comprimento por 151-163 micra de largura, flutuadores longos e mais unidos na linha mediana e rebordos terminais muito pequenos e se inserindo na face superior do ovo, em posição subterminal. A sua configuração geral lembra a dos ovos desta espécie de exemplares provenientes de Itapira de var. *davisi* (Pr. V, fig. 40). Têm, entretanto, a particularidade de não apresentarem o exocorion das faces inferior e laterais diferenciados em elevações ovulares, mas sim quasi liso, apenas com esbôço de elevações, só observável sob certa incidência de luz, conforme se pode ver na microfotografia da figura 40. Isto lembra a possibilidade de ROOT (1926) ter visto ovos de *oswaldoi*, (*tarsimaculatus* auts) *darlingi* e *albitarsis*, com a configuração da figura 17 e sem elevações no exocorion, mas sim as estrêlas já citadas anteriormente.

Damos no Quadro II as dimensões dos 4 tipos de ovos desta espécie. Estas medidas precisam ser corrigidas com a mensuração de numerosos ovos, para nos colocarmos ao abrigo das flutuações de amostras. Colocamos provisoriamente as formas que apresentam ovos tão diferentes, em Salobra, na mesma forma típica da espécie, até que estudos ulteriores possam elucidar a questão.

Verificamos nesta espécie, de uma fêmea capturada em Pompéia, S. P., uma oviposição polimorfa, que consistia em alguns ovos, que eram do tipo Itapira, apresentarem o rebordo caudal muito pequeno, chegando a desaparecer em alguns deles. A maioria, porém, se conformava com o tipo geral da espécie.

Q U A D R O I I

Dimensões em micra dos ovos de *A. triannulatus* (= *bachmanni*)

	Comprimento total	Maior largura	N.º de gomos dos flutuadores
Ovos de <i>A. triannulatus davisii</i> de Itapira	468	168	23 a 25
Ovos de <i>A. triannulatus davisii</i> de Juquiá.	418	149	23 a 25
Ovos de <i>A. triannulatus triannulatus</i> de Salobra tipo I.	402	169	20 a 22
Ovos de <i>A. triannulatus triannulatus</i> de Salobra tipo II.	429	157	20 a 22

As larvas dos *A. triannulatus triannulatus*, como já dissemos, apresentam os tufos protorácicos sub-medianos internos com cerca de 20-23 ramificações filamentosas. COVA-GARCIA (1939) diz que as larvas desta espécie na Venezuela apresentam tais tufos com ramificações filamentosas.

Os criadouros de *A. triannulatus* são em água parada, no meio de vegetação horizontal, como ervilha d'água (*Pistia stratiotes*) aguapés, etc. em lagoas e alagados de rios, como os à beira do Tietê, na zona Noroeste. Em Itapira eles se criam em remansos de ribeirão, com bastante profundidade, e bem iluminados entre as aguapés e ervilhas d'água, ficando as suas larvas entre as fôlhas, o que dificulta a sua pesquisa. Também se criam em claros de alagados, rodeados de vegetação alta, o que não dá uma iluminação solar direta em todas as horas do dia.

ROZEBOOM (1935) verificou que as larvas de *triannulatus* (= *bachmanni*) do Panamá se encontram sempre em aglomerados de *Pistia*. Destruindo a maior parte destas plantas, as fêmeas parece que são atraídas pelas restantes, que apresentam número maior de larvas.

PATERSON e SHANNON (1922), ao descreverem *A. davisii*, mencionam que os seus criadouros são entre vegetação como *Pistia*, *Azolle* e *Salvinia*.

Em Pereira Barreto (antigo Novo Oriente), zona Noroeste, sua incidência domiciliar era diminuta; dois exemplares em 115 de outras espécies, em abril de 1937, segundo GALVÃO, LANE & CORRÊA (1937). Em Itapira ela foi capturada em domicílio.

ROZEBOOM (1935) infectou experimentalmente os *triannulatus* do Panamá e verificou que eram menos susceptíveis do que as testemunhas, que eram *albimanus*. Refere que esta espécie é pouco domiciliar, mas que na beira dos focos ataca o homem durante o dia.

J. LANE (1933) assinala sua presença em domicílio no Juquiá. ANTUNES & LANE (1933) capturaram-na em chiqueiros e estábulos em Pôrto Martins e Avanhadava.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Todos os países do Atlântico da Região Neotrópica, do Panamá à Argentina, incluindo o Paraguai.

Em São Paulo não foi assinalado ainda no Vale do Paraíba e nas cercânias da Capital. Na baixada do Litoral é relativamente abundante em zona de raiz de serra, como Juquiá, como assinalam J. LANE (1933) e GALVÃO & BARRETO (1939 b), não sendo encontrada nas proximidades do mar. No Planalto é encontrado em quasi todos os afluentes do rio Grande e Paraná, tanto nas suas partes baixas, como extremo da Araraquarense, Noroeste e bacia do rio Feio, como em regiões mais acidentadas como Itapira. J. LANE (1936) assinala-o na Araraquarense em companhia de *argyritarsis*, *strodei* e *albitarsis*.

Anopheles (Nyssorhynchus) strodei Root, 1926

(Sinônimo *A. evansi* Dyar nec Brethès, 1925)

Esta interessante espécie apresenta larga distribuição em São Paulo, com uma grande diversidade de criadouros. É encontrada no Litoral, no Planalto, nos arredores da cidade de S. Paulo, a 800 metros de altitude e mesmo em Campos de Jordão a 1570 metros. O seu tamanho, coloração e marcação variam muito. Assim PIRES (1934) verificou que o comprimento das asas de *strodei* de diversos pontos de S. Paulo pode variar de 3,3 mm. a 4,8 mm. Medindo 5 exemplares tomados ao acaso, em três diferentes localidades, verificamos os seguintes valores do comprimento da asa:

Pereira Barreto (Noroeste)	3,3 — 3,8
S. Paulo (Capital) (750 metros de altitude)	3,5 — 4,2
Campos de Jordão (1570 metros de altitude)	3,8 — 4,5

As manchas claras das asas geralmente são de tonalidade branca. Entretanto, em muitos espécimes elas se apresentam de um branco sujo ou amarelado que se confunde com os exemplares menos amarelados de *A. oswaldoi noroestensis*.

Os tarsos anteriores geralmente apresentam anéis brancos apicais nos 1.º, 2.º e 3.º segmentos. No 3.º segmento, na grande maioria dos casos, tal anel é cêrca da metade do segmento. Não poucas vezes êle se apresenta bem largo, como nos *A. oswaldoi* e muito mais raramente êle é muito estreito, com cêrca de $\frac{1}{4}$ do comprimento do artículo. Lembremos que são numerosos os *A. oswaldoi noroestensis* com tais anéis medindo 50 % do comprimento do segmento. Nos *strodei* de Campos de Jordão, tal mancha no 2.º segmento, às vezes, é muito grande.

Os segundos tarsos posteriores, segundo ROOT (1926) apresentam a área negra basal variando de 25 a 38 % do artículo. PIRES (1934) encontrou êstes valores variando 26 a 70 % em exemplares de diferentes pontos do Estado.

Os palpos apresentam o 1.º e 2.º segmentos negros com anéis brancos apicais, e salpicados ou não de escamas brancas. O 3.º segmento apresenta a face inferior com um faixa longitudinal negra, faixa esta que pode ser larga e atingir a face superior, causando o aspecto predominantemente negro do artículo ou, então, se restringir á face inferior, e dar um aspecto branco dos dois últimos segmentos. São numerosos os exemplares com esta marcação. Como já vimos, não são poucos os *A. oswaldoi noroestensis* que apresentam aspecto semelhante. O 4.º segmento é branco, separado o 3.º por anel negro.

A terminália do macho é muito característica, por apresentar um lobo dorsal com expansões laterais no ápice e protuberâncias basaes providas de fortes pêlos. Ela é extremamente semelhante à de *rondoni*, dela se distinguindo (Pr. VIII, figs. 46 e 47) por apresentar os braços laterais dos lobos dorsais das pincetas que se dirigem para as peças laterais, providos de pêlos finíssimos e curtos, só visíveis com grande aumento. Em *rondoni*, pelos quatro únicos exemplares que examinamos, esta estrutura é desprovida de pêlos. Todavia, incluímos êste caráter na chave, com reservas, dado o número pequeno de machos que vimos.

As larvas de *strodei* são muito características, pois os folíolos dos tufos palmados abdominais são ponteagudos, conforme acentuou COSTA LIMA (1928) (Fig. 24 d e b). Sua Relação Clipeal varia de 2,5 a 3,5, as cerdas clipeais internas são bem mais longas do que as externas e com ramificações escassas, curtíssimas e finas. Clipeais posteriores ramificadas. Tufos protorácicos submedianos internos muito aproximados, com 16-17 folíolos palmados ponteagudos. Há casos, e não raros, em que este número desce a 14, nos dois lados ou num só.

A larva de *rondoni*, segundo DAVIS (1933), é muito semelhante à de *strodei*, tendo como diferença principal o tamanho menor dos tufos protorácicos submedianos internos e o número de folíolos, que é de 11 a 14. Em duas exuvias que montamos, este número era de 11-16 num exemplar e de 14 no outro, (faltando um tufo).

Os ovos de *strodei* foram pela primeira vez estudados por GALVÃO & LANE (1936). Mais tarde GALVÃO (1938) e GALVÃO & BARRETTO (1939a) em S. Paulo, e ROZEBOOM (1938) no Panamá, verificaram a grande variação que eles apresentam. Pondo de parte as posturas polimorfias, que consideramos anômalas, e que podem sempre ser relacionadas a um dos tipos principais, podemos dividir estas formas em 3 grupos seguintes:

GRUPO I. — Ovos largos, com flutuadores com mais de 18 gomos, e rebordos terminais longos (Fig. 10 e Pr. IX, fig. 48).

GRUPO II. — Ovos estreitos, com flutuadores com menos de 18 gomos. Em trabalho anterior, (GALVÃO, 1938) descrevemos um tipo deste grupo, com os rebordos terminais unidos aos flutuadores. (Fig. 7 e Pr. IX, fig. 49). GALVÃO & BARRETTO (1939a) descreveram um segundo tipo deste Grupo II, em que os rebordos terminais apresentavam-se isolados dos flutuadores (Fig. 6 e Pr. X, fig. 50).

GRUPO III. — GALVÃO & BARRETTO (1939a) descreveram uma forma curiosa de ovos de *strodei* de dois exemplares provenientes de Palmeiras e de outros dois, provenientes de Rio Preto. Tais ovos não apresentavam nem flutuadores nem rebordos terminais e flutuavam perfeitamente nágua. Deram larvas aparentemente típicas de *strodei*, apenas com folíolos dos tufos protorácicos submedianos internos mais delgados do que habitualmente se observa nesta espécie.

Si o tipo de rebordos isolados do Grupo II representa uma anomalia não podemos dizê-lo, dado o pequeno número de vezes que observamos. O mesmo se diga do Grupo III. As formas que mais ocorrem são as do Grupo I, e em menor escala as do Grupo II, com re-

bordos terminais unidos aos flutuadores. Em todas as formas estudadas sempre observamos as elevações ovaladas do exocorion.

Observamos em *strodei*, com maior frequência do que nas outras espécies, as oviposições polimorfas, que são verdadeiras anomalias. Sempre, entretanto, estes ovos apresentam estrutura geral de um dos tipos descritos. ROZEBOOM (1938) já havia notado o mesmo no Panamá. Nós o notamos em ovos do Grupo I e Grupo II (GALVÃO 1938) (Pr. XI, figs. 52e 53).

Em face da grande variabilidade do *strodei*, estas diferentes formas de ovos sugerem estudos mais acurados e completos, para verificar se há alguma relação entre a morfologia do ovo e das formas adultas.

Os criadouros do *strodei* são os mais diversos possíveis. Em São Paulo eles vivem desde a beira-mar, até à Serra da Mantiqueira, a 1570 metros. Cria-se tão bem em grandes águas, como em pequenos charcos, e mesmo em buraco de pata de cavalo. Em Pereira Barretto, Noroeste, coletamos numerosas larvas em correços com bastante correnteza e cheio de pequenos peixes. Vivem bem em águas parcialmente ensombradas, e, em companhia de *argyritarsis*, suportam grandes oscilações de temperatura, de pH. e matéria orgânica. Assim em criadouros de *strodei*, de *albitarsis* e de *pessoai*, situados à margem do rio Pinheiros, bairro do Butantan, em S. Paulo, o pH variou de 6,8 a 7,1 e a matéria orgânica (expressa em O²) variou de 0,12 gr. de O² por 100 litros d'água a 1,072. PEREIRA BARRETTO (1939) em Palmeiras verificou criadouros desta espécie com pH. variando de 5,9 a 7,2, e a temperatura oscilando de 17,5°C. a 33°C.

As referências feitas a *strodei* dão-no como espécie pouco domiciliar. No Estado de São Paulo, GOMES DE FARIA em 1926 em Lussanvira e Ilha Sêca (in C. PINTO, 1930) em 173 anofelinos capturados dentro de casa encontrou 4 *strodei*, cujos estômagos não apresentavam oocistos de plasmódios. GALVÃO, LANE & CORRÊA (1937), fazendo estudos na mesma região (Novo Oriente), encontraram esta espécie em capturas domiciliares na proporção de 4,4 %. O diagnóstico foi feito por aproximação, comparando os mosquitos capturados com os de criação.

BARRETTO (1939) em Palmeiras, já usando a morfologia dos ovos como meio de diagnóstico, verificou uma percentagem de 10,9 % de *strodei* nas capturas domiciliares. R. CORRÊA (1939) foi o primeiro a usar, entre nós, este critério diagnóstico para pesquisa de índice esporozóitico. Em capturas domiciliares verificou a incidência de *strodei*

na proporção de 93,3 %. Tais *strodei* punham ovos do Grupo I, idênticos aos da fig. 48 da Prancha IX. O conhecimento da morfologia dos ovos foi de grande valor neste caso, pois permitiu, com toda a segurança, o diagnóstico entre *A. strodei* e *A. oswaldoi noroestensis* (= *tarsimaculatus* auts.), cujos ovos são de estrutura absolutamente diversa.

O *strodei* dos arredores de S. Paulo foi infectado experimentalmente por *P. vivax* por GALVÃO & LANE (1937c) que o julgaram vetor retardatário, por apresentar oocistos pouco desenvolvidos no estômago ao passo que o *albitarsis*, no mesmo lote, se infectava facilmente. R. CORRÊA (1939), entretanto, encontrou-o naturalmente infectado com oocistos maduros no estômago, em Marília, na proporção de 1,2 %. Em trabalho anterior (GALVÃO 1939a), repetindo as experiências de GALVÃO & LANE, conseguimos facilmente a infecção de exemplares de *stodei* da cidade de S. Paulo, com *P. vivax* até a fase de esporozítos, ao passo que os *albitarsis* do mesmo lote não se infectaram. Isto salienta a necessidade de tais experiências serem feitas com número grande de mosquitos.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Em toda a Região Neotropical, do Panamá à Argentina. Ocorre, como já dissemos, nas diferentes zonas e altitudes em que se divide o Estado de S. Paulo. Nas vizinhanças da Capital, e no Vale do Paraíba, zonas de anofelismo sem malária, é espécie abundante, junto com *A. albitarsis*. Apresentam estas duas espécies, nestes lugares, pronunciado zoofilismo, pois habitações a 150 metros dos seus focos no bairro do Butantan, Capital, não são invadidos por elas, ao passo que a beira dos seus focos onde existem numerosos cavalos, elas são abundantíssimas. Neste local, em numerosas vezes que fomos colher larvas, nunca fomos atacados durante o dia.

Anopheles (Nyssorhynchus) rondoni (Neiva & Pinto, 1922)

Espécie pouco abundante no Estado de S. Paulo, foi observada por NEIVA & PINTO (in C. Pinto, 1931) em Rincão. O material da nossa coleção é proveniente de Araraquara, Ribeirão Preto e Avaí.

É um anofelino muito característico pelo anel negro basal do 3.º tarso posterior. No mesonoto a mancha negra do seu bordo posterior é

negro-carvão e abrange a porção mediana do escutelo conforme resalta C. PINTO (1939b).

As diferenças que apresentam o hipopígio e a larva de *rondoni* e *strodei* já foram assinaladas no capítulo anterior (Pr. VIII, figs. 46 e 47).

Não conseguimos exemplares vivos para oviposição.

É espécie domiciliar conforme verificaram NEIVA & PINTO (in C. Pinto 1930) em Rincão.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Mato Grosso, S. Paulo, Argentina.

Série *argyritarsis*

Anopheles (Nyssorhynchus) argyritarsis Robineau Desvoidy, 1827

Foi o primeiro anofelino descrito no Brasil. Sua diagnose, com os conhecimentos atuais das espécies afins, é fácil, pois é anofelino que varia pouco. É mosquito de pequeno porte, com um comprimento de asa, segundo ROOT (1926), de 3,3 mm.. As escamas claras das asas são de um branco puro, conforme acentuou COSTA LIMA (1928). Este caráter é constante em todo o nosso material. A mancha *B.2* da *Costa* geralmente é maior do que a mancha negra pré-umeral. Há casos, entretanto, em que ela é igual ou, em raros casos, ligeiramente menor. PIRES (1934), examinando 117 *argyritarsis* de diferentes pontos do Estado, verificou que em 34 a mancha *B.2* era igual à mancha pré-umeral e nos restantes era maior. Em 3 % dos casos a *B. 2* se fundia com a *B.1*.

Os palpos apresentam os três primeiros artículos negros, separados por anéis brancos; o quarto é todo branco, fazendo contraste com os anteriores. Em raros casos notamos escamas brancas no terceiro segmento, esparsas ou formando manchas.

Os tarsos anteriores apresentam anel branco distal nos 3 primeiros segmentos. Os tarsos médios e o primeiro tarso posterior habitualmente não apresentam anel branco apical. Em certos casos, porém, verificamos um anel pouco nítido no primeiro e segundo tarsos médios, e, mais raramente, no primeiro tarso posterior, o que traz confusão no diagnóstico, se êste for baseado só em tal caráter. DAVIS (1928) chama a atenção para êstes casos e ainda para o facto desta espécie poder,

quando viva, ou recém-morta, apresentar a extremidade de tais segmentos não retraída, podendo a parte não revestida por escamas simular um pequeno anel. O segundo tarso posterior apresenta a porção negra com cerca de 25 % do artículo. ROOT (1926) dá para os espécimes do Brasil 25,33 %. DAVIS (1928) verificou variações extremas de 54 e mesmo de 72 %. PIRES (1934), estudando os *argyritarsis* de diferentes pontos do Estado de S. Paulo, verificou variações médias de 18 a 35 %, com um mínimo de 12 % e um máximo de 54 %.

ABDÔMEN. — Os tergitos abdominais são recobertos de escamas amareladas, não havendo no VIII segmento escamas brancas. Os tufos postero-laterais são muito discretos e se mostrando só no 5.^o ou 6.^o segmento, havendo casos em que passam inteiramente despercebidos. O primeiro esternito abdominal não apresenta escamas brancas.

Os anofelinos da série *argyritarsis*, ao contrário dos da série *tarsimaculatus*, apresentam caracteres diferenciaes bastante constantes que nos permitem um diagnóstico das espécies pelo simples exame dos adultos. Resta-nos, entretanto, o estudo de diferenciação racial das espécies, principalmente no tocante à sua biologia, o que está requerendo urgente solução.

O *argyritarsis* distingue-se das formas típicas e atípicas de *albitarsis* pela ausência das duas linhas paralelas de escamas brancas no 1.^o esternito abdominal. Quando êste caráter não pode ser observado, a ausência de anéis apicais nítidos nos tarsos médios e no 1.^o tarso posterior são bons caracteres para diferenciá-lo das formas típicas desta última espécie. Das suas formas atípicas se diferencia pela ausência de escamas brancas no 8.^o tergito abdominal e pela tonalidade branco puro, imutável para uma tonalidade creme com a variação da incidência da luz.

Do *darlingi* se distingue facilmente pela mancha *B. 2* da *Costa* da asa, que nesta última espécie é sempre muito menor do que a mancha negra pré-umeral e não compreende a veia transversa umeral. Diferencia-se ainda, por não apresentar escamas amareladas nas asas; por não apresentar tufos póstero-laterais de escamas eretas do 2.^o ao 7.^o tergito abdominal, caráter êste absolutamente constante em *darlingi* e em *pessoai*, bem como nas espécies da série *tarsimaculatus*. Nas outras espécies, tais como *albitarsis*, *argyritarsis* e *lanei*, até hoje não nos foi dado observar tal estrutura presente no 2.^o segmento abdominal e ereta, como acabamos de assinalar. Eles podem estar presentes do 3.^o ao 4.^o segmento, como em *albitarsis* e muito mais raramente em *argyritarsis*.

O *argyritarsis* se diferencia do *A. pessoai* pela ausência das linhas paralelas de escamas brancas no 2.º esternito, pela ausência de tufos póstero-laterais eretos no 2.º segmento abdominal, pela presença de numerosas escamas amareladas nos tergitos abdominais e pela ausência de escamas brancas no 8.º tergito.

O *A. argyritarsis* se diferencia do *A. lanei* por esta espécie apresentar um comprimento de asa de 5,2 mm. e por ter anéis brancos apicais acentuados no 1.º e 2.º tarsos médios e no 1.º tarso posterior.

O hipopígio do macho apresenta um mesósoma com um par de folíolos, de regra curvos e dirigidos para linha mediana e com dentes finos, o que lhes dá um aspecto esfarpelado. (Pr. XII, fig. 54). Há casos em que são mais retos e mais longos e podem ser confundidos com os de *darlingi*. PIRES (1934) mediu os folíolos de 77 *argyritarsis* obtendo um comprimento médio de 44 micra, com um mínimo de 30 micra e um máximo de 60. Em *darlingi*, porém, o mesósoma apresenta a sua porção post-foliolar longa e os folíolos, de regra são dispostos lateralmente e são retos, apresentam a sua porção basal, que se articula na face do mesósoma, muito hialina, o que dá a impressão que eles estão inseridos nos bordos do mesósoma e pela sua porção justabasal. (Pr. XV, fig. 63). Estes folíolos, conforme o ângulo em que são vistos, podem apresentar dentes e bem conspícuos. (Pr. XII, fig. 56).

O hipopígio do macho de *A. lanei* é diferente do de *argyritarsis*, por apresentar o lobo dorsal das pincetas alto e expandido no ápice e o mesósoma muito longo e delgado, com um par de folíolos retos e desprovidos de dentes.

As larvas de *argyritarsis* são muito características. As cerdas clipeais anteriores são desprovidas de ramificações grosseiras, sendo que as internas, são muito aproximadas entre si, o que lhes dá uma Relação Clipeal de 3,0 a 3,5 e 4,0. As clipeais posteriores são simples e longas. Os tufos protorácicos sub-medianos internos apresentam folíolos filamentosos. (Fig. 28). Aliás as larvas desta espécie não apresentam tufos com folíolos palmados no tórax. No abdômen os folíolos dos tufos palmados são de ponta romba, embora não truncada. A placa tergal do 8.º segmento abdominal é pouco maior do que a do 7.º.

A larva de *argyritarsis* se diferencia das que apresentam Relação clipeal grande, como a de *strodei* e de *pessoai*, por apresentar folíolos filamentosos nos tufos protorácicos sub-medianos internos. Diferencia-se da de *darlingi*, *triannulatus triannulatus* e *lanei*, que apresentam este último caráter, pelo seguinte: Em *darlingi*, a Relação Clipeal é pequena, pois as clipeais internas são afastadas, e o lábio pos-

terior do aparelho espiracular dos estigmas é provido de uma longa cerda saindo de um tubérculo, estrutura absolutamente característica. (Fig. 25 e Pr. XV, fig. 64); em *triannulatus triannulatus* a Relação Clipeal é pequena e os tufos protorácicos submedianos internos são de folíolos filamentosos grossos, retos, irradiando em leque (Fig. 20 e Pr. VIII, fig. 45); em *lanei* as cerdas clipeais anteriores externas apresentam ramificações grosseiras, dicotômicas e retas, além dos folíolos palmados abdominais apresentarem o ápice truncado, com uma espécie de entalhe, conforme notou C. PINTO. (1939b).

Os ovos de *argyritarsis* foram descritos pela primeira vez por Peyrassú (1908) que diz o seguinte: "O ovo tem um dos polos mais delgado e pontudo, o outro rombo e arredondado. As abas só abrangem a parte média do ovo. Dimensões: comprimento — 0,mm.420; maior diâmetro 0,mm.200". Figuram êstes ovos muito largos e com flutuadores longos, tomando quasi todo o comprimento do ovo. GODOY & PINTO (1923) figuram o ovo de *argyritarsis* de Angra dos Reis, Rio de Janeiro ROZEBOOM (1938) figura o ovo desta espécie no Panamá, muito semelhante ao figurado por GODOY & PINTO (1923).

GALVÃO & BARRETTO (1939a) estudaram os ovos desta espécie, de exemplares de Rio Preto e Lins. Tais ovos, que são muito semelhantes aos de *albitarsis limai* e *peessoai* (Fig. 11 e Pr. XIII, fig. 57), apresentam dois rebordos terminais dispostos muito nas extremidades, deixando visível o exocorion de toda a face superior do ovo. Os flutuadores, que, na maioria dos exemplares, são muito afastados da linha mediana, apresentam-se, entretanto, em certos casos, muito próximos. O exocorion entre os rebordos e os flutuadores, apresentam granulações mais grosseiras do que nos ovos de *albitarsis limai*, granulações estas que se dispõem de modo a constituírem depressões regulares e discretas que formam um esbôço de mosaico. As suas dimensões em micra são as seguintes: Comprimento — mn. 468, mx. 509, md. 495; largura — mn. 162, mx. 193, md. 179; comprimento dos flutuadores — mn. 264, mx. 295, md. 285. N.º de gomos dos flutuadores — mn. 23, mx. 25, e md. 23.6.

Os criadouros de *argyritarsis* são os mais variados possíveis. Companhia de *strodei* as suas larvas suportam grandes variações de pH, e de temperatura. Por isso vivem em pequenas poças, com ou sem vegetação, depressão de casco de animal, remanso de ribeirão, valetas, córregos, às vezes com bastante correnteza, como encontramos em Pereira Barreto, zona Noroeste, junto com larvas de *strodei* e numerosos peixes de pequeno porte. Vivem em focos bem iluminados, par-

cialmente sombreados e mesmo bem escuros, como vimos na localidade acima mencionada, num poço formado por um regato, completamente recoberto de fôlhas de taioba. BARRETTO (1939a), em Palmeiras, encontrou larvas desta espécie, juntas com as de *darlingi paulistensis*, *albitarsis*, *pessoai* e *strodei*, em uma represa e à sua jusante e montante, nas proporções dadas no Quadro III.

QUADRO III

Larvas de anofelinos capturados em Palmeiras nas margens de uma represa, à sua jusante e montante, segundo BARRETTO (1939)

E S P É C I E S	Na represa		A jusante da represa		A montante da represa		TOTAL	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
<i>A. darlingi paulistensis</i>	402	62,5	2	0,7	0	0,0	404	40,4
<i>A. albitarsis</i>	140	21,7	30	9,4	10	27,0	180	18,0
<i>A. argyritarsis</i>	68	10,5	257	80,5	20	54,1	345	34,5
<i>A. pessoai</i>	2	0,3	0	0,0	0	0,0	2	0,2
<i>A. strodei</i>	32	5,0	30	9,4	7	18,9	69	6,9
TOTAL	644		319		37		1000	

Na represa o pH dos focos variava muito pouco em torno de 7,1 — 7,2, mas à jusante e montante ela oscilava entre 5,8 e 7,2. O mesmo se diga da temperatura da água, na represa oscilava entre 24,5°C e 26,8°C., ao passo que nos focos pequenos, à jusante e montante, atingia os extremos de 17,5°C e 33,0°C., em poucos dias de diferença.

BARRETTO (1939b), estudando a alcalinidade da água em diferentes criadouros de *argyritarsis* observou os seguintes valores:

Alcalinidade em presença de "methyl orange" — 7 a 11 partes de CaCO_3 p. milhão

Bicarbonato (HCO_3^-) — 8,54 a 13,42 partes de CaCO_3 p. milhão.

CO_2 como bicarbonatos — 6,16 a 9,68 partes de CaCO_3 p. milhão.

A acidez da água apresentava as seguintes variações:

Acidez livre — 6,81 a 39,76 partes de CaCO_3 p. milhão

Acidez total — 7,6 a 42,5 partes de CaCO_3 p. milhão.

As observações feitas sobre a biologia desta espécie, anteriores a 1926, devem ser aceitas com cautela, pois, não sendo conhecidos naquela época os seus caracteres precisos para diagnóstico, muita confusão deve ter sido feita com *darlingi*, *albitarsis*, principalmente nas suas formas atípicas e com *peessoai*.

Em observações feitas em período posterior a esta data, que coincidem com os notáveis trabalhos de ROOT (1926), DAVIS (1928) e COSTA LIMA (1928), certos autores verificaram que ela é domiciliar. Assim NEIVA & PINTO (1930) verificaram sua incidência domiciliar na região do rio Mogí Guassú, S. Paulo, onde a malária era endêmica. Na região da Cachoeira do Marimbondo, era a única espécie encontrada no interior dos domicílios, segundo C. PINTO (1930).

SHANNON & DAVIS (1930) na Baía, referem que esta espécie é semidoméstica e que as larvas se criam em focos artificiais, como potes de flores, bacias, etc.. As fêmeas adultas foram capturadas várias vezes dentro de casa.

Para ROOT (1926) o *argyritarsis* não deve ser bom transmissor de malária. O mesmo verificou DAVIS (1928) que acentua que o *argyritarsis*, embora casualmente capturado nas casas, não é verdadeiramente doméstico em nenhum lugar por ele estudado no Brasil ou Argentina, fato que depois verificou não ser verdadeiro na Baía, em 1930.

GALVÃO, LANE & CORRÊA (1937) verificaram que esta espécie era muito pouco domiciliar em Pereira Barreto (antigo Novo Oriente) e Lussanvira. O Quadro IV dá o resultado da incidência de *argyritarsis* e outras espécies nas habitações destas localidades.

QUADRO IV

Capturas domiciliares em Pereira Barreto e Lussanvira, segundo
GALVÃO, LANE & CORRÊA (1937)

	Março de 1936		Fevereiro de 1937		Abril de 1937		Maio de 1937	
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
<i>darlingi paulistensis</i>	35	100	128	90,78	115	81,48	52	79,7
<i>tarsimaculatus*</i>	—	—	8	3,67	10	7,09	3	4,7
<i>strodei</i>	—	—	—	—	12	8,51	5	7,8
<i>albitarsis</i>	—	—	—	—	1	0,70	—	—
<i>argyritarsis</i>	—	—	—	—	1	0,70	5	7,8
<i>bachmanni**</i>	—	—	—	—	2	1,40	—	—
Não determi- nados	—	—	5	3,54	—	—	—	—
Números de exemplares	35		141		141		65	

(*) = *A. oswaldoi* (**) = *A. triannulatus*.

É de se notar que, a despeito dêste número insignificante de *argyritarsis* dentro das habitações, em Pereira Barreto, os focos situados a 100 e 150 metros distantes destas casas apresentavam numerosas larvas desta espécie, em todos os tipos de criadouros, donde se supor que tais mosquitos deviam ser desviados para outros hospedeiros. Em 1938, quando lá voltamos, só conseguimos número insignificante desta espécie em capturas domiciliares e mesmo com isca de cavalo. Num mangueirão de porcos, entretanto, a poucos passos de casas habitadas por numerosas pessoas, as capturas foram abundantes e exclusivamente de *argyritarsis*.

BARRETTO (1939a e 1939b) verificou em Palmeiras que esta espécie é muito pouco domiciliar e indiferente ao sangue humano e de

cavalo, pois em capturas domiciliares ela figurou na proporção de 0,65 por cento do total dos mosquitos capturados, com armadilha do tipo Magoon esta proporção foi de 3,5 %, ao passo que com isca de cavalo ela foi de 0,0 %, a despeito dos numerosos focos de suas larvas existentes a poucos metros.

Julgamos que esta diversidade de observação dos autores seja consequência de uma diferenciação racial condicionando hábitos diferentes no *argyritarsis* à semelhança do que se passa em outros anofelinos, como o *A. maculipennis* na Europa e o *A. albitarsis* na Região Neotrópica.

Esta espécie tem sido observada muito numerosa em regiões frias como na Argentina. No município de S. Paulo ela é raríssima. Em Campos do Jordão, onde é muito frequente a sua companheira *strodei*, não capturamos suas larvas nem adultos.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Do Panamá à Argentina, com ausências locais em certas regiões.

Anopheles (Nyssorhynchus) albitarsis Arribalzaga, 1878.

É espécie de fácil caracterização devido à presença das duas linhas de escamas brancas no primeiro esternito abdominal, conforme assinalaram SHANNON & DAVIS (1930) e devido a ausência de tufos pósterolaterais no segundo esternito abdominal, conforme assinalaram GALVÃO & LANE (1937) e GALVÃO & BARRETTO (1939b). Tais tufos, entretanto, podem se apresentar do 3.º ou 4.º segmento em diante. Todo o *Nyssorhynchus* que apresentar estes dois caracteres reunidos, no estado actual dos nossos conhecimentos, é *albitarsis*.

A espécie, entretanto, é muito variável, tanto na sua morfologia, como na sua biologia. Os adultos, na sua forma típica apresentam os caracteres principais, que damos a seguir. Palpos com o 4.º segmento branco, os demais negros, com anel branco nas articulações. Em alguns casos há escamas brancas no 3.º segmento, salpicadas ou em mancha. Escamas claras das asas de côr palha ou amarelada. Mancha *B.2* da *Costa* maior do que a mancha pré-umeral, podendo se fundir com a *B.1*. Tarsos anteriores com anel branco apical no 1.º, 2.º e 3.º segmentos. Tarsos médios com anéis brancos apicais nítidos no 1.º, 2.º

e 3.º segmentos. Tarso posterior com anel branco apical nítido no 1.º segmento. Porção negra do 2.º segmento variando de 40 a 90 % do total do comprimento do artícuo. Téguitos abdominais recobertos de escamas amarelas, entremeiadas com raras brancas, que no 7.º e 8.º segmentos podem aumentar muito de número e constituir as únicas existentes. Tufos póstero-laterais ausentes nos dois primeiros téguitos e presentes do 3.º ou 4.º em diante, até o 7.º e habitualmente não muito salientes, ao contrário, portanto, do que acontece nas espécies da série *tarsimaculatus* e em *A. darlingi paulistensis* e *A. pessoai*. Primeiro esternito abdominal com as duas linhas de escamas brancas já assinaladas.

CHAGAS (1907) descreveu a *Cellia brasiliense*, que mais tarde foi estudada por ROOT (1926) na sua localidade tipo, em Lassance, M. G. Este autor considerou-a como variedade de *albitarsis*, por diferir das formas típicas desta espécie pelo seu porte menor, com um comprimento de asa de 3,1 mm. em vez de 3,4 mm., pelas escamas brancas muito abundantes no 7.º e 8.º téguitos abdominais, pela ausência de anel branco apical no primeiro tarso posterior e pelo segundo tarso posterior apresentar a sua mancha negra basal medindo menos de 50 % do comprimento do artícuo. As larvas e a terminália do macho eram aparentemente idênticas às de *albitarsis*, apenas as cerdas clipeais anteriores externas das larvas apresentavam-se um pouco mais curtas e com ramificações mais acentuadas do que em *albitarsis*. ROOT teve ocasião de observar que os adultos desta variedade atacavam o homem em pleno dia, sob luz solar intensa, como haviam observado CHAGAS e NEIVA. Depois de ROOT ninguém mais estudou esta variedade na localidade tipo.

GALVÃO & BARRETO (1939b), estudando os *albitarsis* de São Paulo, verificaram que além da forma típica, havia duas formas atípicas extremas, uma afim à var. *brasiliensis* e outra muito semelhante à *argyritarsis*, e que entre estes tipos havia todas as formas de transição. Todos estes *albitarsis*, entretanto, apresentavam os dois caracteres constantes: A dupla fileira de escamas brancas no 1.º esternito abdominal e a ausência dos tufos póstero-laterais nos dois primeiros segmentos abdominais. Julgamos de interesse transcrever o que neste particular dizem GALVÃO & BARRETO.

“Forma afim à BRASILIENSIS. Pudemos encontrar apenas dois exemplares que coincidiam com *brasiliensis* visto por ROOT: asas medindo 3,3 milímetros de compr., com manchas claras formadas por escamas brancas; *R.3* com ápice negro; forquilha de *M.1 + 2* negra; 7.º e 8.º téguitos

abdominais alvos; 1.º tarso posterior com anel branco apical, 2.º tarso posterior com 35 % de negro basal, tarsos médios negros.

Forma semelhante à ARGYRITARSIS. Esta forma encontrada com bastante frequência, é semelhante à precedente; caracteriza-se por apresentar as escamas das asas de cor branca, 7.º e 8.º tergitos abdominais sem escamas brancas e os tarsos médios e 1.º tarso posterior inteiramente negros. Tais caracteres se prestam à confusão com o *argyritarsis*, mas a presença da dupla fileira de escamas brancas no primeiro esternito abdominal aliada ao reflexo levemente amarelado das escamas claras das asas, variável conforme a incidência da luz mostra que se trata de *albitarsis*.

Entre estes tipos extremos encontramos todas as formas de passagem que podemos sintetizar da seguinte maneira:

1.º — Mosquitos pequenos com asas com as escamas claras de cor branca como na forma precedente, mancha *B.2* maior, igual ou menor do que a mancha negra pré-umeral, 8.º tergito abdominal sem escamas brancas, tarsos médios e 1.º tarso posterior anelados ou não, 2.º tarso posterior com menos de 50 % de negro basal.

2.º — Mosquitos pequenos, com escamas amareladas nas asas, 8.º tergito branco, *B. 2*, sub-igual ou maior do que a negra pré-umeral. Tarsos médios e 1.º posterior anelados ou não, ou com vestígios de anel, 2.º tarso posterior com menos de 50 % de negro basal.

3.º — Mosquitos com asas com escamas amarelas ou brancas, o 8.º ou 7.º e 8.º tergitos abdominais brancos, 2.º tarso posterior com 50 % ou mais de negro basal.

4.º — Mosquitos médios com vestígios de anel branco apical ou algumas escamas brancas apenas no 1.º tarso posterior e nos tarsos médios.

5.º — Mosquitos com todos os característicos da forma típica, apenas com o 1.º tarso posterior, ou os tarsos médios, ou ambos sem anel branco apical ou vestígios deles apenas.

As fêmeas de *albitarsis* se distinguem das de *argyritarsis* pelos caracteres descritos no capítulo anterior. Distinguem-se de *darlingi* porque esta espécie apresenta a mancha *B.2* da *Costa* muito pequena, sempre muito menor do que a mancha negra-pré-umeral, apresenta os tufos póstero-laterais do abdômen presentes desde o 2.º segmento e eretos e não possui escamas brancas no 7.º e 8.º tergitos abdominais. São diferentes de *pessoai*, porque esta espécie apresenta as escamas claras do mesonoto e das asas absolutamente alvas, sob todas as incidências de luz, os tufos póstero-laterais do abdômen, como em *darlingi*, estão presentes desde o 2.º segmento e são muito pronunciados, as escamas claras dos tergitos são raras e sempre brancas, nunca amareladas. *A. lanei* é diferente de *albitarsis* por não apresentar as duas

linhas de escamas brancas no primeiro esternito abdominal e por não apresentar escamas brancas no VII e VIII térgitos abdominais.

A terminália do macho apresenta um mesósoma largo, pouco quitinizado e sem folíolos. Este caráter unido à forma dos lobos dorsais das pincetas, que são baixos e de forma arredondada, evitam de maneira absoluta, a confusão com a terminália de *A. pessoai*, que apresenta tais lobos altos, de ápice truncado, largo e com depressão na linha mediana e o mesósoma alto, delgado e fortemente quitinizado. (Pr. XIV, figs. 60, 61 e 62 e Pr. XVIII, fig. 72).

Quanto às larvas, já vimos, ao nos referirmos a *A. oswaldoi* e *A. triannulatus*, como se diferenciam das destas espécies. O seu diagnóstico se faz pelas cerdas clipeais, com ramificações vestigiais, visíveis só com grande aumento; clipeais internas muito afastadas, com Relação Clipeal de 1,0 a 1,5; clipeais posteriores sempre ramificadas; tufos protorácicos submedianos internos muito aproximados da linha mediana, quasi se tocando e compostos de 16-17 folíolos de ponta romba. O número destes folíolos pode descer a 14-15 ou atingir a 20. Estes tufos habitualmente se implantam no mesmo esclerito que os demais do grupo. No entanto, há casos em que isto não se dá. Já vimos que certas larvas de *oswaldoi* principalmente de *oswaldoi noroestensis* podem apresentar estes tufos com 16 folíolos e também a sua implantação pode ser no mesmo esclerito comum aos demais tufos do grupo. Neste caso, teriam valor as ramificações mais grosseiras e mesmo dicotômicas das cerdas clipeais anteriores e a distância grande que separa os tufos protorácicos submedianos, nas larvas de *oswaldoi*. A 8.^a placa tergal do abdômen raras vezes é excessivamente maior do que a 7.^a.

Não tivemos ocasião de encontrar larvas com as cerdas clipeais anteriores externas muito curtas e, fortemente ramificadas, como as de var. *brasiliensis* descritas por ROOT (1926).

Quanto à atípia de uma larva de *albitarsis* assinalada por DAVIS (1933) na Baía, que apresentava as cerdas clipeais anteriores internas muito próximas e as clipeais posteriores simples e longas, conforme se pode ver na figura *b* da Prancha III dada por este autor, cujo adulto deu um *albitarsis* típico, pensamos se tratar de um espécime de *A. pessoai* Galvão & Lane, 1937.

Os ovos de *A. albitarsis* da Baixada Fluminense foram descritos por ROOT (1926) conjuntamente com os de *oswaldoi* (= *tarsimaculatus*) e de *darlingi* (Fig. 17), como já nos referimos anteriormente, ROOT descreveu no exocorion de tais ovos desenhos em forma de estrêlas ornadas por 8 a 10 linhas irradiando de um centro imaginário.

Como vemos pela figura, são ovos que apresentam um só rebordo terminal, que é o cefálico, em forma de colarinho e envolvendo o polo do ovo. Este colarinho apresenta uma disposição divergente, ao passo que no de *darlingi* é convergente. A respeito disto ROOT diz:

"The apparent difference between the frills of *albitarsis* and *darlingi*, as shown in the figures, may very well be due to incomplete expansion in the case of the latter species."

Posteriormente nenhum autor mais viu ovos de *albitarsis* com a morfologia figurada e descrita por ROOT conforme tivemos ensejo de assinalar, ao nos referirmos aos ovos de *oswaldoi*. Pensamos ser ainda prematuro julgarmos ter havido algum engano por parte deste autor, ou, então, atribuir esta morfologia, não mais encontrada, a uma possível anomalia, devido ao pequeno número de pesquisas que tem havido sobre o assunto. O encontro frequente de novas formas de ovos, ainda tão mal estudados nas diferentes espécies de *Nyssorhynchus*, nos faz pensar de tal maneira. Ainda recentemente C. PINTO (1939b) aceita a morfologia dos ovos das 3 espécies acima citadas, tal como as descreveu e figurou ROOT.

Mesmo nesta hipótese, resta verificar se a forma estudada por ROOT corresponde à forma típica da Argentina, descrita por ARRIBALZAGA, e como são seus ovos. Isto requer, portanto, uma revisão sobre o assunto.

Graças à gentileza do dr. CESAR PINTO tivemos oportunidade de examinar uma preparação de ovos de *A. albitarsis brasiliensis*, por ele figurados em 1923, de espécimes de Campos, R. J., e verificámos que muito se aproximam dos de *A. albitarsis limai*.

A. albitarsis limai Galvão & Lane, 1937

GALVÃO & LANE (1936) estudaram e figuraram os ovos de *albitarsis* dos arredores de São Paulo e verificaram serem diferentes dos descritos por ROOT (1926) de exemplares da Baixada Fluminense. ROZEBOOM (1937) constatou o mesmo para os *albitarsis* do Panamá. Em vista destes fatos e da espécie apresentar uma biologia tão diferente de região para região, GALVÃO & LANE (1937) descreveram a variedade *albitarsis limai*, cujos adultos eram idênticos aos *albitarsis* típicos descritos por ROOT. Seus ovos (Fig. 12 e Pr. XIII, fig. 58) medem 536 a 558 micra de comprimento, 186 a 198 micra de maior largura, flutuadores com 20 a 22 gomos e com 244 micra de comprimento. Seus re-

bordos terminais são dispostos muito na extremidade do ovo e seus flutuadores são muito afastados da linha mediana. Seu exocorion das porções laterais e inferior é liso, sem desenhos em estrêla, nem elevações ovaladas.

FORMAS ATÍPICAS

GALVÃO & BARRETO (1939b), em Palmeiras, estudaram os ovos de formas atípicas de *albitarsis* cujos adultos eram muito semelhantes à *argyritarsis* (Fig. 13 e Pr. XIII, Fig. 59). Eram ovos de 581 micra de comprimento, 189 micra de maior largura. Os flutuadores mediam 234 micra de comprimento e eram compostos de 16 a 18 gomos, em vez de 20-22 gomos como em *albitarsis limai*.

BIOLOGIA

ROOT (1926) diz que as larvas de *albitarsis* são encontradas habitualmente entre a vegetação e quasi nunca ocorrem em coleções d'água despidas de vegetação e lodosas. Nas cercânias de São Paulo, vimos várias vezes larvas de *albitarsis limai* em excavações de olaria, quasi completamente despidas de vegetação e com água muito turva. Aí encontramos também numerosos *strodei*. As larvas de *albitarsis*, entretanto, são mais exigentes do que as de *strodei* e *argyritarsis*. Em Pereira Barreto, zona Noroeste de S. Paulo, encontramô-las em alagados grandes cobertos de vegetação vertical e em alagados de ribeirão com fraca correnteza.

BARRETO (1939a e 1939b), em Palmeiras, S. P., verificou que as larvas desta espécie ocorriam tanto na margem de uma represa, com água límpida, com poucos detritos e parcialmente ensombradas, como junto com os *strodei* e *argyritarsis* em nascentes, remansos de ribeirão, valetas de drenagem abandonadas e em pequenos charcos. O pH de tais focos oscilava entre 6,1 e 7,4, sendo que, nos criadouros mais ricos, êstes valores eram de 6,8 e 7,4.

Quanto à transmissão da malária, ROOT (1926) diz que é provável que todas as dissecções registradas por BOYD (1926) para *A. brasiliensis* realmente sejam de *A. albitarsis*, embora muitos espécimes de *darlingi* e talvez alguns verdadeiros *argyritarsis* fossem provavelmente incluídos na última categoria.

C. CHAGAS (1907) verificou que o *A. albitarsis brasiliensis* ataca o homem em pleno dia, fato êsse confirmado por ROOT. Em 1937 vimos

J. LANE capturar um *albitarsis* tentando sugá-lo, às 15 horas, no Alto da Serra do Mar, próximo da represa da Light & Power Cy. O mesmo fato observou BARRETO (1939) em Palmeiras. MANN (in Shannon, 1933), refere-se a enxames de *albitarsis* atacando o homem, com sol quente, no Lago Rocagna, Bolívia.

Há numerosas referências à infecção natural do *albitarsis* pelos plasmódios humanos. Assim GODOY & PINTO (1923) encontraram-no com esporozóitos nas glândulas em Campos, R. J.; o mesmo relatam GODOY, LOBO & CRUZ (1930); BOYD encontrou-o com oocistos em 6,2 % e com esporozóitos em 2,8 % na Baixada Fluminense. GOMES DE FARIA (in C. Pinto, 1930) encontrou em 1926 em Lussanvira e Ilha Sêca, S. P., um exemplar em 169 *albitarsis* dissecados com oocistos no estômago (= 0,44 %). Posteriormente, GALVÃO, LANE e CORRÊA (1937), trabalhando no mesmo local, encontraram uma ínfima percentagem de 0,70 % desta espécie nas capturas domiciliares, efetuadas em março de 1936 e fevereiro, abril e maio de 1937, em contraste com as altas percentagens de *darlingi* de 79,7 % — 81,48 % — 90,78 % 100 por cento, pelo que concluíram que GOMES DE FARIA provavelmente havia lido com *darlingi*, naquela época de 1926 ainda não descrito, e não com o *albitarsis*.

N. TELLES (1939) capturou em domicílio exemplares de *A. darlingi* e *A. albitarsis* em época de epidemia, em Una, S. P., a 900 metros de altitude.

Por outro lado não são poucas as referências de não ser esta espécie domiciliar em certas localidades. CURRY em 1934, no Panamá, citado por ROZEBOOM (1937) refere-se ao fato de não se capturar esta espécie em domicílio ou picando o homem, mesmo em proximidades de focos ricos de suas larvas. DAVIS (1928) diz que o *albitarsis* é doméstico no Brasil, mas muito menos na Argentina. Já citamos os resultados de GALVÃO, LANE & CORRÊA, (1937), em Pereira Barreto e Lussanvira, onde encontraram só 0,7 % de *albitarsis* no total dos anofelinos capturados nas habitações. O *A. albitarsis limai* é encontrado abundantemente nas cercanias de São Paulo e no Vale do Paraíba, zonas de anofelismo sem malária, o que não importa que êle se infecte com facilidade em laboratório, como demonstraram GALVÃO & LANE (1937c). BARRETTO (1939a) verificou que tanto o *albitarsis limai* como as formas atípicas de *albitarsis* em Palmeiras ocorrem em pequena proporção nas capturas domiciliares 5,15 %, em armadilha tipo Magoon com isca de cavalo 2,0 % e mais numerosas com isca de cavalo móvel, 15,3 %. Pensamos que a prova de precipitina poderia

esclarecer estas observações da incidência de *albitarsis* e outras espécies em domicílio.

A. PRADO (1931), narra que numa localidade de média endemicidade de malária, na zona Douradense, onde naquele ano haviam sido introduzidas numerosas cabeças de gado, não capturou nenhum anofelino dentro de casa, nem observou febricitantes. Entretanto, no curral que se localizava próximo das habitações eram capturados numerosos *albitarsis* sugando o gado. Durante o dia também o gado era atacado por numerosos anofelinos.

ANTUNES & LANE (1933) em Pôrto Martins verificaram fato semelhante. Numa fazenda onde o gado era recolhido próximo das habitações, não havia malária, a despeito de grande número de anofelinos. Já na vila, que era desprotegida de animais, grassava intensamente a malária. Capturaram nesta fazenda 3 espécimes de *albitarsis* dentro de casa, mesmo assim atraídos pela luz de forte lâmpada a gasolina, ao passo que fora capturavam 175 anofelinos sugando o gado.

A discrepância dos resultados dos autores acima citados, mostrando que, em certas localidades o *albitarsis* é doméstico e pode ser encontrado naturalmente infectado e, em outras regiões, êle não é absolutamente domiciliar, como em Pereira Barreto; o fato de ser êle encontrado em zonas de anofelismo sem malária, como nos arredores da cidade de São Paulo e no Vale do Paraíba; e, mais ainda, a facilidade com que êle é infectado experimentalmente em laboratório, vem demonstrar que o fenômeno do anofelismo sem malária está estritamente ligado, como na Europa, aos hábitos que apresentam as raças biológicas ou as variedades de cada espécie de anofelino.

Daí a necessidade urgente de se caracterizarem as diferentes variedades que compõem as nossas espécies de *Nyssorhynchus*, para que tenham valor prático os estudos sobre sua biologia. Só por meio de tais conhecimentos se poderá fazer uma profilaxia antianofélica racional.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Desde o Panamá até a Argentina. Em São Paulo é mais raro no Litoral como já haviam notado PESSÔA & PRADO (1925), do que no Planalto. É muito frequente nas cercanias de São Paulo, Capital, e no Vale do rio Paraíba (*albitarsis limai*) onde não são encontradas

as formas atípicas atrás mencionadas, afins a *brasilensis* ou semelhantes a *argyritarsis*. É encontrado em todas as zonas do Planalto. Em muitas delas, como em Palmeiras, encontram-se nas mesmas capturas as formas típicas, com a porção negra do segundo tarso posterior muito longa, como exemplares atípicos acima citados, com a referida mancha muito curta.

Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi Root, 1926

É o vetor autóctone de malária mais perigoso no Brasil. Foi espécie confundida com *albitarsis* e *argyritarsis*, antes de sua descrição, o que invalidou muita observação sobre sua biologia. No Estado de S. Paulo já nos referimos às observações de GOMES DE FARIA em 1926 em Lussanvira e Ilha Sêca (In C. PINTO 1930), que devem se referir a esta espécie. Possivelmente quanto a outras referências mais antigas se dê o mesmo.

É espécie muito característica, porque tem a mancha negra pré-umeral na *Costa* da asa sempre muito maior do que a *B2* e compreendendo a transversa umeral. As escamas claras das asas são bem amareladas. Os palpos apresentam o 4º segmento branco, os 3 primeiros negros com anéis brancos apicais, sendo que o 3º pode apresentar escamas brancas esparsas e mesmo formando uma mancha mais ou menos grande. ROOT (1936) dá a seguinte descrição dos adultos e terminália dos machos desta espécie, cuja localidade tipo é Pôrto das Caixas, na Baixada Fluminense:

“Adult. Similar in general to *A. albitarsis* and, like that species, often has the next to the last segment of the female palpi more or less faintly whitish. There is much less tendency toward white scaling of the tip of the abdomen in *darlingi*. The first hind tarsal is white-ringed at tip and the second hind tarsal is less than half black, although in extreme cases the black may occupy as much as 49 per cent. of its length. Mid tarsi white-ringed as in *albitarsis*. Fore tarsi also white-ringed, the white ring of the third segment being almost always longer than that of the second in any individual case, although there is great variation in the actual extent of the white rings in different specimen. In *albitarsis* the white ring of the second segment is nearly always longer than that of the third (see Table III).

T A B L E I I I

Average width of the white rings on the fore tarsal segments of various species of the *Nyssorhynchus* group (expressed as percentage of the length of the second fore tarsal segment).

SPECIES	Locality	1st. joint	2d. joint	3d. joint
<i>A. albitarsis</i>	Brasil	—	40.3 %	30.0 %
<i>A. darlingi</i>	Brasil	—	30.2 %	35.0 %
<i>A. tarsimaculatus</i>	Brasil	28.1 %	40.5 %	47.0 %
<i>A. strodei</i>	Brasil	18.0 %	31.2 %	35.2 %
	Argentina	23.3 %	33.3 %	33.7 %
<i>A. bachmanni</i>	Paraguai	17.7 %	20.5 %	32.5 %

Wings in general even darker than those of most Brazilian *albitarsis*, but not so dark as Argentine specimens of this species. On the costa, the white spot near the humeral cross vein (spot B2) usually does not include the cross vein and is always much shorter than the preceding black spot. In *albitarsis* this spot does include the cross vein and is equal to or longer than the preceding black spot (which latter is occasionally absent). Subcostal spot small, averaging about one tenth as long as third vein. Tip of lower branch of second vein usually black-scaled in *darlingi*, white-scaled in *albitarsis*. Fork of fourth vein and the greater part of its stem usually white-scaled in both species.

Male genitalia. Similar in general plan to those of *albitarsis* and *argyritarsis*. The single parbasal spine arises from a slightly longer protuberance than in those species. The mesosome (see Plate III) is longer and more slender than in the other two species and the tip is even more heavily chitinized than in *argyritarsis*. The ventral lip is more prolonged than in the other species. A pair of long, straight leaflets are present and seem to be attached near instead of at their base, so that these is a short, blunt-ended portion extending caudad as well as a long pointed portion extending cephalad. The leaflets are not obviously serrate. The dorsal lobes of the claspette are low, not as long as the mesosome, and have a truncate apex. In some preparations this truncate portion appears to bear sparse, short hairs".

A larva no 4º estágio apresenta uma estrutura absolutamente característica que é uma longa cerda implantada em tubérculo saliente na borda do lábio posterior do aparelho espiracular. Além disto, apresenta os tufos protorácicos submedianos internos com folíolos filamentosos. (Figs. 25 e 26 e Pr. XV, fig. 64).

A pupa, ao contrário das outras espécies do grupo, apresenta as tubas respiratórias com um entalhe que atinge cerca de metade do seu comprimento, o que forma dois rebordos claviformes. Este aspecto é absolutamente característico da espécie.

Os ovos foram descritos por ROOT junto com os de *oswaldoi* (= *tar-simaculotus*) e os de *albitarsis* da maneira que já foi exposta, ao tratarmos destas duas espécies. Resaltamos, entretanto que pela descrição e figura do autor (Fig. 17) tais ovos apresentam um colarinho cefálico convergente, e o exocorion da sua porção livre apresenta desenhos em forma de estrêlas, constituídas por 8-10 linhas irradiando de um centro comum imaginário.

Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi paulistensis Galvão, Lane & Corrêa, 1937.

GALVÃO, LANE & CORRÊA (1937) estudando os *darlingi* de Novo Oriente (hoje Pereira Barreto) verificaram que a despeito de sua grande incidência domiciliar, era dificilmente encontrado nos criadouros próximos ou distantes das habitações, pois durante o mês de abril e parte do mês de maio de 1937 só conseguiram encontrar 5 larvas desta espécie, sendo 1 no remanso de um pequeno córrego que desemboca numa lagoa tributária do rio Tietê e 4 nas bordas da referida lagoa. Por isto concluíram que tais criadouros eram anormais. O mesmo assinalou COSTA FILHO (1937) em Pôrto Martins. Por outro lado ROOT conseguiu, na Baixada Fluminense, numerosas larvas em criadouros tais como remansos de pequenos cursos d'água, ao longo de suas margens, em canais com correnteza um tanto rápida, em lagoas quasi sem correnteza, no meio de tufos de vegetação de superfície, em charcos cheio de vegetação, isto é, em criadouros semelhantes aos pesquisados em Novo Oriente. Havia; portanto, uma diferença nas preferências dos tipos de criadouros dos *darlingi* na Baixada Fluminense e dos de Novo Oriente.

A esta diferença biológica correspondiam diferenças morfológicas nas fêmeas, nos machos e nos ovos, pelo que, os autores julgaram estar em face de uma variedade diferente de *darlingi* a que chamaram de *A. darlingi paulistensis*.

De fato as fêmeas dos *darlingi paulistensis* apresentam a mancha negra do 2º tarso posterior variando entre um mínimo de 51 % do artículo e um máximo de 28 % quando a marcação mais larga que ROOT observara foi 49 %. Os tufos póstero-laterais do abdômen são muito salientes e desde o 2º segmento até o 7º. Estes dois caracteres foram observados constantes em material de Novo Oriente, Pôrto S. Pedro e

Piracicaba em São Paulo e exemplares de Manaus e da Baía. Adicionalmente examinamos exemplares de diferentes municípios de São Paulo, entre os quais podemos citar Palmeiras, Una, Pôrto Martins, Vila Queiroz (município de Pompéia) em S. Paulo, Salobra em Mato Grosso, sempre encontrando estes caracteres.

A terminália do macho apresenta folíolos não raramente curvos e providos de dentes fortes e ponteagudos e não pequenos e serrilhados como em *argyritarsis* ou ausentes como em *darlingi* forma típica de ROOT ("not obviously serrate" como em *argyritarsis*). (Pr. XII, fig. 56). Examinando maior número de terminálias, verificamos que em muitas delas tais folíolos apresentavam um aspecto liso, em outros era liso de um lado e denteado do outro. Dissecando tais folíolos pudemos ver que quando êles estão em determinada posição, os dentes não são vistos de perfil e são por isto mascarados. Além disto a base dêses folíolos, na sua articulação com o mesósoma, a qual se faz sôbre a face dêste, é muito hialina. Isto dá a impressão de que o folíolo se insere na borda do mesósoma e pela sua porção justa basal como assinalou ROOT (Pr. XV, fig. 63). É possível que êste autor tenha visto exemplares com folíolos do mesósoma em posição desfavorável, dando o aspecto de não possuir dentes. TOWNSEND (1933) relatando uma referência pessoal de DAVIS, que notara que os folíolos dos *darlingi* de Belém do Pará apresentavam dentes, pensa que esta diferença da forma típica seja indício de uma raça geográfica, cujos hábitos devem ser estudados.

Os ovos de *A. darlingi paulistensis* apresentam um colarinho cefálico divergente, como no ovo de *albitarsis* figurado por ROOT, e o exocorion livre e todo ornamentado com elevações ovaladas de aspecto granuloso e de cor prateada (Fig. 14 e Pr. XVI, fig. 65). Estes ovos apresentam as seguintes dimensões: Comprimento de 466 a 490 micra; largura máxima de 140-150 micra; flutuadores dispostos na face superior do ovo, com 25 a 27 gomos e com 244 a 291 micra de comprimento. Tais ovos nunca se aglomeram formando figuras geométricas e não raro se dispõem obliquamente, prendendo-se à película superficial da água apenas pelo rebordo cefálico em forma de colarinho, ficando o corpo imerso.

Fazemos aquí a mesma observação que ao nos referirmos a *A. oswaldoi metcalfi*. Pelo conhecimento que se possui hoje da morfologia dos ovos dos anofelinos do grupo *Nyssorhynchus*, que tem sido melhor estudada por diversos autores, nestes últimos 4 anos, admitimos a possibilidade de um engano de ROOT ao descrever os ovos de *darlingi*. A validade da var. *darlingi paulistensis* repousando principalmente na

estrutura dos ovos, ao par dos outros caracteres de adulto e da terminália do macho, uma vez provado que houve engano da parte de ROOT e demonstrado que os adultos da localidade onde êle trabalhou apresentam a mesma marcação que os de São Paulo e terminália masculina idêntica, esta variedade não terá razão de existir. Por enquanto julgamos prematuro qualquer juízo definitivo a respeito, uma vez que os estudos sôbre êste assunto estão apenas iniciados entre nós. Por isto mantemos provisoriamente o nome *darlingi paulistensis* até que pesquisas na localidade tipo esclareçam a questão.

Os ovos de *darlingi paulistensis* podem apresentar anomalias, conforme verificaram GALVÃO & BARRETO (1939a), que afetam o rebôrdo cefálico que pode se apresentar fendilhado, unido aos flutuadores ou ao exocorion. O exocorion na porção posterior também pode se apresentar fendilhado. (Pr. XVI, fig. 66 e Pr. XVII, fig. 67). Tais ovos, porém, sempre se apresentam com a mesma estrutura geral e, na mesma oviposição, aparecem várias alterações, o que evidentemente assinala uma anomalia.

O diagnóstico diferencial de *darlingi* com as espécies afins já foi discutido ao tratarmos de *argyritarsis* e *albitarsis*. Resta-nos distingui-lo de *peessoai* e *lanei*. O *A. peessoai* apresenta como o *darlingi*, pelo menos na sua var. *paulistensis*, os tufos póstero-laterais do abdômen muito salientes e presentes desde o 2º tergito. A coloração alva das escamas claras de suas asas, a mancha *B.2* da *Costa* sempre maior do que a mancha negra pré-umeral e as 2 listas brancas no 1º esternito abdominal eliminam qualquer dúvida. O hipopígio apresenta o mesósoma sem folíolos. (Pr. XIV, figs. 61 e 62). O *A. lanei* apresenta as escamas das asas brancas, a mancha *B.2* muito maior do que a mancha negra pré-umeral e os tufos póstero-laterais do abdômen ausentes no 2º segmento e discretos nos demais. A terminália apresenta o mesósoma alto e delgado, com folíolos longos e sem dentes. (Pr. XII, fig. 55, Pr. XVIII, fig. 69).

BIOLOGIA

O *darlingi* pelos seus hábitos extremamente domésticos é o mais perigoso vetor autóctone de malária no Brasil. Já ROOT ao descrevê-lo, assinala a sua presença, em igual número com *albitarsis* em capturas domiciliares em Pôrto das Caixas e predominando muito sôbre *albitarsis* e *tarsimaculatus* (*oswaldoi*?) em Santana.

DAVIS (1931) verificou que o *darlingi* em Belém do Pará apresentava um índice oocístico de 22,3 % e índice esporozóico de 5 %. DAVIS & KUMM (1932) em França, Baía, verificaram 28,7 % de *darlingi* infectados, com 27,5 % de estômagos com oocistos e 7,4 % de glândulas salivares com esporozóites. SHANNON (1933) no Vale do Amazonas, em Pôrto Velho encontrou um índice oocístico de 9,0 % e índice esporozóico de 1,8 %.

Já assinalamos que os anofelinos dissecados por GOMES DE FARIA em 1926 em Lussanvira muito provavelmente devem se referir a *darlingi*, como suspeitaram GALVÃO, LANE & CORRÊA (1937). Estes mesmos autores verificaram que o *darlingi paulistensis* era eminentemente doméstico em Novo Oriente e Lussanvira, ao contrário do *albitarsis* que era encontrado nas capturas domiciliares em 0,70 % e do *oswaldoi* (= *tarsimaculatus* auts.) com 5,67 %, 7,09 % e 4,7 %.

O Quadro IV dá a proporção das espécies capturadas naquelas localidades.

É interessante notar a relação entre *darlingi* e *tarsimaculatus* nas capturas domiciliares e com isca animal (cavalo), sintetizados no Quadro V.

QUADRO V

AUTORES E LOCALIDADES	Espécies	Domicílio	Isca animal
DAVIS (1931), Belém, Pará	<i>darlingi</i>	252	1
	<i>tarsim.</i>	24	138
DAVIS & KUMM (1931), França, Baía	<i>darlingi</i>	250	80
	<i>tarsim.</i>	0	172
SHANNON (1933), Amazônia	<i>darlingi</i>	800	74
	<i>tarsim.</i>	1	1.000

Por êste quadro se vê acentuada antropofilia desta espécie e a sua indiferença pelo sangue animal. BARRETTO (1939) verificou o seguinte em Palmeiras:

<i>A. darlingi paulistensis</i>	— capturados em domicílio —	128
	” ” cavalo —	271
<i>A. strodei</i>	— capturados em domicílio —	17
	” ” cavalo —	97

Em Novo Oriente, em 1937, verificamos com o Dr. RENATO CORRÊA, que o *darlingi paulistensis* procura penetrar nas habitações rurais, ao anoitecer. Estas habitações são feitas de tábuas, deixando entre si enormes frestas, de maneira que pouco retêm os anofelinos que sugaram. Uma primeira captura eliminava a maioria dos *darlingi* pousados nas paredes e móveis. Em seguida, das 20 às 21 horas começavam a aparecer mais anofelinos, na sua maioria *darlingi paulistensis*, que pousavam nas paredes externas das casas, muitos deles cheios de sangue. Várias vezes, capturamos também machos de *darlingi paulistensis*.

Observamos, igualmente, que a captura com isca humana, à porta dos domicílios, dava maior número de anofelinos da série *tarsimaculatus*, na sua maioria *oswaldoi noroestensis*, do que no interior das habitações.

O *darlingi paulistensis* foi capturado sugando o homem às 11 horas da manhã no município de Lins, na bacia do Tibiriçá, pelo Dr. RENATO CORRÊA, no mês de fevereiro de 1939 (comunicação verbal).

Os criadouros de *A. darlingi* foram bem estudados por ROOT (1926). Os outros autores que os procuraram nunca assinalam focos abundantes de suas larvas. BENARROCH (1931) procurou sem resultado os seus criadouros. DAVIS (1931) no Belém do Pará coletou umas larvas entre detritos nas margens de um curso d'água. SHANNON (1931) diz que os criadouros de *darlingi* ficam nas margens dos cursos d'água batidos pelo sol, nos pântanos e brejos. DAVIS & KUMM (1932) capturaram 12 larvas desta espécie, entre 500 de outros anofelinos nas margens do Jacuípe, em França, Baía. SHANNON (1933) no Vale do Amazonas capturou número relativamente pequeno de larvas de *darlingi* e concluiu que os seus focos são em água corrente nos igapós e cursos d'água que se lançam nos tributários do Amazonas. Já nos referimos à escassez de larvas de *darlingi paulistensis* encontrado por GALVÃO, LANE & CORRÊA (1937) em Novo Oriente e Lussanvira, a despeito da grande incidência das formas adultas nos domicílios.

Por todos estes motivos BARRETO (1939) fez um estudo sobre a ecologia desta espécie em Palmeiras, verificando que lá as larvas de *darlingi paulistensis* se criavam exclusivamente nas margens de uma represa onde a profundidade variava de 15 a 40 cts., e a água era límpida, de temperatura e pH quasi constantes. A montante e jusante da represa, proliferavam larvas de *strodei*, *albitarsis* e *argyritarsis* exclusivamente, havendo uma ou outra larva de *darlingi* de desgarre da represa. Pelo Quadro III vemos a incidência de larvas na represa e diferentes criadouros próximos. No estudo que fez, este autor pode

apreciar vários caracteres físicos e químicos destes focos bem como a sua flora. Damos abaixo os seus dados referentes à variação de temperatura destes focos.

QUADRO VI

Variações de temperatura da água e do ambiente, segundo BARRETO (1939), em um dos criadouros de *A. darlingi paulistensis*

D A T A	Temperatura da água		Temperatura ambiente	
	Mx.	Mn.	Mx.	Mn.
5-11-1938	26,5° C.	25° C.	30,5° C.	23: C.
6-11-1938	26,5	25	32	24,5
7-11-1938	27	25,5	36	25,2
8-11-1938	26,5	24,5	30	23
9-11-1938	27	25,5	34,8	22,2
10-11-1938	25,5	25,1	24,2	16,6
11-11-1938	26,1	23	24,2	18,4
17-11-1938	26,1	24,2	27,5	20,5
18-11-1938	26,8	24,3	30,3	17,4
19-11-1938	26,9	24,4	30,5	23
20-11-1938	24,8	23,2	31,5	20,4
21-11-1938	26,5	23,4	29,7	22,1
22-11-1938	26,4	23,5	27,2	20,1
23-11-1938	26	24,3	30,5	18,5
24-11-1938	26,6	24,5	28,2	22,4

O interessante é notarmos que os focos a juzante e montante da represa apresentavam oscilações de temperatura que iam de 17,5° C. a 33° C.

O pH destes focos oscilava entre 7,1 a 7,2, quando nos focos próximos da represa, onde não havia *darlingi* estes valores foram de 5,8 a 6,8. O detrito orgânico era mínimo em tais focos.

Estes fatos sugerem que os criadouros normais de *A. darlingi paulistensis* sejam em grandes águas, quer à beira de correnteza, como concluiu SHANNON (1933) para os *darlingi* do Vale do Amazonas, quer lagoas e águas profundas, que devido à sua grande massa variam muito pouco de temperatura e acidez e matéria orgânica. Lembramos que das 5 larvas encontradas por GALVÃO, LANE & CORRÊA, 4 foram colhidas em lagoas.

O *darlingi*, devido à sua grande exigência de acidez e temperatura constantes, é muito difícil de criar em laboratório a partir de

ovos. Quando o pH da água abaixa de 6,6, as suas larvas começam a morrer.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

A espécie, com os caracteres já assinalados, foi descrita na Baixada Fluminense. Tivemos ocasião de examinar fêmeas capturadas em Ribeirão das Lages, em que a marcação do 2º tarso posterior era vizinha da descrita por ROOT (1926). Infelizmente não obtivemos adultos vivos para oviposição, nem machos, para verificar os folíolos do mesósoma.

O *darlingi* foi assinalado da Venezuela a São Paulo.

DAVIS (1928) não o menciona na Argentina. Tivemos ocasião de examinar várias fêmeas vivas e respectivas oviposições, provenientes de Salobra, Mato Grosso, zona de Pantanal, com os caracteres do adulto e dos ovos de *A. darlingi paulistensis*.

Anopheles (Nyssorhynchus) pessoai Galvão & Lane, 1937

Esta espécie é facilmente caracterizável pelo seu pequeno porte, com um comprimento de asa variando de 2,85 mm. a 3,57; pela cor alva das escamas claras das asas (como em *argyritarsis*) e do mesonoto; pelos tufos póstero-laterais do abdômen, muito salientes e presentes desde o 2º tergito, fato este até agora observado pelo autor só em *darlingi*, na série *argyritarsis*, pelo menos em S. Paulo; pelas 2 linhas paralelas de escamas brancas no 1º esternito abdominal, como em *albitarsis* e pela ausência de escamas amareladas nos tergitos abdominais que existem em *albitarsis*, sendo que o 7º e 8º são recobertos de escamas brancas, como em *albitarsis brasiliensis*. Tarsos anteriores com anel branco apical de 1/7 do seu comprimento no 1º segmento, de 1/3 no segundo e 3º. Os 4º e 5º negros. Tarsos médios negros, podendo mais raramente apresentar estreito anel branco apical nos 2 primeiros artículos. O mesmo se diga para o 1º tarso posterior. O 2º tarso posterior apresenta um anel negro basal de 26 a 42 % do comprimento total do artículo. Mancha B2 da *Costa* muito maior do que a mancha negra pré-umeral. *Sc* larga.

A terminália do macho apresenta um mesósoma alto, estreito fortemente quitinizado e sem folíolos e lobos dorsais das pincetas altos, de ápices truncados e convergindo para a linha mediana, o conjunto formando um entalhe no centro (Pr. XIV, figs. 61 e 62). É diferente, pois, da terminália de *albitarsis* que apresenta um mesósoma largo e pouco quitinizado e os lobos dorsais das pincetas baixos e de ápices arredondados (Pr. XIV, fig. 60 e Pr. XVIII, fig. 72).

As larvas também se diagnosticam com facilidade, pois as clipeais internas são mais longas do que as externas e muito aproximadas entre si, o que dá uma Relação Clipeal de 2,5. As clipeais posteriores são simples e constituídas de uma cerda longa, como em *argyritarsis*. Os tufos protorácicos submedianos internos são constituídos de cerca de 20 folíolos de ponta truncada e se inserindo no mesmo esclerito que os demais do grupo. Os tufos palmados abdominais são constituídos de folíolos de ponta romba. (Fig. 22).

A larva atípica de *albitarsis* que DAVIS (1933) descreveu na Baía, era muito provavelmente desta espécie. A fêmea que êle obteve desta larva, diz DAVIS "appeared to be normal in all respects". Esta normalidade era baseada no fato de "at least one set of characters dominates in the adult which emerges". Um destes caracteres seria a linha paralela de escamas brancas no 1º esternito abdominal. Já vimos, entretanto, que *peessoai*, ao par dêste caráter, até então considerado como só existente em *albitarsis*, apresenta outros caracteres constantes, nunca observados em *albitarsis*, como sejam escamas claras de asas de tonalidade absolutamente alva, mesmo que se mude a incidência da luz, escamas brancas no mesonoto, ausência de escamas amarelas nos tergitos abdominais e presença de tufos pósterolaterais eretos no 2º tergito abdominal, fato jamais observado em *albitarsis*. Não nos admiramos da possibilidade desta espécie ter sido encontrada na Baía porque ela já foi assinalada na Colômbia e Venezuela por KOMP, como veremos mais adiante.

O Dr. CESAR PINTO, na sua valiosa monografia que acaba de aparecer, "Disseminação da malária pela aviação; biologia do *Anopheles gambiae* e outros anofelinos do Brasil" — diz o seguinte:

"SHANNON & DAVIS (1930) verificaram um importante caráter específico, até então não referido para os adultos de *albitarsis*, que consiste na presença de 2 linhas de escamas brancas mais ou menos paralelas e longitudinais (uma de cada lado, examinando-se o mosquito pela face ventral) formando um V, localizadas no 1º esternito abdominal (Fig. 11 no texto). Este ótimo caráter específico, que também encontrei nos machos de diversas procedências, foi assinalado por GALVÃO & LANE (1937a) nos exemplares de *Anopheles* (N.) *albitarsis* sin. *Anopheles pessoai* provenientes de S. Paulo, Brasil."

Considerando o que acabamos de expor sobre os caracteres de *peessoai* e das espécies afins, principalmente *albitarsis*, discordamos daquele ilustre autor e afirmamos que *A. pessoai* é boa espécie.

Os ovos de *peessoai* foram descritos por nós em colaboração com J. LANE (1937b). São ovos que apresentam os rebordos terminais dispostos muito nas extremidades, os flutuadores muito afastados da linha mediana e o exocorion das porções laterais e inferior liso. São muito semelhantes aos de *albitarsis limai*, deles diferindo pelo tamanho menor e pelo comprimento relativo dos flutuadores que é maior. As suas dimensões são as seguintes: comprimento — 466 a 489 micra, média 475; comprimento dos flutuadores 221 a 244 micra, média 232; maior largura — 163 a 174 micra, média 169. Flutuadores com 20 a 22 gomos. Os *albitarsis limai* medem: comprimento — 550 micra; comprimento dos flutuadores — 244 micra; maior largura 190 micra. Infelizmente, na época em que foram estudados estes ovos ainda não estávamos aparelhados para documentar sua morfologia com epimicrofotografias, como o fazemos atualmente, pelo que foi tirada microfotografia por transluminação, absolutamente inexpressiva, motivo pelo qual não a reproduzimos aqui.

O *A. peessoai* parece que tem muito pouca tendência para sugar o homem. Todo o material que estudamos com J. LANE do bairro Butantan, foi criado de larva. Os ovos que descrevemos foram obtidos de fêmea virgem.

Examinamos um lote de cerca de 50 exemplares capturados com isca de cavalo pelo sr. A. S. Ramos, em Pôrto Martins.

As primeiras larvas em S. Paulo, Capital, começam a aparecer em novembro e atingem a maior incidência em fevereiro-março.

Os seus criadouros são constituídos de poças de pouca profundidade, bem iluminados, com muita vegetação vertical (gramíneas) e muito alga. Nos focos atípicos, que eram à margem esquerda do rio Pinheiros, no bairro do Butantan, S. Paulo, Capital, o seu pH era de 6.85 e o teor em matéria orgânica de 0,632 de K M a O⁴ por 100 litros de água.

No Estado de Monagas, segundo KOMP, as suas larvas são encontradas em lagoas razas e cheias de vegetação.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Na sua descrição GALVÃO & LANE (1937) dão a seguinte distribuição geográfica: S. Paulo, Capital, Guaratinguetá e Sorocaba, S. Paulo.

Podemos dar mais as seguintes localidades adicionais: Pôrto Martins, S. Vicente e Palmeiras em S. Paulo.

O *A. pessoai* já foi encontrado na Colômbia e Venezuela. De fato, em carta que recebemos do Dr. W. H. W. KOMP, de setembro de 1937, este ilustre entomologista informou-nos que em 1935 obteve 9 larvas em Restrepo, Colômbia, das quais êle criou 8 fêmeas e 1 macho, que mais tarde classificou como *A. pessoai*. Posteriormente êle encontrou um grande número de larvas desta espécie em lagoas razas e cheias de vegetação nos planos entre Caripito e Maturin, no Estado de Monagas, no nordeste da Venezuela, donde êle obteve muitos adultos.

Anopheles (Nyssorhynchus) lanei Galvão e Amaral, 1938

Esta espécie caracteriza-se facilmente pelo seu grande porte, com um comprimento de asa de 4,4 a 5,2 mm.; pela alvura das escamas claras das asas; pela ausência de tufos póstero-laterais no 2º tergito, sendo discretos do 3º ou 4º em diante; pela ausência das 2 linhas de escamas brancas no 1º esternito abdominal e pela presença de anéis brancos apicais nítidos nos 2 primeiros tarsos médios e no 1º tarso posterior.

A terminália do macho, que já foi descrita ao nos referirmos a *argyritarsis*, apresenta um mesósoma alto e estreito, com folíolos longos, retos e sem dentes, muito característicos (Pr. XII, fig. 55 e Pr. XVIII, fig. 69).

A larva é absolutamente característica, pois apresenta as cerdas clipeais anteriores externas muito grossas, e com ramificações dicotômicas grossas e retas, bem visíveis com aumento médio, como se encontra em *punctipennis*. As clipeais anteriores internas são muito mais longas, grossas, despidas de ramificações e dispõem-se afastadas uma da outra, o que dá uma Relação Clipeal de 1,3. As clipeais posteriores são bifurcadas. Os tufos protorácicos submedianos internos são compostos de cerca de 9 folíolos filiformes. (Fig. 27 e Pr. XVIII, fig. 70.) Os tufos palmados abdominais apresentam folíolos de ápice truncado, formando uma espécie de entalhe, conforme assinalou C. PINTO (1939b).

Os ovos são muito grandes, os maiores que temos visto e estreitos. Medem 585 a 617 micra de comprimento, por 134 a 163 micra de maior largura. Flutuadores medindo 291 micra de comprimento nas faces laterais e 198 nas bordas internas e compostos de cerca de 19 gomos. O seu exocorion das faces inferior e laterais é ornamentado de elevações ovaladas, de aspecto granuloso e prateadas.

Sua localidade tipo é Campos de Jordão, Vila Emílio Ribas, na Serra da Mantiqueira, S. P., a 1.570 metros de altitude.

Não é espécie antropófila, pois seus criadouros distam cêrca de 50 metros das habitações humanas, sem que êles aí penetrem. Dificilmente sugam o homem, na beira dos focos e, havendo um cavalo nas proximidades, são absolutamente refratários ao sangue humano, conforme observou FRANCO DO AMARAL. Seus criadouros são coleções d'água de transbordo de rio e lagoas comunicantes com rio, muito límpidos quasi sem vegetação e sem insetos.

Época de captura — meses de fevereiro e março.

Não foi assinalada ainda em outra parte, mas parece ser de distribuição restrita. Dada a flora principal ser de Araucária em Campos do Jordão e o clima frio, é possível que se venha a encontrá-lo também nas zonas dos pinheirais do Paraná.

RESUMO E CONCLUSÕES

O A., tendo em vista que os hábitos dos anofelinos só poderão ser previstos, numa dada região, quando estiverem estudadas as diversas raças biológicas ou variedades, com a morfologia dos seus ovos, larvas e adultos, julga que, preliminarmente, é preciso verificar, em cada espécie, quais os caracteres que variam condicionados pelo meio e quais os que se apresentam fixos, dentro de determinados limites, podendo ser expressão de variedades definidas.

Para estudar estas diversas variedades das espécies dos nossos *Nyssorhynchus* teremos que relacioná-las às localidades onde encontram condições mais propícias de desenvolvimento. Por isto o seu estudo deve ser regional afim de ser comparado com observações idênticas de outras regiões, permitindo assim se estabelecer o que pode ser generalizado.

Daf o presente trabalho em que o A. tenta expor os caracteres observados pelos diferentes pesquisadores nos ovos, larvas e adultos dos *Nyssorhynchus* de São Paulo, sempre que possível, com as suas variações locais. Nele, após considerações gerais sôbre o assunto, em que são relatadas as analogias que se impõem com o que se tem observado no complexo *A. maculipennis* na Europa, as variações de certos caracteres nas diferentes espécies de *Nyssorhynchus* e os métodos usados, principalmente no que se relaciona ao estudo da morfologia dos ovos, o A. resume em chaves dicotômicas os principais caracteres dos ovos, larvas, adultos e terminália dos machos das espécies e respectivas variedades que ocorrem em São Paulo e regiões vizinhas. Em seguida são discutidos e comentados os caracteres principais que apresentam as espécies que incidem em São Paulo.

Tudo indica que, na Região Neotrópica, os anofelinos do grupo *Nyssorhynchus* apresentam variedades com biologia própria, em tudo comparáveis às raças biológicas de *A. maculipennis* da Europa, devendo-se, como nestas, encarar a possibilidade de, cruzadas, virem a dar híbridos com diferentes graus de vitalidade. Daf o A. considerar os têrmos "raça biológica" e "variedades", neste caso

particular, como provisórios. É assinalada a evidência de que as variedades dos nossos anofelinos apresentam caracteres morfológicos mais aparentes do que as do complexo *maculipennis*. Entretanto, são necessários estudos e observações mais numerosos, para se fixarem todas estas formas e suas correspondentes características biológicas.

Baseando-se em observações de vários pesquisadores e nas suas próprias, o *A. oswaldoi* é mantido pelo A. como espécie diferente de *A. tarsimaculatus*. É chamada a atenção para o fato de até agora não haver sido assinalado no Brasil Meridional o *A. tarsimaculatus* com os caracteres de terminália masculina e de ovos, que lhe são próprios.

No Estado de São Paulo o *A. oswaldoi* apresenta duas variedades distinguíveis pela morfologia dos ovos, larvas e dos adultos: O *A. oswaldoi oswaldoi* predominando no Litoral e pouco frequente na zona Noroeste e o *A. oswaldoi noroestensis* predominando nesta última região e pouco frequente no Litoral. Uma curva de frequências feita com as porcentagens de negro do segundo tarso posterior de 200 exemplares de *A. oswaldoi* da zona Noroeste corrobora estes fatos.

A morfologia dos ovos de *A. oswaldoi* (= *tarsimaculatus* auts.), de *A. darlingi* e *A. albitarsis*, descrita por ROOT para exemplares da Baixada Fluminense, não mais foi observada. É necessário verificar a sua exatidão por meio de estudos nesta localidade. Si for provado que ela é idêntica à dos ovos de exemplares de São Paulo, muito provavelmente as variedades *A. oswaldoi* e *A. darlingi paulistensis* não têm razão de ser, uma vez que a sua validade repousa, principalmente, na morfologia dos ovos. Enquanto isto não for demonstrado, o A. mantém provisoriamente os nomes de *A. darlingi paulistensis* e *A. oswaldoi metcalfi*, que exprimem fatos observados em determinadas regiões.

O *A. davisii* PATERON & SHANNON, 1927 é considerado como variedade de *A. triannulatus* (= *bachmanni* auts.) com caracteres de ovos e de larva próprios. Sua distribuição geográfica compreende o Estado de São Paulo, onde o A. ainda não encontrou a forma típica *A. triannulatus triannulatus*, com os tufos protorácicos submedianos internos da larva compostos de folíolos filamentosos, com forme foi verificado em material proveniente de Mato Grosso.

Devido aos diferentes tipos de ovos de *A. strodei* o A. considera a possibilidade desta espécie constituir um complexo de variedades, o que é justificado também pela diversidade de hábitos que ela apresenta em diferentes localidades.

É discutida a diversidade de hábitos que apresentam as espécies *albitarsis* e *argyritarsis*, que em certas localidades são domésticas e em outros não, o que seria explicado pela existência de diferentes variedades constituindo estas espécies. O fenômeno é particularmente evidente no Vale do Rio Paraíba, região de anofelismo sem malária, onde os *albitarsis* são numerosos, em comparação com os hábitos domiciliares que apresenta este anofelino no Est. do Rio de Janeiro, na parte baixa deste mesmo rio.

O *A. pessoai* GALVÃO & LANE, 1937 é espécie diferente de *A. albitarsis* por caracteres de larva, de adulto e da terminália do macho. Na distribuição geográfica foram acrescentadas várias localidades em São Paulo, bem como na Colômbia e na Venezuela.

SUMMARY AND CONCLUSIONS

The A. believes that the habits of anophelines can be known, in a given region, only when the different biological races or varieties are studied together with the egg, larva and adult, and that, in a preliminary way, it is necessary to know, in regard to each species, which characters vary and which are stable within certain limits and showing the definite varieties.

To know these varieties of the species of *Nyssorhynchus* they must be linked to the places where they find the best conditions for their development. For this reason, their study must be local and should be compared with identical observations made in other regions so that general data can be available.

The A. gives the characters observed by different workers in regards to the structures of egg, larvae and adults found in S. Paulo *Nyssorhynchus* and whenever possible the local variations. After general considerations on the subject and analogies with the European *A. maculipennis* complex are discussed, the different species of *Nyssorhynchus*, the methods used (dealing mainly with the technique used for egg morphology studies), keys for egg, larva, adult and terminalia of the anophelines of this group found in S. Paulo and neighbouring States are given.

Observations tend to show that *Nyssorhynchus* has varieties with peculiar habits and that they, can be, in every way, compared to the biological races of *A. maculipennis* in Europe and, furthermore, that there should be a possibility of crossing between them giving hybrids with diverse grades of vitality. For this reason the A. considers the biological race and variety as provisional names.

Evidence obtained shows that our anophelines have morphological characters which are more apparent than those found in the *A. maculipennis* complex, but, further studies and numerous observations must be made so that these forms can be fixed and their behaviour observed.

Based on other AA's and on his own observations the A. considers *A. oswaldoi* a good species and quite different from *A. tarsimaculatus*. The fact that the latter species has not been found in middle Brazil is emphasized.

A. oswaldoi has two varieties in the State of S. Paulo which can be separated by egg, larva and adult structures. *A. oswaldoi oswaldoi* predominates in the coastal lowlands and is scarce in the N. W. of the State while the reverse is observed in regard to *A. oswaldoi noroestensis*. A frequency curve of the amount of black in the second posterior tarsal was made with 200 specimens and corroborates this fact.

The eggs of *A. oswaldoi (tarsimaculatus aucts.)*, *A. darlingi* and *A. albitalarsis* described by ROOT were not observed again. Studies must be carried out in the locality studied by ROOT (Baixada Fluminense) before deductions can be drawn. If the specimens are similar to those found in S. Paulo, very probably *A. oswaldoi metcalfi* and *A. darlingi paulistensis* cannot be maintained, as their validity is based on egg structure. The A. retains these names until the above problem can be solved.

A. davisii PATERSON AND SHANNON, 1927 is considered as a variety of *A. triannulatus* (= *bachmani* aucts.) and has different egg and larval structures. Its geographical distribution extends to S. Paulo, where the typical form *A. triannulatus triannulatus*, possessing submedian prothoracic internal tufts with fila-

mentous leaflets in larva, has not been found up to the present in S. Paulo, but specimens from M. Grosso where available for comparison.

Due to differences in egg structure found in *A. strodei*, the A. considers the possibility of this species forming a complex of varieties. The diverse habits in several localities tends to justify this point of view.

The behaviour of *A. albitarsis* and *argyritarsis* differs in certain localities, being domestic in some and not in others, a point that would be explained if varieties were considered. This fact is particularly evident in the Paraíba valley, a region of anophelism sine malaria, where *A. albitarsis* is plentiful and not house frequenting, while in the lower course of the Paraíba river in the State of Rio de Janeiro the same species has domestic habits.

A. pessoai, showing differences in structures of larva, adult and male terminalia, is quite different from *A. albitarsis* and considered as a good species. Additional geographical distribution is given extending its range to other localities in S. Paulo and also to Colombia and Venezuela.

BIBLIOGRAFIA

ANTUNES, P. C. DE AZEVEDO & LANE, J.

1933 — Notas sobre a distribuição geográfica dos culicídeos (diptera) de S. Paulo (Brasil). Rev. Biol. Hyg. 4(3):91-102.

1938 — Nota sobre os culicídeos e flebôtomos encontrados em certos municípios do Estado de São Paulo, Brasil, contemporaneamente a surtos epidêmicos de febre amarela silvestre. Anales de la Fac. de Med. Montevideu 23 (11-12):3-16.

BARRETTO, M. P.

1939a — Observações sobre a ecologia do *A. darlingi* Root, 1926 var. *paulistensis* Galvão, Lane & Correa, 1937 Rev. Biol. Hyg. 9(2):116-132 de dez. 1938, mas dada à publicidade em 20 de março de 1939.

1939b — Observações sobre a ecologia dos anofelinos do grupo *Nyssorhynchus* (Diptera, Culicidae). I. O. *A. (N) strodei* Root, 1926, o *A. (N) argyritarsis* Rob. Des., 1827 e o *A. (N) albitarsis* Arribálzaga, 1878 de Palmeiras, Estado de São Paulo. Em publicação.

BONNE, C.

1924 — Remarques sur les *Cellia Sud-Americaines*. Bull. Soc. Path. Exotique 17e année: 132.

CHAGAS, C.

1907 — Novas espécies de Culicídeos brasileiros. Trabalho do Instituto de Manguinhos. Rio de Janeiro Tip. Bernard.

CORRÊA, R. R.

- 1939 — O *Anopheles (N.) strodei* Root, 1926, como provável vetor de malária. Rev. Biol. Hyg. 9(2):104-109 de dez. 1938 mas dada à publicidade em 20 de março de 1939.

COSTA FILHO, A.

- 1937 — C. R. da Sess. de 4-IX-1937 da Sec. Hig. Med. Trop. da Assoc. Paul. Med. in Rev. Ass. Paul. Med. 11:314.

COVA-GARCIA, P.

- 1938 — Notas soôre los Anofelinos de Venezuela y su Identificacion — Publ. Div. Malar., número 2, Minist. Sau. y Ass. Soc. Venezuela.

CURRY, D. P.

- 1932 — Some observations on the *Nyssorhynchus* group of the *Anophelini* (*Culicidae*) of Panamá. The Am. Jr. Hyg. 15:566.

DAVIS, N. C.

- 1928 — A consideration of variability in the *Nyssorhynchus* group of the genus *Anopheles*. The Am. Jr. Hyg. 8(4):539-563.
1931 — A note on the malaria-carrying Anophelines in Belém, Pará and Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. Riv. Malariol. Anno X(1):1-11.
1933 — Notes on some south american mosquitoes. Ann. Ent. Soc. Am. 26(2):277-284.

DAVIS, N. C. & KUMM, H. H. N.

- 1932 — Further incrimination of *Anopheles Darlingi* Root as transmitter of malaria. The Am. Jr. Trop. Med. 12(1):93-95.

GALVÃO, A. L. AYROZA

- 1938 — Observações sôbre algumas espécies do sub-gênero *Nyssorhynchus* com especial referência à mortofologia dos ovos. Rev. Biol. Hyg. 9(1):51-60.
1939a — Sôbre a infecção experimental do *Anopheles strodei* pelo *Plasmodium vivax*. Rev. Biol. Hig. 9(2):133-123, de dez. 1938, mas dada à publicidade em 20 de março de 1939.
1939b — Observações sôbre o ciclo evolutivo do *Anopheles oswaldoi* (Peryassú, 1922). Rev. Hyg. 9(2):101-103 de dez. 1938, mas dada à publicidade em 20 de março de 1939.

GALVÃO, A. L. AYROZA & LANE, J.

- 1936 — I. Notas sôbre os *Nyssorhynchus* de São Paulo. An. Fac. Med. São Paulo, 12(2):269-288.

- 1937a — Notas sobre os *Nyssorhynchus* de São Paulo. II. Descrição de uma nova espécie *Anopheles (Nyssorhynchus) pessoai* (Diptera, Culicidae). Rev. Biol. Hyg. 7(2):67-79 de dez. 1936, mas dada à publicidade em 17 de maio de 1937.
- 1937b — III. Notas sobre os *Nyssorhynchus* de São Paulo (Diptera, Culicidae). Observações sobre ovos. Rev. Mus. Paulista, 23:25-27.
- 1937c — Notas sobre os *Nyssorhynchus* de São Paulo. IV. Sobre a infecção experimental do *Anopheles albitarsis* e *A. strodei* da cidade de São Paulo, pelo *Plasmodium vivax*. Folia Clinica et Biol. n.º 3:65-69.
- 1937d — Nota sobre os *Nyssorhynchus* de São Paulo. VII. Estudo sobre as variedades deste grupo, com a descrição de *Anopheles (Nyssorhynchus) albitarsis* Arrib. 1878 var. *limai* nov. var. An. Fac. Med. Un. S. Paulo, 13:211-238.
- 1938 — Notas sobre os *Nyssorhynchus* de São Paulo. VI. Revalidação de *Anopheles (Nyssorhynchus) oswaldoi* Periaassú, 1922 e discussão sobre *Anopheles (Nyssorhynchus) tarsimaculatus* Goeldi, 1905. In Livro Jubilar do Prof. Travassos. R. Janeiro, Brasil, III, 1938.
- 1940 — Observações sobre alguns anofelinos de Salobra, Mato Grosso. Em publicação.
- GALVÃO, A. L. AYROZA & AMARAL, A. D. FRANCO DO
- 1938 — Sobre um novo anofelino de Campos do Jordão, Estado de São Paulo, *Anopheles (Nyssorhynchus) lanci* n. sp. (Diptera, Culicidae). Rev. Biol. Hyg. 9(1):8-16.
- GALVÃO, A. L. AYROZA & BARRETTO, M. P.
- 1939a — Contribuição ao conhecimento dos primeiros estádios dos anofelinos de São Paulo. Rev. Biol. Hyg. 9(2):110-115, de dez. 1938 mas dada à publicidade em 20 de março de 1939.
- 1939b — Observações sobre o *Anopheles albitarsis* Arribálzaga, 1878 e *A. triannulatus* (Neiva & Pinto, 1922) de São Paulo. Rev. Biol. Hyg. 9(2):134-157, de dez. 1938 mas dada à publicidade em 20 de março de 1939.
- GALVÃO, A. L. AYROZA, LANE, J. & CORRÊA, R. R.
- 1937 — Notas sobre os *Nyssorhynchus* de São Paulo. V. Sobre os *Nyssorhynchus* de Novo Oriente. Rev. Biol. Hyg. 8(1):37-45.
- GODOY, A., LOBO, A. & CRUZ, Fº, O.
- 1930 — Sur les anophelines qui transmettent les paludisme au Brésil. C. R. Soc. Biol. Paris 105-731.
- GOELDI, E.
- 1905 — Os Mosquitos do Pará. Est Graph. Wiegandt. Pará.
- HACKETT, L. W.
- 1937 — Malaria in Europe. An Ecological Study. Oxford University Press. London. Humphrey Milford.

KUMM, H. W.

- 1932 — Observation on two malaria vectors and distribution records of others *Anopheles* in the States of Bahia and Sergipe, Brasil. *Ann. Trop. Med. Paras.* 26:1-6.

LIMA A. DA COSTA.

- 1928 — Sobre algumas anofelinas encontradas no Brasil. *Suppl. Med. Inst. Osw. Cruz*, n.º 3, nov. 1928.

LANE, J.

- 1933 — Nota sobre a distribuição geográfica dos culicídeos (diptera) de São Paulo. *Rev. Biol. Hyg.* 4(2):72-75.
1936 — Notas sobre investigações entomológicas em localidades onde houve febre amarela silvestre em S. Paulo. *Arq. Hig. Saúde Pública*, Ano I

LUCENA, D.

- 1939 — Referência pessoal em carta ao autor, com microfotografia de ovos.

MISSIROLI, A., HACKETT, L. W., MARTINI, E.

- 1933 — Le razze di *Anopheles maculipennis* e la loro importanza nella distribuzione della malaria in alcune regione d'Europa. *Riv. Malar. Anna* 12(1): 1-56.

NEIVA, A. & PINTO, C.

- 1922a — Contribuição ao conhecimento dos anofelinos do Mato Grosso com a descrição de uma nova espécie. *Brasil-Médico* ano 36, vol. 2:321-322.
1922b — Considerações sobre o gênero "Cellia" Theobald com a descrição de uma nova espécie. *Brasil-Médico*, ano 36 vol. 2, n. 48:355.
1923 — Sobre uma nova anofelina brasileira "*Cellia cuyabensis* nov. sp." *Brasil-Médico*, ano 37, vol. I, n.º 17.

PERYASSÓ, A. G.

- 1908 — Os Culicídeos do Brasil. Trabalho do Instituto de Manguinhos. Rio de Janeiro. *Tip. Leuzinger.*
1922 — Duas novas espécies de mosquitos do Brasil. *A Fôlha Médica.* 3:179.

PESSÔA, S. B. & PRADO, A.

- 1925 — Ligeiras notas sobre a malária em S. Vicente. *An. Paul. Med. Cirur.* 13 (10):142-148.

PINTO, C.

- 1923a — Anofelinos de Angra dos Reis. *Brasil-Médico*, ano 27, vol. 2, n.º 5:77-81.
- 1923b — Anatomia, Biologia e Distribuição Geográfica da *Cellia brasiliensis* Chagas, 1907. *Sc. Médica*, ano 1(3):143-147.
- 1930 — Artrópodes Parasitas e Transmissores de Doenças. Tômoo II. Pimenta de Mello & Cia. Rio de Janeiro.
- 1939a — Chave para a identificação das larvas de anofelinos de interesse médico, observados no Brasil. Trabalho da Comissão de Obras Contra a Malária, sob a Chefia do Dr. Manoel Ferreira. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. 17-1-1939.
- 1939b — Disseminação da malária pela aviação; biologia do *Anopheles gambiae* e outros anofelinos do Brasil. *Mem. Inst. Osw. Cruz* 34(3):293-430.

PRADO, A.

- 1931 — Zootropismo dos Anofeles. *Rev. Soc. Paul. Med. Vet.* 2(1):1-4.

PIRES, R. E.

- 1934 — Contribuição para o estudo dos anofelinos do grupo *Nyssorhynchus* (Diptera, Culicidae). Tese de Doutorado. Fac. Med. S. Paulo.

ROOT, F. M.

- 1926 — Studies on Brazilian Mosquitoes. I. The Anophelines of *Nyssorhynchus* group. *The Amer. Jr. Hyg.* 6(5):684-717.

ROZEBOOM, L. E.

- 1935 — Infection of *Anopheles Bachmanni*. Petrocchi, with Plasmodium vivax, Grassi and Feletti and Observations on the Bionomics of the Mosquito. *The Amer. Jr. Trop. Med.* 15(5):521-528.
- 1936 — The life cycle of laboratory-bred *Anopheles albimanus*. *An. Ent. Soc. Am.* 29(3):480-489.
- 1937 — On *Anopheles albitarsis* Lynch Arribalzaga in Panama. *South Med. Jr.* 30(9):950-951.
- 1938 — The eggs of the *Nyssorhynchus* group of *Anopheles* (Culicidae) of Panama. *The Amer. Jr. Hyg.* 27(1):95-107.

SENNEVET, G. & ABONNENC, E.

- 1938 — Quelques anophelinés de la Guyane française. *Arch. Inst. Past. Algérie.* 16(4): 486-512.

SHANNON, R. C.

- 1938 — Anophelines of the Amazon Valley *Proc. Entom. Soc. Wash.* 35(7):117-143.

SHANNON, R. C. & DAVIS, N. C.

- 1930 — Observations on the Anophelini (Culicidae) of Bahia, Brasil, Ann. Entom. Soc. Amer. 23(3):467-505.

TELLES, N.

- 1939 — Contribuição ao estudo da área de vôo dos anofelinos e sua relação com a epidemiologia da malária. Arquivos de Higiene e Saúde Pública. Ano IV (6):7-28.

TOWNSEND, C. H. T.

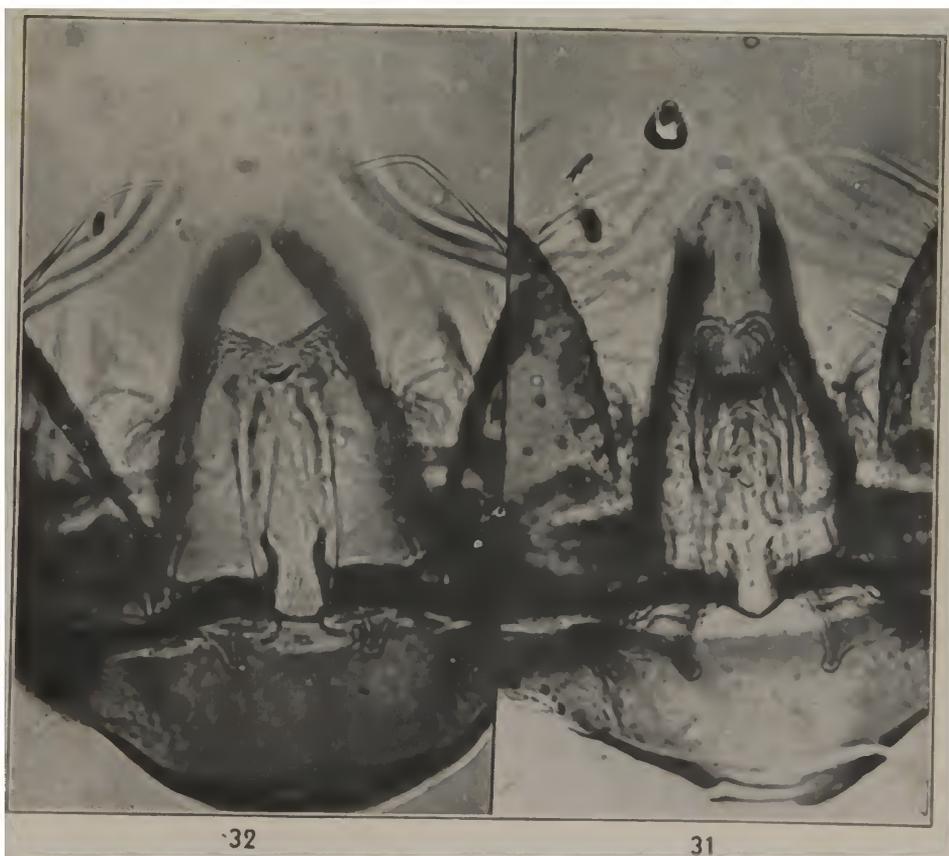
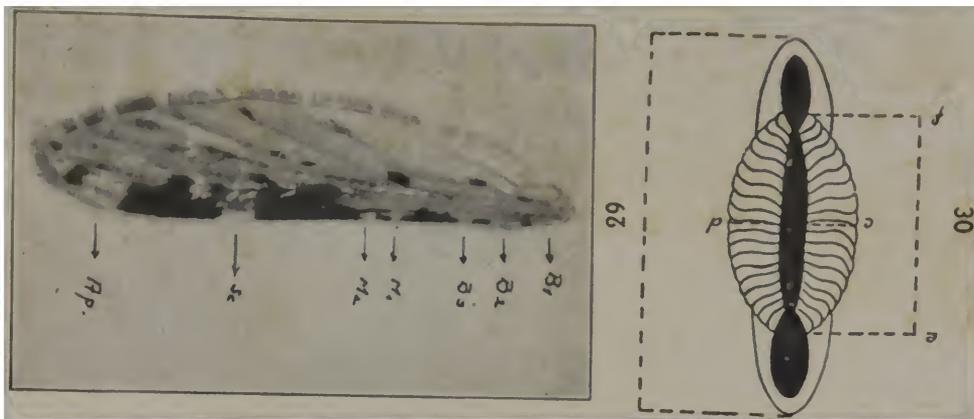
- 1933a — Note on Anopheles of the *Nyssorhynchus* group (Diptera, Culicidae) Entom. News. 44:101-102.
1933b — On *Nyssorhynchus tarsimaculatus* Goeldi and the Races of *Nyssorhynchus*. Rev. Entom. 3(1):7-12.
1933c — Mosquitoes of the Rio Tapajós. Rev. Entom. 4(4):386-499.

VARGAS, A.

- 1939 — Alguns aspectos epidemiológicos da malária no Planalto de São Paulo. Ann. Paul. Med. Cir. 38(6):445-454.

PRANCHA I

29. — Microfoto da asa de *A. argyritarsis* com a nomenclatura de Rott. Galvão fotogr.
30. — Esquema de um ovo de *Nyssorhynchus* com os pontos de mensuração.
31. — Terminália masculina de *A. tarsimaculatus*, segundo Galvão & Lane (1938).
32. — Terminália masculina de *A. oswaldoi* segundo Galvão & Lane (1938).



PRANCHA II

33. — Clípeo da larva de *A. oswaldoi* L. Epstein fotogr.
34. — Clípeo da larva de *A. oswaldoi noroestênsis* L. Epstein fotogr.



33



34

PRANCHA III

35. — Ovos de *A. oswaldoi oswaldoi*, segundo Galvão (1938).
36. — Ovos de *A. oswaldoi noroestensis*, segundo Galvão (1938).



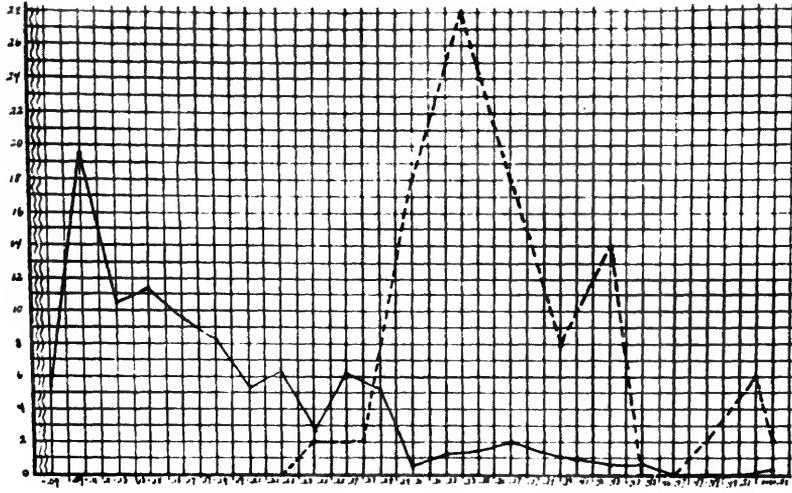
35



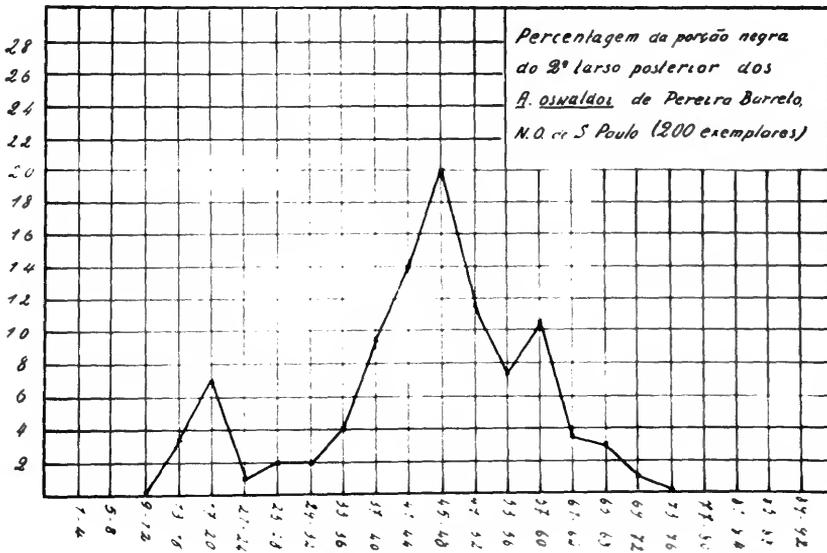
36

PRANCHA IV

37. — Gráfico mostrando a variação da marcação do 2º tarso posterior nos *A. tar-*
simaculatus auts., da Baixada Fluminense e na Argentina, segundo Davis
(1928).
38. — Gráfico mostrando a variação da marcação do 2º tarso posterior dos *A. os-*
waldoi de Pereira Barreto, zona Noroeste de São Paulo. (200 exemplares me-
didos). A elevação da esquerda corresponde a *A. oswaldoi oswaldoi* e a da
direita a *A. oswaldoi noroestensis*.



37



38

PRANCHA V

39. — Ovos de *A. oswaldoi* de um espécime com a porção negra basal do 2º tarso posterior com cerca de 25 % do comprimento do artículo. Galvão fotogr.
40. — Ovos de *A. triannulatus davisi* de Itapira, S. P., segundo Galvão & Barretto (1939a).



39



40

PRANCHA VI

41. — Ovos de *A. triannulatus davisi* de Juquiá, S. P., segundo Galvão & Barretto (1939a).
42. — Ovos de *A. triannulatus triannulatus* de Salobra, M. Grosso, tipo I, segundo Galvão & Lane (1939).



41



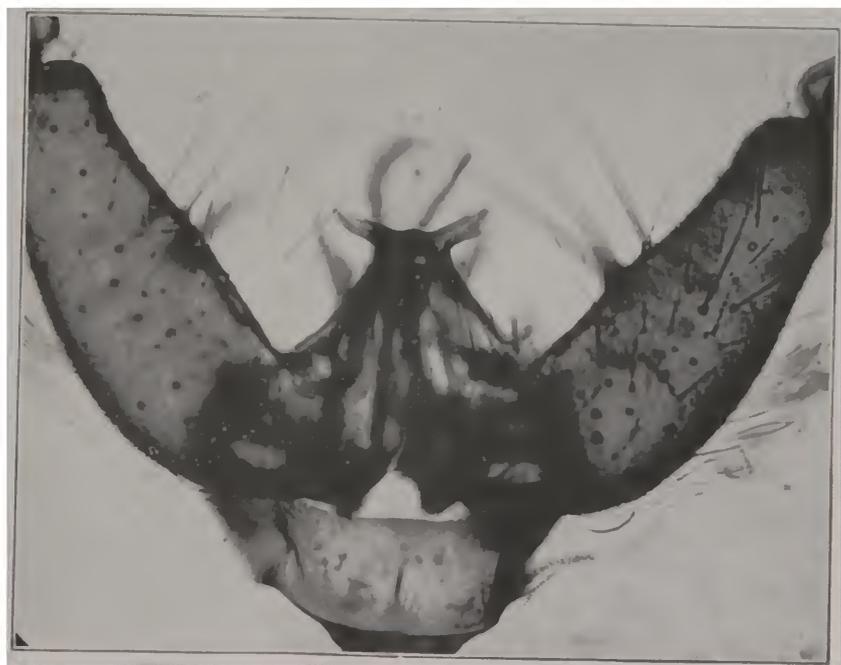
42

P R A N C H A V I I

43. — Ovos de *A. triannulatus triannulatus* de Salobra, M. Grosso, tipo II, segundo Galvão & Lane (1939).
44. — Terminália de *A. triannulatus*. L. Epstein fotogr.



43



44

P R A N C H A V I I I

45. — Tufos protor. Sub-medianos da larva de *A. triannulatus triannulatus*.
46. — Lobos dorsais da terminália de *A. strodei*, levemente retocada nos seus ramos laterais, para acentuar os pêlos finíssimos que aí existem. L. Epstein fotogr.
47. — Lobos dorsais das pincetas da terminália de *A. rondoni* com os ramos laterais nus.



45



46



47

PRANCHA IX

48. — Ovos de *A. strodei* do grupo I, segundo Galvão (1938).
49. — Ovos de *A. strodei* do grupo II, segundo Galvão (1938).



48



49

PRANCHA X

50. — Ovos de *A. strodei* do grupo II, com os rebordos terminais isolados, segundo Galvão & Barretto (1939a).
51. — Ovos de *A. strodei* do grupo III, sem rebordos terminais, nem flutuadores, segundo Galvão & Barretto (1939a).



50



51

PRANCHA XI

52. — Ovos de *A. strodei* do grupo I, anômalos, de exemplar dos arredores de São Paulo, Capital, segundo Galvão (1938).
53. — Ovos de *A. strodei* do grupo II, anômalos, de exemplar dos arredores de São Paulo, Capital, segundo Galvão (1938).



52



53

PRANCHA XII

54. — Mesósoma da terminália de *A. argyritarsis*, segundo Galvão & Amaral (1938).
55. — Mesósoma da terminália de *A. lanei* segundo Galvão & Amaral (1938).
56. — Mesósoma da terminália de *A. darlingi paulistensis* mostrando os folíolos curvos e fortemente dentados, segundo Galvão, Lane & Corrêa (1937).



54



55



56

PRANCHA XIII

57. — Ovos de *A. argyritarsis* segundo Galvão & Barretto (1939a).
58. — Ovos de *A. albitarsis limai* segundo Galvão & Barretto (1939a).
59. — Ovos de *A. albitarsis* de um espécime atípico, segundo Galvão & Barretto (1939b).



57



58



59

PRANCHA XIV

60. — Terminália de *A. albitarsis* mostrando o mesósoma largo e pouco quitinizado e os lobos dorsais das pincetas de ápice arredondado e baixos. L. Epstein fotogr.
61. — Terminália de *A. pessoai* mostrando os lobos dorsais das pincetas altos, de ápices truncados, convergindo para a linha mediana e mesósoma estreito e fortemente quitinizado. L. Epstein fotogr.
62. — Terminália de *A. pessoai*. Microfoto com aumento médio do mesmo exemplar da figura 61, segundo Galvão & Lane (1937), onde se notam perfeitamente os mesmos detalhes acima assinalados.



60



61



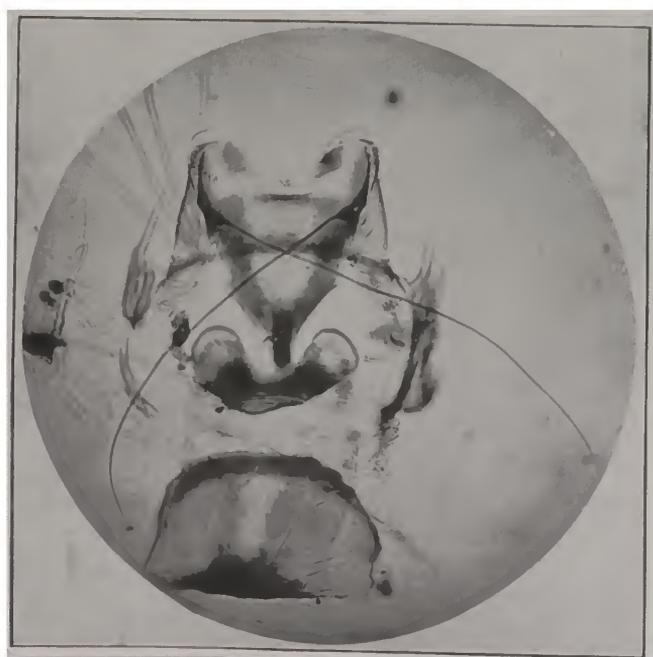
62

PRANCHA XV

63. — Mesósoma da terminália de *A. darlingi* mostrando que a implantação dos folíolos se faz pela sua base, que é muito hialina. L. Epstein.
64. — Aparêlho espiracular dos estigmas da larva de *A. darlingi*, mostrando as cerdas dos lábios posteriores excessivamente longas e se implantando num forte tubérculo. L. Epstein fotogr.



63



64

PRANCHA XVI

65. — Ovos de *A. darlingi paulistensis* segundo Galvão & Barretto (1939a).
66. — Ovos de *A. darlingi* anômalos, segundo Galvão & Barretto (1939).



PRANCHA XVII

67. — Ovos de *A. darlingi* anômalos, segundo Galvão & Barretto (1939).
68. — Ovos de *A. lanei*, segundo Galvão & Amaral (1938).



67



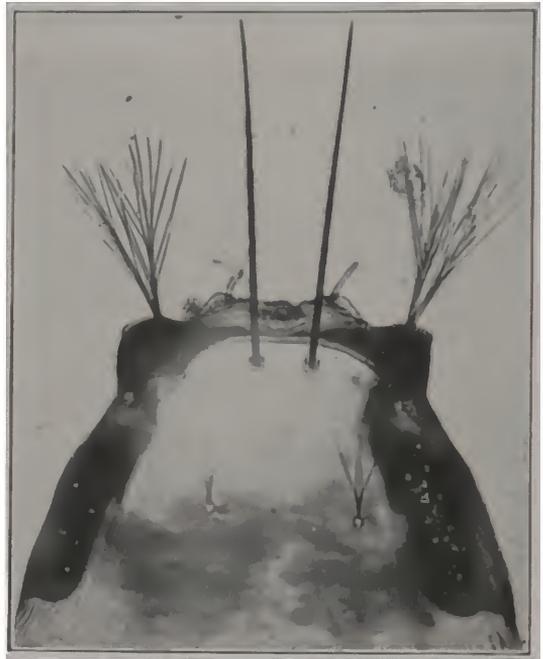
68

P R A N C H A X V I I I

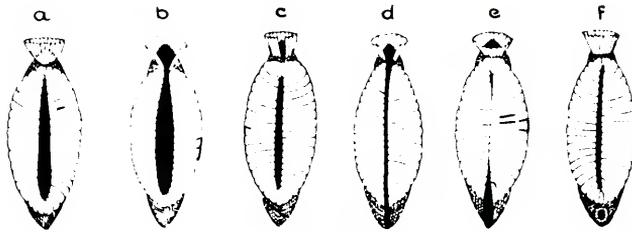
69. — Terminália de *A. lanei* segundo Galvão & Amaral (1938).
70. — Cerdas clipeais anteriores de *A. lanei*, segundo Galvão & Amaral (1938).
71. — Esquema das anomalias de ovos de *A. darlingi* segundo Galvão & Barretto (1939a).
72. — Desenho semi-esquemático do mesósoma e lobos dorsais das pincetas de *A. pessoai* e *A. albitarsis*, segundo Galvão & Lane (1937a). mostrando as diferenças assinaladas nas figuras 60, 61 e 62.



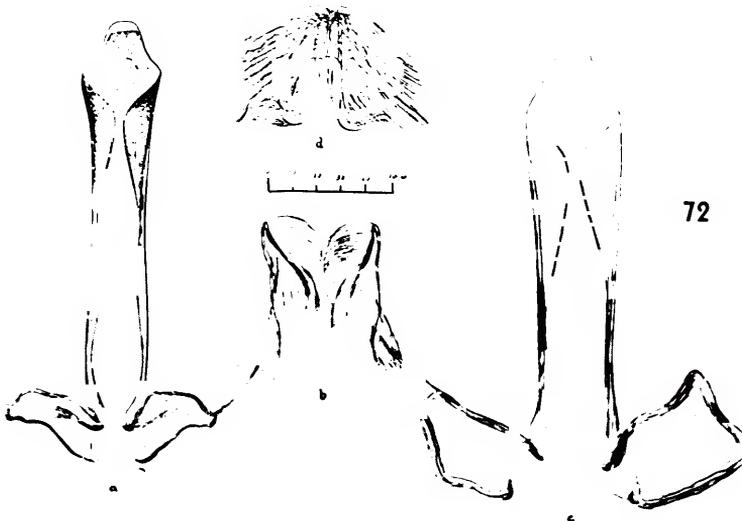
69



70



71



72

NOVO HEMIPTERO REDUVIIDEO DA SUB-FAMILIA VESCIINAE

p o r

DR. A. DA COSTA LIMA

Numa coleção de Hemípteros do PROF. S. PESSÔA, encontrei um Reduviideo, apanhado em Leopoldo Bulhões, com caracteres que o aproximam das espécies de *Vescia* STAL, 1865.

Estudando-o, pude chegar a resultados que, por me parecerem interessantes, serão aqui divulgados.

Uma rápida inspeção do inseto, principalmente quanto ao aspecto da cabeça e do protórax, fez-me supor tratar-se de um representante da sub-família *Piratinae*. Entretanto, a configuração das pernas anteriores e a ausência de ocelos, levaram-me a acreditar que o inseto mantinha afinidades estreitas com as espécies de *Vescia*.

Procurei, então, vêr se havia, na coleção do Instituto Oswaldo Cruz, algum representante deste gênero, afim de facilitar o estudo do inseto em questão. Aí encontrei 4 ♀ ♀ de uma *Vescia* típica, apanhadas em Angra dos Reis pelo DR. LAURO TRAVASSOS, com as datas: V-1928, I-1929, e IV-1931.

Procurando determiná-las, verifiquei que tôdas apresentam os caracteres consignados nas descrições de *Vescia spicula* STAL, 1866 (*in* Berl. Ent. Zeits., 10 (1866) : 166 e Enum. Hem. 2:(1872) :119), inclusive o tamanho (♀ — compr. 8, larg. 2 mm.), pois os nossos exemplares medem de 7,5 a 8,5 mm. (*)

Pude, assim, vêr que, até certo ponto, se justifica a retirada de *Vescia* de *Reduviinae*, para constituir uma nova sub-família, *Vesciinae*,

(*) Além da espécie genotipo (*V. spicula*), foram descritas: *V. adamant* HAVILAN, 1931, de Kartabo (Guiana Inglesa) e *V. minima* FRACKER & BRUNNER, 1924, de Teffé (Brasil).

como propuseram FRACKER & BRUNNER (1924, Ann. Ent. Soc. Amer., 17:165).

Apenas não estou inteiramente de acôrdo com êstes autores, quanto ao modo pelo qual caracterizaram a citada sub-família.

A presença ou ausência de um espinho na cabeça poderá, quando muito, ser um caráter genérico, porém, nunca de real importância na formação de uma sub-família. Caso contrário, o Reduviideo que aqui descreverei, evidentemente próximo de *Vescia*, teria de ser classificado numa nova sub-família, por não possuir o referido espinho.

O aspecto do pronotum, realmente diferente do que se vê em *Reduviinae*, é entretanto, o que mais caracteriza a sub-família *Piratinae*. Aliás, *Vescia*, tanto poderia ser incluído em *Reduviinae* como em *Piratinae*.

Ver-se-á, mais adiante, que si as espécies dêste gênero, aparentemente ficam um tanto afastadas de *Piratinae*, o mesmo não se verifica com a nova forma aqui estudada, que me parece ter grandes afinidades com as espécies desta sub-família.

A ausência de ocelos, de fato, tem importância na caracterização da nova sub-família, porém, convém lembrar que há Reduviideos com fêmeas micrópteras ou ápteras, que apresentam ocelos atrofiados, ou não os possuem.

Somente quando redescrevem *Vescia* é que FRACKER & BRUNNER mencionam o aspecto singular das tíbias anteriores, ao meu vêr talvez o mais importante caráter justificativo da separação dêstes insetos numa nova sub-família, caráter êsse cuja importância foi devidamente salientada por STAL, ao definir *Vescia*, na chave geral dos gêneros de *Reduviinae*, em Enumeratio Hemipterorum (p. 109), dizendo:

“tibiis anticis apice distincte incurvis et ultra insertionem tarsorum nonnihil productis, subtus utrimque dense denticulatis; fossis spongiosis. — *Vescia* STAL”.

Do que vejo em *Vescia spicola* e na nova forma que descreverei, penso que se deve apresentar, como caracteres de *Vesciinae*, os seguintes: ocelos ausentes; artículo basal das antenas mais curto que o 2.º; 2.º artículo do rostrum sem cerdas espinhosas de cada lado da parte voltada para a face inferior da cabeça; constrição do pronotum situada para trás do meio; quadrís das pernas anteriores mais longas que

nas outras pernas; fêmures anteriores consideravelmente dilatados e espinhosos em baixo; tíbias encurvadas no ápice e prolongadas para dentro num processo mais ou menos saliente além da inserção do tarso-

Passo a descrever o novo gênero:

PESSOIA, n. gen.

Aspecto geral lembrando o das espécies de *Leogorrus* STAL, 1859.

Conformação geral da cabeça, das antenas, do rostrum e do pronotum, como na maioria das espécies de *Piratinae*; ocelos ausentes (*); artigo basal das antenas mais curto que a parte ante-ocular da cabeça (em *Vescia* distintamente mais longo), inserido adiante do bordo anterior do olho (em *Vescia*, inserido perto

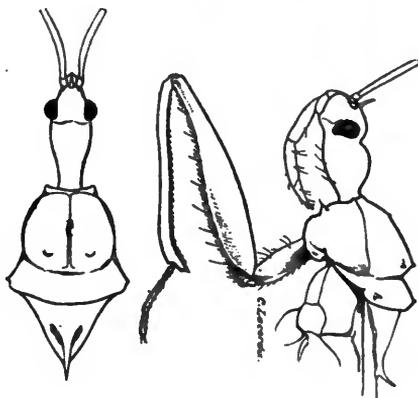


Fig. 1 — *Vescia spicula*, parte anterior do corpo, vista de frente e de perfil.

do ápice da cabeça); cabeça sem espinho, com a parte ante-ocular mais longa que a post-ocular, até a constrição (em *Vescia*, esta parte, distintamente mais longa que aquela); rostrum com o 1.º segmento um pouco mais curto que o 2.º, porém, muito mais longo que o 3.º (em *Vescia* o 1.º e o 2.º segmentos são sub-iguais e o 3.º tem quasi metade do comprimento do 1.º).

Pronotum sem espinhos discais ou laterais; apenas no lobo anterior a superfície apresenta-se granulada, com pequenos tubérculos bem menores que os espinhos discais, que se vêm no pronotum de *Vescia* (2 anteriores e 4 posteriores); lobo posterior áspero, porém, sem quaisquer saliências ou espinhos (em *Vescia*, além dos espinhos dos ângulos posteriores, há 2 espinhos no meio, perto do bordo posterior). O profundo sulco longitudinal que se vê no lobo anterior de *Vescia* é aqui representado por uma simples estria pouco profunda.

(*) Em *Piratinae*, geralmente os ocelos são bem desenvolvidos, todavia em *Phorus femoratus* (DE GEER, 1773), mal se diferenciam do resto da cabeça. Na referida coleção do PROF. PESSÓA há uma fêmea áptera de *Piratinae*, provavelmente um novo gênero, que apresenta ocelos quasi completamente atrofiados.

Scutello com o ápice prolongado num robusto espinho, aproximadamente do comprimento do scutello e obliquamente ascendente (em *Vescia*, pouco antes do ápice, eleva-se um espinho ereto, mais ou menos alongado, que, em *spicula*, é de comprimento sub-igual ao do espinho cefálico e, em *minima* tem cerca de 2 vezes o comprimento daquele).

Quadrís anteriores excedendo consideravelmente o prosternum e quasi atingindo o limite posterior do mesosternum, com a face externa quasi plana; trochanteres ainda mais salientes, que em *Vescia*, sub-prismáticos; fêmures, em baixo, apenas com uma fileira de 6 espinhos (em *Vescia* há uma dupla fileira de

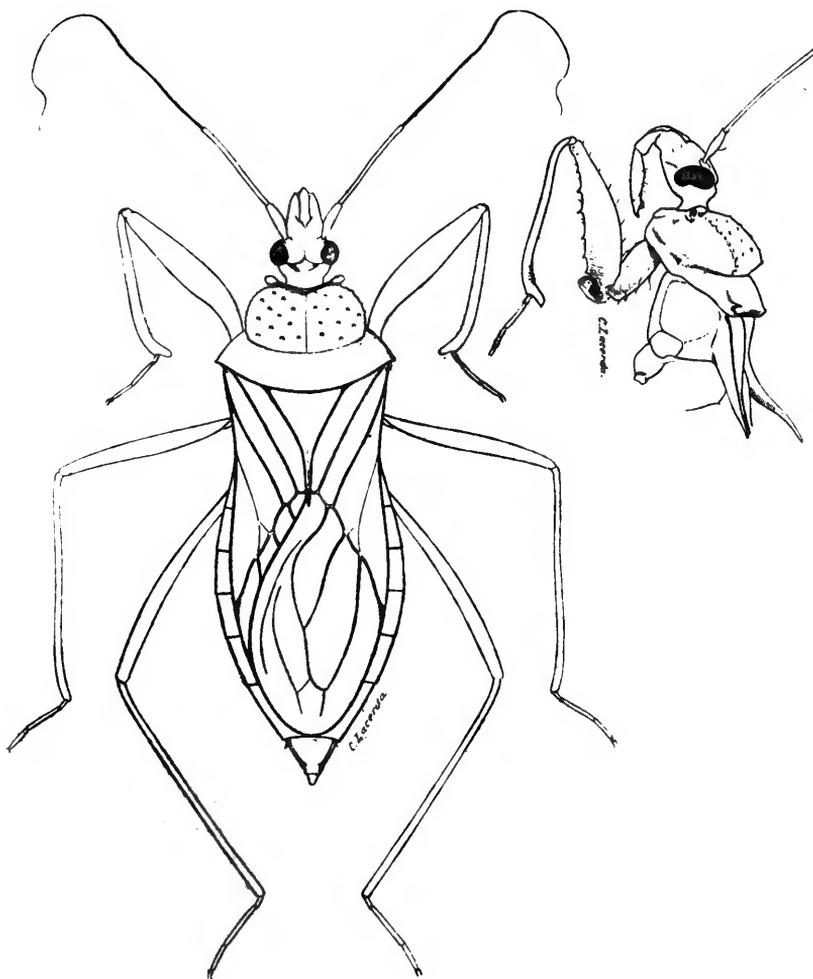


Fig. 2 — *Pessoaia piratoides*, n. gên., n. sp.; em cima, à direita, a parte anterior do corpo do inseto, vista de perfil.

denticulos); conformação das tíbias como em *Vesctia*, porém, em baixo, notam-se apenas algumas saliências dentiformes na parte distal (em *Vesctia* há uma dupla fileira de denticulos em quasi tôda a extensão).

Hemelitros como em *Vesctia*; garras tarsais simples, semelhantes às de *Vesctia*.

GENOTIPO: *Pessoaia piratoides*, n. sp.

***Pessoaia piratoides*, n. sp.**

Côr geral picea, mais ou menos uniforme; apenas os fêmures médios e posteriores são um tanto mais claros para a parte proximal; articulo basal da antena, do rostrum, esternitos torácicos, ancas, trocanteres, parte proximal dos fêmures e apical do abdômen, mais ou menos brilhantes; o resto do corpo é fôsko.

HOLOTIPO — 1 ♀, apanhada em Leopoldo Bulhões (II-1936); n.º 349, da coleção do Departamento de Parasitologia da Faculdade de Medicina de S. Paulo.

No ano passado o PROF. SALVADOR MAZZA, de Jujuy enviou-me para determinação, um exemplar (♀) apanhado em Santiago del Estero (Rep. Argentina) (20-IX-1939), (n.º 51499 da coleção MAZZA), com todos os caracteres do holotipo. Notam-se, todavia, as seguintes diferenças: tubérculos do lobo anterior do pronotum muito pequenos; corium apresentando uma mácula de côr amarelada, que se prolonga, internamente, até quasi o meio da borda interna e para dentro da nervura que limita, internamente, a aréola interna da membrana (no holotipo, no mesmo lugar, o corium apresenta-se pouco mais claro que a parte restante).

Não hesito, porém, em considerar êste exemplar como idêntico ao holotipo, e, portanto, um paratipo da nossa espécie.

Guardei-o na coleção do Instituto Oswaldo Cruz com o n.º 4438.

Anteriormente recebera do DR. A. VIANA MARTINS um exemplar macho, apanhado em Brejo das Almas (Minas Gerais) (XI-1937), seguramente dêste gênero, cujos caracteres, entretanto, não me permitem dizer si se trata do macho da espécie tipo, portanto de um alotipo, ou si é do macho de outra espécie dêste gênero, extremamente próxima.

É um exemplar menor, de côr castanha escura, com fêmures amarelados na metade basal e pardacentos na apical; o corium apresenta também uma mácula amarelada, como o exemplar argentino; os ângulos posteriores do pronotum são prolongados em espinho curto e o lobo anterior do pronotum apresenta, como no espécime holotipo, alguns

tubérculos discais, dos quais distinguem-se dois maiores anteriores e quatro posteriores, espiniformes, porém mais afastados que em *Vescia*, os dois laterais um pouco maiores que os demais tubérculos; espinho escutelar um pouco mais longo que o comprimento do scutellum.

Tenho a impressão, porém, de se tratar de um macho da espécie aqui estudada.

Acha-se êste exemplar na coleção do Instituto Oswaldo Cruz com o n.º 4441.

Ao presado colega e amigo PROF. S. PESSÔA dedico o novo gênero



Rodolpho von Ihering

* 17 de Julho de 1883

† 15 de Setembro de 1939

R O D O L P H O V O N I H E R I N G**1883 — 1939**

A 15 de setembro de 1939 faleceu, inesperadamente, em S. Paulo, em pleno vigor de suas atividades, o dr. Rodolpho Theodoro Gaspar Wilhelm von Ihering.

Nascido em Taquara do Mundo Novo, no Estado do Rio Grande do Sul, a 17 de julho de 1883, neto de um dos mais notáveis juristas da Alemanha, filho do grande zoólogo prof. Hermann Friedrich Albrecht von Ihering e de dona Anna Maria Clara von Bezel, pôde ter desde criança seu pai como precioso guia no estudo da natureza, o que veio emprestar grande realce à sua notável aptidão para o estudo das Ciências Naturais.

Passou sua infância, até os 8 anos, numa ilha do rio Camaquã, pertencente a seu pai e conhecida por "Ilha do Doutor", devido a seu progenitor, ocasionalmente, lá exercer clínica, enquanto trabalhava em zoologia, comissionado pelo Museu de Berlim.

Quando se decidiu o aproveitamento do Monumento do Ipiranga para Museu e Panteon do Estado, no governo do dr. Bernardino de Campos, seu ilustre pai foi convidado para dirigí-lo. Desta maneira, a família von Ihering mudou-se em 1891 para S. Paulo, onde teve Rodolpho a oportunidade de cursar o Ginásio do Estado da Capital, conseguindo o título de Bacharel em Ciências e Letras no ano de 1901.

Em 27 de janeiro de 1902 passava a ocupar o cargo de Assistente do Diretor e "Custos" do Museu Paulista; em 1905 fez sua primeira viagem à Europa, onde passou seis meses, tendo realizado um curso de Protozoologia com Buetschli, em Heidelberg, aproveitando também a oportunidade para visitar os principais museus europeus.

Em 1907 assumiu a Diretoria do Museu Paulista, em substituição a seu pai, então em viagem.

Em 1908 casou-se com d. Isabel Azevedo, de cujo consórcio nasceram três filhos: Maria, Dora e Hermann Luiz, este último falecido aos quatro anos de idade.

Em 1911 volta novamente à Europa, onde permanece por quasi um ano, trabalhando a princípio, na Estação Biológica de Nápoles e depois parte do tempo na Univerdidade de Viena, sob a orientação dos professores K. Grobben, von Wettstein e R. Poech e o resto do tempo no Laboratório de Entomologia do Museu de Paris, com o prof. E. Bouvier.

De volta à pátria, reinicia um periodo de produtivo labor científico, interrompido durante a Grande Guerra pela exacerbação das paixões que culminou com o afastamento do prof. H. von Ihering da diretoria do Museu Paulista, tendo então, por solidariedade com seu progenitor, pedido demissão do cargo que ocupava no mesmo estabelecimento científico, o que se verificou a 26 de fevereiro de 1927.

Com a carreira científica bruscamente cortada, seu espírito combativo leva-o a dedicar-se às atividades industriais, transformando-se em fabricante de objetos de metal, para o que funda a fábrica "Santa Isabel", ao mesmo tempo que exerce o magistério particular secundário. Entretanto, suas vocação e formação intelectual impelem-no a não perder o contacto com a zoologia, passando a realizar os estudos compatíveis com sua nova situação material.

De 1926 a 1928, uma série de acontecimentos traz novo impulso ao desenvolvimento da zoologia em S. Paulo.

O contrato de L. Travassos e C. Pinto pela Faculdade de Medicina de S. Paulo, crea no Laboratório de Parasitologia, no velho prédio da rua Brigadeiro Tobias, um núcleo de trabalho onde o entusiasmo pela pesquisa não distingue-o dia da noite. Rodolpho não resiste à tentação e entra a fazer parte dos que lá trabalham.

Com a reorganização da Secretaria da Agricultura, realizada pelo espírito empreendedor de Fernando Costa, é êle aproveitado na então Diretoria de Indústria Animal e, a seguir, a 26 de dezembro de 1927, entra para o nóvel Instituto Biológico de Defesa Agrícola e Animal, na qualidade de Assistente da Secção de Entomologia e Parasitologia, recomeçando logo seus estudos sôbre piscicultura, nas grandes piracemas de Pirassununga, Piracicaba e Salto de Itú.

Nesse meio tempo exercia um notável trabalho de divulgação científica na Secretaria da Agricultura, onde a 5 de maio de 1927 entrava como redator-tradutor da Diretoria de Publicidade, passando em 24 de setembro a colaborador da mesma Diretoria.

Com a rescisão do contrato de Travassos e Pinto, Rodolpho permanece em S. Paulo como o grande entusiasta e entusiasmador pelos estudos zoológicos, desempenhando importantíssimo papel na formação científica de alguns moços interessados no assunto.

Viaja para a Argentina, onde estuda as condições da criação do peixe-rei.

Em 1934, com a reforma do Instituto Biológico, torna-se chefe de serviço científico da Secção de Zoologia, de onde se achava afastado desde 1933, data em que foi comissionado junto ao Ministério da Viação

Desta época em diante passa a dirigir a Comissão Técnica de Piscicultura do Nordeste, onde permaneceu até 1937, quando, a convite do ministro da Agricultura, começou a exercer a chefia do Serviço Nacional de Piscicultura, pôsto onde a morte acaba de ceifá-lo, em pleno trabalho de organização do serviço.

Em 1935 estudou as organizações norte americanas de piscicultura e limnologia. Era doutor "Honoris Causa" pela Universidade de Giessen, na Alemanha e membro da Sociedade Brasileira de Ciências, do Rio de Janeiro, da Sociedade de Biologia, de S. Paulo, do Clube Zoológico do Brasill, de S. Paulo, da Limnological Society of América, de Ann Arbor, U. S. A. e da America Fisherie Society de New York, U. S. A..

O obra científica de R. von Ihering caracterizou-se pela grande diversidade de assuntos com os quais se preocupou.

Sua atividade no Museu Paulista (1903-17), traduz-se por trabalhos versando resultados de estudos sôbre os himenópteros, tanto sociais como solitários ou parasitas, que são entremeiados por publicações relativas não só a outros grupos de artrópodos como, ainda, sôbre herpetologia, porém e principalmente, referentes ao conhecimento dos nossos peixes, assunto êste que iria mais tarde ocupar quasi que exclusivamente sua atenção.

Desde o comêço de sua atividade científica, nota-lhe a preocupação de dirigir a atenção sôbre problemas de possível aplicação prática sendo interessante assinalar o verdadeiro devotamento com que se dedicou à divulgação dos conhecimentos relativos à nossa fauna. Passou a desenvolver, ao lado da produção estritamente científica, um verdadeiro apostolado educativo, escrevendo numerosos artigos e livros, nos quais, punha ao alcance dos alunos e professores primários e secundários os fatos mais salientes relativos à zoologia no Brasil, permitindo nos cursos a substituição dos exemplos exóticos pela citação de animais do nosso país.

Sua grande cultura zoológica estava sempre aberta para difundir ensinamentos aos que dele se acercassem.

O hiato de 10 anos que êle impôs à sua carreira científica, quando da saída de seu pai da direção do Museu Paulista e o violento traumatismo moral resultante dêsse fato, sôbre um temperamento tão afetivo quanto o seu, teriam determinado na grande maioria das pessoas um afastamento definitivo das atividades científicas.

Constituiu entretanto uma lição de primeira ordem a oportunidade de assistir à sua volta ao laboratório, de presenciar o entusiasmo às vezes até exuberantemente juvenil com que se atirava ao trabalho, a obstinação cega com a qual procurava e conseguia afastar as mil dificuldades que se oferecem ao pesquisador, em país cuja organização ainda tateia em busca de sua forma de representação convenientemente ajustada, condição esta bastante agravada pelos poucos recursos destinados a tais atividades, em consequência dos numerosos problemas de solução onerosa e frequentemente inadiável, que solicitam simultaneamente a atenção dos governantes.

Em sua ressurreição científica, orientou-se decididamente para o campo da ictiologia, tanto pura como aplicada, não só à higiene, mas ainda e principalmente à produção de carne, isto é, a piscicultura, bem como os problemas correlatos de limnologia, aos quais dedicou as melhores energias dos últimos 10 anos de sua vida científica.

Era preciso ver a ância de produzir e de chegar a resultados concretos, no decorrer da piracema de 1927-28, na cachoeira de Emas, no rio Mogí-Guassú. Tinha arrastado consigo um punhado de especialistas da Capital e numerosos estudantes de medicina, aos quais iniciava e orientava nos meandros da ictiologia. Surgem por essa época excelentes contribuições para o conhecimento da ecologia de nossos peixes de água doce, de seus vermes e protozoários parasitos.

Entretanto, o maior objetivo em vista, isto é, a fecundação artificial de nossos peixes de água doce, para sua utilização na piscicultura, falharam completamente. Si nas regiões temperadas os peixes crescem lentamente e a época da procriação se estende por espaço de tempo superior a um e mesmo dois meses, os trópicos, estando sujeitos a grandes irregularidades no seu regime de precipitações aquosas, permitem distinguir nitidamente duas grande estações, a "das chuvas" e a "das sêcas"; ora, quando esta condição se agrava, nos climas continentais, as chuvas adquirem cada vez mais um caráter torrencial, tornando-se de mais curta duração, o que significa um alargamento mais acentuado do período sêco.

Como as espécies de peixes que desovam em água corrente, por ocasião das chuvas, por tais motivos só podem aproveitar-se de escassos

períodos de tempo em que as condições são favoráveis, necessariamente têm que ser muito sensíveis a tal ótimo fugaz do ambiente capaz de desencadear o conjunto de fenômenos característicos da época da procriação.

Com tais condições ótimas assim abreviadas e por conseguinte tão esquivas ao pesquisador, compreende-se que os processos trazidos na literatura científica de todos os continentes, fossem inoperantes em nosso meio. As espécies mais finas de nossos rios tinham peculiaridades que lhes não permitiam se utilizarem dos figurinos em voga nas outras terras.

De então para diante, todos os anos, repetiam-se tentativas semelhantes, na época da piracema, ora em Piracicaba, às vezes em Salto de Itú, outras novamente em Pirassununga. De cada vez, a série de esperanças bem fundadas, angústia pelas esperiências fracassadas, aproveitamento da farta messe de ensinamentos adquiridos e recarga de otimismo para a próxima tentativa.

No intervalo entre as grandes piracemas, explorava a piracema local de S. Miguel, ou então, o comportamento das gonadas dos peixes do Tietê, do Pinheiros e das represas da "Light & Power" em Santo Amaro e na Serra do Mar.

Se falhava o objetivo principal dos esforços de Rodolpho, era entretanto impressionante a soma de conhecimentos adquiridos no decorrer das piracemas. Eram apanhados peixes das espécies locais em todas as idades possíveis. O conteúdo do estômago sempre examinado e anotado cuidadosamente; o comportamento das várias espécies se tornava conhecido, seus inimigos eram assinalados e estudados. Enfim, cada "fracasso" proporcionava tantos conhecimentos novos que, quando suas tentativas conseguiram pleno sucesso, a criação das espécies desejáveis não apresentava mais nenhuma incógnita importante a resolver. Além disso, tornou-se possível prever quais as espécies mais indicadas para povoar os diversos ambientes que se encontram em nosso meio, quais as espécies compatíveis entre si e quais as concorrentes em matéria de alimentação.

A criação da Comissão Técnica de Piscicultura do Nordeste, sob sua direção, conferiu-lhe a grande oportunidade para expandir suas atividades. Manteve-se, entretanto, em constante ligação com os técnicos do Instituto Biológico, onde sempre estagiava entre os períodos de trabalhos no Nordeste e aos quais recorria sempre que se apresentava uma dificuldade de natureza mais especializada.

Impressiona-se com a ação gonadotrópica da prehipófise. Imagina a possibilidade de aplicar seu hormônio para acelerar a gametogênese em nossos peixes.

Arranja uma "receita" (expressão muito sua) para a extração de hormônio da urina de mulher grávida. Conseguida a urina desejada, inicia-se imediatamente a extração do princípio ativo, no qual depositava tantas esperanças.

Aproveitando alguns dourados mantidos pela "Light & Power" há alguns anos em um tanque junto à barragem do rio Grande, sem que se decidissem a desovar, injetou-os com o hormônio obtido, sem resultados positivos. Experimenta então macerados de hipófise de bagres, nos mesmos peixes, novamente sem os resultados que esperava.

Solicita a colaboração do companheiro de Instituto, dr. Dorival Cardoso, que demonstra nitidamente a eficácia dos macerados de hipófise de peixe sobre o desenvolvimento das gonadas destes animais ainda imaturos; João Pereira Junior e D. Cardoso conseguem provocar, pelo mesmo agente, a ovulação de peixes maduros; von Ihering e Pedro de Azevedo confirmam os resultados anteriores e conseguem completá-los com a fecundação artificial dos óvulos obtidos; von Ihering, Azevedo, Pereira Jr. e Cardoso, demonstram a possibilidade de hipófises dessecadas conservarem sua ação gonadotrópica.

Realizada a fecundação artificial, a partir dos gametos obtidos pela "hipofisação" dos reprodutores, ficou contornado o grande obstáculo oferecido por nossas espécies finas de água doce à sua utilização na piscicultura nacional.

Este brilhante resultado encontrou logo o merecido eco nos meios científicos, tendo o seu propugnador, ainda em vida, o prazer de ver o processo da "hipofisação" adotado em estações norte americanas de piscicultura para, com a maior precocidade obtida nas desovas, ser conseguido não só maior peso por peixe na época da pesca, como ainda permitir as tentativas de cruzamento das espécies de peixes morfológicamente afins, porém fisiologicamente isoladas por uma decalagem no tempo da desova.

No meio dos contratempos e aborrecimentos de que a vida lhe foi pródiga, golpeado duramente no seu amor filial, afoito para recuperar os dez anos tão lamentavelmente perdidos, de sua atividade científica, traído em seu amor paterno pela morte prematura do filhinho querido, que seria o continuador de tão ilustre nome, soube entretanto manter uma juventude física e psíquica perfeitamente invejável, para o que, sem dúvida, concorreu decisivamente aquele ambiente doméstico fino e repousante tão bem mantido por suas dignas espôsa e filhas.

TRABALHOS DE ZOOLOGIA PURA E APLICADA

Von Ihering, R.—

- 1903 — Contribution a l'étude des Vespides de l'Amerique du Sud. *Ann. Soc. Entomol. France*, 72, 144-155.
- 1903 — Biologische Beobachtungen an brasilianische Bombus-Nestern. *Allgem. Zeitschr. f. Entomologie*, 8, (22/24) 447-453.
- 1903 — Zur Frage nach dem Ursprung der Staatenbildung bei den sozialen Hymenopteren. *Zoolog. Anzeiger*, 27, (4), 113-118.
- 1904 — Note sur les Vespides du Brésil. *Bull. Soc. Ent. France*, 4, (8).
- 1904 — As Vespas sociais do Brasil. *Rev. Mus. Paul.*, 6, 97-309.
- 1904 — Biologia das abelhas solitárias do Brasil. *Ibidem*, 6, 461-481.

Von Ihering, H. e von Ihering, R.—

- 1904 — Bibliografia (1902-04) de Hist. Nat. e Antropol. do Brasil, *Ibidem* 6, 584-659.

Von Ihering, R.—

- 1905 — As moscas das frutas e sua destruição. *Secret. da Agricult. de São Paulo*, 21 pp.. Em 1912, 2.^a edição, 48 pp..
- 1905 — Description of four new Loricariid fishes of the genus *Plecostomus* fom Brasil. *Ann. & Mag. Nat. Hist.*, ser. 7, 15, 558-561.
- 1907 — Diversas espécies novas de peixes Nematognatas do Brasil. *Notas Preliminares*, fasc. 1, Museu Paulista, 40 pp.
- 1907 — Os peixes de água doce do Brasil. *Rev. do Mus. Paul.*, 7, 258-336.
- 1908 — Uma curiosa formação de galhas. *O Entomol. Brasil.*, 1, (6/7), 106-107
- 1909 — Uma praga dos vinhedos mineiros. *Ibidem*, 2, (1), 5-7.
- 1909 — As espécies brasileiras do gênero *Phloea* (*Hemipt.*), *Ibidem*, 2, (5), 129-133,
- 1910 — *Phloea paradoxa* Burm. ou *P. longirostris* Spin.? *Ibidem*, 3, (1), 18-19
- 1907 — O Museu Paulista nos anos de 1903 a 1905. *Rev. Mus. Paul.*, 7, 5-30.

Von Ihering, H. e von Ihering, R.—

- 1907 — Bibliografia (1905-07) de Hist. e Antropol. do Brasil. *Ibidem*, 7 450-536.
- 1907 — Catálogo das Aves do Brasil. Vol. 1.^o dos Catálogos de Fauna. Museu 500 pp.

Von Ihering, R.—

- 1910 — Os Anfíbios do Brasil. Ia. Ordem: *Gymnophiona*. *Ibidem*, 8, 89-111.
- 1910 — As Cobras do Brasil. *Ibidem*, 8, 273-379.
- 1910 — Cobras e Anfíbios das ilhotas de "aguapé". *Ibidem*, 8, 454-461.
- 1910 — Algumas espécies novas de vespas solitárias (*Eumenidae*). *Ibidem*, 8, 462-275.

- 1910 — Algumas espécies novas de peixes d'água doce (*Nematognatha*). *Ibidem*, 8, 380-404.
 1910 — Fósseis de São José do Rio Preto. *Ibidem*, 8, 141-146.

Von Ihering, H. e von Ihering, R.

- 1911 — O Museu Paulista nos anos de 1906 a 1909, *Ibidem* 8, I-22.

Von Ihering, R. —

- 1911 — Bibliografia (1908-10) de Antropol. e Zool. do Brasil. *Ibidem*, 8, 501-560.
 1913 — Três Chalcididas parasitas do "bicho do café", *Leucoptera coffeella* (Tineid.), com algumas considerações sobre o hiperparasitismo. *Ibidem*, 9, 85-106.
 1913 — As Traças que vivem sobre a Preguiça. *Bradypophila garbei* n. gen. n. sp. (*Lep.*, *Pyralidae*). *Ibidem*, 9, 123-127.
 1913 — As espécies brasileiras de Nilionidas (Col.) e a posição sistemática da família pelo estudo das larvas. *Ibidem*, 9, 281-306.
 1913 — Duas espécies novas de peixes da fam. *Cichlidae*, gênero *Crenicichla* ("joaninhas"). *Ibidem*, 9, 333-337.
 1913 — O gênero *Parachartergus* R. v. Ih. (Vespas sociais). *Ibidem*, 9, 226-228.
 1913 — Diagnose de uma *Eucoela* (*Hymenoptera: Cynipida*) parasita das moscas das frutas. *Ibidem*, 9, 224-225.
 1913 — Notas Entomológicas. Em aditamento a dois artigos publicados neste mesmo volume. *Ibidem*, 9, 363-364.
 1914 — Estudos biológicos das lagartas urticantes — tatoranas. *Ann. Paul. Med. e Cirurg.*, 3, (6), 129-139.
 1914 — Bibliogr. Zool. referente ao Brasil (1911-13). *Rev. Mus. Paul.*, 9, 489-533.
 1915 — Os esporpiões do Brasil meridional. *Ibidem*, 5, (2/4), 73-81.
 1915 — O osso bregmático de *Procyon* e outros mamíferos. *Ibidem*, 5, (2/4), 126-130.
 1917 — Observações sobre a *Myelobia smerintha* (mariposa). *Physis*, 3, 60-68.
 1927 — O bicho das frutas no café. *Ilustração Brasileira*, 7 de set..
 1928 — Os "guarús" ou "barrigudinhos" brasileiros na luta contra as larvas de Culicídeos. *Ciência Médica*, 4 (8), 396-401.
 1928 — Uma nova espécie de *Otocinclus* (*Pisces, Nematognatha*) "cascudinho" de S. Paulo, Brasil. *Bol. Biol.* n.º 11, 1-3.
 1928 — *Glanidium cesarpintoi*, n. sp. de peixe de couro (fam. *Siluridae*, subfam. *Auchenipterinae*). *Bol. Biol.* n.º 12, 46-49.
 1928 — *Taddyella* nom. nov. pro *Rooseveltiella* Eig., 1915. *Ibidem*, n.º 12, 45.

Von Ihering, R., Barros, J. C. e Planet, N.—

- † 1928 — Os óvulos e a desova dos peixes de água doce do Brasil. *Ibidem*, n.º 14, 97-109.

Von Ihering, R. —

- 1929 — Os Oestrideos importados, seu papel como parasitas e em particular os *Gastrophilus* no Brasil. Bol. Secret. Agricult. S. Paulo, n.º 11, 23 pp.
- 1929 — Da vida dos Peixes. Ensaios e cenas de Pescaria. 150 pp.
- 1930 — As Sardinhas e Manjubas brasileiras. Rev. Ind. Anim, n.º 3, 221-234.
- 1930 — Notas ecológicas referentes a peixes de água doce do Estado de São Paulo e descrição de 4 espécies novas. Arq. Inst. Biol., 3, 93-104.
- 1930 — Dados sobre a pesca e os peixes no Rio da Prata. Bol. Secret. da Agricultura, n.º 11/12, 1242-1264.
- 1930 — Interpretação do aparelho urticante das tatoranas. Rev. Soc. Biol., 2, 76.
- 1930 — Tradução: H. von Ihering; Biologia das abelhas melíferas do Brasil. Bol. Secret. Agricult., n. 5/8, 140 pp.
- 1930 — Gêneros brasileiros da ordem Cyprinodontes. Rev. Soc. Biol., 2, 125-153.
- 1930 — Voz dos peixes de água doce. Ibidem, 2, 150.
- 1930 — Notas econômicas e biológicas sobre as sardinhas brasileiras, Ibidem, 2, 150.
- 1930 — Vários casos de *Ocstrus* e *Gastrophilus* no Brasil. Rev. Soc. Paul. Med. Vet. 1, (2), 30-35.
- 1930 — A ictiofagia do anú-peixe. Rev. Soc. Biol. S. Paulo, 2, 151.
- 1930 — Entomofagia de *Brachyspiza capensis*. Ibidem, 2, 151.
- 1930 — Festa das aves e os respectivos documentos biológicos. Ibidem, 2, 157.
- 1931 — Migração do dourado. Ibidem, 2, 181.
- 1931 — Excursão científica ao Salto de Itú. Ibidem, 2, 201.
- 1931 — Particularidades da biologia dos peixes. Ibidem, 2, 208.

Von Ihering, R. e Penteadó, A. C. —

- 1931 — Idade e crescimento da tabarana (*Salminus hilarii*), pelo estudo das escamas. Ibidem, 2, 210.

Von Ihering, R. —

- 1931 — Importação de peixes exóticos. Ibidem, 2, 215.
- 1931 — Cyprinodontes brasileiros (Peixes "guarús") — Sistemática e informações biológicas. Arq. Inst. Biol., 4, 243-280.
- 1931 — Criando peixes aos cardumes. Chácaras e Quintaes, dez., 1931, jan. a abril, 1932. Reimpresso como folheto.
- 1932 — O valor dos peixes nos açudes do Nordeste. Paraíba Agrícola, maio.
- 1932 — Os viveiros de peixe no Recife. Bol. Secret. Agricult. Est. Pernambuco, 1, maio.
- 1932 — A abelha urussú na apicultura nordestina. Chac. e Quint., setembro.
- 1932 — O papel das plantas aquáticas na evaporação. Rev. Ac. Bras. de Cienc., dezembro.
- 1932 — Serviço de Piscicultura do Nordeste Brasileiro. Instruções para a Comissão Técnica. Minist. da Viação, Rio.

Von Ihering, R. e Pereira, C.—

- 1932 — Uma grande epizootia de peixes da bacia do rio Paranapanema. Bol. Biol., (20), 1-35.

Von Ihering, R. —

- 1932 — Aspectos biológicos da Paraíba e de Pernambuco. Relatório de viagem.
1933 — Relatórios parciais da C. T. P.. Recife, 52 pp.
1933 — A formiga cuiabana, um flagelo. O Campo, 4, (1), 31-32.
1933 — Os peixes larvófagos utilizados no combate à febre amarela e a malária. Rev. Med. Cir. do Brasil, 41, 221-234.
1933 — A pesca no Nordeste Brasileiro. Bol. Biol., 1, (2), 65-72.
1934 — Programa de trabalho e Relatório parcial, da C. T. P.. S. Paulo, 19 pp.

Von Ihering, R. e Azevedo, P.—

- 1934 — A curimatã nos açudes nordestinos (*Prochilodus argenteus*). Arq. Inst. Biol., 5, 143-184. Resumo em: Bol. I.O.C.S., 2, (4), 165-171.

Von Ihering, R. —

- 1935 — La Paloma — *Zenaida auriculata* — en em Nordeste de Brasil. El Hornero, 6, (1), 37-47.

Von Ihering, R. e Azevedo, P. de —

- 1935 — Experiências com o esperma da curimatã (*Prochilodus*) dos açudes salgados da Paraíba. An. Acad. Br. Ciên., 7, 19-27.

Von Ihering, R. e Almeida, M. O. de —

- 1935 — A pesca por meio da eletricidade. Bol. da I.O.C.S., 2 (6), 252-257.

Von Ihering, R. —

- 1935 — Fisheries Investigations in N. E. Brasil. Trans. Am. Fish. Soc., 65.
1935 — O Tupi na Geografia Nacional. Bol. Mus. Nac., 11, (3/4), 57-70.
1935 — Die Wirkung von Hypophyseninjektion auf den Laichakt von Fischen. Zool. Anz. 111, (11/12), 273-279.
1936 — Possibilidades da piscicultura no Est. de Minas. O. Biol., 2, (2), 62-64.

Von Ihering, R. e Azevedo, P. de —

- 1936 — As piabas dos açudes nordestinos (*Characidae, Tetragonopterinae*). Arq. Inst. Biol., 7, 75-106.
1936 — A desova e a hipofisação dos peixes. Evolução de dois Nematognatas. Ibidem, 7, 107-118.

Von Ihering, R. —

- 1936 — Fischereiliche Erfahrungen in Nordoest-Brasilien. *Zeitsch f. Fisch. u. deren Hilfswissenschaften*, 34, 549-559.
- 1936 — Problemas de piscicultura estudados pela C. T. P. N.. Tese apresentada no 66º Congresso de Pesca Norte-Americano.
- 1937 — Bewegung des Ei-Inhaltes zweier brasilianischer Suesswasserfische. *Zool. Anz.*, 120, (3/4), 45-51.
- 1937 — Oviductal fertilization in the South American Catfish — *Trachycorystes*. *Copeia*, 5.

Von Ihering, R. e Azevedo, P. de —

- 1937 — Ueber die wirkung des Saugetier — Hypophysenhormons auf den Leichakt der Fische. *Zool. Anz.*, 120, (3/4), 71-75.

Von Ihering, R., Azevedo, P. de, Pereira Jr., J. e Cardoso, D. —

- 1938 — Hypophysis and fish reproduction. *Proceedings of the XVth International Physiological Congress (Leningrad-Moscow, 1935)* 21, (5/6) 211-2112.

Von Ihering, R.

- 1938 — Em prol da catalogação da fauna do Brasil. Livro Jubilar do Prof. Lauro Travassos. Rio, 221-229.

Von Ihering, R., Schubart, O., Gomes, L., Silva, A. G. da, Pessoa O, F. Santos N. D. dos, Varoli, E., Dias, A. e Ayres, J. —

- 1939 — Esboço para o Catálogo dos Peixes de água doce do Brasil. (Fasc. n.º 1, Parte A) — 14 subfamílias e respectivos gêneros de todo o Brasil e as espécies correspondentes só do Brasil meridional. Edt. Ministério da Agricultura (mimiogr.), 63 pp.

Von Ihering, R.

- 1939 — Ensaio geográfico sôbre o vocabulário zoológico popular do Brasil. *Rev. Bras. de Geogr.*, 1 (3), 73-88.
- 1939 — Lista nominal dos peixes da família "Serranideos" (garoupas, badejos e outros) da fauna brasileira. *O Campo*, junho, 74-75.

TRABALHOS DE DIVULGAÇÃO E ENSINO ESCOLAR

Von Ihering, R.

- 1905 — A mosca das frutas e sua destruição. Secret. da Agricult. São Paulo, 31 pp.
- 1907 — Guia pelas coleções do Museu Paulista. Tip. Cardoso, S. Paulo, 116 pp.
- 1908 — Geografia do Brasil na Gerú Goeschen (em alemão). Leipzig. Landeskunde de Republik Brasilien. 177 pp.

- 1913 — Bibliografia (1911-13) de Zoologia do Brasil. *Rev. Mus. Paul.*, 9, 489-532.
- 1913 — George Marcgrave. *Ibidem*, 9, 307-315.
- 1914 — O Livrinho das Aves para uso nas escolas. S. Paulo, 47 pp.
- 1914 — Dicionário da Fauna do Brasil. Almanaque Agríc. Brasil., 253-319.
- 1916 — A nomenclatura zoológica em português, *Rev. do Brasil*.
- 1916 — Fauna do Brasil. Texto explicativo. "O Estado", 125 pp.
- 1917 — Atlas da Fauna do Brasil. Hartmann-Reichenbach, 50 pp.
- 1924 — Contos... de um naturalista (Capítulos de ecologia e zoologia). Edt. Brazão, 189 pp.
- 1924 — As Férias no Pontal. Leitura escolar, 2^o-4^o ano. Edt. A. Moraes, 228 pp.
- 1924 — Caderno para a Festa das Árvores. Edição escolar, 8 pp.
- 1924 — História de um bichinho malvado (Campanha contra o Stephanoderes) destinado às escolas públicas. Publ. da Com. de Est. e Debel. da Praga Cafeeira, nº 5.
- 1927 — No Campo e na Floresta. Leitura Escolar. Edt. A. Moraes, 202 pp.
- 1928 — Caderno para Festa das Aves. Edição escolar, 8 pp.
- 1929 — Impressões de viagem. Pesca marítima. *A Voz do Mar*, 1, (89), 25-27.
- 1929 — Sobre o Programa de História Natural das Escolas Normais. *Educação*, 6, (1/2), 147-152.
- 1930 — Caderno para a Festa das Aves. Série infantil, colorida, 8pp. *Idem*, Explicações para o Professor, 10 pp. Edit. Secret. da Agricult.
- 1930 — Ornitologia econômica. Utilidade das nossas Aves e como protegê-las. *Rev. Ind., An. Ano*, 1, (4), 369-375.
- 1930 — Borboletas — Mariposas — Traças, *Bol. Secr. Agric.*, nos. 7/8, 16 pp.
- 1931/39 — Dicionário da Fauna do Brasil. *Bol. Secr. Agr. S. Paulo*. (Reunido em volume, a sair em 1940).
- 1932 — Aspectos da pesca no litoral nordestino. *A Voz do Mar*, 11, (110), 228-229.
- 1934 — Da vida dos nossos animais. Fauna do Brasil. Edit. Rotermond & Cia., S. Leopoldo, 304 pp.
- 1934 — Aspectos biológicos do Nordeste. Atas do Congresso Nordestino, 3 de nov. ("Jornal do Comércio", Rio; "Diário da Manhã", Recife).
- 1935 — Piscicultura e as investigações científicas. *Bol. da I.O.C.S.*, 2, (5) 226-231.
- 1935 — Palestra sobre Piscicultura. *Ibidem*, n. 1, 14-240.
- 1935 — Piscicultura no Nordeste. *O Campo*, out., 17-21.
- 1935 — Piscicultura (Palestra na S. N. de Agr. do Rio). *O Biol.*, 1, (12), 430-435.
- 1935 — O papel da hipófise na Piscicultura Nacional. *O Campo*, nov., 22-23.
- 1936 — O valor que o Ministério da Agricultura dos Estados Unidos dá às pesquisas científicas. *O Bol.*, 2, (4), 119-121.
- 1937 — A inauguração dos trabalhos práticos da C. T. N. (Discursos). *O Campo*, maio, 50-51.
- 1927 em diante: "Comunicados" da Secret. da Agricult. do Est. de S. Paulo.
- 1938 em diante: Colaboração nas Fôlhas de Piscicultura, Minist. da Agricultura, Rio.

NOTÍCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DIE VÖGEL VON PARAGUAY,

por ALFRED LAUBMANN (1)

(TOMO I)

Uma contribuição excelente para o conhecimento da fauna ornitológica do Paraguai, e digamos de passagem, não só do país vizinho nosso, mas da avifauna sul-americana em geral, constitue a publicação recentemente dada a lume pelo Professor Dr. Alfred Laubmann, Conservador-Geral do Museu de Zoologia e Lente da mesma matéria na Universidade de Munich, publicação essa que contém os resultados ornitológicos da III Expedição Alemã ao Gran-Chaco nos anos de 1931/32 sob a chefia do Professor Dr. Hans Krieg, Lente de Zoologia na mencionada Universidade. Este incumbiu o seu colega Professor Laubmann de coordenar e publicar os resultados da dita Expedição já que o mesmo Professor Laubmann saiu-se tão bem com a publicação dos resultados da I Expedição Alemã ao Chaco, realizada nos anos de 1925/26 sob a mesma chefia do Professor Krieg. Os resultados desta Expedição foram discriminados na obra "Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Gran Chaco-Expedition: Die Vögel. Stuttgart 1930". O livro é escrito por mão de mestre. No prómio deste trabalho diz o Professor Krieg: "Não é tão fácil achar um colaborador para coordenar e publicar os resultados obtidos por uma expedição e fazer isso com entusiasmo e com consciência, sem muita delonga. Porque, muitas vezes acontece que só muito tempo depois da realização é que são publicados os trabalhos e não raras vezes já não existe mais um membro vivo da expedição. Assim não aconteceu nem com a primeira e nem com a segunda, do que são prova a obra mencionada e esta da qual estamos tratando.

Merece esta obra de Laubmann, intitulada: "Wissenschaftliche Ergebnisse der deutschen Gran Chaco-Expedition: Die Vögel von Paraguay I" uma apreciação toda especial, já por ser uma pedra para a construção almejada da Fauna Sul-Americana, já por constituir, em todos os sentidos, um estímulo para os zoólogos deste Continente. O eminente ornitologista reclama a colaboração de seus colegas com muito empenho, afim de que possa ser apresentada ao mundo

-
- (1) "Die Vögel von Paraguay" von Professor Dr. Alfred Laubmann. Verlag Strecker und Schröder, Stuttgart, 1939, 1. Band: pp. XV-245, com 25 pranchas fotográficas.

científico — em tempo não muito distante — uma obra perfeita, enquanto os conhecimentos imperfeitos do homem o permitirem, da nossa fauna. O futuro do Continente Sul-Americano é promissor, mas com o progresso material deve estar unido o das ciências que a par das vantagens daquele, oferece ao homem os ideais elevados. Motivos que pesam muito, são os que aduz o autor em invocar o auxílio dos cientistas dos países Sul-Americanos. O tempo relativamente curto, de que as expedições científicas dispõem em geral, seja por motivos materiais ou seja por circunstâncias outras, não permitirá que as coleções do material sejam suficientes para um estudo completo da fauna do respectivo país, mesmo em se tratando de certo grupo de animais. Computando ainda entre as dificuldades de ordem material aquelas que oferece a língua e, portanto, o difícil entendimento com os indígenas, que são os únicos que possam fornecer informes sobre tantas e tantas questões importantes para a biologia, como sobre a existência desta ou daquela espécie, facilmente compreende-se que os resultados destas expedições forçosamente hão de ser deficientes, em um ou outro ponto. Usamos estas palavras não para diminuir o valor das expedições, compostas geralmente de homens conhecidíssimos no mundo científico, mas apenas para demonstrar a veracidade das alegações do Professor Laubmann: a necessidade de intensificar os trabalhos nacionais para contribuir assim para as obras internacionais que passando os limites políticos unem os povos: as ciências. Dever nosso é fornecer aos cientistas estrangeiros o material necessário coordenado e descrito, afim de que eles por sua vez contribuam em outros campos para o aperfeiçoamento nosso. Não se referem estas palavras somente aos trabalhos sistemáticos, mas de modo especial às pesquisas anatômicas e fisiológicas em animais sul-americanos. O Professor Bovero, benemérito em tantos sentidos, mostrou o caminho a ser seguido e a escola fundada por ele já provou que a semente lançada não caiu em pedra, mas sim em terra fértil. Este assunto merece a atenção de todos nós pelo fato que sempre será difícil, e até certo ponto impossível, aos cientistas de outros países, mormente aos do além-mar, fazer as observações necessárias, seja por falta de material fresco ou seja por outros motivos, facilmente compreensíveis aos entendidos. Nada mais natural, portanto, do apêlo que faz o eminente zoólogo aos seus colegas da América do Sul no sentido de completar, em conjunto com os cientistas de outros países, os conhecimentos faunísticos, enfim das ciências naturais.

E' utilissimo, portanto, o trabalho presente sobre a avi-fauna do Paraguai, aliás não somente dêste país, mas também de países vizinhos e não em último lugar do Brasil. O autor oferece como introdução um retrospecto histórico sobre a exploração referente à avifauna do Paraguai. Resumidamente, mas de uma maneira completa ao fim que se destina, o Professor Laubmann trata em primeiro lugar da obra primordial que é a de Felix de Azara, obra essa publicada em Madrid nos anos de 1802 a 1805 em três volumes com o titulo: *Apuntes para la historia natural de los Pajaros del Paraguay y rio de la Plata*. Procura o autor (pág. 3 a 14) dar uma determinação científica aos nomes e às descrições das aves tratadas na obra clássica de Azara. E muito feliz foi o autor em se sair das dificuldades oferecidas nesta tarefa. Logo depois de ser publicada a obra de Azara outros ornitologistas procuraram interpretar os nomes espenhóis e substituí-los pelos científicos: estes foram Temminck

(*Histoire naturelle générale des pigeons et des gallinacés*, 1813/15); Vieillot (*Nouveau Dictionnaire*, 1816/19); Lichtenstein e Hartlaub (*Systematischer Index zu Don Felix de Azara Apuntamientos*, Bremen 1847). Outro ornitologista, o Conde de Berlepsch tinha publicado um trabalho semelhante no "Journal für Ornithologie", volume 35 (1887), onde êle diz: "Muito recomendável é um estudo acurado das aves do Paraguai e a sua comparação exata com as do Brasil, para sabermos com segurança, si os exemplares brasileiros de fato são iguais aos exemplares tipicamente paraguaios". Passaram 80 anos sem que tivesse tido outra tentativa de exploração da avifauna do Paraguai. Sômente em 1885 é que Ricardo Rhode faz uma expedição, colecionando 229 couros de aves, representando 116 espécies. Mas o fim principal desta expedição foi conhecer a etnologia dos índios do Gran Chaco e só em segundo plano estava a colheita de material zoológico. Justamente o material ornitológico desta expedição é que deu ensêjo ao Conde de Berlepsch, naquele tempo sem dúvida o melhor e mais profundo conhecedor da avifauna sul-americana, de ocupar-se com a obra de Azara como ficou dito acima. Quatro anos mais tarde J. J. Dalglish publica nos "Proceedings of Royal Physicians Society" um trabalho sôbre as aves do Paraguai, notável, não tanto pela quantidade de material colhido, mas pelos informes que o autor dá em relação ao ambiente e à biologia das aves. J. Graham Kerr, tendo tomado parte na expedição ao Pilcomayo, contribue com um estudo sôbre as aves daquela região, publicando-o no "Ibis" de 1892. — O assistente do Museu Zoológico de Turim, Dr. Alfredo Borelli, fez nos anos de 1893/94 viagens de estudo em diversos países sul-americanos, percorrendo duas vezes o Paraguai, sendo coordenados e publicados os resultados destas viagens na parte ornitológica pelo Conde Salvadori no "Boletino del Museo di Zoologia e Anatomia Comparata", vol. X (1895) e vol. XV (1900). No mesmo trabalho encontramos informes acêrca da avifauna do Mato Grosso, por onde passou o Dr. Borelli em sua segunda viagem, realizada em 1899. Aparece agora o nome daquele que pode ser considerado hoje o melhor entendido da avifauna do Paraguai conforme o Professor Laubmann: Arnold de Winkelried Bertoni. Começou êste autor a colecionar aves no Paraguai, em 1890, continuando nesta tarefa até o dia de hoje. Publicou o trabalho intitulado: *Aves Nuevas del Paraguay*; "Anal. Cient. Parag.", 1901 e em 1914 a *Fauna Paraguaya*, onde trata das aves, nas págs. 31 a 66. Enriqueceu muito as coleções do Museu Nacional de Washington e do British Museum com material oriundo do Paraguai o expedicionista William Foster, sendo publicados os resultados por Harry C. Oberholser e Charles Chubb. O volume VI da "Revista do Museu Paulista" contém um trabalho de Hermann von Ihering sôbre *As aves do Paraguai em comparação com as de São Paulo*. — Nos anos de 1920/21 o conhecido ornitologista norte-americano, Dr. Alexandre Wetmore, visitou a América do Sul com o fim exclusivo de colecionar material zoológico e os resultados obtidos na parte ornitológica êle os publicou em *Observações sôbre as aves da Argentina, Paraguai, Uruguai e Chile*, no "Boletim 133 da Smithsonian Institution". — A avifauna do Mato Grosso, explorada pela Expedição Roosevelt-Rondon, encontrou por parte de Mrs. Elsie M. B. Naumburg uma coordenadora versada, tendo ela publicado o trabalho respectivo no vol. LX (1930) no "Bull. American Mus. Nat. Hist.", trabalho que muito

útil foi ao autor para a descrição das aves do Paraguai. O Professor Krieg passou de volta da Bolívia em 1923 pelo Paraguai, sem fazer, porém, colheita de material. O resultado desta viagem à Bolívia foi entregue às mãos competentes do Professor Laubmann, que o publicou na obra acima referida: *Die Vögel*. Na elaboração deste trabalho Laubmann sentiu muito a falta de material ornitológico do Paraguai e quando se tratou de traçar o plano para a III Expedição Alemã entrou como parte essencial também a colheita de material de aves. Que no decorrer da Expedição este plano foi seguido à risca, provam os 1695 couros por ela trazidos e o trabalho presente, que dá conta dos resultados obtidos. Além da obra principal que estamos apreciando, Laubmann publicou outros trabalhos referentes à mesma matéria e assunto, o espaço limitado, porém, não nos permite enumerá-los aqui todos. Citemos o que mais de perto nos interessa: "As aves do Mato Grosso" e "Contribuições à avifauna de Santa Catarina", ambos estes publicados na "Revista da Sociedade Ornitológica da Baviera, volume 20 (1935), respectivamente volume 21 (1936). Finalizando este resumo histórico, o Professor Laubmann refere-se aos trabalhos ultimamente realizados por seus colegas sul-americanos, classificando-os como obras de alto valor científico. Diz êle: "Não quero terminar a história da ornitologia sem referir-me ao trabalho pioneiro realizado no campo ornitológico em nossos dias pelos colegas da América do Sul. Principalmente três obras destacam-se destes trabalhos e que também para a exploração da avifauna do Paraguai são de alto valor, e que são: A. B. Steullet e E. A. Deautier: *Catálogo sistemático de las aves de la Republica Argentina (Obra del Cincuentenario del Museo de la Plata, tomo I (1935), págs. 1-256; (1936), págs. 257-492)* e dos mesmos autores a *Lista sistemática de las aves Argentinas*, publicada no "El Hornero" de 1935 a 1938, — e do Brasil temos o *Catálogo das aves do Brasil*, cujo primeiro tomo está concluído e que é da autoria do Dr. Oliverio M. de Oliveira Pinto". Este catálogo Laubmann classifica como trabalho magnífico e excelente, dizendo mais que estas três obras fornecem material imenso acerca da avifauna do Paraguai e que são fontes para encher lacunas que existem e elucidar questões ainda obscuras da ornitologia paraguaia. Provas do valor destas obras são as citações de Laubmann na obra presente em tôdas as páginas. Desta forma a imagem dos nossos conhecimentos da avifauna do Paraguai aperfeiçoa-se cada vez mais: muito está feito, mas muito tem ainda para ser provado e para ser elucidado. Sejam estas dificuldades, erros e falhas motivos que incitem-nos a fazer tudo para vencer os últimos obstáculos!

Em seguida o autor dá uma descrição exata da viagem da Expedição Alemã, juntando a lista da bibliografia ornitológica respectiva. Em capítulo separado o Professor Laubmann trata da ecologia e zoogeografia, descrevendo as regiões do Paraguai em suas relações com a avifauna, ilustrando esta parte com ótimas fotografias e dando em seguida da descrição de cada região a lista das aves aí encontradas. De grande importância é este capítulo, porque mostra de uma maneira bem clara a influência do ambiente sobre o desenvolvimento de uma fauna e as mudanças produzidas nos animais de uma região para outra. Diz muito acertadamente o Professor Krieg no prefácio da obra em que são publicados os resultados da I Expedição Alemã ao Gran Chacho, na parte que trata das aves: Naturalmente neste trabalho a sistemática ocupa

um lugar de destaque... As expedições de outras eras traziam entre o material colhido muitas espécies novas e pelo número destas é que eram aquelas avaliadas. Hoje em dia é diferente... O principal objetivo deve ser a observação do ambiente em que vivem os animais. O nosso fim, portanto, deve ser o estudo da ecologia e biologia. Quem se ocupa com problemas de tal ordem, facilmente há de descobrir as falhas e as lacunas existentes nesse campo. Eu por mim, continua Krieg, acho que a ecologia e a zoogeografia terão no futuro uma importância capital para a zoologia." — Exposto assim o ponto de vista do chefe da Expedição, outra coisa não era de esperar a não ser a consideração destes fatores. E a leitura da obra justifica plenamente esta expectativa.

Entramos agora na parte sistemática que abrange 313 espécies colhidas durante a Expedição e representadas por 1695 couros de aves. Nas páginas 52 a 63 o autor dá a lista de todas as aves encontradas até hoje no Paraguai num total de 587 espécies; neste número figuram todos os nomes de aves mencionados em qualquer obra ornitológica. Nesta lista o primeiro número é corrente e o segundo indica as espécies colecionadas durante a Expedição e descritas na presente obra. Na sistemática o autor segue a orientação dada por C. E. Hellmayr em sua magistral obra: *Catalogue of the Birds of the Americas*, pelo menos nas ordens já publicadas. E nesta parte sistemática é que encontramos as provas em número mais do que suficiente da necessidade absoluta da colaboração estreita entre os ornitologistas, ou melhor de todos os zoólogos, do velho e do novo mundo. Digamos de todos os zoólogos, porque as dificuldades em resolver problemas existem em todos os ramos da nossa ciência. Há poucos dias saiu a lume o volume XIII das "Memórias do Instituto Butantã", onde, entre outros tantos artigos de valor há um trabalho da autoria do Dr. Wolfgang Bücherl sobre os *Quilópodos do Brasil*. No prefácio diz ele: "As obras escritas por especialistas estrangeiros tratam muito pouco dos miriápodos brasileiros" (pág. 50). Mais uma prova, dada por um especialista no ramo, que não é suficiente o trabalho realizado por estranhos ao país, cuja fauna pretendem explorar e estudar. Só uma permanência constante é que dá uma certa garantia, não absoluta ainda assim, de que o assunto será suficientemente estudado e de que as poucas falhas porventura existentes poderão ser emendadas em tempo relativamente curto, dada a circunstância de que sempre se terá o material à disposição, em qualquer momento. Quantas são as falhas, quantos são os pontos críticos que precisam ser resolvidos ainda, mostra-nos a leitura desta parte. Como o Professor Laubmann diz muito bem ao referir-se ao trabalho de Oliveira Pinto, quando ele fala do valor destas obras nacionais, é possível com o auxílio desta obra solucionar dúvidas existentes sobre questões ornitológicas paraguaias. Citemos, porém, alguns exemplos só, tirados a esmo, para provar quanto é que tem de fazer-se ainda: Na página 64 e seguintes, falando da *Rhea americana* o autor levanta dificuldades acerca da nova forma "araneipes", criada por Brodkorb e justifica suas dúvidas com as palavras: "As dificuldades em elucidar em definitivo esta questão encontramos na falta de séries completas e oriundas de diversas regiões nos Museus (da Europa!), falta essa devida ao transporte difícil, por causa do tamanho dessas aves. Uma solução definitiva só poderemos esperar dos nossos colegas sul-americanos para os quais não existem as dificuldades apontadas; fácil-

mente eles poderão arranjar séries completas e de origem diversa." — E logo em seguida ocupando-se com *Colymbus rollandi chilensis*, diz o autor (pág. 66) que a existência desta espécie é documentada de uma maneira muito insuficiente, como também de *Colymbus dominicus speciosus*. Tratando do nosso "Itararé" o autor (pág. 68) é de opinião que ainda não tem prova evidente que esta espécie exista no Paraguai, apesar das afirmações de Salvadori, Brabourne e Chubb. Relativo à espécie *Rhynchops intermedia* opina o professor Laubmann (pág. 77), que será necessário mais material para esclarecer as dúvidas, criticando o fato de se crear nova espécie, baseando-se apenas num só exemplar. Outro exemplo frisante e que faz ver a necessidade de ter à mão material bastante, é a questão referente às formas de *Charadrius collaris*, nosso massarico de coleira. O autor, contra a opinião emitida na obra supra citada, *Die Vögel*, é agora propenso a admitir que se divida esta espécie em duas — "*collaris*" e "*gracilis*" —, sendo a primeira para a ave que tem asas de maiores proporções (do Sul) e a segunda para a de asas menores (do Norte). Hellmayr por sua vez é contra uma divisão, admitindo, porém, também a possibilidade, mas só depois de se ter examinado material abundante (pág. 89). Uma comparação das espécies da América do Norte com as do Sul torna-se absolutamente necessária para *Nycticorax nycticorax hoactli*, afirma Laubmann na pág. 96, afim de chegar a um resultado satisfatório. Na Revista da Sociedade de Ornitologia da Baviera descreveu O. Neumann uma forma nova sob o nome de *Crytorellus obsoletus laubmanni*, cujo direito de existência Laubmann só admite depois de um exame de outro material (pág. 115). Refere-se o autor também ao nosso patricio Alipio de Miranda Ribeiro em relação a *Nothura boraquira* para a qual Miranda Ribeiro creou a forma "*schreineri*" ("Revista do Museu Paulista", volume XXIII, pág. 702). Critica o procedimento deste naturalista pelo fato que o tipo de *Tinamus boraquira*, conforme o qual Spix descreveu a dita ave, existe ainda no Museu de Zoologia de Munich, portanto em qualquer tempo podendo ser conferido. Segundo Laubmann *Nothura spixi* A. de Miranda Ribeiro é de considerar como sinônimo de *Tinamus boraquira* (pág. 119). Assim a cada passo o leitor encontra anotações referentes à incertezas de classificação, de existência desta ou daquela ave. E sempre repete-se a formulação da necessidade de muito material, de observação "in loco".

O autor como também o Professor Krieg podem sentir-se felizes por ter encontrado na Livraria Strecker & Schröder, Stuttgart, homens que sabem fazer ainda sacrificios em prol das ciências. O acabamento do livro é ótimo e a execução tipográfica corresponde ao valor científico da obra. Anciosos esperam os ornitologistas sul-americanos o aparecimento do 2.º volume da obra do Professor Laubmann. Que seja um acontecimento para breve, são os votos que fazemos.

JOSÉ KRETZ,

(Assistente do Dep. de Zool. da Secret. da Agricultura)



A N E X O S



RELATÓRIO DOS TRABALHOS EXECUTADOS DURANTE O ANO DE 1939, NO DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA, APRESENTADO PELO DIRETOR SUPERINTENDENTE AO EXCELENTÍSSIMO SENHOR SECRETÁRIO DA AGRICULTURA, JOSÉ LEVY SOBRINHO

Desmembrado do Museu Paulista como repartição autônoma em comêço do ano p. passado, mal começava ainda a aparelhar-se o Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura em material e pessoal, quando houve por bem o Govêrno deferir-me o honroso encargo de assumir a sua direção. Diante destas circunstâncias, que ainda hoje perduram, visto que das 18 Divisões de que se compõe só duas foram parcialmente providas de funcionários, é óbvio que as atividades da repartição só poderiam ter sido muito limitadas, cifrando-se quasi que tão somente em impedir que um hiato pudesse ser verificado entre as do antigo e do atual instituto.

A falta de uma sede própria constitue um dos embaraços mais sérios com que luta a repartição. Apesar das boas disposições do Museu Paulista, com referência ao Departamento de Zoologia, ainda não foi possível realizar uma discriminação perfeita e completa de tudo quanto passou do primeiro para o patrimônio do último. Assim é que a transferência, da antiga Biblioteca para a da nova repartição, das obras que para esta última devem passar de acôrdo com o que estatue o Decreto que creou o Departamento, só parcialmente pode ser efetuada, ocasionando dificuldades constantes para o serviço cujo contrôle só pôde ser feito de modo muito relativo.

Feita esta ressalva, o que ainda assim se fizera no Departamento de Zoologia, de abril a dezembro do ano transato constitue um início bastante auspicioso. A entrada de uma rica coleção de cêrca de cinco mil espécimes preparados de mamíferos e aves amazônicas veio enriquecer notavelmente as coleções zoológicas já existentes, tornando-as seguramente as mais completas e valiosas do País. A inscrição, determinação técnica e catalogação dêsse enorme material absorveu quasi totalmente os trabalhos da Divisão de Aves, a cargo, atualmente, de

dois funcionários, a quem cabe, ainda, cuidar do restante dos Vertebrados. Não obstante o árduo dessa tarefa, atenderam-se na Divisão de Aves, todas as consultas técnicas que lhe foram endereçadas, já por particulares, já pelos diferentes institutos técnicos do Estado ou da União, conforme a seguir se minudeia.

Em 28 de abril, para o sr. Eurico Santos, diretor da revista agrícola *O Campo*, Rio de Janeiro, 16 troquilídeos.

Em agosto, para o Instituto Oswaldo Cruz, 176 couros de aves provenientes da excursão científica realizada em julho, no Estado de Mato-Grosso, com a cooperação do Departamento de Zoologia.

Em setembro, para o rev. padre Moure, Museu Paranaense, Curitiba, seis exemplares de aves naturalizadas.

Em outubro, para o mesmo instituto, 24 couros de aves.

Para o Instituto Oswaldo Cruz, dois exemplares de *Molossus obscurus*, provenientes do Núcleo Colonial São Bento, Estado do Rio de Janeiro.

Não menos ativa esteve a Divisão de Inseta, a cujo cargo estão ainda afetas as dos demais Invertebrados. Foram nelas trabalhadas particularmente as ordens dos Coleópteros, Lepidópteros e Malófagos, em cujo estado se têm, respectivamente, especializado os srs. Frederico Lane, Lauro Travassos Filho e Lindolpho Rocha Guimarães.

Sem desatender aos trabalhos de rotina, tanto mais sérios quanto as nossas coleções crescem enormemente, dia a dia, concorreram aqueles técnicos com interessantes artigos atinentes à sua especialidade. A ordem dos Dípteros, para a qual a Divisão não possui atualmente nenhum especialista no seu quadro, foi alvo das atenções de um estudioso, o sr. Messias Carreira, que tomou a seu cuidado o trabalho de rever a nossa coleção e pô-la em boa ordem.

Algumas expedições de coleta de material e estudos de campo foram empreendidas pelo Departamento de Zoologia, mau grado as dificuldades decorrentes de seu período inicial de organização.

Em meados do ano, cooperando com o Instituto Oswaldo Cruz e o Clube Zoológico do Brasil, estiveram em Mato-Grosso o sr. Frederico Lane, pela Divisão de Insecta, pela de Aves os srs. Carlos Octaviano da Cunha Vieira e José Leonardo Lima. Por meio dessa excursão, adquiriu o Departamento de Zoologia, importante coleção de aves empalhadas, num total de 170 espécimes distribuídos por 88 espécies, provenientes das zonas de Salobra e Campo-Grande. Por outro lado, o prof. Lauro Travassos, chefe da expedição, levava para o grande instituto de Manguinhos, os endoparasitos que colhera em nada menos de

420 necropsias, belo subsídio para o estudo desse assunto, em que tem notória autoridade. Da determinação das aves encarregou-se o sr. Carlos Octaviano da Cunha Vieira, a quem se deve também interessante e minucioso relatório do que se fizera e observara durante a viagem.

Em novembro, numa pequena expedição de que fez parte o próprio diretor, visitou o Departamento de Zoologia o trecho da margem matogrossense do Rio Paraná, conhecido com o nome de Paredão, com o fito especial de conseguir alguns couros frescos de antas, com que se iniciasse, em moldes adequados, a substituição dos espécimes imprestáveis da coleção velha exposta ao público. Não foram coroados de êxito os esforços feitos no sentido desse principal objetivo; não obstante, colecionaram-se exemplares novos ornitológicos e fizeram-se valiosas observações sobre as condições físicas e aspecto faunístico da-quele inexplorado rincão.

Póde felicitar-se ainda o Departamento de Zoologia pela continuação do antigo *modus vivendi* que mantinha o Museu Paulista com o Museum of Comparative Zoology, instituição norte-americana de universal renome, cujo eminente Diretor, o dr. Thomas Barbour permanece disposto a associar-se como dantes às novas expedições, no mais salutar espírito de cooperação.

Foram iniciadas providências com o fim de substituírem-se as peças velhas e isoladas da exposição pública por mostruários grandes e mais em harmonia com os modernos processos de exibição adotados pelos museus. Orientará esta reforma, forçosamente gradativa e lenta em vista da grande soma de recursos que exige, a idéia de representar, da maneira mais fiel que seja possível, cenas vivas da nossa natureza, associando-se num conjunto animais e plantas, obedecidas as relações que mantém entre si, ou com o meio ambiente.

Os estudos realizados no Departamento de Zoologia serviram de base a numerosas publicações, algumas das quais não ainda concluídas. Dessas, uma boa parte se destina ao 1.º volume dos "Arquivos", que se acham no prelo da Imprensa Oficial e em adiantada preparação; as demais têm vindo a lume em outros periódicos científicos, entre os quais se destaca o Boletim do Clube Zoológico do Brasil.

Em anexo a esta exposição geral e sintética seguem os relatórios parciais remetidos pelos responsáveis pelas diferentes secções e serviços mais importantes. A lista de trabalhos técnicos neles incluídos, convém acrescentar duas extensas memórias da autoria do signatário destas linhas, e a serem publicados nos "Arquivos": "Aves de Pernambuco" e "Nova Contribuição à avifauna de Mato-Grosso".

a) Relatório dos trabalhos executados pela Divisão de Inseta durante o ano de 1939, apresentado pelo seu respectivo assistente.

"Desempenhando-me da incumbência requerida por V. S. levo ao vosso conhecimento um resumo das atividades da Divisão de Inseta, durante o ano de 1939.

O Snr. Lindolpho R. Guimarães, assistente-auxiliar desta Divisão determinou cerca de 200 espécies de Mallophaga, Streblidae, Nycteribiidae e Siphonaptera, resultando do estudo desse material interessantes trabalhos científicos, já entregues ao prelo, com os seguintes títulos:

- a) Malófagos da cigana (*Opisthocomus hoazin* (Muller, 1776).
- b) Sobre uma nova espécie do gênero *Paragoniocotes* (Mallophaga — Philopteridae).
- c) Nota sobre Streblideos de morcegos de Mato Grosso.

Em elaboração, tem ainda o Snr. Guimarães, um interessante trabalho sobre malófagos de aves da Argentina, no qual descreve diversas espécies novas.

O Snr. Lauro Travassos Filho, que tem a seu encargo toda a coleção de Lepidóptera deste Departamento, não tem sido menos ativo. Reorganizou completamente todo o material de *Euchromiidae*, redeterminando, catalogando e fichando individual e especificamente um total de 583 exemplares. Esse material, convenientemente spacejado, passou a ocupar 75 gavetas, o que permite, por algum tempo, o acréscimo de novas espécies e maior número de exemplares nas séries. As famílias *Papilionidae*, *Pieridae*, *Satyridae* e *Castniidae* sofreram idêntica reorganização, em um total de 1.017 exemplares. Sobre a última família citada foi esboçado um trabalho sob o título "Os *Castniidae* do Museu Paulista".

O Snr. Travassos Filho propôs reunir todo o material da família Hesperidae, para redeterminação na Argentina pelo Dr. Hayward, um dos maiores especialistas do grupo. Este assunto já foi abordado por correspondência.

Para conveniente determinação e redeterminação foram enviados ao Dr. José Oiticica Filho, do Rio de Janeiro, 115 exemplares de *Sphingidae*.

Prevendo a possibilidade de ser completada a bibliografia indispensável ao estudo dos *Blattidae*, foi reunido todo o material do grupo e separado em subfamílias.

Do estudo e reorganização da coleção de *Lepidoptera* resultaram os seguintes trabalhos científicos:

- 1) Contribuição ao conhecimento dos *Euchromiidae* — V, Gênero *Isanthrene* Hüb., 1822, Bol. Biol. IV, 3, pp. 22, 2 est., 25 des.
- 2) Nova espécie de *Ecdemus* (Lepidoptera), 4 estampas, (no prelo).
- 3) *Euchromiidae* de Salobra.
- 4) Novo gênero de *Euchromiidae*.
- 5) Os *Castniidae* do Museu Paulista, (em elaboração).
- 6) Parasitismo em *Brassolidae* (em preparo, com a colaboração do Snr. M. Carreira).

7) Contribuição ao conhecimento dos *Euchromiidae* — VI, gênero *Saurita*.

Palestras realizadas no Clube Zoológico do Brasil:

- a) — 15/2/939: Apresentação do trabalho referente ao Gênero *Isanthrene*.
- b) — 1/3/939: Exemplos de mimetismo de Euchromiídeos com outros insetos.
As rolinhas e sua importância econômica em arrozais do Estado do Rio.
- c) — 17/5/939: Os *Castniidae* do Museu Paulista.
- d) — 14/6/939: Dimorfismo sexual em *Lepidoptera*.
- e) — 9/939: Euchromiídeos de Salobra.
- f) — 12/939: Nova espécie de *Ecdemus*, novo gênero de *Euchromiidae*.

O assistente além da revisão e remontagem da coleção de Longicórneos, da determinação de copioso material recebido de fora e da catalogação dos Coleópteros, ampliou enormemente a sua rede de correspondentes com o fito de tornar a coleção de longicórneos, no momento quasi que exclusivamente brasileira, representativa de toda fauna neotropical. Além de correspondentes em diversos Estados da União, encontram-se já representados os seguintes países: Argentina, Paraguai, Chile, Colômbia, Venezuela, Costa Rica, Estados Unidos.

Oito trabalhos sobre sistemáticas de coleópteros foram publicados e completados durante o ano corrente. Além destes existem em elaboração uma monografia dos *Aerenicinas*, grupo de longicórneos que conta com cerca de 60 espécies distribuídas por 20 gêneros. Para a revisão deste grupo foi obtido por empréstimo, material do Deutschen Ent. Inst. Berl. Dahl.; do Museu Nac. de Hist. Nat. de Buenos Aires; do Inst. Oswaldo Cruz e Inst. de Biologia Vegetal do Rio de Janeiro. Falta no entanto cerca de um terço das espécies conhecidas. Também em elaboração encontra-se um trabalho sobre longicórneos de Salobra e outro de longicórneos de Pernambuco, ambos com vários gêneros e espécies novas.

Antes de terminar, cumpre-me salientar o enorme auxílio prestado a esta Divisão pelo Snr. Messias Carreira, a cargo do qual se encontra a reorganização dos Dípteros das coleções do Departamento, tendo concluído um trabalho sobre o gênero *Rachicerus*, com descrição de 4 novas espécies.

Não menos valiosa tem sido a eficaz contribuição do Pe. J. Moure, do Col. Claretano e Museu Paranaense de Curitiba, colaborador assíduo desta Divisão e que no momento tem a seu cargo a reorganização dos *Hymenoptera*. O Pe. Moure entregou recentemente ao prelo extenso trabalho com descrições de várias espécies novas de abelhas silvestres.

Os *Passalidae* e os *Scarabaeidae* do gênero *Pinotus*, grupos anteriormente estudados pelo saudoso H. Luederwaldt, estão sendo revistos pelo Pe. Francisco S. Pereira, da mesma congregação, e também colaborador eficiente desta Divisão.

É digno salientar os valiosos serviços prestados à esta Divisão pelo fotógrafo Snr. Giro Pastore, cujos progressos em fotografia técnica tem se pantentado dia a dia.

Cumpre-me, no entretanto, relacionar abaixo os trabalhos por mim elaborados durante o exercício p. passado:

- 1) — Longicórneos de Salobra, Mato Grosso.
(Estudo baseado em material da excursão científica da Comissão do Instituto Oswaldo Cruz, chefiada pelo Prof. Lauro Travassos). O autor coletou cerca de 1.000 exemplares de longicórneos, representados por mais de 200 espécies. Destas foram descritas em nota prévia 2 gêneros e 10 espécies novas. O trabalho deverá conter além das descrições pormenorizadas das espécies publicadas em nota prévia, outras tantas descrições inéditas e notas sobre variação, zoogeografia, etc.).
- 2) — Description of some new longicorn beetles from the Deutsches Entomologisches Institut, Berlin-Dahlem.
(Descrições de formas novas encontradas em um partida de 182 longicórneos enviados pelo Dr. Walther Horn, para determinação).
- 3) — Apontamentos sobre alguns longicórneos do Instituto de Pesquisas Agronômicas de Pernambuco.
(Descrições e notas zoogeográficas).
- 4) — Revisão da sub-família *Aerenicinae* (Col. *Lamiidae*).
(O autor está reunindo elementos de toda a região neotrópica, do México à Argentina, para levar a cabo a revisão dos lamídeos) deste interessante grupo. O estudo encontra-se bastante adiantado).
- 5) — Uma nova espécie de *Tetracha*, Col. *Cicindelidae*.
- 6) — Descrição de uma nova espécie do gênero *Loxoprosopus*. Col. *Alticidae*.
- 7) — Três novas espécies de *Antodice*. Col. *Lamiidae*. A ser publicado na Revista de Entomologia.
- 8) — As espécies do gênero *Canthon* Hffsg. que ocorrem em São Paulo e regiões vizinhas. Col. *Scarabaeidae*.
(Trabalho em colaboração com o Prof. S. B. Pessôa, que faz parte de uma série que englobada, sob o título de "Estudo sistemático dos escarabeídeos necrófagos de São Paulo", vem preencher a lacuna apontada pelo Prof. Oscar Freire, em 1923, em seus estudos sobre a "Fauna cadavérica brasileira").
- 9) — Os Colíneos do Museu Paulista — II. Sobre o gênero *Sclerosomus* Schnönh. e descrição de uma nova espécie. Col. *Curculionidae*. (Em colaboração com o Pe. J. Moure).
- 10) — Notas sobre o gênero *Athyreus* Mac Leay. Col. *Geotrupidae*. (Em colaboração com Carlos A. Camargo Andrade).
Com os protestos de minha mais elevada estima e consideração,

a) FREDERICO LANE,

Assistente da Divisão Inseta, em 21/XII/1939.

Relatório da excursão científica do Assistente-auxiliar da Divisão de Aves no sul do Estado de Mato-Grosso.

Tendo acompanhado a excursão científica que anualmente costuma fazer ao Sul de Mato Grosso o Instituto Oswaldo Cruz, sob a chefia do Prof. Lauro Travassos, apresento aqui um relatório sucinto referente à minha participação, com algumas observações sobre a avifauna da região visitada.

Partindo a 17 do mês de julho p. passado, depois de uma fatigante viagem de 72 horas, chegámos a 20 em Salobra, pequena estação da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil.

Salobra, situada acêrca-de 1.200 quilômetros de Baurú e a 145 metros sobre o nível do mar, é um minúsculo povoado com uns 50 moradores esparsos ao redor da estação e quasi todos empregados da via férrea.

À pequena distância corre o caudaloso rio Miranda que, com o seu afluente Salobra, banha as vastas áreas que anualmente são alagadas pelas enchentes e conhecidas pela denominação genérica de "pantanaís". Na época da seca apresentam-se ali vastos campos entrecortados de "cerrados", lagoas secas e densas matas à margem dos rios.

A coleta do material ornitológico foi iniciada logo na manhã do dia 21 por mim e pols Snrs. Alfonso M. Olalla, abalisado naturalista equatoriano que gentilmente nos acompanhava e Mario Lima, dedicado auxiliar do Snr. J. Lima, taxidermista do Departamento de Zoologia. Também entrou em ação a turma de caçadores do Clube Zoológico do Brasil, que, sem perda de tempo, dirigiu-se para a margem do rio à caça de aves ribeirinhas.

Tomando a direção da zona de campo a Oeste da estação em companhia do Snr. Olalla, notámos logo de início a abundância de aves ao redor das moradias. Por tôda a parte apareciam bandos de "amassa-barro" (*Furnarius rufus*), ave ali quasi doméstica e nas laranjeiras carregadas de frutos, inúmeros "sanhaços" (*Thraupis sayaca*); "trinca-ferros" (*Saltator caerulescens*); vários icterídeos dos gêneros *Icterus*, *Amblycercus* e *Cacicus*, e até um alentado "japú" (*Ostinops decumanus*). Sobre as cercas, furnariídeos dos gêneros *Synallaxis*, *Phacellodomus* e *Sittasomus*. Numa árvore seca, algumas *Sporophila* e um casal de *Spinus ictericus* que foi logo coletado. No chão, ou pousados nos arbustos que margeiam a linha férrea, viam-se várias peristerídeas (*Scardafella*, *Leptotila* e *Columbigallina*).

Maitacas, maracanãs e papagaios passavam ruidosamente em pequenos bandos. Nessa ocasião foi atirado e morto um *Rupornis magnirostris* que atrevidamente atacara um bando de *Pionus* pousado num pé de "tambiu".

Entretanto na vasta extensão de campo coberta de macega baixa que se estende até quasi o rio Salobra, encontrámos avultados bandos de *Columbigallina talpacoti*, *Aaptus chopi* e *Guira guira*. Nos arbustos esparsos pelo campo, coletámos vários *Coryphospingus*, *Volatinia*, alguns tirannídeos e o interessante dendrocoláptídeo, *Schoeniophylax phryganophila*.

Acossados pelos cães que nos acompanhavam, vários inambús (*Cypturellus*) levantavam o seu curto vôo e internavam-se no emaranhado dos "cerrados".

Alcançando finalmente a espessa mata que se prolonga pelas margens do Salobra, começámos a encontrar os "arapaçús" de bico curvo (*Campylorhamphus*); "pica-paus" dos gêneros *Picumnus*, *Veniliornis* e *Celeus*; "surucuás" (*Trogonurus variegatus*) e gralhas azuis (*Cyanocorax cyanomelas*), aves que,

como depois verificámos, são muito comuns em tôda a região. Muito mais rara é a gralha do campo (*Cyanocorax chrysops*), da qual foi coletado somente um exemplar.

Eram frequentes as almas de gato (*Piaya*), assim como os icterídeos dos gêneros *Amblycercus* e *Ostinops*. À margem das cristalinas águas do Salobra encontramos somente tiranídeos: *Myiarchus*, *Tyrannus* e *Pitangus*, indefectíveis frequentadores das margens dos rios.

Entretanto, desapontou-nos o fato de não termos encontrado sequer um mamífero ou ave aquática. Apenas ouvimos os estridentes gritos da "jaçanã" (*Jacana spinosa*) e, ao longe, o ronco de "guaribas" (*Alouatta*).

Na volta, observámos e atirámos à beira dos "cerrados" vários psittacídeos: *Pionus maximiliani*, *Amazona aestiva*, *Pyrrhura borelli* e *Tirica chiriri*. Sobre o campo, eram frequentemente vistos urubús de cabeça vermelha (*Cathartes aura*) e gaviões dos gêneros *Rupornis* e *Milvago*.

Na casa em que estava instalada a improvisada oficina de taxidermia, encontramos já grande quantidade de aves caçadas pelos sócios do Clube Zoológico, o que evidenciava a riqueza da avifauna da zona, contrastando com a pobreza em mamíferos e répteis. Predominavam nos lotes de peças trazidas: cinco belas araras azues (*Anodorhynchus hyacinthinus*) e inúmeras aves aquáticas; marrecas, socós, curicacas, martim-pescadores, etc.

Os trabalhos de taxidermia prolongaram-se até alta hora da noite chefiados pelo taxidermista do Departamento, Snr. José L. Lima.

Nos dias 22 e 23, continuaram as caçadas dos amadores do Clube Zoológico, que, juntamente com alguns moradores do lugar, conseguiram enorme material, do qual foram aproveitadas as peças mais raras.

Infelizmente as condições sanitárias locais eram péssimas; a malária grassava com intensidade, motivo pelo qual foi resolvida a separação dos excursionistas. Os sócios do Clube Zoológico partiram no dia 24 para Campo Grande e com eles seguiram também os Snrs. Lima. O Snr. Olalla, por estar enfêrmo, seguiu diretamente para São Paulo no dia 25.

Continuei, entretanto, do dia 26 em diante, a caçar pela vizinhança e, valendo-me de meus parcos conhecimentos taxidêrmicos, prossegui também na preparação dos exemplares mais raros.

Felizmente, recebi o precioso concurso dos Snrs. Frederico Lane, digno Assistente de Entomologia do Departamento, e João Lane, Assistente do Instituto de Higiene de São Paulo, os quais foram incansáveis na coleta de material ornitológico. Principalmente o Snr. Frederico Lane revelou-se um exímio e intrépido caçador, conseguindo apanhar os poucos exemplares de mamíferos que figuram na coleção obtida. Com muita perícia, abriu a facção uma picada pela mata marginal ao rio Miranda, o que nos foi de grande auxílio para a caça de aves. Também o Prof. Travassos, nos poucos momentos de folga de seu insano labor, coletou grande número de exemplares, entre os quais um belo *Gampsonyx swainsoni*, vítima de sua quasi infalível portaria.

Desviando as minhas atividades para o lado Norte da estação, visitei em companhia do Snr. Lane, as lagoas, então sêcas, que aí existem.

Observámos e atirámos grande número de aves aquáticas: "maçarico real" (*Harpiprion caerulecens*), "colhereiro" (*Ajaia ajaia*); pato do mato (*Cairina moschata*); "marreca" (*Nettion brasiliense*); "tapicurús" (*Mesembrinibis cayen-*

nensis); "curicaca parda" (*Theristicus caudatus*) "tabuiaia" (*Euzenura maguari*); "jaburá" (*Jabiru mycteria*) e inúmeros "quero-quero" (*Belonopterus chilensis*).

Numa dessas excursões encontramos um ninho dessas interessantes aves. É toscamente construído de gravetos entrecruzados e estava assente por entre o junco baixo que cobria o solo. Nele havia três ovos do tamanho dos de *Nothura maculosa*, de colorido pardo esbranquiçado, salpicado de manchas pretas.

Também conseguimos matar numa dessas lagoas vários exemplares da "maracanã de cabeça preta" (*Nendayus nenday*).

Caçando na mata à beira do rio, pudemos verificar a abundância de "aracuaãs" (*Ortalis canicollis*), "jaós" (*Crypturellus undulatus*). Muito mais raras e ariscas eram as "jacutingas" (*Pipile cumanensis grayi*) e as "anhumas" (*Anhima cornuta*).

Subindo o rio em canoa, pudemos observar pelas margens várias "anhingas" (*Anhinga anhinga*); "martim-pescadores" (*Chloroceryle* e *Streptoceryle*); "socós" (*Tigrisoma*) e passeriformes dos gêneros *Rhamphocelus*, *Paroaria*, *Furnarius*, *Cyanocorax*, *Myiarchus* e *Pitangus*.

Infelizmente a escassez de tempo e a acumulação de serviço, não permitiram que eu fizesse, como era de meu intento, observações biológicas que seriam muito úteis e interessantes.

Contudo, conseguimos obter cerca de 420 exemplares de aves que foram todas aproveitadas para os exames parasitológicos do Instituto Oswaldo Cruz. Desse material, 170 peles foram preparadas para as coleções de nosso Departamento, representativas de 88 espécies.

O Snr. Frederico Lane conseguiu obter nas matas vários mamíferos que também foram aproveitados para as nossas coleções. Entre eles um belo exemplar de "coati mundêu" (*Nasua narica*); vários "micos" (*Cebus azarae*) e "cotia" (*Dasyprocta azarae*).

Comparando-se as espécies obtidas com as da precedente excursão efetuada pelo Instituto Oswaldo Cruz em outubro de 1938, época da cheia, nota-se a quasi ausência de ardeídeos e charadriídeos. Assim, naquela excursão, obtiveram a garça branca (*Casmerodius albus egretta*), o "socó" (*Butorides striata*); o "João grande" (*Ardea cocoi*) e as batiúras *Tringa solitária* e *Tringa flavipes* que, desta vez, nem mesmo foram avistadas.

Também é notável a ausência de Anatídeos, dos quais somente *Cairina moschata* e *Nettion brasiliense* foram coletados. Os tinamídeos e falconídeos obtidos foram quasi os mesmos, com exceção de uma perdiz (*Rhynchotus rufescens*) morta num pequeno campo perto da estação.

Quanto aos demais vertebrados foram coletadas e observadas poucas espécies. De répteis, somente foram caçados um grande jacaré (*Caiman sclerops*); um "jaboti" (*Testudo tabulata*) e vários lagartos do gênero *Tropidurus*. Poucos peixes, quasi somente "piranhas" (*Pygocentrus*), e algumas rãs.

A ausência de mamífero era notável, talvez devido à seca. Além dos já mencionados, foram obtidos mais uma "irara" (*Tayra barbara*); vários ratos do gênero *Oryzomys*; um "tamanduá-mirim" (*Tamandua tetradactyla*), duas preás (*Cavia spixi*) e um único morcego (*Glossophaga soricina*). No rio foram atiradas várias "ariranhas" (*Pteronoura brasiliensis*) e à beira dos "cerrados" foi vista, por várias vezes, a lebre silvestre ou "tapiti" (*Sylvilagus brasiliensis*)

No dia 31 partimos de Salobra às 10 horas, de regresso, chegando a Campo Grande na manhã seguinte onde nos reunimos com os demais membros da expedição. Prosseguindo, alcançámos Baurú na manhã de 2, chegando, finalmente, em São Paulo no dia 2, às 18 horas.

E foram êstes, Snr. Diretor, os resultados obtidos e as principais ocorrências de minha curta estadia no Estado de Mato Grosso.

São Paulo, 21 de agosto de 1939.

CARLOS C. VIEIRA,

Assistente auxiliar da Divisão de Aves.

Relatório do encarregado da Biblioteca

Em obediência à boa norma dessa Repartição, venho apresentar a V. S. o meu primeiro relatório na qualidade de encarregado da Biblioteca dêsse Departamento durante o 2.º semestre do corrente ano.

Não sendo possível no momento, fornecer dados precisos sôbre a secção que me foi confiada por V. S. desde o período que acima me referí, desejo mencionar num esbôço breve, os trabalhos por mim empreendidos e executados, como início de uma nova organização.

Para facilitar e não ter que recorrer constantemente ao fichário, dei às coleções da Biblioteca, uma disposição clara e eficiente, de modo a atender com presteza aos consulentes, conforme sugerí verbalmente a V. S. e obtive permissão.

Hoje se encontram tôdas as publicações separadas, obedecendo à ordem de sua origem, assim como a procedência de suas respectivas instituições.

A Biblioteca, continua a receber quasi que diariamente as publicações permutadas, muito embora sujeitas ao atraso causado pela anormalidade da guerra européia, demora particularmente sensível em tôdas as remessas que procedem de países das zonas bloqueadas.

Não obstante os acontecimentos que vêm preocupando o mundo, as organizações científicas não têm deixado de procurar cumprir à risca os deveres decorrentes dos fins a que foram destinadas. Assim, cerca de 500 publicações, tais como separatas, folhetos, exemplares de coleções, etc., foram registrados neste 2.º semestre, tornando mais vasto e preciso o acervo desta Secção do Departamento de Zoologia, de que é V. S. digno diretor.

De acôrdo com as ordens recebidas de V. S. remetí para encadernação cerca de 372 obras. Foram também enviados pela Divisão Inseta, Secção de Entomologia, diretamente, muitos volumes, por ordem do Assistente Snr. Frederico Lane, a cujo cuidado foi confiado o contrôle dessa remessa.

Infelizmente não foi possível até esta data fornecer uma relação completa dos volumes existentes. Espero, porém, no 1.º semestre do próximo ano, dar cumprimento a esta importante necessidade. Para isso, estou tão sòmente aguardando a entrega que fará dentre em breve, a Imprensa Oficial dos livros encadernados, assim como a separação das obras que estão no porão em comum com as da Biblioteca pertencente ao Museu Paulista.

Quanto ao fichário novo que tenciono fazer, a êle darei início logo que sejam removidos os obstáculos em questão.

Diversos consulentes estranhos a esse Departamento tem feito as suas consultas nesta Biblioteca, durante o semestre corrente, procurando eu, de minha parte atendê-los com a maior exatidão e servindo-os dentro dos limites das minhas funções.

Srs. Diretor,

Terminando a minha ligeira exposição, venho também aproveitar este ensejo, para apresentar a V. S. os meus agradecimentos e a consideração a mim dispensada em todo este lapso de tempo que estou sob as suas ordens.

Neste setor, continuarei a servir com dedicação, não poupando esforços, dentro dos parcos conhecimentos que possuo para fazer jús a tarefa que me confiou. Sem mais, subscrevo-me com todo respeito e sempre urato.

JOAQUIM DE SÁ LEITÃO,

Encarregado da Biblioteca.

Eis, em síntese, Exmo. Sr. Secretário, os trabalhos executados pelas diversas dependências deste Departamento de Zoologia, durante o exercício de 1939, próximo findo. Ao terminar, faço um caloroso apêlo para que sejam conferidos ao Departamento os meios necessários ao preenchimento pleno de seus fins, apresentando a V. Ex.^a os protestos de minha mais elevada consideração.

OLIVERIO MARIO DE OLIVEIRA PINTO.

Diretor Superintendente



SECRETARIA DA AGRICULTURA,
INDÚSTRIA E COMÉRCIO

ARQUIVOS
DE
ZOOLOGIA
DO
ESTADO
DE
SÃO PAULO

VOLUME I

TOMO XXIV DA
(VISTA DO MUSEU PAULISTA)

1940

