

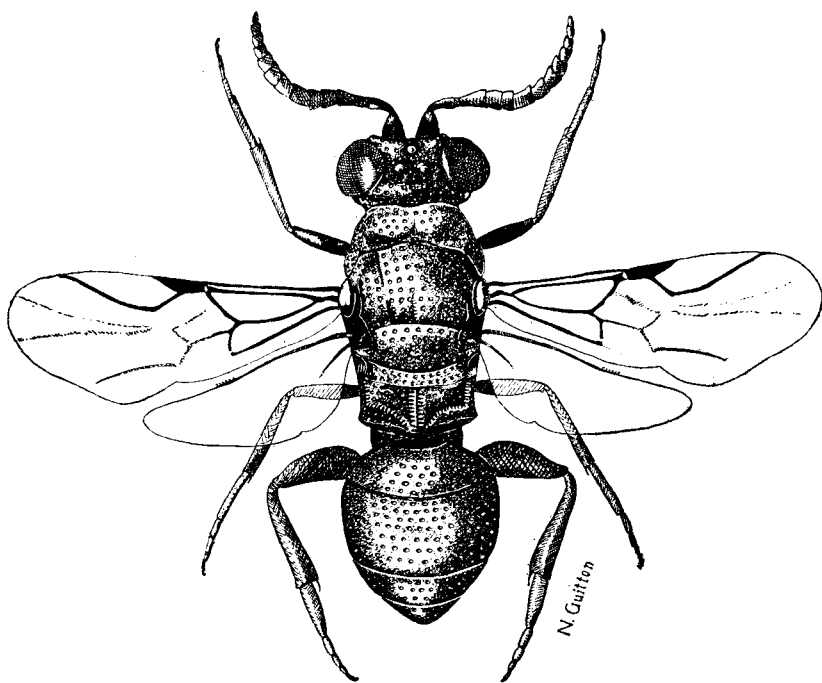
COSTA LIMA

INSETOS DO BRASIL

12.º TOMO

HIMENÓPTEROS

2.ª PARTE



ESCOLA NACIONAL DE AGRONOMIA
SÉRIE DIDÁTICA N.º 14 - 1962

INSETOS DO BRASIL

12.º TOMO

HIMENÓPTEROS

2.ª PARTE

A. DA COSTA LIMA

Professor Emérito da Universidade Rural. Ex-Chefe de Laboratório do
Instituto Oswaldo Cruz

INSETOS DO BRASIL

12.º TOMO

CAPÍTULO XXX

HIMENÓPTEROS

2.ª PARTE



ESCOLA NACIONAL DE AGRONOMIA
SÉRIE DIDÁTICA N.º 14 - 1962

CONTEÚDO

	Pág.
Ordem HYMENOPTERA	9
Sub-ordem APOCRITA	9
Superfamília <i>Ichneumonoidea</i>	11
Superfamília <i>Evanioidea</i>	147
Superfamília <i>Cynipoidea</i>	157
Superfamília <i>Chalcidoidea</i>	173
Superfamília <i>Proctotrupeoidea</i>	316
Superfamília <i>Trigonoidea</i>	341
Superfamília <i>Chrysoidea</i>	344
Superfamília <i>Bethyloidea</i>	351
Índice	369

Em dezembro de 1938, graças ao interêsse do Professor Heitor Grillo, então Diretor da Escola Nacional de Agronomia (Universidade Rural), foi publicado o 1.º tomo desta obra, a ser distribuída gratuitamente àqueles que se iniciam no estudo da Entomologia.

Não tivesse o firme propósito de completar o livro e há muito teria desistido de o fazer. Isto em parte pelas dificuldades que quase sempre surgiam no momento de se imprimir qualquer volume do trabalho.

Tais dificuldades, porém, tornaram-se quase insuperáveis, a ponto de me parecer impossível a publicação do 11.º tomo, finalmente conseguida pelos ingentes esforços do então Diretor da Escola, Prof. Carvalho de Araujo.

Os originais do presente tomo, escritos quando já me achava com a visão francamente arruinada, foram entregues ao Diretor da Escola de Agronomia em agosto de 1960.

A impressão dos 3.000 exemplares dêste nôvo volume (12.º), na ocasião, foi avaliada em Cr\$ 450.000,00 pelo Serviço Gráfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (I.B.G.E.).

Já no início de 1961 êsse Serviço, a meu pedido, apresentou nôvo orçamento (cêrca de Cr\$ 650.000,00) para a impressão do mesmo livro; modificando-o em dezembro de 1961 para cêrca de Cr\$ 980.000,00.

Até 1950, quando foi publicado o 6.º tomo, a impressão da obra (excet uan do os tomos 1.º e 8.º impressos no "Jornal do Commercio" do Rio de Janeiro) foi feita nas oficinas da "Imprensa Nacional".

Daquela época em diante, os tomos (7.º, 9.º, 10.º e 11.º) passaram a ser impressos no I.B.G.E.

Se os 6 primeiros tomos foram exclusivamente custeados pela verba de publicações da Universidade Rural, os demais só puderam aparecer mediante a valiosa ajuda do Conselho Nacional de Pesquisas. Foi esta benemérita instituição governamental que, sem qualquer outro auxílio, autorizou a impressão do 8.º tomo e agora, com a Divisão da Defesa Sanitária Vegetal do Ministério da Agricultura, contribuiu com Cr\$ 487.580,00, a metade do custo dêste tomo.

Deveria publicar ainda 2 volumes sôbre Hyme noptera e Strepsiptera e mais 4 sôbre Diptera. Todavia, com 75 anos de idade e com o organismo em franca decadência, que poderia es rever realmente de interessante sôbre tais grupos de insetos, mesmo sem contar com óbices análogos aos que se me apresentavam por ocasião da edição de um nôvo tomo?

Devo, portanto, interromper o plano que pensava realizar, quando imaginei dar aos estudiosos do Brasil um tratado resumido sobre tôdas as ordens de insetos. É melhor parar. Em breve, surgirão tratados novos, escritos por eminentes especialistas, contendo dados mais amplos e interessantes que os que se contem em "Insetos do Brasil".

Terminando, quero aqui hipotecar tôda a minha gratidão àqueles que me ajudaram no preparo dos 12 volumes desta obra, principalmente aos desenhistas Carlos Lacerda e entomologista Neide Guitton, ao Prof. Hércio C. Ribeiro e a datilógrafa Cléa Sá Antunes do I.O.C. pela execução, de cópias datilografadas, ao entomologista Orlando V. Ferreira do I.O.C. pelo muito que me ajudou na revisão das provas, aos Engenheiros Agrônomos Aristoteles Silva e Francisco de Paula Estorino, pelo desvêlo de verdadeiros amigos demonstrado na solução da fase mais crítica da publicação dêste tomo. Sem a valiosa cooperação de ambos, acredito, não seria autorizada a publicação do mesmo ainda êste ano.

A todos que muito me honraram com apreciações feiras, particular ou públicamente, sôbre o valor do meu trabalho e aos bondosos amigos que concorreram com valiosa contribuição para melhor elucidar o sentido de alguns trechos do livro, o meu cordial agradecimento.

Dezembro de 1961, COSTA LIMA

CAPÍTULO XXX

Ordem HYMENOPTERA

Subordem APOCRITA¹

(*Terebrantes* + *Aculeata* Latreille, 1802; *Terebrantia* + *Aculeata* Latr., 1917; *H. Apocrita* seu *Genuina* Gerstaecker, 1863; *Petioliiventria* Cameron, 1883; *Petiolata* Bingham, 1897; *Clistogastra* Konow²; *Petioliivrentes* seu *Petiolata* Sharp, 1910; (séries: *Parasitica* seu *Terebrantia* + *Tubulifera* + *Aculeata*); *Apocrita* Handlirsch, 1906).

1. **Caracteres, etc.** - Incluem-se nesta subordem os Himenópteros que têm o 1.º segmento abdominal fundido com o metatórax, de tal modo que o aparente 1.º urômero é realmente o 2.º e não raro é representado pelo pecíolo ou pedúnculo abdominal, mais ou menos alongado, ou, se não assim diferenciado, pelo somito basilar ou proximal do gaster, situado imediatamente depois da constricção entre o tórax e o abdome.

As larvas dêstes Himenópteros são ápodes e geralmente vermiformes; a cabeça pode apresentar-se mais ou menos desenvolvida; nos primeiros estádios, porém, exibem em alguns grupos formas das mais extraordinárias (ciclopiforme, planidium, etc.).

A subordem **APOCRITA** abrange a maioria dos Himenópteros, classificados em muitas famílias, distribuídas em superfamílias, cujo estudo será iniciado neste, volume.

Os Himenopterólogos desde LATREILLE dividem a subordem em duas séries ou secções: **Parasitica** ou **Terebrantia** e **Aculeata**, que se distinguem pelos caracteres referidos na chave seguinte de RICHARDS (1956 - Hymenoptera, in Handb. Identif. Brit. Inst.).

¹ De ἄπο (*apo*), sufixo que significa separado; κρίτος (*critos*), separado.

² De κλειστός (*cleistos*), que pode ser fechado; γάστρη (*gaster*), abdome.

1 - Asas posteriores sem o lobo anal ou Vanal, exceto em Evaniidae, que tem o gaster prêsso a parte superior do propodeum, em muitos Microgasterinae (Braconidae), cujas antenas têm 18 sementes e em alguns Proctotrupidae, nos quais as asas anteriores têm nervação característica (v. fig, 124); costal da asa posterior não ou imperfeitamente desenvolvida, exceto em alguns Evanioides e Proctotrupoides; Femur posterior com trochantellus, exceto em alguns Cynipoides, Chalcidoides e Proctotrupoides. Último tergito visível e esternito da fêmea não apostos, exceto em Proctotru-poidea, alguns Cinipoides e, menos distintamente, Trigonaloides; o ovipositor, geralmente alongado, achase parcialmente exposto, pelo menos visto pela face ventral, exceto Evaniidae, muitos Cinipoides e muitos Proctotrupoides; em Trigonalidae o ovipositor é reduzido; tergito 8.º completamente exposto e parecendo o 7.º, exceto em alguns Braconidae e Proctotru-poides Secção **Parasítica**

1' - Asas posteriores com lobo anal, exceto em Formicidae, que apresenta o segmento do gaster sob a forma de escama ou nó, e nos machos de Mutillidae, que apresentam uma linha feltrada no 2.º tergito gastral; o lobo é apenas visível numa pequena excisão em Chrysididae e Cleptidae. Nervura costal da asa posterior geralmente desenvolvida. Femur posterior sem trochantellus, embora em alguns grupos se veja uma sutura na base do femur. Visíveis o último tergito e o esternito apposto da fêmea, exceto em Ceropales (Pompilidae) e em algumas abelhas parasitas (*Melicia*); ovipositor (ferrão) inteiramente escondido, 8.º retraído e parcialmente esclerosado (exceto em Dryinidae). Antenas de 13 segmentos ou menos Secção **Aculeata**

Série **PARASÍTICA**

(*Terebrantes* Latreille, 1802, part.; *Pupophaga* Latreille, 1807, part.; *Terebrantia Pupivora* Latreille, 1807; *Ditrocha, Parasitica* Hartig, 1837; *Parasita* Kirby, 1837, part.; *Spiculifera* Westwood, 1840; *Parasitica* Wesmael, 1844; *Hym. Parasitica* ou *Terebrantia* Sharp, 1910; *Terebrantes* Handlirsch, 1925; *Parasitica* Richards, 1956).

Grupo de maxima importância dentre os seres vivos. São de SHARP (Cambridge Natural History) as seguintes palavras:

"This is one of most extensive divisions of the class Insecta. There can be little doubt that it contains 200.000 species and possible the number may be very greater than this. It is however one of the most neglected of great groups of insects, though it is perhaps of grater economic importance to mankind than any other".

Divisões - Compreende as seguintes superfamílias: **Ichneumonoidea**, **Evanioida**, **Cynipoidea**, **Proctotrupeida** e **Trigonaloida**.

Neste volume serão estudados tôdas estas superfamílias e mais **Bethyloidea** e **Chrysoidea** da série **ACULEATA**.

Respeito à bibliografia de qualquer dos grupos desta subordem, convém consultar-se, no 11.º tomo desta obra, as obras gerais indicadas na parte referente ao parasitismo e à classificação dos Himenópteros, especialmente o livro de CLAUSEN (1940 - Entomophagous Insects) e as listas de DE SANTIS (1941), COSTA LIMA (1943 e 1948), SAUER (1946), ESQUIVEL (1950), PARKER, BERRY & GUIDO (1953) e GUIDO & RUFFINELLI (1956).

Superfamília **ICHNEUMONOIDEA**

(*Ichneumonoidea* Ashmead, 1899; Viereck, 1916; Handlirsch, 1925; Imms, 1957).

2. **Divisão** - Incluem-se nesta superfamília as seguintes famílias **Agriotypidae**, **Aphidiidae**, **Braconidae**, **Ichneumonidae**, **Megalyridae**, **Paxylommatidae** e **Stephanidae**.

A relação dos representantes desta e das outras superfamílias da série **Parasítica**, foi organizada segundo as listas de DE SANTIS (1941), SAUER (1946), C. LIMA (1949), ESQUIVEZ (1950), BERRY & GUIDO (1953) e GUIDO & RUFFINELLI (1956) (v. vol. 11 de I. do Bras.).

Bibliografia

ASHMEAD, W. H.

- 1901 - Classification of the Ichneumon flies, or the superfamily Ichneumonoidea.
Proc. U.S. Nat. Mus., 23:220p.

BERLAND, L.

- 1951 - Superfamille des Ichneumonoidea.
in Grassé - Traité de Zoologie 10(1):902-931, figs.
829-860.

BRULLÉ, G. A.

- 1846 - Histoire Naturelle des Insectes. Hyménoptères.
Paris. Roret., 4:1 - VIII, 1-680, Atlas, ests. col.

VIERECK, H. L.

- 1918 - A list of families and subfamilies of ichneumon-flies or the superfamily Ichneumonoidea.
Proc. Biol. Soc. Wash., 31:69-74.
1919 - Idem, *ibid.*, 32:48, 198.

Família ICHNEUMONIDAE¹

(*Ichneumonides* Latreille, 1812 (part.); *Ichneumonida* Leach, 1815 (part.); *Ichneumonites* Newman, 1834; *Parasitica* Hartig, 1837 (part.); *Ichneumonidae* Haliday, 1838; Westwood, 1840; Ashmead, 1900; Handlirsch, 1925; Townes, 1951)².

3. **Caracteres, etc.** - Os Ichneumonídeos são vespas de tamanho médio, em geral mais robustas que os Braconídeos. Há, porém, espécies pequenas, ou mesmo muito pequenas, com pouco mais de 1 mm de comprimento, e grandes, algumas armadas de ovíscapo também muito longo, como as do gênero *Megarhyssa* Ashmed, 1900 (= *Thalassa* Holmgreen, 1859, preoc.) (Pimplinae, Rhyssini).

Em *M. mortoni* (Cresson, 1864), espécie Norte Americana, o comprimento total do corpo da fêmea, incluindo o ovíscapo, pode atingir, segundo HARRINGTON (1822, Can. Ent., 82), cerca de 15 cm.

¹ De ἰχνεύμων, de ἰχνεύμα (*ichneuma*), seguidor da pista.
² V. Synoptic Catalog, de MUESEBECK, citada a pág. 322 do 11.º tomo de *Insetos do Brasil*.

Na Região Neotrópica também há Ichneumonoides igualmente grandes; haja vista *Dolichomitus longicauda*, Smith, 1877, da Colômbia.

O comprimento dêste inseto, segundo MORLEY (1941), varia de 18 a 25 mm; dos exemplares guardados no British Museum num dêles o ovipositor tem 150 mm de extensão, em outro, com 21 mm de comprimento, a terebra mede 142 mm.

O Entomologista JOHANN BECKER deu-me para exame um Ichneumonideo da coleção do Museu Nacional, apanhado no Itatiaia (E. do Rio) pelo Prof. BRUNO LOBO, com 20 mm de comprimento e 70 mm de ovipositor, que deve ser a *Hemipimpla megaloura* Morley, 1941 (Pimplinae) (fig. 13).

Relativamente à côr dêstes insetos, direi apenas o que se segue. Se, como em Braconidae, há muitas espécies de côr uniforme (negra, vermelha, parda amarelada côr de palha, etc.), é freqüente ver-se espécies exibindo faixas ou máculas de Côr amarela, creme ou branca, como geralmente ocorre em vespas de outras famílias. Tais manchas de côr eburnea ou branca, foscas ou brilhantes, localizam-se em várias partes do corpo.

As antenas dos Ichneumonideos são longas, setiformes, não geniculadas. Depois do escapo, relativamente curto, seguem-se 2 segmentos e o resto do flagelo multiarticulado, constituído por número variável de segmentos (de 18 a 60), cilíndricos ou algo achatados, às vêzes denteados, mais ou menos cerdosos, raramente pilosos.

Em muitos Ichneumonideos vê-se um anel branco ou amarelo abrangendo totalmente vários segmentos da parte média da antena, ou sòmente a parte superior de cada artículo.

Palpos maxilares geralmente de 5 artículos; às vêzes, porém, de 4, mais raramente de 3.

Tórax (fig. 1) de aspecto variável, não sòmente quanto à extensão, como também à estrutura das várias partes que o constituem, cujos acidentes de superfície, principalmente os do metatórax, oferecem bons caracteres para a sistemática dos vários grupos.

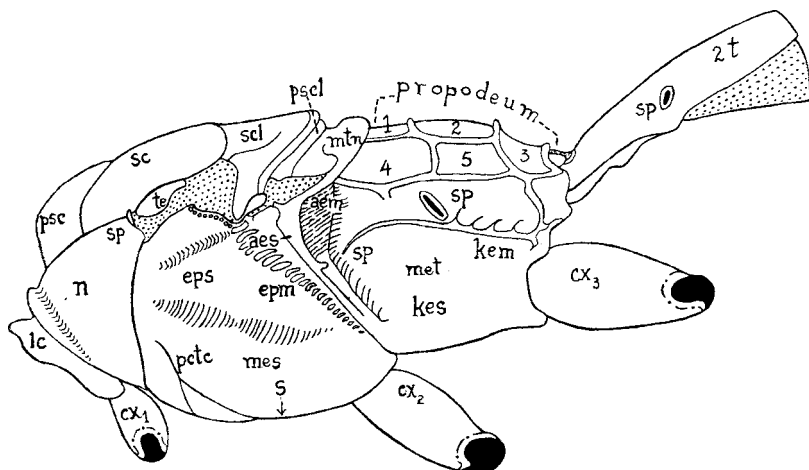


Fig. 1 - Vista lateral do pro, meso e metatoraces de *Aotes amoenus* Cresson, 1868 (Ichn., Pimplinae) *aem*, anepimeron; *aes*, anepisternum; *cx*₁, *cx*₂, *cx*₃, quadris; *epm*, mesepimeron; *eps*, mesepisternum; *kem*, catepimeron; *kes*, catepisternum, *lc*, escleritos cervicais laterais; *mes*, mesopleura; *met*, metapleura; *mtn*, metanoto; *n*, pronoto; *pcte*, carena prepectal; *psc*, prescutum do mesotorax; *pscl*, post-scutellum; *s*, esternito; *psc*, mesoscutum; *scl*, scutellum; *sp*, espiráculos. *Áreas do propodeum* 1, basal; 2, aréola; 3, peccolar; 4, 1.^a lateral; 5, 2.^a lateral; 2t, 1.^o urotergito (realmente o 2.^o); *te*, tegula (De Pratt, 1940, fig. 9; N. Guitton cóp.).

As asas anteriores (fig. 2) apresentam sempre pterostigma, grande ou pequeno, e sistema de nervação característico, aliás muito parecido com o dos Braconídeos (fig. 3). Via de regra, a 2.^a célula cubital (*areola*), (fig. 2-2), de forma variável, é mais ou menos reduzida, freqüentemente ausente (Ophioninae).

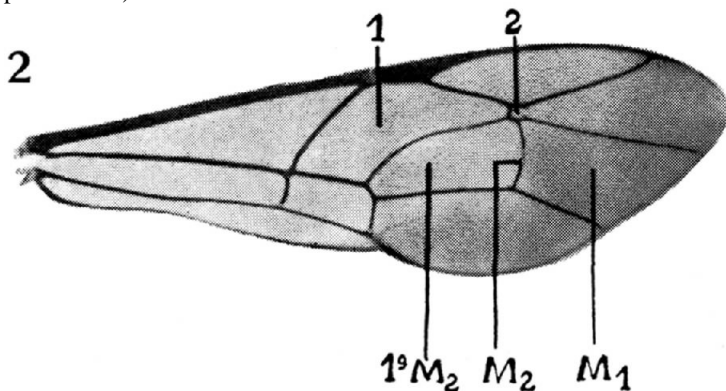


Fig. 2 - Asa anterior de *Lymeon dieloceri* (Lima, 1937) (Ichn., Cryptinae) 1 - célula única resultante de R + M; 2 - aréola (fot. J. Pinto).

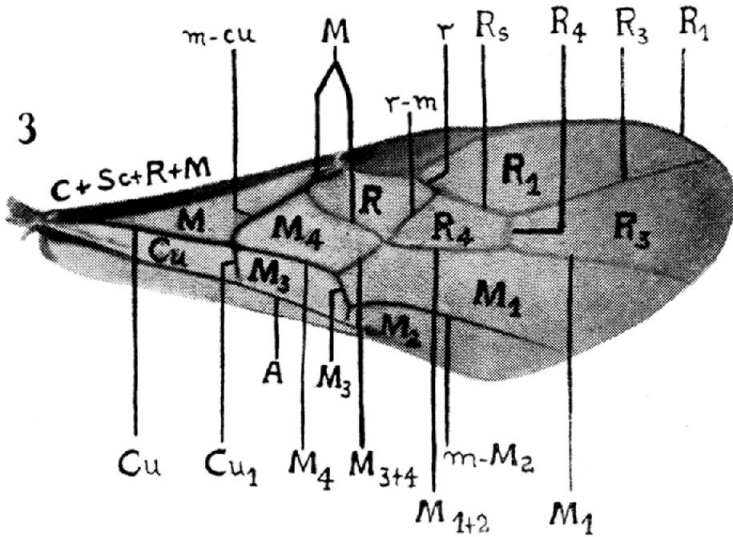


Fig. 3 - Asa anterior de *Opius fluminensis* Lima, 1937 (Braconidae, Opiinae). Nomenclatura usada das nervuras e células, em cotejo com a de Comstock, representadas na figura por letras.

Nervuras: A - Anal ou braquial; Cu - Medius (mediana); Cu₁ - Nervulus (transversa mediana); M - Cubitus (1.^a abscissa do cubital); M₁ - 1.^a abscissa do cubitus; M₁₊₂ - 2.^a abscissa do cubitus; M₃ - Discoideal; M₃₊₄ - Recorrente; M₄ - Discoideus (Discoideal); m-cu - Basal; m-M₂ - Subdiscoideal (*nervus parallelus*); Pr - Pterostigma; R₁ - Metacarpus; R₃ - 3.^a abscissa do radius; R₄ - 2.^a transversa cubital; R_s - 2.^a abscissa do radius (setor radial); r - 1.^a abscissa do radius; r-m - 1.^a transversa-cubital.

Células: Cu - Submediana; M - Mediana; M₁ - 3.^a Discoideal; M₂ - Apical; M₃ - 2.^a Discoideal (Braquial); M₄ - 1.^a Discoideal; R - 1.^a Cubital; R₁ - Radial; R₃ - 3.^a Cubital; R₄ - 2.^a Cubital (aréola) (fot. J. Pinto).

Também como em Braconidae, as asas podem reduzir-se consideravelmente ou mesmo desaparecer completamente. Isto se observa principalmente em Cryptinae.

A diferenciação das duas famílias faz-se pelo exame da asa anterior e, no caso das formas apteras ou micropteras, pelo aspecto do abdome (v. fam. Braconidae).

As pernas são geralmente de tipo ambulatório; as posteriores, quase sempre são mais alongadas que as anteriores, têm os fêmures às vezes dilatados e em alguns gêneros com dente em baixo.

Última tarsomero (pretarso) não raro com as garras pectinadas.

Abdome, ora cilindroide, ora fusiforme e mais ou menos deprimido, ora distintamente comprimido nos segmentos da parte distal (Ophioninae). Se em várias espécies êle se apresenta subsessil, quase aderente, n'outras é mais ou menos distintamente peciolado, com o 1.º urômero (realmente o 2.º) linear, cilíndrico, apenas na parte distal (pospeciolo) algo dilatado reto ou com essa parte dobrada para baixo, no mesmo plano dos seguintes; êstes, via de regra, esculpturados, com acidentes na superfície sempre de grande importância na classificação dêstes insetos. De não menor importância é o aspecto da terminalia, que pode ser apreciado na figura 157 no trabalho de MICHENER (in TUXEN) citado na bibliografia.

Como em Braconidae, as fêmeas de quase tôdas as espécies distinguem-se fâcilmente dos machos por possuírem ovipositor mais ou menos alongado. Entretanto, em Tryphoninae o ovipositor é sempre oculto e em Ichneumoninae, via de regra, pouco saliente ou mesmo oculto.

Nos Icneumonideos providos de ovipositor muito longo, a postura se processa com a penetração do estilete perfurador no caule das plantas, até atingir a galeria em que vive a larva xilofaga (broca). A larva do Icneumonideo, ao sair do ôvo introduzido pelo oviscapto, comporta-se como ectoparasita da broca.

É interessante saber-se que o aparelho reprodutor feminino dos Icneumonideos de várias espécies, como em outros representantes da série Parasítica, apresenta as glândulas veneníferas, que lhe são anexas (v. BORDAS), tão desenvolvidas como nos Himenópteros armados de ferrão (Aculeados).

Normalmente a secreção dessas glândulas age paralisando as vítimas atacadas. Todavia, por ser peçonhenta para o homem, convém, na captura dêstes insetos, evitar-se prendê-los entre os dedos, porque, tentando desenvencilhar-se da prisão, o inseto procura ferroar com o ovipositor, inoculando na picada peçonha tóxica mais ou menos dolorosa.

4. Hábitos. Desenvolvimento - Os Icneumonideos adultos são vespas ágeis, que se encontram habitualmente voando

no meio das plantas; às vêzes, atraídos pela luz das lâmpadas de iluminação, podem penetrar no interior das habitações.

Em condições naturais, como geralmente ocorre com os demais Himenópteros parasitos, alimentam-se das substâncias adocicadas que encontram nas plantas. As fêmeas também aí procuram os insetos que parasitam.

A maioria dos Icneumonideos é constituída por endo ou ectoparasitos primários; porém muitos são hiperparasitos, isto é, parasitos de Braconideos e até mesmo de outros Icneumonideos.

Além de lagartas de Lepidópteros e de Himenópteros da subordem Symphyta, que são as vítimas mais freqüentes dos Icneumonideos, êstes também se desenvolvem a custa de larvas de espécies de outras ordens e, ou parasitam indiferentemente as mais diversas vítimas, ou se criam exclusivamente numa espécie.

As fêmeas de vários Icneumonideos, como as de certos Braconideos e Calcidoideos, além do alimento habitual que encontram nas plantas ao fazerem postura, ingerem àvidamente o líquido que escorre pelo furo feito pelo ovipositor no corpo da vítima, podendo o ato acompanhar ou seguir a postura, ou realizar-se independentemente. Se normalmente a fêmea se satisfaz em sugar a hemolinfa que, por capilaridade, penetra no ovipositor durante a postura, às vêzes, alargando com as mandíbulas o furo da picada, acaba por exaurir o conteúdo da cavidade geral do corpo da largata atacada, de tal modo que pouco ou nenhum alimento sobrar para o sustento da larva que sai do ôvo pôsto pela vespa parasita.

Relativamente à cópula nos Icneumonideos, leiam-se os informes apresentados por SEYRIG (1924) e por HANCOCK (1926), êstes relativos à *Campoplex horridus*.

Normalmente os Icneumonideos parasitam larvas. Há, porém, os que fazem as posturas em crisálidas ou pupas e outros que põem em ovos de outros insetos, completando-se o desenvolvimento nas respectivas larvas.

Devo ainda lembrar que vários Icneumonideos realizam as posturas ou diretamente no corpo de aranhas por êles pa-

rasitadas (Pimplíneos da tribo Polysphinctini, especialmente do gênero *PoIysphincta*), ou no ovissaco dêstes Artrópodos, comportando-se as larvas, que saem dos ovos postos pelo icneumonídeo, como predadoras daqueles ovos (Pimplíneos dos gêneros *Tromatobia* e *Zaglyptus*).

A oviposição de *Calliephialtes dimorphus* Cushman (Pimplínea) foi minuciosamente descrita por SAUER (1939).

Não sei da existência de Icneumonídeos cecidógenos no Brasil. Todavia os TOWNES (1960) mencionam 3 espécies de *PoeciIocryptus* (Xoridinae,) da região Australiana, que se criam em galhas de *Acacia* e de *Eucalyptus*.

Quando as larvas dos Icneumonídeos atingem a completa maturidade, tecem um casulo de sêda, no interior ou fora do corpo do hospedeiro e dentro dêle metamorfoseiam-se em pupas.

No caso de *Sphecophaga burra* (Cresson, 1869) (Criptíneo Norte Americano, parasito de *Vespula*), como foi assinalado por CUSHMAN e ulteriormente observado por SCHMIEDER (1939), ocorre um dimorfismo dos casulos, uns típicos, de côr parda e parede espessa, no interior dos quais a larva sofre uma diapausa, só se transformando em pupa na primavera seguinte; outros brancos, cujas larvas se metamorfoseiam imediatamente, dando pupas e, logo em seguida, adultos.

Sôbre o trimorfismo dos adultos consulte-se o trabalho de SALT (1952).

O ciclo evolutivo dos Icneumonídeos, excetuando os casos em que ocorre a diapausa larval, geralmente é curto, cêrca de um mês. Daí se sucederem várias gerações anuais.

Tem-se observado em várias espécies, especialmente em *Idechthis canescens* (Gravenhorst, 1829) e em *Calliephialtes dimorphus* Cushman, 1938 (v. SAUER, 1. cit. 1938) a ocorrência da partenogênese arrenótoca.

Relativamente aos hábitos parasitários e aos vários estádios do desenvolvimento dos Icneumonídeos, convém consultar-se o trabalho de CUSHMAN (1926-a) e o admirável resumo feito por CLAUSEN (1940) em seu livro sôbre insetos entomófagos.

5. **Importância econômica** - Respeito à importância econômica dos Ichneumonídeos, para aqui transcrevo a opinião de CLAUSEN (1940):

"In the practice of biological control of plant pests, ichneumonid parasites have been imported into a number of countries and colonized in infestations of various lepidopterous and other pests. Rather surprisingly, however, the results have not been so satisfactory as with several other parasitic groups, and only two instances are known where pronounced benefit was secured".

6. **Bibliografia**

MORFOLOGIA. FISILOGIA. ETOLOGIA, etc.

AUBERT, J. R.

- 1955 - Un état prénymphe nouveau chez les Hyménoptères Ichneumonides.
Rev. Path. Vég., 34:159-163, 5 figs.

BEIRNE, B. P.

- 1941 - A consideration on the cephalic structures and spiracles of the final instar larvae of the Ichneumonidae (Hym.).
Trans. Soc. Br. Ent., 7:123-190, 31 figs.

BISCHOFF, H.

- 1927 - Biologie der Hymenopteren.
Berlin, S. Springer, VII + 598p., 224 figs.

BORDAS, L.

- 1904 - Anatomie des glandes salivaires des Hyménoptères de la famille des Ichneumonidae.
Zool. Anz., 17:131-139.

BRUES, C. T.

- 1908 - The correlation between habits and structure characters among Hymenoptera.
J. Econ. Ent., 1:123-128.

CHEVIREW, L.

- 1913 - Le rôle des femelles dans la détermination du sexe de leur descendance dans le group des Ichneumonides.
C. R. Soc. Biol., 74:695-699.

CUSHMAN, R. A.

- 1926 - Location of individual hosts versus systematic relation of host species as a determining factor in parasitic attack. Proc. Ent. Soc. Wash., 28:5-6.
- 1926a - Some types of parasitism among the Ichneumonidae. Ibid., 28:29-44, 1 fig., 6 ests.
- 1933 - Aquatic Ichneumon-flies. Canad. Ent., 15:24.

FLANDERS, S. E.

- 1953 - Culture of entomophagous insects. Proc. 7th Pacif. Sci. Congr. (1949); 4 (Zool.) (1950): 259-271.

GENTIL, K.

- 1936 - Die Entstehung der Schillerfarben bei Ichneumoniden. Ent. Rundsch., 53:361-364, 4figs.

HASE, A.

- 1924 - Die Schlüpfwespen als Gifttiere. Biol. Zentralb., 44:209-243, 3 figs.

KUNTZE, R.

- 1934 - Beitrag zur mikroskopischen Anatomie der Ichneumoniden - Larven. Polsk. Pismo Ent., 12(1933):81-114, 7 ests.

LABEYRIE, V.

- 1960 - Contribution a l'étude de la dynamique des populations d'insectes: influence stimulatrice de l'hôte *Acrolepia assectella* Z. sur la multiplication d'un Hyménoptère Ichneumonidae (*Diadromus* sp.). Entomophaga, (Mém. n.º 1):193p., 66 figs.

MAXWELL, H.

- 1922 - The stinging of an ichneumon fly. Scot. Naturalist, 17-18.

MEYER, N. F.

- 1926 - Ueber die Immunität einiger Raupen ihrer Parasiten, den Schlupfwespen gegenüber. Z. Angew. Ent., 12:376-384.

PAMPEL, W.

- 1914 - Die weiblichen Geschlechtsorgane der Ichneumoniden.
Z. Wiss. Zool., 108:290-357, 3 ests.

PECK, O.

- 1937 - The male genitalia in the Hymenoptera (Insecta) special-
ly the family Ichneumonidae. I, II.
Canad. J. Res. (D), Zool. Sci., 15:221-274, 10 ests.,
158 figs.

PRANKUCH, K.

- 1919 - Der äussere Körperbau der echten Ichneumonidae.
Abh. Ver. Bremen, 24:25-74, 42 figs.

PRATT, H. D.

- 1940 - Studies on the Ichneumonoidea of new England (Hyme-
menoptera) Part I - The external morphology of *Arotus*
amoenus Cresson.
J. N. Y. Ent. Soc., 48:155-194, ests. 5-7.

PUTTARUDRIAH, M. & G. P. CHANNA BASAVANNA

- 1953 - The condition of the scape in the superfamily Ichneu-
monoidea (Hymenoptera).
Ind. J. Ent., 15:266-268, 1 fig.

SCHMIEDER, R. G.

- 1939 - The significance of the two types of larvae in *Sphecopha-*
ga burra (Cresson) and the factors conditioning them
Hymenoptera: Ichneumonidae).
Ent. News, 50:125-135.

SEYRIG, A.

- 1924 - Accouplement de Ichneumons.
Ann. Soc. Ent. Fr., 92(1923):300, 1 fig.
- 1924 - Observations sur biologie des Ichneumons.
Ibid.: 345-362.
- 1935 - Relations entre le sexe de certains ichneumonides et
l'hôte aux dépans duquel ils sont vécu.
Bull. Soc. Ent. Fr., 40:67-70.

SHORT, J. R. T.

- 1952 - The morphology of the head of larval Hymenoptera with
special reference to the head of Ichneumonidae, including
a classification of the final instar larvae of the Bra-
conidae.
Trans. Ent. Soc. Lond., 103:27-84, 34 figs.

STEIN-BELING, J. VON

- 1934 - Ueber den Ausflug der Schlupfwespen *Nemeritis canescens* und über die Bedeutung des Geruchssins bei der Rückkehr zum Wirt.
Biol. Zentralbl., 54:147-163.

STELLWAG, F.

- 1921 - Die Schmarotzerwespen (Schlupfwespen) als Parasiten. Z. Angew. Ent., Monogr. 6 (vol. 2-Zeits. Angew. Ent.): 100p., 37 figs.

THOMPSON, W. R.

- 1923 - Sur le déterminisme de l'apterisme chez un Ichneumonide parasite (*Piezomachus sericeus* Först.).
Bull. Soc. Ent. Fr., 40-42.

TOWNES, Jr. H. H.

- 1939 - Protective odors among the Ichneumonidae (Hymenoptera).
Bull. Brookl. Ent. Soc., 34:29-30.

TUXEN, S. L.

- 1956 - Taxonomist's glossary of genitalia in insects.
Ejnar Munksgaard, Copenhagen.: 284p., 215 figs.

VANCE, A. M. & H. D. SMITH

- 1933 - The larval head of parasitic Hymenoptera and nomenclature of its parts.
Ann. Ent. Soc. Amer., 26:86-94, 3 figs.

WEISSENBERG, R.

- 1909 - Zur Biologie und Morphologie endoparasitisch lebender Hymenopterenlarva (Braconiden und Ichneumoniden).
Sitz. Ber. Ges. Naturfors. Freund, Berlin: 1-20.

7. **Classificação** - A família Ichneumonidae, segundo se lê na Zoologia de LAMEERE (1938), abrange cerca de 20.000 espécies descritas.

BERLAND (1951 - Tratado de Zoologia de GRASSÉ) elevou êsse número a mais de 30.000 espécies, dizendo:

"chiffre qui est certainement très au-dessous de la réalité, étant donné que nous connaissons imparfaitement les faunes tropicales".

RICHARDS & DAVIES (1957), na 9.^a edição do Manual de Entomologia de IMMS, assim se manifestaram relativamente a êsse número:

"At the present time probably less than 16.000 species have been described but undoubtedly many times this number inhabit the world".

Trata-se realmente de grupo mui rico em espécies, porque, como aliás ocorre também com Chalcidoidea, poucos são os insetos que não têm, pelo menos, um Ichneumonideo que os parasite.

É natural pois, para tão grande número de espécies, que os autores modernos tenham-nas distribuído em muitas subfamílias, como o fizeram TOWNES & TOWNES (1951), no "Synoptic Catalog" de MUESEBECK & *al.*, classificação integralmente adotada por SMITH e SHENEFELT (1955).

Nessa classificação os Ichneumonideos da região Neártica são divididos nas seguintes subfamílias:

Pimplinae	Orthopelmatinae
Tryphoninae	Plectiscinae
Cryptinae (= <i>Gelinae</i> , do Catálogo)	Orthocentrinae
Ichneumoninae	Diplazoninae
Banchinae	Metopinae
Scolobatinae	Ophioninae
Collyriinae	Mesochorinae

Neste livro porém, escrito principalmente para os que se iniciam no estudo dos vários insetos do Brasil, parece-me suficiente a classificação apresentada por ASHMEAD em seu trabalho básico sobre Ichneumonoidea (1900), ainda hoje aceita por alguns especialistas, como CEBALLOS, atualmente uma das maiores autoridades européias em Ichneumonoidea, como se pode ver em seu "Catalogo de los Himenopteros da España" (1956) com a colaboração de DUSMET y ALONSO e JUNCO y REYES, editado pelo Instituto Español de Entomologia.

Segundo os citados autores a família **Ichneumonidae** compreende apenas 5 subfamílias: Ichneumoninae, Cryptinae, Pimplinae, Ophioninae e Tryphoninae, que se distinguem pelos caracteres apresentados na chave seguinte.

CHAVE DAS SUBFAMÍLIAS DE ICHNEUMONIDAE (CEBALLOS)

- 1 - Abdomen más o menos deprimido, el primer segmento fino en la base y ensanchando en la extremidad, formando estas dos porciones un ángulo; aréola pentagonal, rara vez cuadrada o rómbica 2
- 1' - Primer segmento por lo general recto; el abdomen sentado o comprimido; aréola rara vez pentagonal; rómbica, peciolada o faltando por completo 3
- 2(1) - No existe surco entre las mesopleura y el mesosternum; los espiráculos del primer segmento del abdomen más separados uno de otro que del borde apical; postpecíolo (parte ensanchado del primer segmento) generalmente con finas estrías longitudinales (aciculadas gastroceles; oviscapto oculto o muy poco saliente; insectos siempre alados **Ichneumoninae**
- 2' - Un surco entre las mesopleuras y el mesosternum; espiráculos del primer segmento del abdomen más distantes del borde del segmento que uno de otro; postpecíolo por lo general poco ensanchado y en los ♂ muchas veces apenas más ancho que el pecíolo; los gastroceles pequeños o borrados por completo; oviscapto visible, a veces muy largo; existen especies ápteras **Cryptinae**
- 3(1') - Abdomen peciolado y comprimido; quando no está comprimido, es de sección circular, pero no deprimido; alas generalmente con aréola, la cual es rómbica frecuentemente peciolada, y sólo excepcionalmente pentagonal; oviscapto saliente, pero por lo general corto y sólo rara vez más largo que el abdomen **Ophioninae**
- 3' - Abdomen deprimido y sentado, indicando con esto que el primer segmento es delgado en la base, no existe una franca separación entre el pecíolo y el postpe-

- ciolo; los espíraculos de este segmento situado en el centro o en la mitad basal 4
- 4(3') - Oviscapto saliente, siendo en muchos casos más largo que el cuerpo; metatórax sin celdas; alas con o sin aréola, siendo ésta rómbica y en pocos casos peciolada; antenas, en las formas más típicas, filiformes **Pimplinae**
- 4' - Oviscapto siempre oculto; metatórax con o sin áreas, pero, casi nunca, con areolación completa; alas con o sin aréola, siendo ésta rómboidal y a veces peciolada **Tryphoninae**

8. Bibliografía

BLANCHARD, E. E.

- 1936 - Apuntes sobre Himenópteros útiles argentinos (Ichneumonoidea).
Rev. Arg. Ent., 1:37-50, 5 figs.
- 1941 - Nuevos parásitos del bicho de cesto *Oiceticus kirbyi* Guild.
Rev. Soc. Ent. Arg., 11:1-21, 8 figs.
- 1942 - Parásitos de Alabama argillacea Hbn. en la República Argentina. Estudio preliminar.
An. Soc. Ci. Argent., 134:54-63; 94-128, 17 figs.
- 1947 - Nuevos géneros y especies de insectos parásitos (Hymenoptera & Diptera) del Uruguay.
Comun. Zool. Mus. Hist. Nat. Montevideo, 2 (42): 19p., 7 figs.

BRÈTHES, J.

- 1909 - Himenópteros nuevos de las Repùblicas del Plata y del Brasil.
An. Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires, 19:49-69.
- 1909 - Idem, *ibid.*: 81-83.
- 1909 - Hymenoptera paraguayensis.
Ibid.: 225-250.
- 1913 - Himenópteros de la América Meridional.
Ibid. 24:35-166, 18 figs.

BRÈTES, J.

1926 - Hyménoptères de Colombie.

Numquam otiosus, Buenos Aires, 5:5-14.

1927 - Hyménoptères Sud-Américains du Deutsches Entomologisches Institut. Terebrantia.

Ent. Mitt., 16:296-309; 319-335, 3 figs.

BRUES, C. T.

1912 - Brazilian Ichneumonidae and Braconidae obtained by the Stanford Expedition to Brazil, 1911.

Ann. Ent. Soc. Amer., 5:193-228, ests. 17.

BRUES, C. T. & C. H. RICHARDS

1913 - Parasitic Hymenoptera of British Guiana.

Bull. Amer. Mus. Hist., 32:483-503, 5 figs.

CAMERON, P.

1911 - On the Hymenoptera of the Georgetown Museum, British Guiana.

J. R. Agric. Soc. Demerara (n. s.) 1:153-186; 306-330.

CEBALLOS, G.

1925 - Himenópteros de España. Família Ichneumonidae.

Mem. R. Acad. Madrid, 31:1-292, 200 figs.

1941-1943 - Las tribus de los Himenópteros de España.

Inst. Español Ent.,: 421p., 284 figs.

CUSHMAN, R. A.

1920 - North American Ichneumon-flies, new and described with taxonomic and nomenclatorial notes.

Proc. U.S. Nat. Mus., 58(2334):268-272.

1922 - New species of Ichneumon-flies with taxonomic notes.

Ibid., 60(art. 21):1-28, 1 fig.

1930 - New species of Ichneumon-flies and taxonomic notes.

Ibid., 76(art. 25) (2522):1-18.

1940 - New genera and species of Ichneumon-flies with taxonomic notes.

Ibid., 88(3083):355-372, 16 figs.

1942 - The genotypes of some of Ashmead's genera of Ichneumon-flies.

Ibid., 92(3150):277-289.

DALLA TORRE, K. W. VON

1901-1902 - Catalogus Hymenopterorum, 3 (Evaniidae, Trigonidae, Magalyridae, Stephanidae, Ichneumonidae, Agriotypidae, Pelecinidae): 1149p.

FOERSTER, A.

- 1868 - Synopsis der Familien and Gattungen der Ichneumoniden.
Verh. Naturhist. Ver. Preuss. Rheinl. Westphal., 28:
135-221.

LIMA, A. DA COSTA

- 1951 - Sobre algumas vespas parasitas da família Ichneumonidae
(Hymenoptera).
Pap. Avul. Dep. Zool. S. Paulo, 9:367-374, 2 ests.

LIMA, A. DA COSTA & NEIDE GUITTON

- 1961 - Sobre dois Ichneumonídeos Brasileiros.
Bol. Mus. Nac., (Zool. 225):1-9, 4 figs.

MILLAN, E. & L. DE SANTIS

- 1958 - Himenópteros parásitos de *Evetria buoliana* en las Repú-
blicas del Plata.
Rev. Invest. Agric., 12:105-110, 1 fig.

MORLEY, C.

- 1912-1915 - A revision of the Ichneumonidae based on the col-
lection in the British Museum (Natural History) with
descriptions of new genera and species. Part. 1 (1912)
- Ophionides and Metopiides: 88p., 1 est. color.;
Part. 2 (1913) Rhyssides, Echthromorphides, Anoma-
lides, and Paniscides: 140p., 1 est. color.; Part 3
(1914) Pimplides and Bassides: 148p., 1 est.
color.; part. 4 (1915) Joppiides, Banchides and
Alomydes: 167p., 1 est. color. (Publicado pelo British
Museum).

MUESEBECK, C. F. W.

- 1931 - Descriptions of a new genus and eight new species of
Ichneumon-flies with taxonomic notes.
Proc. U.S. Nat. Mus., 79 art., 16(2882):16p., 1 fig.

MYERS, J. G.

- 1931 - Descriptions and records of parasitic Hymenoptera from
British Guiana and the West Indies.
Bull. Ent. Res., 22:267-277, 3 figs.

PRATT, H. D.

- 1940 - Studies of the Ichneumonids of New England (Hyme-
menoptera) Part 1 - The external morphology of *Arotus*
amoenus Cresson.
J. N. Y. Ent. Soc., 48:155-194, 7 ests.

RATZEBURG, J. T. C.

- 1844-1852 - The Ichneumoniden der Forstinsekten.
Berlin, 3 vols.: 766p., 7 ests. color.

RICHARDS, O. W.

- 1948 - Parasitic Hymenoptera found in British houses, warehouses and ships. I. Ichneumonidae.
Proc. R. Ent. Soc. London, (B) 18:19-35, 7 figs.

ROMAN, A.

- 1932 - The Linnean types of Ichneumon flies.
Ent. Tidskr., 53:1-16.

SCHROTTKY, C.

- 1902 - Les parasites de l'Oeceticus platensis Berg (Bicho do Cesto).
Anal. Mus. Nac. Buenos Aires, (3)1:45-48.
- 1902 - Neue argentinischer Hymenopteren.
Ibid.: 91-117.
- 1911 - Ichneumoniden species quatuor novae.
Boll. Lab. Zool. Portici, 5:34-36.

SHORT, J. R. T.

- 1952 - V. bibl. Ichneumonoidea Geral.
- 1959 - A description and classification of the final instar larvae of the Ichneumonidae (Insecta. Hymenoptera).
Proc. U.S. Nat. Mus., 110:391-511.

SMITH, L. R. & R. D. SHENEFELT

- 1955 - A guide to the subfamilies and tribes of the Ichneumonidae (Hymenoptera) known to occur in Wisconsin.
Trans. Wisc. Acad. Sci. Arts. Letters, 44:165-219,
10 ests.

SZÉPLIGETI, G.

- 1906- Neue exotische Ichneumoniden aus des Sammlung des ungarischen National - Museums.
Ann. Mus. Nat. Hung., 4:119-156.

TOWNES H. K.

- 1939 - Notas sobre Ichneumonidae venezolanos.
Bol. Soc. Venezol. Ci. Nat., 5:299-301.
- 1944-1945 - A catalogue and reclassification of the Nearctic Ichneumonidae.
Mem. Amer. Ent. Soc., 11:925p.

TOWNES H. K.

- 1946 - The generic position of the neotropic Ichneumonidae (Hymenoptera) with types in the Philadelphia and Quebec Museums, described by Cresson, Hooker, Norton, Provancher and Viereck.

Bol. Ent. Venezol. 5:29-63.

- 1956 - Biological characteristics of taxonomic groupings in the Ichneumonidae.

Bull. Ent. Soc. Amer., 2(3):18.

- 1958 - Some biological characteristics of the Ichneumonidae in relation to biological control.

J. Econ. Ent., 5:650-652.

VIERECK, H. L.

- 1914 - Type species of the genera of Ichneumon-flies.

Bull. U. S. Nat. Mus., 83:1-186.

- 1922 - First supplement to type species of the genera of Schneumon-flies.

Proc. U.S. Nat. Mus., 59(2364):129-150.

WALKLEY, LUELLA M.

- 1958 - Hym. Amer. N. Mexico. Synoptic. Catalog., 1 st. Supplement.

U.S. Dep. Agr. Agric. Monograph. n.º 2:36-62.

WATERSTON, J.

- 1921 - Report on parasitic Hymenoptera bred from pests of stored grain.

R.S. Rep. Grain Pests (War) Comm. London, 9:8-32, figs.

Subfamília ICHNEUMONINAE

(*Ichneumoninae* Ashmead, 1900; Schmiedeknecht, 1907).

9. **Caracteres, etc.** - Aréola regularmente pentagonal ou romboidal e algo peciolada, excepcionalmente quadrada, transversal, com as nervuras intercubitais paralelas (*Tetragonochora* Kriechbaumer), abdome em geral deprimido, com postpecíolo largo, bem diferenciado do pecíolo, que é curto; ovipositor escondido ou pouco saliente; *gastrocoeli*¹ quase sempre presentes, às vêzes grandes ou profundos.

¹ Depressões situadas, cada uma, de cada lado da base do 3.º urotergito

A subfamília é dividida em várias tribos, algumas delas elevadas por alguns autores a categoria de subfamília (*Joppinae* Kriechbaumer, 1898); *Listrodominae* Dalla Torre, 1902; *Phaeogeninae* Dalla Torre (tribo *Alomyini*).

Os representantes geralmente são endoparasitos de larvas e crisalidas.

Dessas tribos é em Joppini que se classificam alguns dos mais belos e conspícuos Ichneumonídeos da região Neotropical, principalmente do gênero *Joppa* Fabricius e afins. A tribo compreende espécies que têm profunda fenda entre o pos-escutelo e o metatórax.

Na figura 4 vê-se *Joppa nominator* (Fabr., 1787) das Guianas e provavelmente da Amazônia.

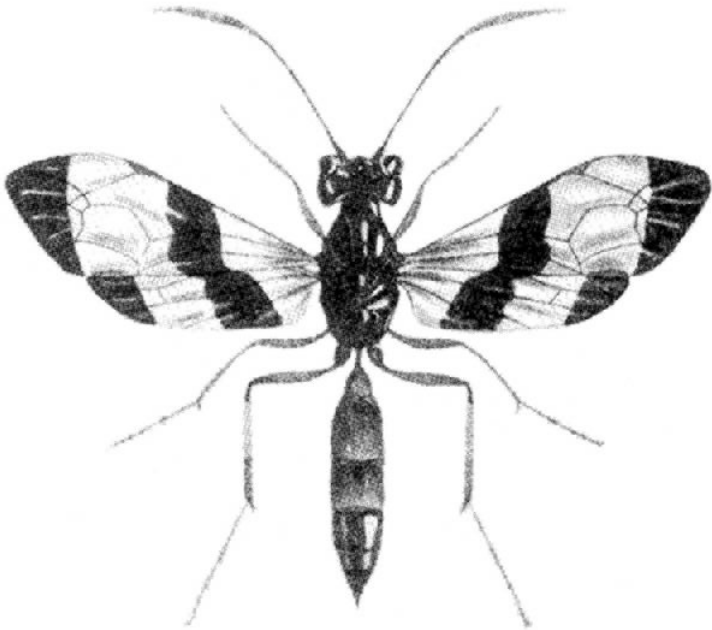


Fig. 4 - *Joppa nominator* (Fabricius, 1787), ♀ (Ichn., Ichneumonidae). Tamanho natural, 12 mm (De Morley, 1915), (cóp. fot. de Newton Azevedo).

A tribo foi bem estudada por KRIECHBAUMER em sua Monografia (1898) e em outro artigo do mesmo ano, ambos citados na bibliografia. Nesta encontra-se também a indicação do trabalho de BARTHOUMIEU sobre Ichneumoninae.

Também MORLEY (1915), na Revisão dos Ichneumoai-deos, apresentou um chave dos gêneros de Ichneumoninae.

Das espécies desta subfamília uma das mais interessante, sob o ponto de vista econômico, no Brasil e países circunvizinhos, é *Pedinopelte gravenhorsti* (Guérin, 1846) (fig. 5),

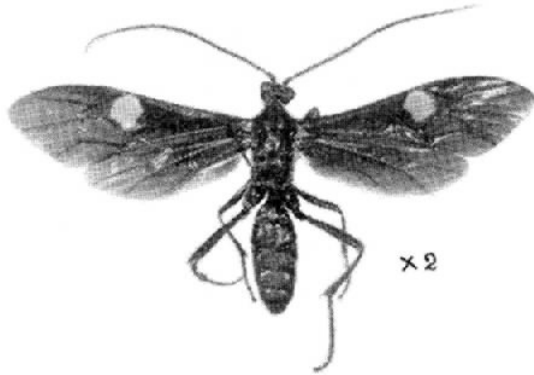


Fig. 5 - *Pedinopelte gravenhorsti* (Guérin, 1838)
(Ichneumoninae).

que se cria em lagartas de *Papilio anchisiades capys* (Vid. SCHROTTKY (1910) e SILVA, 1935). SAUER (1946) obteve-á também de pupas de *Automeris* sp., atacando *Ricinus communis*.

Outra espécie que também parasita lagartas de borboletas do gênero *Papilio* é *Ischnopus rufus* (Szépligeti, 1900 (? - *Joppa rufa* Brullé, 1846), obtido de crisalidas de *Papilio polydamas polydamas*.

10. Bibliografia

BARTHOUMIEU, V.

1904 - Subfam. Ichneumoninae.

Gen. Ins., 18:87p., 2 ests. (em parte color.)

CUSHMAN, R. A. & S. A. ROHWER

- 1921- Holoartic tribes of Ichneumon-flies of the subfamily Ichneumonina (Pimplinae).
Proc. U.S. Nat. Mus., 57(2315); 379-396, 14 figs.

GIVEN, B. B.

- 1944 - The anatomy of the final larval instar of *Diodromus (Thyrceella) collaris* Grav. (Ichneumonidae), with notes on structural changes through the prepupal stages.
Trans. Proc. R. Soc. N.Z., 74:297-301, 1 est.

HEINRICII, G.

- 1929 - Einige neue Genera und Species den subfam. Ichneumoninae Ashm.
Mitt. Zool. Mus. Berlin, 15:543-555, 10 figs.

KRIECHBAUMER, J.

- 1898 - Beitrag zur einer Monographie der Joppinen, einer Unterfamilie der Ichneumoniden.
Berl. Ent. Z., 43:1-166, ests. 1-2.
- 1898 - Die Gattung Joppa.
Ent. Nachr., 24:1-36.

MORLEY, C.

- 1915 - V. bibli. 8 (Ichneumonidae).

PRATT, H. D.

- 1939 - Studies on the Ichneumonidae of New England. Part. II
- Male genitalia of the subfamily Ichneumoninae.
Ann. Ent. Soc. Amer., 32:727-742, 4 ests. (43 figs.).

SCHROTTKY, C.

- 1910 - Der Wirte von *Pedinopelte* Kriechb.
Z. Wiss. Insektenbiol., 6:402.

SILVA, A. D'ARAUJO E.

- 1935 - Sobre dois parasitos de *Papilio anchisiades* capys (Hübner). O Campo, 6(6):19, 2 figs.

STRAND, E.

- 1922 - Zur Kenntnis neotropischer Joppinen (Hymenoptera).
Z. Oesterr. Ent. Ver., 6:51-53; 57-58; 64.
- 1922 - Idem, *ibid.*, 7:7-8; 23-24; 42-44.
- 1923 - Idem, *ibid.*, 8:26-28; 56-60.

SZÉPLIGETI, G.

1903 - Neue Joppinae aus der Sammlung des ungarischen National - Museum.

Ann. Mus. Nat. Hung., 1:477-483.

Subfamília CRYPTINAE

(*Cryptidae* Kirby, 1837; Thomson, 1873; *Cryptoidae* Förster, 1868; *Cryptinae*, Cameron, 1885; Cresson, 1887; *Cryptidae* Thomson, 1888; *Cryptinae* Ashmead, 1900, Dalla Torre, 1901; Schmiedeknecht, 1908; *Gelinae* Townes, 1951; *Cryptinae* Walkley, 1958).

11. **Caracteres, etc.** - Nesta subfamília a aréola alar varia consideravelmente de aspecto; ora é pentagonal (fig. 6) fechada, ora aberta (fig. 2), ou mesmo desaparece completamente (fig. 8).

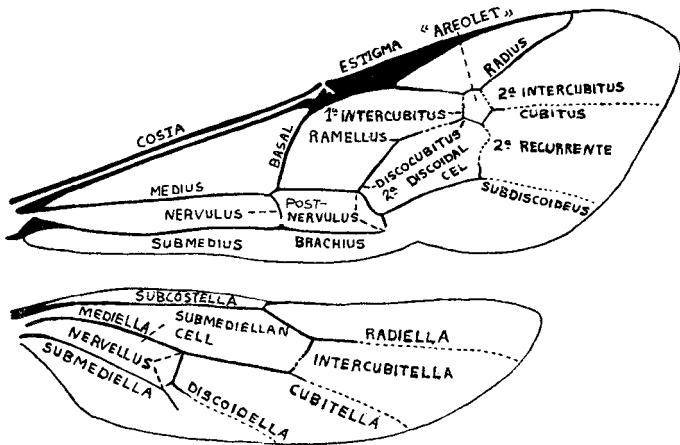


Fig. 6 - Asas de *Cryptus persimilis* Cresson, 1864 (Cryptinae), segundo desenho de Pratt (1945, est. 3); nomenclatura das nervuras e células, segundo Rohwer & Gahan (1916) (Neide Guittón cóp.).

A subfamília pode ser confundida com Ichneumoninae, todavia dela se distingue pelo caráter seguinte, peculiar a todos os Criptíneos, salientado por ASHMEAD (1900): a presença de um sulco longitudinal pleuro-esternal mesotorácico, as vezes pontuado ou crenulado, situado na parte inferior da mesopleura, separando-a do mesosterno.

Nestes insetos o ovipositor é mais ou menos saliente, as vêzes muito longo.

O apterismo e o braquipterismo freqüentemente ocorrem nas fêmeas de algumas espécies desta subfamília, principalmente nos gêneros *Agrothereutes* Förster, *Gelis* Thunberg e *Hemiteles* Gravenhorst.

Os Cryptineos parasitam lagartas e larvas de insetos de várias ordens, inclusive Hymenoptera. Os da tribo Hemitelini (*Gelini*) via de regra são hiperparasitos, isto é, parasitos secundários.

12. **Espécies mais importantes** - Dou a seguir, por ordem alfabética, a relação das espécies encontradas no Brasil e países vizinhos, cuja etologia é parcialmente conhecida.

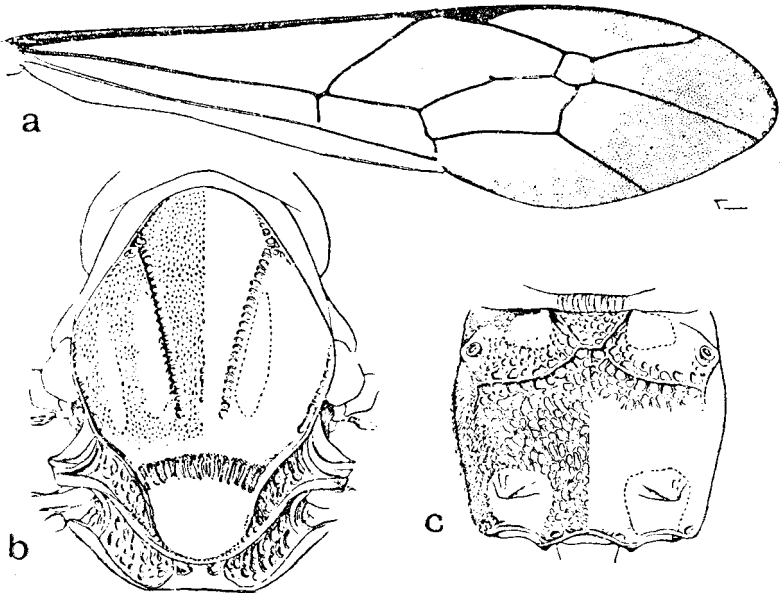


Fig. 7 - *Agrothereutes diatraeae* (Myers, 1931) (Cryptinae); a - asa anterior; b - mesonoto e escutelo; c - propodeo. (De Myers, fig. 1) (cóp. fot. de Newton Azevedo).

Agrothereutes diatraeae (Myers, 1931); possivelmente hiperparasito *Ipobracon grenadensis*, na Guiana Inglêsa.

Brachycyrtus crossi (Blanchard, 1942) (= *Brachycyrtomorpha crossi* Blanchard, segundo LUELLA WALKLEY); criado por CROSS na Argentina de lagarta de *Alabama argillacea*.

É interessante consignar que espécies de *Brachycyrtus* da Europa e dos Estados Unidos parasitam larvas de Chrysopidae (Neuroptera).

Cryptopteryx oeceticola Blanchard, 1941; hosp. *Oiketicus kirbyi*.

Crypturopsis bilineatus (Brulé, 1846); hosp. *Sibine nesea* (v. FERREIRA LIMA).

Cryptus borsani Blanchard, 1941; hosp. *Oiketicus kirbyi*.

C. horsti Brèthes, 1916; hosp. *Macromphalia dedecora*.

C. melanostigma Brullé, 1846; hosp. *Pseudaletia unipuncta*.

Ethelurgus rufipes (Brèthes, 1909)¹ de pupa de *Baccha stenogaster*, segundo SAUER (1946).

Eudeleboea lopesi Blanchard, 1936; hosp. *Cydia molesta*.

Hemiteles (Phatnacra) monterai Lima, 1948 (figs. 7 e 8), hiperparasita de *Rogas*, parasito de *Alabama argillacea*, praga do algodoeiro. Talvez seja esta a espécie obtida por SAUER (1946), como hiperparasita de *Rogas* sp., parasita de *Cosmophila erosa*, atacando a Malva cea *Sida cordifolia*.

H. pastranai Millan & De Santis, 1958; hosp. *Evetria buoliana* (Argentina).

H. venturii Schrottky, 1902; hosp. *Cydia molesta*.

Isodromus lycaenae (Howard, 1880); hosp. *Charopsimorpha* sp.

Lymeon dieloceri (Lima, 1937) (figs. 2 e 11) Descrevi a espécie no gênero *Diapetimorpha* Viereck, 1913. MUESEBECK, em carta que me escreveu a 21 de julho de 1955, comunicou-me que Miss WALKLEY, especialista em Ichneumonideos, do U.S. Nat. Museum, lhe informara que *D. dieloceri*, de acôrdo com distinção estabelecida por TOWNES (1946), deve ser classificada em *Lymeon* Förster. Neste trabalho TOWNES diz ter confundido, em seu Catálogo (1944 & 1945), *Diapetimorpha*

¹ *Zamicrotoridea* Viereck, 1917, segundo TOWNES (Catálogo de MUESEBECK & alia) é sinônimo de *Ethelurgus* Förster, 1868.

com *Lymeon*. No artigo publicado em 1946 deu os caracteres diferenciais entre os dois gêneros.

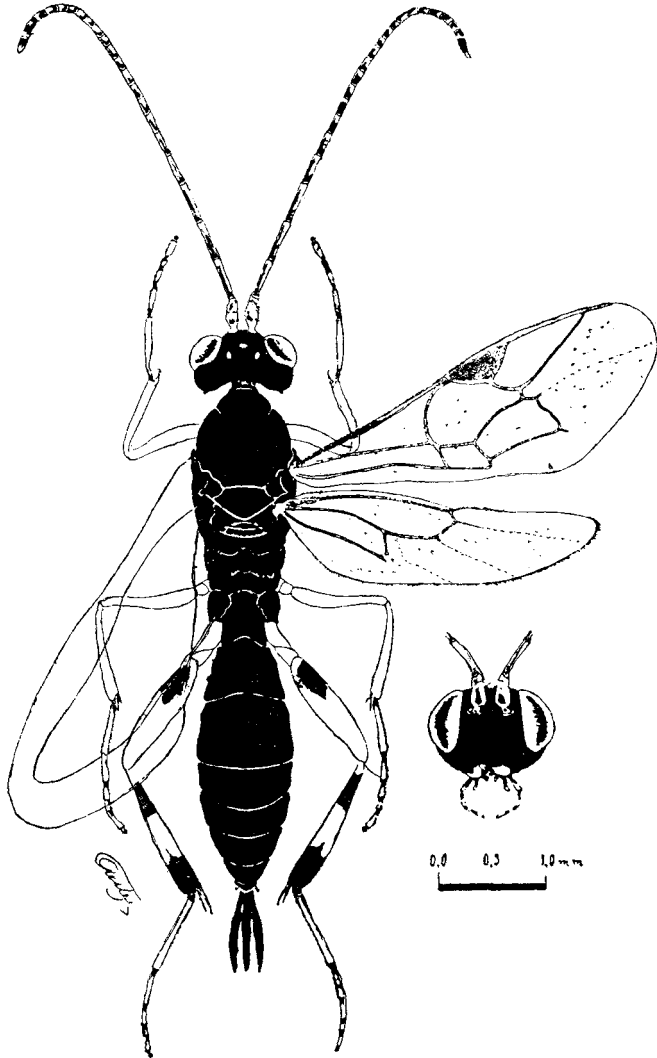


Fig. 8 - *Hemiteles monterai* Lima 1948 (Cryptinae) (De Montera, 1942, fig. 8).

O inseto é parasito primário de *Dielocerus diversipes*, segundo verifiquei com material enviado de Belo Horizonte (Minas Gerais) por O. MONTE.

Do gênero *Mesostenus* Gravenhorst conhecem-se as seguintes espécies, com os respectivos hospedeiros:

M. brethesi Schrottky, 1902; hosp. *Ecpanteria indecisa*; *M. crassipes* Brullé, 1846 e *M. denticulatus* Taschenberg, 1876; hosp. *Anisopodus curvilineatus* (Cerambycidae).

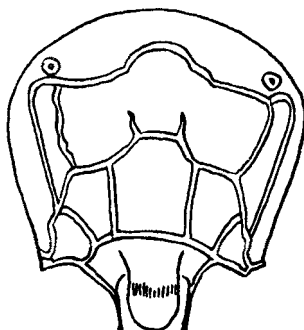


Fig. 9 - Areas do propódeo de *Hemiteles monterai* (Cryptinae) (N. Guittou cóp.) (v. fig. 1)

Neocristolia eucleidis Blanchard, 1936; hosp. *Phobetron hipparchia* e *Sibine nesea*.

Neocryptopteryx orientalis Blanchard, 1947; hosp. *Magalopyge urens* (Uruguai).

Phobetres bruchi (Brèthes, 1904) (= *Allocota bruchi* Brèthes)¹.

Polycyrtus soladonis Cushman, 1934; hosp. *Margaronia hyalinata*. Na Guiana Inglesa este Piralideo é atacado por *Polycyrtus lituratus* Brullé, 1946.

Devo ainda referir as seguintes espécies de *Polistiphaga*, observadas no Paraguai por BERTONI (1911), obtidas de ninhos de Vespídeos sociais: *cassununga* (Brauns, 1906), de ninhos de *Megacanthopus indeterminabilis*; *P. iheringi* (Brauns, 1906), de ninhos de *Polistes versicolor*, *Polistiphaga cineras-*

¹ *Allocota* Förster, 1868, n. preocupado segundo TOWNES, foi substituído no Catálogo de MUESEBECK (1951) por *Phobetres* Förster, 1868.

Estabelecida a nova combinação, outra espécie - *Phobetres bruchi*, descrita como nova pelo próprio BRÈTHES no mesmo trabalho, depois da descrição de *Allocota bruchi* e igualmente parasita de *Oiketiscus*, deve receber outro nome, que proponho seja **Phobetres brethesi**, nom. novo.

cens e *P. vespicola* Schrottky, 1907, de ninhos de *Polistes melanosoma*.

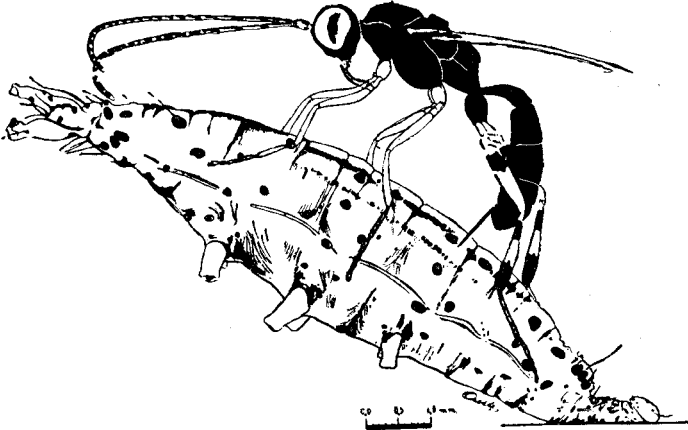


Fig. 10 - Fêmea de *Hemiteles monterai* (Cryptinae), fazendo a postura numa crisálida de *Rogas* sp., parasita de *Alabama argillacea* (De Montera, 1942) (Newton Azevedo cóp., fot.).

No Brasil há, como verifiquei (1951), *Polistiphaga iheringi* (Brauns, 19.06) obtida por DARIO MENDES de ninhos de *Polistes versicolor*. É provável que também viva no Brasil *Polistiphaga stupida* (Cresson, 1873), encontrada em vários territórios da Região Neotrópica, parasita de *Polistes*.

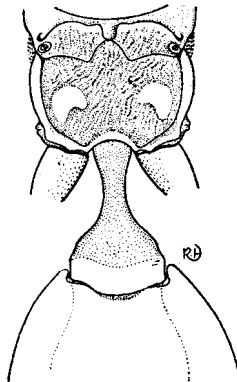


Fig. 11 - Parte dorsal do metatórax, propódeo e dos 2 primeiros urotergitos, de *Lyneon dieloceri* (Lima, 1937) Cryptinae). (Raymundo Honório del.).

Pyrhocryptus fumatus Hancock, 1926, obtido por HANCOCK de ninhos de *Eumenes novarae*, em Teresópolis (E. Rio).

Theronia bicincta (Cresson, 1865); hosp. crisalida de (*Margaronia hyalinata*).

Em Cuba, segundo MYERS (1931) esta mariposa é parasitada pelo mesmo inseto.

Theronia brullei nigrescens Krieger, 1905?; hosp. *Alabama argillacea*.

13. Bibliografia

BERTONI, A. de W.

- 1911 - Contribución á la biología de las avispas e abejas del Paraguay (Hymenoptera).
An. Mus. Nac. Buenos Aires, (3)15:7-146.

BLANCHARD, E. E.

- 1936 - Descripción de ichneumonideos Argentinos.
An. Soc. Cient. Arg., 122:398-407, 4 figs.
1942 - V. bibl. Ichneumonidae (System.)
1947 - V. bibl. Ichneumonidae.

BRAUNS, H.

- 1906 - Zwei neue Mesostenus aus Brasilien (Hym.).
Z. Syst. Hym. Dipt., 6:129-131.

BRÈTHES, J.

- 1904 - Hymenopteros nuevos ó poco conocidos parásitos del bicho de cesto (*Oeceticus platensis* Berg.).
An. Mus. Nac. Buenos Aires, (3)4:17-24.
1909 - V. bibl. Ichneumonidae.

BRUES, C. T.

- 1912 - Brazilian Ichneumonidae and Braconidae obtained by the Stanford Expedition, 1911.
Ann. Ent. Soc. Amer., 5:193-229, est. 17.

CEBALLOS, G.

- 1931 - Estudios sobre Ichneumonídeos de España. II - Subfam. Cryptinae (Tribu Cryptini).
Trab. Mus. Cienc. Madrid, Ser. Zool., 56:206p.,
102 figs.
1941 - Revisión de los Phygadeuonini (Hym. Ichneum.).
Eos, 17:7-67, 26 figs.

CUSHMAN, R. A.

- 1925 - A revision of the North American ichneumon-flies of the genus *Mesostenus* and related genera.
Proc. U.S. Nat. Mus. 74 (16) (2761):58 ps., 8 figs.
- 1931 - Notes on ichneumon-flies of the genus *Polycyrtus* with descriptions of new species.
Ibid., 78(14):2857-62ps., 8 figs.
- 1936 - The Ichneumon-flies of the genus *Brachycyrtus* Kriechbaumer.
Ibid., 84 (2999): 17-24, 4 figs.
- 1945 - The Ichneumon-flies of the genus *Cryptanura* Brullé, mainly tropical American.
Ibid., 96(3193):139-176.

GRIOT, M. & A. ICART

- 1949 - Observaciones sobre *Allocota bruchi* Brèthes parasito del bicho de cesto.
Min. Agr. Nacion, Inst. San. Veget., 3(A):31:12p., 12 figs.

HANCOCK, G. L. R.

- 1926 - A winter entomological visit to Central Brazil.
Entomologist, 59:168-170; 188-194.

LIMA, A. DA COSTA

- 1937 - Uma nova especie de *Diapetimorpha* (Hymenoptera: Ichneumonoidea).
Mem. Ins. Osw. Cruz, 32:539-542, 1 est.
- 1948 - Sobre parasitos e hiperparasitos do curuquêrê (*Alabama argillacea*).
An. Acad. Bras. Ci., 20:31-37, 4 figs.
- 1951 - V. bibl. 8, Ichneumonidae.

LIMA, A. D. FERREIRA

- 1937 - Um novo inimigo da Sibine nesea.
Rev. Agron. Porto Alegre, 1:134-135, 3 figs.

MILLAN, EULADIA & DE SANTIS

- 1958 - V. bibl. 8 - Ichneumonidae.

MORLEY, C.

- 1913-1914 - V. bibl. 8 - Ichneumonidae.

MYERS, J. G.

- 1931 - Descriptions and records of parasitic Hymenoptera from British Guiana and the West Indies.
Bull. Ent. Res., 22:267-273, 3 figs.

PRATT, H. D.

- 1939 - Studies on the Ichneumonidae of New England. II - male genitalia of the subfamily Ichneumoninae.
Ann. Ent. Soc. Amer., 32:727-742, 4 ests.
- 1945 - Taxonomic studies of Nearctic Cryptini (Ichneumonidae, Hymenoptera).
Amer. Midl. Nat., 34:549-661, 12 ests.

SALT, G.

- 1952 - Trimorphism in the ichneumonid parasite *Gelis corruptor*.
Quart. J. Micr. Sci., 93:453-474, 8 figs.

SANTIS, L. DE

- 1956 - Anotaciones sobre Ichneumonoideos Argentinos con descripción de una especie nueva (Hymenoptera).
Not. Mus. La Plata, 18 (Zool.) 165:303-312, 1 est.

SCHMIEDEKNECHT, O.

- 1908 - Fam. Ichneumonidae, subfam. Cryptinae.
Gen. Ins., 75:165p., 4 ests. col.

SCHMIEDER, R. G.

- 1939 - (V. bibl. Ichn. geral).

SCHROTKY, C.

- 1925 - Einige neue Hymenoptera aus Paraguay.
Soc. Ent. Stuttgart, 30:5-8.

SZÉPLIGETI, G.

- 1914 - Ichneumoniden aus der Sammlung des ungarischen National Museums. I.
Ann. Mus. Nat. Hung., 12:414-434.
- 1916 - Idem, *ibid.*, 14:225-380.

WALKLEY, LUELLA M.

- 1956 - A tribal revision of the Brachycyrtine wasps of the world (Cryptinae - Ichneumonidae).
Proc. U.S. Nat. Mus., 106(3369):315-329, 1 fig.

WILLINER, G.

- 1936 - Cuál es el compañero de la *Allocota bruchi* Brèthes.
Estud. Acad. Let., 55:21-23.

Subfamília PIMPLINAE

(*Pimplinae* Cameron, 1886; Cresson, 1887; Ashmead, 1895; 1900; Ceballos, 1942; Townes, 1951); *Ephialtinae* Townes, 1960).

14. **Caracteres, etc.** - Pela caracterização feita na chave que apresentei é relativamente fácil distinguir-se esta subfamília das outras.

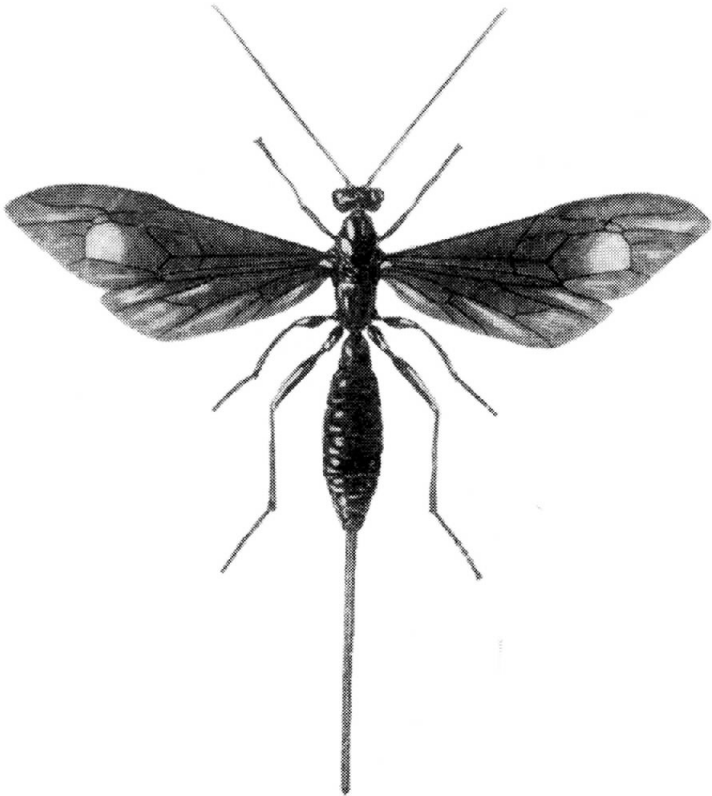


Fig. 12 - *Hemipimpla maxima* Morley, 1941 (Ichn., Pimplinae) (De Morley, 1941, cóp. fot. de Newton Azevedo).

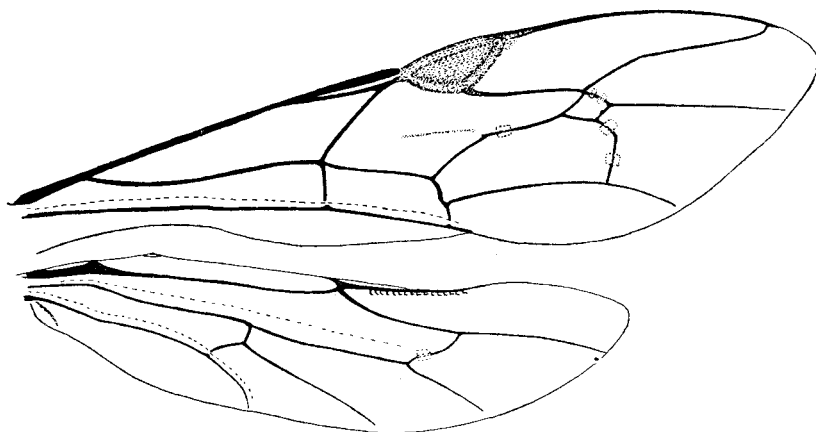


Fig. 13 - Asas de *Hemipimpla megaloura* Morley, 1941 (Ichn., Pimplinae)
(N. Guittou del.).

Cabeça geralmente transversal; em Xoridini porém, subcúbica e com as mandíbulas, em repouso, formando com o clípeo uma abertura algo semelhante a que se vê nos Bracônidos da Divisão Cyclostomi de WESMAEL.

A aréola das asas anteriores, quando presente, raramente pentagonal, romboidal ou peciolada (fig. 13).

O abdome é quase sempre subsessil, peciolado, alongado, subcilíndrico ou mais ou menos deprimido, raramente com os últimos urômeros comprimidos (Acaenitini) e, às vezes, com o hipopégio (último urosternito) grande, parecendo a aiveca de um arado. O 1.º urômero é reto, não raro curvado na parte distal, com os espiráculos quase sempre no meio, ou antes, porém não além do meio, como na maioria dos Cryptinae. O ovipositor é mais ou menos alongado, às vezes extraordinariamente longo (Rhyssini).

15. Espécies mais interessantes - Segue-se a relação das espécies cujos hospedeiros são conhecidos.

Ephialtes bazani (Blanchard, 1936); hosp. *Alabama argillacea*.

Ephialtes sarsinae C. Lima, 1951; hosp. *Sarsina violacens*.

Austrolissonota costa-netoi Blanchard, in lit., 1940; hosp. *Stenoma riograndensis* (Argentina).

Calliephialtes argentinus Blanchard, 1936; hosp. *Grapholita molesta*, *Carpocapsa pomonella*.

C. dimorphus Cushman, 1938; hosp. *Platyedra gossypiella*. Segundo SAUER (1946) também parasita *Myelois decolor*, atacando *Coffea*. A biologia desta espécie foi bem estudada por SAUER (1936) (fig. 14).

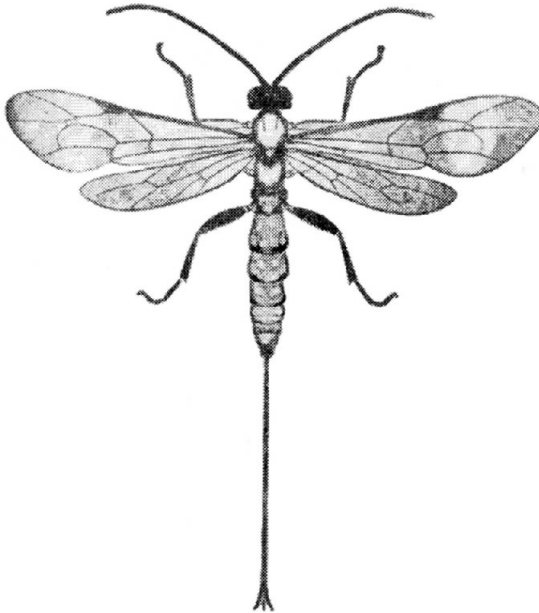


Fig. 14 - *Calliephialtes dimorphus* Cushman, 1938 (Ichn., Pimplinae) (De Sauer, 1939, cóp. fot. de Newton Azevedo).

C. gallicola C. Lima, 1945; hosp. *Pseudomopsis peckolti* (Curcul. cecidogeno).

C. minutus (Brullé, 1846); hosp. *Rhyacionia buoliana* (Evetria).

Cecidopimpla ronnai Brèthes, 1920; hosp. *Cecidoses eremita*.

Coelopimpla amadeoi Brèthes, 1917; hosp. lagarta sôbre *Godina rhombifolia*.

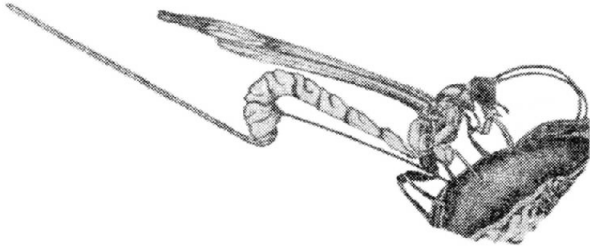


Fig. 15 - Fêmea de *Calliephialtes dimorphus* em postura na lagarta rosada (*Pত্যedra gossypiella*) (De Sauer, 1939, cóp. fot. de Newton Azevedo).

Ichneumonoglypta lopez-richinii Blanchard, 1941 hosp. *Oiketicus kirbyi*. Os TOWNES (1960) incluem *Ichneumonoglypta* na sinonimia de *Clistopyga* Gravenhorst, 1829.

Itopectis platana Morley, 1914; hosp. *Oiketicus kirbyi* e *Alabama argillacea*.

I. psychidophagus Blanchard, 1941, hosp. *Oiketicus kirbyi*.

Pimpla beherensiella Blanchard, 1936; hosp. *Grapholita molesta*; MILLAN e DE SANTIS classificaram-na em *Itopectis*.

P. holmbergi e *P. oeceticola* (= *P. brasiliensis* Schrottky, 1902, nec Dalla Torre) (= *P. tricolor* Brèthes, nec Spinola), abas descritas por Brèthes em 1904; hosp. *Oiketicus kirbyi*. A segunda foi agora classificada por MILLAN e DE SANTIS no gênero *Itopectis*.

P. tomyris Schrottky, 1902; hosp. *Amastus fuscipennis*, *Eudyaria (Coloradia) venata*, *Oiketicus kirbyi* e *Phobetrion hipparchia*.

P. videonis Morley, 1914; hosp. *Sarsina violascens*.

P.zenobia (Schrottky, 1902); hosp. na Argentina - *Rhyacionia buoliana* (*Evetria buoliana*)¹. Esta *Pimpla*, classificada por DE SANTIS (1956) e MILLAN (1958) no gênero *Coccygomimus* Saussure, foi incluída na sinonímia de *Pimpla* Fabricius (*Ephialtes* dos autores) por WALKLEY (Suppl. Catal. Muesebeck¹, 1958). Entretanto os TOWNES (1960) mantêm o gênero *Coccygomimus*, incluindo na sinonímia deste gênero - *Neogabunia* Brèthes, 1927, cujo tipo é *N. paulistana* Brèthes.

Tromatobia hübrichi (Brèthes, 1913) De Santis, 1956 (= *Austropimpla hübrichi* Brèthes, 1913), criado na Argentina de ootecas da aranha *Argiope argentata*.

Tendo em vista as modificações introduzidas por TOWNES e Sra. no seu mais recente trabalho sobre "Ephialtinae" (*Pimplinae* dos autores), será necessário rever os nomes das espécies desta subfamília assinaladas para o Brasil.

16. Bibliografia

AUBERT, J. F.

1959 - Biologie de quelques Ichneumonidae Pimplinae et examen critique de la théorie de Dzierzon.
Entomophaga, 4:75-190, 14 figs.

1959 - Les hôtes et les stades immatures des Ichneumonides *Pimpla* F, *Apechthis* Först, et *Itopectis* Först.
Bull. Biol. Fr. Belg, 93:235-259, 4 figs.

BAUMANN, C.

1924 - Ueber den Bau des Abdomens und die Funktion des Legeapparates von *Thalessa leucographa* Grav.
Zool. Anz., 58:149-162, 5 figs.

BLANCHARD, E. E.

1936 - V. bibl. Cryptinae.

1942 - V. bibl. Ichneumonidae.

¹ Convém lembrar que *Pimpla turionellae* (Linnaeus, 1758), da região Paleártica, já introduzida na Neártica, também parasita *Rhyacionia buoliana*.

² (= *Neotheronia brullei* (Dalla Torre) (= *Pimpla alternans* Brullé, nec Graenhorst).

BORDAS, L.

- 1917 - Anatomie des glandes vénimeuses des Pimplinae.
Bull. Soc. Ent., Fr.,: 197-198, 1 fig.

BRÈTHES, J.

- 1920 - Insectos utiles y dañinos de Rio Grande do Sul (Brasil y de La Plata (Rep. Arg.).
An. Soc. Rur. Arg., 54:281-290; 307-308, figs.

BROCHER, F.

- 1926 - Observations sur le *Perithous mediator* Grav.
Ann. Ent. Soc. Ent. Fr., 95:391-410, 19 figs.

BUYSSON, R. DU

- 1892 - Sur les glandes à venin des Ichneumonides.
Rev. Ent., 11:257-258.

CHEESEMAN, E.

- 1926 - *Rhyssa persuasoria*: its oviposition and larval habits.
Proc. Soc. Lond. Ent. Nat. Hist. Soc., 1-2.

CRAWFORD, A. W.

- 1933 - *Glypta rufiscutellaris* Cresson, an Ichneumonid larval parasite of the oriental fruit moth.
N.Y. State Agric. Exp. Sta., Tech. Bull., 217:29p., 12 figs.

CRISTÓBAL, N. LÓPES

- 1939 - *Calliephialtes argentinus* Blanchard. Ichneumonoideo de la serie parasitica enemigo del gusano de las frutas nuevo para la ciencia y apto para la lucho biológica.
Physis, B. Aires, 18:477-486, 5 figs.

CUSHMAN, R. A.

- 1913 - The *Calliephialtes* parasites of the codling moth.
J. Agric. Res., 1:211-237, 1 est., 15 figs.

CUSHMAN, R. A. & S. A. ROHWER

- 1921 - Holarctic tribes of the ichneumo-flies of the subfamily Ichneumoninae (Pimplinae).
Proc. U.S. Nat. Mus., 57(2315):379-396, 14 figs.

CUSHMAN, R. A.

- 1922 - North American Ichneumon-flies of the genera *Clistopyga* and *Schizopyga*.
Ibid., 60 (4)2399, 14p., 14 figs.

CUSHMAN, R. A.

- 1930 - A revision of the North American species of ichneumonflies of the genus *Odontomerus*.
Ibid., 77 art. 3(2826):15p., 4 figs.
- 1938 - A new species of *Calliephialtes* from Brazil, with a key to the Neotropical species (Hymenoptera: Ichneumonidae).
Rev. Ent., 9:11-13.

ENDERLEIN, G.

- 1919 - Beiträge zur Kenntnis aussereuropäischer Ichneumoniden, IV - Einige neue Pimpliden.
S. B. Ges. Naturf. Fr. Berlin: 146-153.

GRAHAM, B. B.

- 1947 - Feeding of *Pimpla examinator* Ratz. on host pupae exposed for parasitism.
77th Rep. Ent. Soc. Ontario (1946):44-55.

HASE, A.

- 1924 - Die Schlupfwespen als Gifttiere.
Biol. Zbl., 44:209-243.

IMMS, A. D.

- 1918 - Observations on *Pimpla pomorum* Ratz. a parasite on the apple blossom weevil.
Ann. Appl. Biol., 4:211-227, 1 est.

JACKSON, D. J.

- 1937 - Host selection in *Pimpla examinator* F (Hymenoptera).
Proc. R. Ent. Soc. London, (A) 12:81-91, 1 est.

LABOULBÈNE, A.

- 1858 - Histoire d'un Ichneumon parasite des araignées (*Pimpla fairmairei*).
Ann. Ent. Soc. Fr., (3)6:707-817, est. 17 (2).

LICHTENSTEIN, J. L. & E. RABAUD

- 1922 - Le comportement des *Polysphincta*, *Ichneumonides* parasites des araignées.
Bull. Biol. Fr. Belg., 55:267-287, 11 figs.

LIMA, A. DA COSTA

- 1919 - Contribuição para o conhecimento dos microhymenopteros parasitos da lagarta rosea da *Pectinophora gossypiella* (Saunders) no Brasil.
Arch. Esc. Sup. Agr. Med. Vet., 3:57-63.

LIMA, A. DA COSTA

1945 - Sobre dois insetos galícolas (Curculionidae - Cryptorhynchinae e Ichneumonidae - Pimplinae).

Bol. Soc. Bras. Agron., 8:189-192, 2 ests.

1951 - (V. bibl. Ichneumonidae).

MEYER, N. F.

1925 - Zur Biologie und Morphologie von *Pimpla examinator* F.
Z. Angew. Ent., 11:202-212.

MILLAN, E. & L. DE SANTIS

1958 - (V. bibl. Cryptinae).

MOCSÁRY, Á.

1905 - Rhyssae sociarunque species in collectione Musei Nationalis Hungarici.

Ann. Mus. Nat. Hung., 3:1-20.

MONTGOMERY, B. E.

1935 - Notes on the biology and developmental stages of *Glypta rufiscutellaris* Cress. (Ichneumonidae, Hymenoptera), a larval parasite of the Oriental fruit moth.

J. Econ. Ent., 28:371-376, figs. 53-54.

MORLEY, C.

1914 - (V. bibl. 8 - Ichneumonidae).

NIELSEN, E.

1923 - Contributions to the life history of *Pimpline* spider parasites (*Polysphincta*, *Zaglyptus*, *Tromatobia*) (Hym. Ichneum.).

Ent. Medd., 14:137-205, 34 figs.

1935 - A third supplementary note upon the life-histories of *Polysphincta* (Hym. Ichneum.).

Ibid., 19:191-215, 14 figs.

PECK, O.

1937 - The male genitalia in the Hymenoptera (Insecta) specially the family Ichneumonidae (Pimplinae).

Proc. U.S. Nat. Mus., 57(2315):379-396, 14 figs.

PERKINS, J. F.

1939 - The *Ephialtes* (Hym. Ichn.) parasiting the codling moth.
Bull. Ent. Res., 30:307-308, 4 figs.

1941 - A synopsis of the British *Pimplini*, with notes on the European species (Hymenoptera, Ichneumonidae).

Trans. R. Ent. Soc. London, 91:637-659, 52 figs.

PICARD, F.

- 1921 - Le déterminisme de la ponte chez un Hyménoptère Térébrant, le *Pimpla investigator* L.
C. R. Acad. Sci., 173:1617-1619.

PRATT, H. D. - V. bibl. Ichneumonidae (System.).

RILEY, C. V.

- 1889 - The habits of *Thalessa* and *Tremex*.
Ins. Life, 1:168-179, 1 est., 4 figs.

ROHWER, S. A.

- 1920 - The North American Ichneumon-flies of the tribes Labenini, Rhyssini, Xoridini, Odontomerini and Phytodietini.
Proc. U.S. Nat. Mus., 57(2317):405-474.

SALT, G.

- 1932 - Superparasitism by *Collyria calcitrator* Grav.
Bull. Ent. Res., 23:211-216.

SANTIS, D. DE

- 1956 - V. bibl. Cryptinae.

SAUER, H. F. G.

- 1939 - Biologia de *Calliephialtes dimorphus* Cush. (Hym. Ichn.).
Um interessante parasito primario da *Platyedra gossypiella* (Saunders).
Arq. Inst. Biol., São Paulo, 10:165-192, 7 figs., est. 27.

SCHMIEDEKNECHT, O.

- 1888 - Monographische Bearbeitung der Gattung *Pimpla*.
Zool. Jahrb., Syst., 3:445-542.
- 1907 - Fam. Ichneumonidae, subfam. Pimplinae.
In Wytsman. Gen. Ins., 62:120p., 2 ests. col.

SEYRIG, A.

- 1932 - Les Ichneumonides de Madagascar. I - Ichneumonidae-Pimplinae.
Mém. Acad. Malgache, 11:183p., 17 ests.
- 1934 - Idem. II - Tryphoninae-Pimplinae.
Ibid., 19:111p., 8 ests.

SMITH, F.

- 1877 - Descriptions of four new species of Ichneumonidae in the collection of the British Museum.
Proc. Zool. Soc. London: 410-413, est. 44.

TOWNES, H. & MARJORIE

1960 - (V. bibl. Tryphoninae).

WALKER, M. G.

1937 - A mathematical analysis of superparasitism by *Collyria calcitrator* Grav.

Parasitol., 29:477-503.

Subfamília OPHIONINAE

(*Ophionidae* Thomson, 1887; *Ophioninae* Cameron, 1886; Cresson, 1887; Ashmead; 1900; Ceballos, 1956).

17. **Caracteres** - Grupo de Ichneumonídeos que rivaliza com Cryptinae pelo número de espécie que nêle se incluem. Abrange espécies de poucos milímetros a alguns centímetros do comprimento, quase tôdas, porém, facilmente reconhecíveis pela côr amarelada ou avermelhada, pelo abdome fortemente comprimido, principalmente na parte distal, com o 1.º urômero geralmente apresentando post-pecíolo, as vêzes reto como em Tryphoninae, com os espiráculos na metade distal.

As asas ou são hialinas, ou se apresentam total ou parcialmente enfumaçadas, enegrecidas, como o resto do corpo, que pode ser também negro com reflexos de côr metálica azulada, esverdeada ou violácea, como se observa freqüentemente em *Theronia* Brullé (*T. cyanea* Brullé, 1846; *T. spectabilis* (Perty 1833).

O ovipositor é curto, apenas saliente.

Geralmente a 2.ª recorrente une-se com a cubital para fora da transversa cubital. As vêzes essa união ou se faz distintamente antes (Ophionini), ou aquelas nervuras transversas encontram-se no mesmo ponto sôbre a cubital (2.ª recorrente intersticial), como se vê em *Anomalon* (Panzer), porém só há um esporão na tíbias médias, carater êste excepcional em Ichneumonidae.

Muitos são os Ophioníneos que não apresentam aréola na asa anterior. Em outros, porém, ela é triangular, quadrangular e não raro peciolada.

As fêmeas de vários Cremastini (*Pristomerus* Curtis, *Eiphosoma* Cresson) apresentam um dente em baixo dos lêmures.

Os Ofioníneos são endoparasitos de insetos de várias ordens, principalmente Lepidópteros.

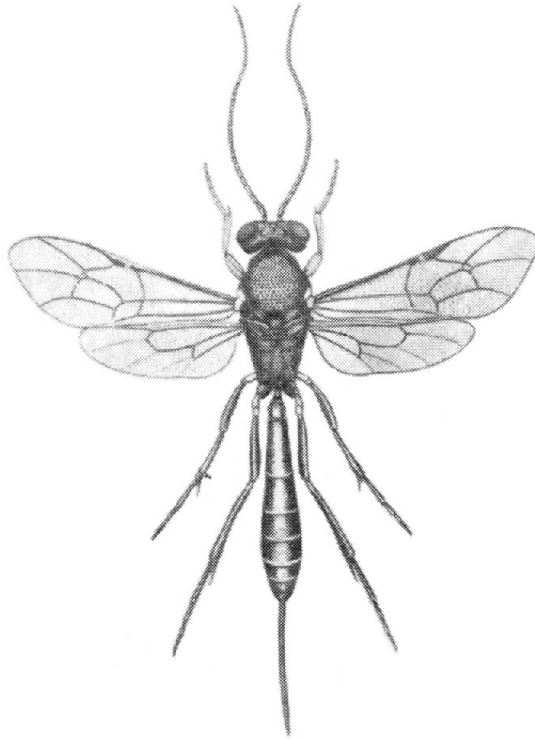


Fig. 16 - Asas de *Hymenopharsalia texana* (Cresson, 1872)
(Ichn. Ophioninae, sp. Norte-Americana) (De Cushman,
1922) (N. Guítton, cóp.).

18. **Espécies mais importantes** - Dou a seguir a relação das espécies Sul-americanas, cujos hábitos parasitários são mais ou menos conhecidos.

Atrometus tricolor Szépligeti, 1906; hosp. *Laphygma frugiperda*, no Paraguay.

Balcarcia bergi Brèthes, 1922 (fig. 17) e *B. brethesi* Blanchard, 1941; hosp. *Oiketicus geyeri*, *O. kirbyi* e *Platoiketicus elegans*.

*Campoletis*¹ *argentifrons* (Cresson, 1864); hosp. *Faronta albilinea*, *Heliothis armigera*, *Laphygma frugiperda*, *Pseudaletia unipuncta*.

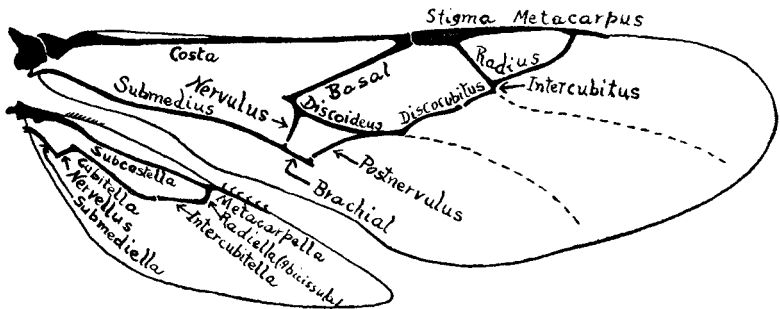


Fig. 17 - *Balcarcia bergi* Brèthes, 1922 (Ichn. Ophloninae) (De Griot & Icart, 1948; cóp. foZ. de Newton Azevedo).

C. grioti Blanchard, 1946 (= *Angitia grioti* Blanchard, 1946, *in lit.*); hosp. *Heliothis virescens*, *Thyreion gelatopoen*.

Campoletis provancheri (Viereck, 1925) (segundo BLANCHARD (i.l.) nom. nov., para *Limneria distincta* Provancher, 1882, ocupado por *Cymodusa*); hosp. *Faronta albilinea*, *Heliothis armigera*, *H. virescens*, *Pseudaletia unipuncta*.

Campoplex bonaërensis Schrottky; hosp. *Argyrotaenia*.

C. daritis Schrottky, 1911; hosp. *Daritis sacrificata*.

C. fugitivus (Say, 1836); hosp. *Pseudaletia unipuncta*.

C. haywardi Blanchard, 1946; hosp. *Gnorimoschema operculella*.

Casinaria brasiliensis Brèthes, 1927 e *C. oeceticola* De Santis, 1956; hosp. *Oiketicus kirbyi* (Argentina).

Charops tibialis (Viereck, 1926) (*Zacharops*); hosp. *Alabama argillacea*.

¹ *Campoletis* tem como sinonimo *Sagaritis*.

Charopsimorpha annulata (Kreihohm de la Vega, 1940)¹
(= *Paracharops annulatus* K. de la Vega; hosp. *Alabama argillacea*).

Cremastus (?) *flaviventris* Cristobal, 1938 e *C. rubeo* Cristobal, 1938 ambos parasitos de *Grapholita molesta*.

Eiphosoma batatae Cushman, 1931; hosp. lagarta de Piralidideo sôbre *Ipomoea batatas*.

E. saueri Lima, 1946; hosp. *Phlyctaenodes bifidalis*.

E. variegatum Brèthes, 1909; hosp. *Nymphula evanidis*.

Enicospilus merdarius (Gravenhorst) (*Ophion*); hosp. *Faronta albilinea*, *Pseudaletia unipuncta*.

E. purgatus (Felt, 1902); hosp. *Alabama argillacea*, *Cirphis unipuncta*, *Laphygma frugiperda*, *Peridroma margaritosa*, *Prodenia ornithogalli* e outros Noctuideos.

Eremotylus macrurus (L. 1767); hosp. *Rothschildia arethusa*.

Exidechthis canescens (Gravenhorst, 1829)² espécie cosmopolita, parasita de *Ephestia* sp., *Plodia interpunctella*, *Galleria mellonella*.

E. pastranai (Blanchard, 1947); hosp. *Rhyacionia buoliana*.

E. peruviana (Blanchard, 1946); hosp. *Mescinia peruella*.

Do gênero *Hyposoter* Förster (= *Ameloctonus* Förster) cito:

H. christenseni (Blanchard, 1947) (*Ameloctonus*); hosp. *Thyreion gelatopoen*.

H. curvicauda e *H. rubroniger*, ambas descritas por LÓPEZ CRISTOBAL no gênero *Ameloctonus* (1947); hosp. *Rachiplusia nu*.

Lytopylus melanocephalus Brèthes, 1918; hosp. (?) *Colias lesbia*.

Mesochorus maculitibia (Lima, 1950); de pupas de Rogas, parasito de *Alabama argillacea* Venezuela.

¹ *Paracharops* Kreihohm de la Vega, 1904 (Rev. Industr. y Agric. Tucuman, 3:170) é segundo TOWNES (1951), sinônimo de *Charopsimorpha*. É curioso que BLANCHARD (1942) também tenha descrito, como nôvo gênero, *Paracharops*, com a nova espécie - *annulatus*, também genótipo de *Paracharops* Kreihohm.

Em 1950 chamei atenção para a possível identidade de *Paracharops* com *Charopsimorpha*.

² *Exidechthis* Walkley, 1958 (= *Idechthis* Förster, 1868, preocupado).

Neonortoniella plusiae Blanchard, 1947; hosp. *Rachiplusia nu*.

*Olesicampe*¹ *leontiniae* Brèthes, 1923; hosp. *Plutella maculipennis*.

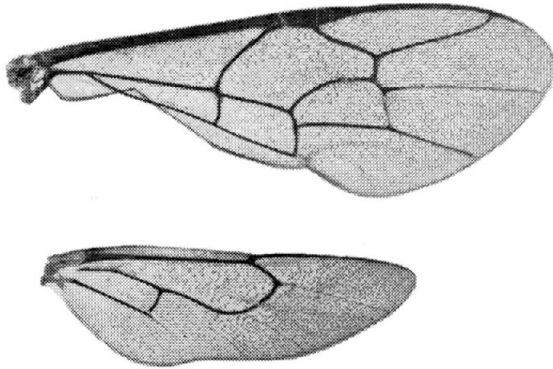


Fig. 18 - Asas de (?) *Angitia (Inareolata) brasiliensis* Lima, 1935 (Ichn. Ophioninae) (J. Domingues fot.).

Ophion ancyloneura Cameron, 1886 (= *biangularis* Taschenberg, 1875); hosp. lagarta de Noctuidae sobre *Gossypium*, *Heliothis armigera*, *Laphygma frugiperda*, *Pseudaletia unipuncta*.

Ophionellus imitatorius (Blanchard, 1942) (*Hymenopharsalia*).

Paniscus oeceticola Blanchard, 1941; hosp. *Oiketiscus kirbyi*.

Podogaster cactorum (Cushman, 1931); hosp. *Zophodia cactorum*.

Porizon argentinensis e *P. parkeri*, ambos descritos por BLANCHARD (1945), parasitam *Listroderes costirostris obliquus* e *L. hypocritus*.

Pristomerus sp.; hosp. *Elasmopalpus lignosellus*.

Além destas espécies há a considerar a que descrevi em 1935 com o nome *Angitia (Inareolata) brasiliensis*, obtida pelo

¹ (= *Limneria* Holmgren; *Limnerium* Ashmead).

Eng. Agr. CINCINATO R. GONÇALVES, no Rio de Janeiro, de crisalidas de *Papilio*, provavelmente *P. anchysiades capys*.

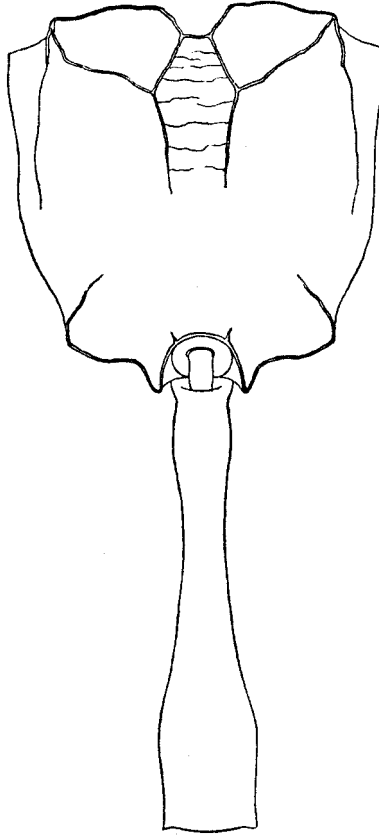


Fig. 19 - Propódeo e pecíolo do inseto da fig. 18 (cêrca de X 35) (C. Lacerda del.).

Esta espécie deve ser reexaminada para se ver qual a sua verdadeira classificação.

19. Bibliografia

BLANCHARD, E. E.

1945 - Dos nuevos Ichneumonideos parasitos de *Listroderes* (Hym. Ichneum.).

Rev. Soc. Ent. Argent., 12:305-309, 2 figs.

BLANCHARD, E. E.

- 1947 - Seis nuevos Campopleginos argentinos (Hym. Ichneumonidae).
Acta Zool. Lillo., 3(1946):289-305, 6 figs.

BLEDOWSKI, R. & M. K. KRAMSKA

- 1926 - Die Entwicklung von *Banchus femoralis* Thoms. (Hymenoptera, Ichneumonidae).
Bibl. Univ. Lib. Polon., 161:50p., 2 figs., 8 ests.

BRADLEY, W. G. & E. D. BURGESS

- 1934 - The biology of *Cremastus flavoorbitalis* (Cameron) an Ichneumonid parasite of the European corn borer.
U.S. Dep. Agr., Tech. Bull., 441:15p., 2 ests., 3 figs.

BRÈTHES, J.

- 1922 - Hymenópteros y dípteros de várias procedencias.
An. Soc. Ci. Argent., 93:119-149, 2 figs.
- 1924 - Nunquam otiosus - II.
Publ. particular, 16p.

BRUES, C. T.

- 1911 - Notes on some genera of Ophioninae with toothed femora.
Psyche, 18:21-26, est. 26.
- 1917 - Three new West-Indian species of the Ichneumonidae genus *Eiphosoma* (Hym.).
Ent. News, 28:450-454, 3 figs.

COCKERELL, T. D. A.

- 1914 - New parasitic Hymenoptera of the genus *Eiphosoma*.
Proc. U.S. Nat. Mus., 46:(2010):61-64.

CRISTOBAL, U. LOPEZ

- 1947 - Dos nuevos Himenopteros utiles.
Rev. Invest. Agric., Inst. Sanid. Veg., 1:279-282, 2 figs.

CUÉNOT, L.

- 1936 - Sur le mode de fixation de l'oeuf de *Paniscus*, Ichneumonide ectoparasite d'une chenille.
Livre Jubil. E. L. Bouvier: 183-186, 2 figs.

CUSHMAN, R. A.

- 1922 - New species of Ichneumon-flies with taxonomic notes.
Proc. U.S. Nat. Mus., 60, art. 2:1-, 1 fig.
- 1931 - Description of thirteen new American and Asiatic ichneumon-flies, with taxonomic note.
Ibid., 79, art., 14(2880):16p.

CUSHMAN, R. A.

- 1940 - The ichneumon-flies of the subfamily Neorhacodinae, with descriptions of a new genus and three new species. *Ibid.*, 81(3088):523-527, 1 fig.
- 1947 - A generic revision of the Ichneumon-flies of the tribe Ophionini. *Ibid.*, 96(3206):417-482, ests. 49-56.

ENDERLEIN, G.

- 1912 - Beiträge ur Kenntnis aussereuropäischer Ichneumonidae. II - Ophiominae. Die Gattung Thyreodon und ihre Verwandten. *Zool. Anz.*, 39:624-632.
- 1921 - Beiträge Zur Kenntnis aussereuropäisches Ichneumoniden. V - Ueber Die Familie Ophinidae. *Stett. Ent. Zeit.*, 82:3-46.
- 1921 - Idem. VI. *Ibid.*,: 46-47.

FOERSTER, A.

- 1868 - Monographie der Gattung Campoplex, Grav. *Verh. Zool. Bot. Gese.*, 18:761-876, est. 10.

GRIOT, M. & A. ICART

- 1948 - Observaciones sobre *Balcarcia bergi* Brèthes parasito del bicho de cesto. *Rev. Invest. Agric.*, 2:197-204, 9 figs.

HASE, A.

- 1937 - Neue Beobachtungen über die Männchen und Weibchen der Schlupfwespe *Nemeritis canescens* (Hymenoptera: Ichneumonidae).

JACKSON, D. J.

- 1937 - Excretion during cocoon spinning in *Trophocampa* (*Casinaria*) *vidua* Grav. *Proc. R. Ent. Soc. London*, (1)12:52.

JOURDHEUIL, J.

- 1955 - Croissance ovocytaire au cours de la diapause imaginal de *Thersilochus longicornis* Thoms. (Hymenoptera, Ichneumonidae). *C. R. Acad. Sci. Paris*, 240:2174-2175.

LIMA A DA COSTA

- 1935 - Novo Ichneumonideo parasito de *Papilio anchisiades capys* (Hübner). *O Campo, junho*: 20-21, 5 figs.

LIMA, A. DA COSTA

- 1950 - Duas vespas de interesse economico (Hymenoptera, Ichneumonidae).
An. Acad. Bras. Ci., 22:317-323, 9 figs.
- 1953 - Espécies de Eiphosoma Cresson (Hymenop. Ichneum. Ophion.).
Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro, 42(1951):175-194,
5 ests., 23 figs.
- 1954 - Nova Xiphosomella (Hymenoptera, Ichneumonidae, Ophioninae, Cremastini).
Rev. Bras. Ent., 1:169-171, 1 fig.

MEYER, N. F.

- 1926 - Biologie von Angitia fenestralis Holmgr. (Hymenoptera, Ichneumonidae), des Parasiten von Plutella maculipennis Curt. und einige Worte über Immunität der Insekten.
Z. Angew. Ent., 12:139-152, 10 figs.

MUESEBECK, C. F. W. & D. L. PARKER

- 1933 - Hyposoter disparis Viereck., an introduced ichneumonid parasite of the gipsy moth.
J. Agric. Res., 46:335-347, 5 figs.

ROMAN, A.

- 1917 - Schlupfwespen aus Amazonien.
Ark. Zool., 11(4):24p., 7 figs.

DE SANTIS, L.

- 1927 - V. bibl. Cryptinae

SIMMONDS, F. J.

- 1943 - The occurrence of superparasitism in Nemeritis canescens Grav.
Rev. Canad. Biol., 2:15-58.

SZÉPLIGETI, G.

- 1905 - Fam. Ichneumonidae, Gruppe Ophionidae. Subfam. Pharsaliinae - Porizontinae.
Gen. Ins., 34:71p., 2 ests. col.
- 1911 - Fam. Ichneumonidae. Gruppe Mesochoroidae (Ophionidae part.) subfam. Limmeriinae, Mesochorinae, Adelognathinae, Plectiscinae, Banchinae, Neomesochorinae, Megacerinae, Paniscinae.
Gen. Ins., 114:100p., 2 ests. col.

THOMPSON, W. R. & H. L. PARKER

- 1930 - The morphology and biology of *Eulimneria crassifemur* an important parasite of the European corn borer.
J. Agric. Res., 40:321-345, 7 figs.

TIMBERLAKE, P. H.

- 1912 - Technical results from the Gypsy Moth Parasit Laboratory. V - Experimental parasitism, a study of the biology of *Iimnerium validum* (Cresson).
U.S. Dep. Agr., Ent., Techn. Ser., 19(5):71-92, figs.

TOWNES, H. K.

- 1938 - The Nearctic species of *Netelia* (*Paniscus* of authors) and a revision of the genera of *Netelini* (Hymenoptera, Ichneumonidae).
Lloydia, 1:168-231, 8 ests.

TOWNES, H. K. & MARJORIE

- 1951 - A revision of the genera and of the Nearctic species of *Grypocentrini* (Hymenoptera, Ichneumonidae).
Proc. Ent. Soc. Wash., 53:301-313, 6 figs.

VIERECK, H. L.

- 1925 - A preliminary revision of the *Campopleginae* in the Canadian National Collection, Ottawa.
Canad. Ent., 57:176-181; 198-204; 223-228; 296-303.

Subfamília TRYPHONINAE

(*Tryphoninae* Cresson, 1887; *Tryphonidae* Thomson; *Tryphoninae* Ashmead, 1895; 1900; Ceballos, 1956.

20. **Caracteres, etc.** - Grupo de Ichneumonideos cujas espécies, especialmente os machos, via de regra, se distinguem das de outras famílias apenas por caracteres negativos.

O 1.º urômero, geralmente sessil, é feto ou pouco incurvado, raramente peciolado, com os espiráculos na metade banal. Ovipositor muito curto ou escondido.

Os Trifonineos parasitam principalmente larvas de Tenthredinideos e de Dipteros. As espécies do gênero *Sphecofaga* Westwood parasitam *Polistes* e *Vespula* (ninhos).

Não obstante tratar-se de grupo constituído por mais de 2.000 espécies, bem poucas são as conhecidas na América do Sul quanto ao modo de vida.

Cito apenas *Diplazon laetatorius* (Fabricius, 1781) (fig. 20), espécie cosmopolita; hosp. larva *Allograpta* sp. e outros Dípteros da família Syrphidae (v. C. Lima, 1948).

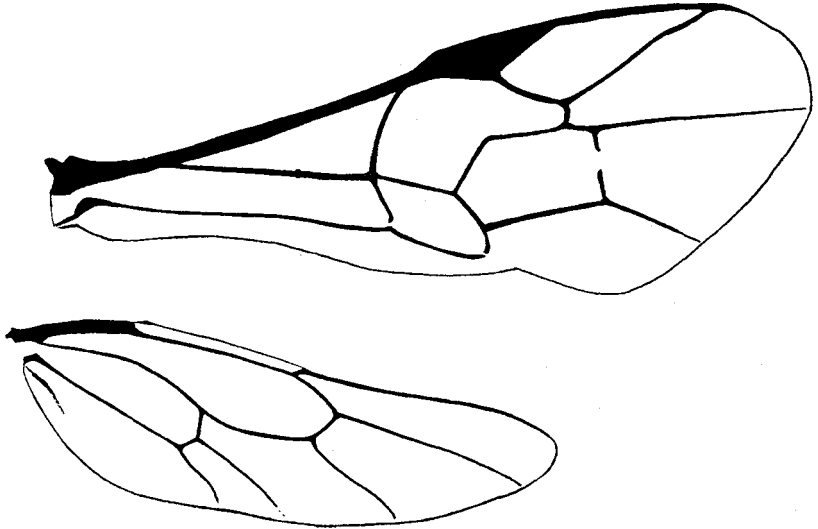


Fig. 20 - Asas de *Diplazon laetatorius* (Fabricius, 1781) (Ichn., Tryphoninae) (N. Guitton del.).

TOWNES, em seu Catálogo (1951), incluiu nesta subfamília o gênero *Idiogramma* Förster, com *Lysiognatha* Ashm., 1895 na sinonímia, que serviu de base para a subfamília *Lysiognatinae* elevada à categoria de família (*Lysiognathidae*) por VIERECK (1916). Todavia, como nas espécies deste grupo as mandíbulas são do tipo peculiar aos Braconídeos Exodontes, ASHMEAD subordinou-as aos *Alysiides* (1900). Hoje, porém, dado o aspecto da nervação alar, o gênero foi classificado nesta subfamília.

21. Bibliografia

BHATIA, M. S.

1939 - On some larval stages of two species of Ichneumonidae, *Bassus tetragonus* Thunb. and *Homocidus fissorius* Grav., parasiting *Sphaerophora flavicauda* (Zett.) (Diptera, Syrphidae).

Parasitol., 30(1938):502-510, 11 figs.

CLAUSEN, C. P.

- 1932 - The early stages of some Tryphonine Hymenoptera parasitic on sawfly larvae.
Proc. Ent. Soc. Wash., 34:49-60, 2 ests.

LIMA, A. DA COSTA

- 1948 - (V. bibl. Cryptinae).

SCHNEIDER, F.

- 1950 - Die Entwicklung des Syrphidenparasiten *Diplazon fissorius* und sein Verhalten bei parasitärer Aktivierung der Diapauselarven durch *Diplazon*.
Mitt. Schweiz. Ent. Gesel., 23:155-194, 12 figs.

SCHMIEDEKNECHT, O.

- 1924 - A short summary of the section *Tryphonides Prosopis* (Ichneumonidae).
Ent. Mo. Mag., 60:45-48; 103-112.

SEURAT, L. G.

- 1900 - Sur la morphologie de l'appareil respiratoire de la larve du *Tryphon vesparum* Ratz.
Bull. Mus. Hist. Nat. Paris.: 279-280.

SEYRIG, A.

- 1934 - Les Ichneumonides de Madagascar. II - Ichneumonidae Tryphoninae et Supplement aux I Pimplinae.
Mém. Acad. Malgache (Tananarive), 19:111p., 8 ests.

SHORT, J. R. T.

- 1957 - On the final instar larva of *Stilbops* (*Aphaneropterum*) *abdominale* (Grav.) (Hymenoptera: Ichneumonidae).
Proc. R. Ent. Soc. London (B) 26:175-176, 4 figs.

TOWNES, H. K. & M. C.

- 1949 - A revision of the genera and the American species of Tryphonini. (Hymenoptera: Ichneumonidae).
Ann. Ent. Soc. Amer., 46:321-395, 1 est.

- 1950 - Idem., *ibid.*: 397-447, 5 ests.

- 1959 - Ichneumon-flies of America North of Mexico. 1 - Subfamily *Metropiinae*.
Bull. U.S. Nat. Mus., n.º 216:318p., 196 figs.

- 1960 - Idem - 2 - Subfamilies *Ephialtinae*, *Xoridinae* & *Acaenitinae*.

Ibid., part 2:676p., 378 figs.

Família **AGRIOTYPIDAE**¹

(*Agriotypidae* Haliday, 1838; *Agriotypoidea* Förster, 1868; Ashmead, 1900; *Agryotipinae* Börner, 1919; *Agriotypidae* Handlirsch, 1919).

22. **Generalidades** - Os Agriotipideos são Himenopteros pequenos, com menos de 1 cm de comprimento, aspecto geral de Ictoneumonideo, principalmente quanto às asas anteriores e ao abdome, que é pedunculado. Entretanto a face ventral deste segmento do corpo apresenta os urosternitos esclerosados e o escutelo é prolongado para trás em longo espinho.

Como bem disse ASHMEAD (1900), esta família é uma das mais interessantes da superfamília Ichneumonoidea, não somente pelas peculiaridades estruturais dos seus representantes, como pelos curiosos hábitos aquáticos que apresentam.

Conhecem-se apenas 2 espécies, ambas do gênero *Agriotypus*, uma da Europa, outra do Japão.

Como se lê no trabalho de KATHERINE FISHER (1932) sobre a biologia de *Agriotypus armatus* Walker, o inseto vive parasitando larvas de Tricópteros.

Não se conhece Agriotipideos da nossa região, porém, como há muitos Tricópteros nos nossos rios, riachos e lagoas, é de presumir que alguns pelo menos sejam parasitados por Agriotipideos.

23. **Bibliografia**

CLAUSEN, C. P.

- 1931 - Biological observations on *Agriotypus*.
Proc. Ent. Soc. Wash., 33:29-37.

DALLA TORRE, C. G. VON

- 1902 - Catalogus Hymenopterum. V. bibl. Ichneumonidae.

FISHER, K.

- 1932 - *Agriotypus armatus* (Walk.) (Hymenoptera) and its relations with its hosts.
Proc. Zool. Soc. Lond., 1932(1):451-461, 8 figs.

¹ De ἄγριος (*agrius*), agreste: τύπος (*typos*), tipo.

HENRIKSEN, K. L.

1922 - Notes upon some aquatic Hymenoptera (*Anagrus brocheri* Schulz, *Prestwichia aquatica* Lubb., *Agriotypus armatus* Walk.).

Ann. Biol. Lac., 11:19-37, 7 figs.

Família **BRACONIDAE**¹

(*Ichneumon adsciti* Nees, 1811; *Braconides* Burmeister, 1829; *Braconoidei* Nees, 1834; *Braconites* Newman, 1834; *Braconidae* Kirby, 1837; Haliday, 1838 (fam. IV.); Marshall, 1855; Cresson, 1887; *Braconides* Westwood, 1840; *Braconinae* Föster, 1862; *Braconididae* Newman, in Dalla Torre, 1898; *Alysiidae* + *Braconidae* Ashmead, 1900; *Braconidae* Schulz, 1912; Handlirsch, 1925).

24. **Caracteres, etc.** - Insetos de cêrca de 1 mm a quase 20 mm de comprimento, exclusive o ovipositor, êste, em algumas espécies de *Iphiaulax* é extremamente alongado, haja vista a espécie da Colômbia figurada por BERLAND (in GRASSÉ *Traité de Zoologie*, 10.º, 1.º fasc., p. 918, fig. 834 *bis*), com 14 milímetros do comprimento de corpo e cêrca de 173 mm de ovipositor, isto é, mais de 12 vêzes o tamanho daquele.

Talvez seja esta espécie a que MORLEY se referiu (Pimplides, 1914) ao tratar de *Dolichomitus longicauda*, chamando atenção para a extraordinária semelhança entre *Dolichomitus* e "*Bracon*" *dolichurus*, que tem 11,5mm e uma terebra que devia medir mais de 150 mm (tamanho atual do exemplar guardado no British Museum), porque, segundo MORLEY, um exame cuidadoso dêsse órgão "proves it to have been broken off".

Também, como espécies grandes, com fêmeas providas de longo ovipositor, há a mencionar as descritas por BRULLÉ (1846) do gênero *Bracon* (*longicauda* e *elongatus*, com 23 e 20 mm de comprimento e ovipositor de 80 mm e por COSTA LIMA, do gênero *Compsobracon* Ashmead (= *Macroneura Szépligetii*) (*C. giganteus* Lima, 1951).

Os Braconideos apresentam cabeça transversal mais ou menos prolongada atrás dos olhos (subcúbica).

¹ De etimologia incerta (? βραχυς (*brachys*), curto, pequeno).

Nas espécies do grupo Cyclostomi (*Cyclostomes; Cyclostomini*), estando as mandíbulas em repouso, isto é, cruzadas, forma-se entre a margem superior destas e a borda livre clipeal, um espaço vazio circular.

Os chamados Braconideos Exodontes (de TASCHEMBERG, 1866) ou *Exodonti* (de CAMERON, 1887), especialmente da subfamília Alysiinae, facilmente se reconhecem por terem mandíbulas largamente afastadas uma da outra, com a extremidade livre denteada, voltada para fora ou para baixo, nunca se tocando ou entrecruzando na linha mediana.

Antenas filiformes, multisegmentadas, de 12 a 27 segmentos, não geniculadas.

Mesoescudo com ou sem notaulices (sulcos parapsidais). Pernas ambulatórias, normais.

Sistema de nervação das asas anteriores característico, aliás um tanto semelhante ao dos Ichneumonideos (fig. 21). Como nestas vespas, a nervura costal, para dentro do pterostigma (sempre presente) é mais ou menos espessada pela coalescência de *C*, *Sc*, *R* e *M*.

Todavia, pela comparação da asa anterior de um Ichneumoneo (fig. 2) com a de um Braconideo (fig. 3), verifica-se que nesta família não há a 2.^a recorrente (*M*₂ de COMSTOCK; 2 *m-cu* de Ross), quase sempre presente em Ichneumonidae (fig. 2-*M*₂) (exceto em *Ophionellus* Westwood, 1874 (= *Pharsalia* Cresson, 1873, preocup.). Por isto, em Ichneumonidae as células 1.^a *M*₂, (fig. 2) e *M*₁ (fig. 2) são separadas por aquela nervura (2-*M*₂); em Braconidae só há uma grande célula (*M*₁ + 1.^a *M*₂ (*M*₁ da fig. 3).

Demais, enquanto que em Braconidae o ramo comum da média (fig. 3-M) encontra-se quase sempre inteiramente conservado, separando as células *R* de *M*₄ raramente vestigial, incompleto, às vêzes ausente em *CheIonus* Jurine (*Microctonus* Wesmael), é inteiramente ausente em Ichneumonidae. Daí resultando haver, imediatamente para fora da nervura basal ou *m-cu* da fig. 3, apenas uma grande célula (fig. 2-1), cujo contôrno nos faz lembrar o perfil de uma retorta ou de cabeça de ave com o bico voltado para o ápice da asa.

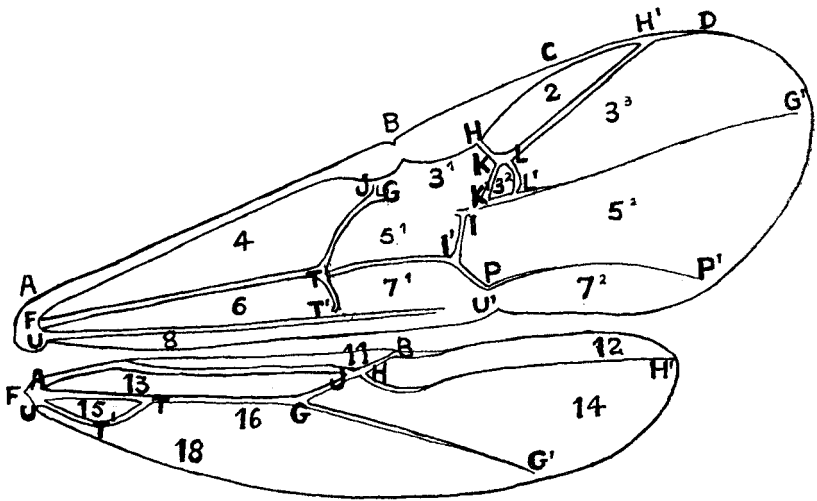


Fig. 21 - Asas de *Bassus sanctus* Say (sp. N. Amer.) (Braconidae).
 Asa anterior: AB - Costa; BC - Stigma; CH'D - metacarpus; HKH' - Radius; GK'G' - cubitus; FT - medius; TTP' - Discoideus; PP' - Subdiscoideus; UT' - Submedius; T'U' - Brachius; JT - Basal; KK' - 1.º Intercubitus; LL' - 2.º Intercubitus; II' - Recurrente; TT'' - Nervulus.
 Asa posterior: AJB - Subcostella; HH - Radiella; GG - Cubitella; FI - 1.ª abscissa da mediella; TG - 2.ª abscissa da mediella; UT' - Submediella; JG - Basela; TT' - Nervellus.
 Células: 2 - Radial; 3₁, 3₂ e 3₃ - Cubitais; 4 - Mediana; 5₁ e 5₂ - Discoidais; 6 - Submedianas; 7₁-7₂ Braquiais; 8 - Anal; 11 Costelana; 12 - Radielana; 13 - Medielana; 14 - Cubitelana; 15 - Submedielana; 16 - Discoidelana; 18 - Braquielana.
 (As letras e números usados são os empregados por Rohwer & Gahan, 1916, adotados por Muesebeck (1927) e por Shenefelt, 1943) (N. Guitton cóp.)

Em alguns Braconídeos a nervação da asa anterior apresenta-se consideravelmente reduzida. É o que se verifica em alguns gêneros da subfamília Microgasterinae (*Mirax* Haliday, *Oligoneurus* Szépligeti e *Paroligoneurus* Muesebeck (figura 22, asa de *Paroligoneurus Johnsoni* Muesebeck, 1931,

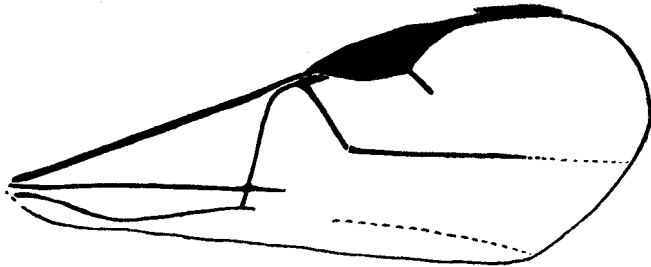
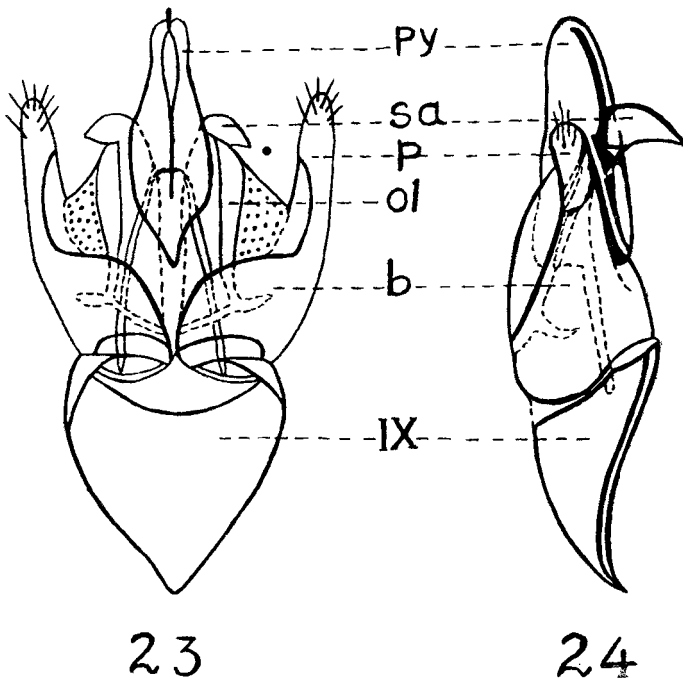


Fig. 22 - Asa anterior de *Paroligoneurus johnsoni* Muesebeck, 1931 (sp. N. Amer.) (Braconidae, Microgasterinae) (N. Guitton cóp.).

sp. N. Amer.) e em alguns Meteoríneos, como em *Euphoriella sommermanae* Muesebeck, 1956, parasita de um Psocídeo.

Em várias espécies das subfamílias Cheloninae, Hecabolinae, Pambolinae e Spathiinae ocorre o braquipterismo ou o apterismo nas fêmeas, nos machos ou em ambos os sexos. Numa espécie européia de *Ecphylus* Förster, 1862 (= *Sycosoter* Picard & Lichtenstein, 1917, *S. lavagnei*) (Hecabolinae) há, para cada sexo, formas aladas e apteras (v. trabalho de LICHTENSTEIN & PICARD, 1918).



Figs. 23 e 24 - Genitália de *Atanycolus longifemoralis* Shenefelt, 1943 (sp. N. Americana) (Braconinae): IX - nono esternito; b - basiparamero; ol - volsella; p - paramero; py - valvas do penis (aedeagus); sa - digitus (sagitta dos autores) (De Shenefelt, 1943, figs. 24 e 25) (N. Guittou cóp.).

Nos Braconídeos não há verdadeira articulação entre o 2.º e o 3.º segmentos abdominais. Como bem disse MARSHALL, aliás segundo a linguagem de STRAUSS-DUECKHEIM, os dois segmentos apresentam-se unidos, ora por justaposição, sem imbricação, vendo-se uma sutura, porém sem articulação, não

permitindo a flexão do abdome; ora por *coalisão*, quando se apresentam fundidos, sem qualquer traço de sutura e assim não se podendo mover.

No caso da junção desses dois segmentos ser visível, há o que MARSHALL chamou *articulação suturiforme*, observada em Ichneumonidae e em Aphidiidae. Nestas últimas vespínnhas todos os segmentos são livremente articulados, de modo a permitir o encurvamento do abdome para diante

Nas figs. 23 e 24, apresento a genitalia de um Braconideo, segundo SHENEFELT.

25. **Larvas** - As larvas, como se dar-se com as dos outros Microhimenópteros, são apodes; via de regra, apresentam cabeça mais ou menos distinta somente nos primeiros estádios do desenvolvimento. As das nossas espécies são praticamente desconhecidas. As de outras regiões, porém, principalmente de algumas espécies européias e norte-americanas, têm sido satisfatoriamente estudadas.

Sem dúvida um dos melhores trabalhos sobre o assunto é o de SHORT (1952). Além de minucioso estudo sobre a cabeça das larvas de Ichneumonoidea, ele apresenta, na 2.^a parte, uma classificação das larvas de Braconidae do último estádio. Há também nessa valiosa contribuição referências aos principais trabalhos sobre a morfologia e desenvolvimento das larvas dos Braconideos.

26. **Comportamento das larvas e adultos** - As larvas dos Braconideos são endo ou ectoparasitas, principalmente de Lepidópteros, Dípteros e Coleopteros.

Todavia, os Himenopteros e insetos de outras ordens são também parasitados por Braconideos. Via de regra, observa-se o endoparasitismo das larvas desses insetos pelas dos Braconideos. Estas, porém, também atacam pupas e até mesmo insetos adultos. Isto se verifica frequentemente com os Braconideos dos gêneros *Perilitus* Nees, 1818 (= *Dinocampus* Förster, 1862) (Meteorinae) e *Syrrhizus* Förster (Blacinae), cujas fêmeas fazem as posturas em Coleopteros adultos.

As de *Microctonus* Wesmael (Meteorinae), como *M. brasiliensis* (Szèpligetì, 1902) (= *Perilitus brasiliensis* Szèpl.), parasitam Curculionideos e Crisomelideos, geralmente dos gênetos *Diabrotica* e *Plagiodera*.

Microctonus audax Muesebeck, 1958, na Argentina, segundo H. L. PARKEH, põe os ovos na bôca de gorgulhos do gênero *Listroderes*.

Algumas espécies de *Ascogaster* Wesmael e de *Chelonus* (Cheloninae), endoparasitos solitários de lagartas de Lepidopteros, têm o hábito curioso de fazer a postura no ôvo do hospedador, completando-se o desenvolvimento na lagarta, quando esta se acha quase completamente desenvolvida.

Fato análogo ocorre em *Microgaster* Letreille (Microgasterinae) e eventualmente em alguns gêneros de Dacnusiinae (*Coelinidea* Viereck, *Symphya* Förster), cujas fêmeas fazem também as posturas em ovos do hospedador; a larva só atinge a maturidade quando o inseto parasitado atinge o estágio de pupa.

As larvas dos Microgasterineos, quando completamente desenvolvidas, perfuram o tegumento do hospedador e, sôbre ou fora dêle, tecem cada uma o seu casulinho de sêda, branca ou de côr creme, dentro do qual se metamorfoseam em pupa.

Encontram-se freqüentemente na natureza lagartas portadoras de alguns ou muitos dêsses casulos, dos quais sairão vespínhas, geralmente de côr negra.

Observa-se isso freqüentemente com as lagartas cornudas da família Sphingidae e Saturniidae, que, em geral, são parasitadas por larvas do gênero *Apanteles* Förster (Microgasterinae) (fig. 37).

As larvas de *Apanteles*, que parasitam lagartas de Cochliidiidae, em vez de tecerem o casulo na parte dorsal, visível, do corpo da lagarta, perfuram a face ventral e aí formam os casulos, uns ao lado dos outros, n'uma placa compacta, que fica assim mais ou menos escondida sob o corpo da lagarta, entre êle e o substrato em que ela viveu.

Em outras espécies de *Apanteles* as larvas abandonam a lagarta hospedadora e sôbre qualquer suporte tecem cons-

picua massa cotonosa, de fios de sêda branca, de alguns centímetros de comprimento, no meio da qual tecem ou não casulos individuais que assim ficam mais protegidos que os casulos formados simplesmente sôbre o corpo da vítima (fig. 38).

Em tais Apanteles as larvas, criadas n'uma só lagarta, geralmente se congregam em grande quantidade, não raro superior a 1.000 indivíduos.

Evidentemente êstes, ou se originam de igual número de ovos depositos pela fêmea do parasito, ou os ovos desta, depositados em menor número, por poliembrionia, dão origem a essa enorme quantidade de indivíduos.

Casos análogos de poliembrionia ocorrem normalmente em espécies de *Macrocentrus Curtis* (Macrocentrinae) (v. o trabalho de PARKER (1931) relativo à *M. gifuensis* Ashmead, 1906 e as contribuições de DANIEL (1932) e de HAEUSSLER (1933) referentes à *M. ancylivorus* Rowher, 1923.

Comportamento curioso observa-se em larvas de *Meteorus* Haliday (Euphorinae) que, ao abandonarem o corpo do hospedeiro, ficam suspensos a qualquer suporte por fio de sêda, as vêzes com mais de um decímetro de comprimento, na extremidade do qual tecem o casulinho.

Na maioria dos casos de parasitismo por larvas de Braconídeos, estas, durante algum tempo, parecem não prejudicar a vida da larva hospedadora, que continua a alimentar-se, não raro exibindo voracidade e atividade algo superiores a das larvas não infestadas. Isto porque aquelas se desenvolvem primeiramente no tecido célula-adiposo da cavidade geral do corpo, poupando os principais órgãos vitais do hospedeiro. Só quando atingem o último estágio é que atacam e destróem também êsses órgãos, causando a morte do ser em que se criaram.

Via de regra, observa-se nos Braconídeos, a especificidade parasitária, isto é, os de uma determinada espécie só se desenvolvem exclusivamente n'uma espécie de hospedador.

Todavia, há Braconídeos que podem parasitar duas ou mais espécies de hospedadores; são, pois, polípagos.

As larvas dos Braconídeos, como as de outros microhimenopteros parasitos, apresentam aspectos os mais variados.

Via de regra, as larvas primárias, como nos demais Himenopteros parasitos, diferem notavelmente das do último estágio, estas geralmente de tipo vermeíde.

CLAUSEN (1940), em seu livro "Entomophagous Insects", tratando dos Braconídeos, apresenta figuras e descrições, acompanhadas de dados etológicos, relativos à forma dos ovos e das larvas, observados pelos autores que se ocuparam com várias espécies desta família.

Como em outros microhimenopteros, observa-se, normalmente, na reprodução de vários gêneros de Braconídeos, a partenogênese arrenótoca.

Ocasionalmente, porém, WHITING (1912) verificou a ocorrência da partenogênese deuterótoca em fêmeas de *Bracon hebetor* Say, 1836, na qual, de uma fêmea virgem, se originam indivíduos dos dois sexos.

Os Braconídeos adultos alimentam-se de fluídos de natureza vegetal. Muitos deles porém, como fazem Calcídeos, ingerem a hemolinfa que escorre através do orifício deixado pelo ovipositor por ocasião da postura.

27. Importância econômica - Os Braconídeos, como os Calcídeos e alguns Icnemonídeos desempenham papel saliente no controle biológico dos inimigos das plantas. Como exemplo, basta lembrar a importância das espécies do gênero *Opius* Wesm. (Opiinae) no combate à várias moscas de frutas.

Excetuando *Perilitus coccinellae* (Schrank, 1802) (Meteorinae), espécie cosmopolita e parasita de várias "joaninhas" adultas (Coccinellidae) e por isto considerada inimigo natural destes Coleopteros predadores, os demais Braconídeos são realmente insetos nossos auxiliares no controle biológico de várias pragas.

Na relação, que adiante apresento, acham-se distribuídas, pelas várias subfamílias, as espécies observadas no Brasil e em países vizinhos com os respectivos hospedeiros conhecidos.

28. Bibliografia

CUSHMAN, R. A.

1918 - Notes on the cocoon spinning habits of two species of braconids.

Proc. Ent. Soc. Wash., 20:133-136.

EVANS, A. C.

1933 - Comparative observations on the morphology and biology of some Hymenoptera parasites of carrion - infesting Diptera.

Bull. Ent. Res., 24:385-405, 12 figs.

FIEBRIG, K.

1908 - Biologische Daten aus dem Schmarotzerleben einer Braconidae aus Paraguay.

Z. Wiss. Insektenbiol., 4:453-457, 10 figs.

GROSCH, D. S.

1950 - Olfactometer experiments with male Braconids.

Ann. Ent. Soc. Amer., 43:334-342.

HARRINGTON, W. H.

1882 - Long-stings.

Can. Ent., 14:81-84.

NARAYANAN, E. S. & B. R. SUBBA RAO

1955 - The anatomy of the female reproductive system of *Microbracon gelechia* Ashmead (Hymenoptera: Braconidae).

Beitr. Ent. 5:286-293, 14 figs.

1956 - The biology and rate of reproduction and morphology of the immature stages of *Apanteles angaleti* Muesebeck (Hymenoptera: Braconidae).

Ibid., 6:296-320, 30 figs.

PICARD, F. & E. RABAUD

1914 - Sur le parasitisme externe des Braconides (Hym.).

Bull. Soc. Ent. Fr.: 266-269.

RIEGEL, G. T.

1949 - The wings of Braconidae (Hymenoptera).

Ann. Ent. Soc. Amer., 41(1948):439-449, 4 ests.

SEURAT, L. G.

1898 - Sur le développement post-embryonnaire des Braconidae.

Bull. Mus. Hist. Nat. Paris: 267-270.

SEURAT, L. G.

1898 - Observations sur les organes génitaux des Braconides.
Ann. Sci. Nat., Zool., 817:293-303, 5 figs.

1899 - Contribution à l'étude des Hyménoptères entomophages.
Ibid., (8)10:1-159, ests. 1-5.

1899 - Développement des organes génitaux femelles des Braconides.
Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 5(1):37-38.

SHENEFELT, R. D.

1943 - The genus *Atanycolus* Förster in America North of Mexico.
Res. Stud. Sta. Coll. Washington, 11:51-163, 3 ests.
(27 figs.).

SHORT, J. R. T.

1952 - V. bibl. Ichneumonidae.

VANCE, A. M. & H. D. SMITH

1933 - V. bibl. Ichneumonidae.

WEISSENBERG, R.

1909 - V. bibl. Ichneumonidae.

29. **Classificação** - Autores modernos calculam em cerca de 5.000 o número de Braconídeos descritos. É quase certo ser a nossa região a mais rica em gêneros e espécies.

Os Braconídeos têm sido classificados nas seguintes subfamílias (seriadas por ordem alfabética), quase tôdas com representantes Americanos. Algumas delas, porém, são hoje consideradas tribos de outras.

Agathidinae

Alysiinae

Aphrastobraconinae (do Ceilão)

Blacinae

Braconinae

Calyptinae (in Blacinae)

Cardiochilinae

Cenocoeliinae

Cheloninae

Cosmophorinae (tribo de Meteorinae)

Dacnusiinae

*Dinapsidae*¹ (da Africa)

Diospilinae (tribo de Helconinae)

¹ Esta família foi criada por WATERSTON (1922) para o seu nôvo gênero *Dinapsis*. HEQVIST (1959) considera-a apenas tribo de Megalyridae (Dinapsini) (V. bibli. Megalyridae).

Doryctinae	<i>gramma</i> Förster, da sub-
<i>Euphorinae</i> (v. Meteorinae)	família Tryphonidae (Ich-
<i>Exothecinae</i> (v. Rogadinae)	neumonidae)
Gnathobraconinae	Macrocentrinae
<i>Hecabolinae</i> (tribo de Doryc-	Meteorinae
tinae)	Microgasterinae
Helconinae	<i>Neoneurinae</i> (tribo de Micro-
<i>Helorimorphinae</i> ²	gasterinae)
<i>Hormiinae</i> (tribo de Rogadi-	Opiinae
nae)	<i>Pambolinae</i> (tribo de Roga-
Ichneutinae (sem sp. Brasi-	dinae)
leiras)	Rogadinae
<i>Leiophroninae</i> (= <i>Euphori-</i>	<i>Sigalphinae</i> (incluída em
<i>nae</i>) in Meteorinae	Cheloninae)
<i>Lysiognathinae</i> (baseada no	Spathiinae
gênero <i>Lysiognatha</i> Ash-	Stephaniscinae
mead, que é, segundo TOW-	<i>Vipïinae</i> (= Braconinae)
NES, 1951, sinônimo de <i>Idio-</i>	

Dou em seguida uma chave das subfamílias de Braconidae baseadas nas que foram apresentadas por MARSHALL, ASHMEAD, HANDLIRSCH, SZÈPLIGETI e CEBALLOS.

- 1 - 1.º segmento do abdome (realmente o 2.º urômero) articulando-se com o propódeo distintamente acima da articulação dos quadris posteriores **Cenocoelinae**
- 1' - 1.º segmento do abdome articulando-se normalmente com o propódeo, isto é, ao nível da articulação dos fêmures posteriores 2
- 2(1') - Mandíbulas extraordinariamente longas e largas, geniculadas na base, voltadas para cima e com as pontas se tocando **Gnathobraconinae**
- 2' - Mandíbulas normais, ou curtas e voltadas para fóra 3
- 3(2') - Mandíbulas curtas, largamente separadas no ápice e voltadas para fora; a margem denteada mais ou menos afastada da linha mediana (*Exodontes* Wesmael) 4

² *Helorimorpha* Schmiedeknecht, 1907, sendo sinônimo de *Aridelus* Marshall, 1887, não poderia servir de base para qualquer grupo de categoria superior. Aliás o gênero, segundo MUESEBECK e WALKLEY (Catálogo, 1951) é classificado em Euphorinae, subfamília também incluída em Meteorinae).

- 3' - Mandíbulas normais, quando fechadas, tocando-se ou entrecruzando-se 5
- 4(3') - Asas anteriores com 3 células cubitais; quando com 2 apenas, falta a 1.^a nervura transversa intercubital (*r-m*); ocasionalmente formas ápteras **Alysiinae**
- 4' - Asas anteriores com 2 células cubitais, a 2.^a intercubital ausente, a 1.^a sempre presente; sem formas ápteras **Dacnusiinae**
- 5(3') - Margem livre do clípeo concava, ficando assim uma abertura subcircular entre ela e a superior das mandíbulas, quando estas se acham aproximadas (*Cyclostomi* Wesmael) 6
- 5' - Entre o clípeo e as mandíbulas, quando fechadas ou entrecruzadas, fica apenas uma fenda mais ou menos estreita 13
- 6(5) - Occipício não marginado ou apenas fracamente aos lados, isto é, não separado do vértice por borda cortante 7
- 6' - Occipício marginado, isto é, distintamente separado do vértice por margem cortante 8
- 7(6) - Nervulus intersticial **Braconinae**
- 7' - Nervulus posfurcal (gêneros *Colastes* (= *Exothecus*), *Phanomeris*, *Zamegaspilus* e outros que constituíam a antiga tribo Exothecini) **Rogadinae**
- 8(6') - Abdome distintamente peciolado; tão ou menos longo que o resto do corpo; geralmente 3 células cubitais; as vezes aparentemente 2, por estar apagada uma das intercubitais; ovipositor geralmente alongado; em algumas espécies as fêmeas são ápteras **Spathiinae**
- 8' - Abdome séssil ou subpeciolado; ovipositor oculto, curto ou alongado 9
- 9(8') - Asas anteriores com 2 células cubitais; fêmeas frequentemente ápteras; insetos pequenos ou muito pequenos 10
- 9' - Asas anteriores com 3 células cubitais 11
- 10(9) - Cabeça cúbica; fêmeas aladas; asas posteriores dos machos geralmente com falso pterostigma; insetos de 0,75 a 5 mm (Hecabolini) **Doryctinae**

- 10' - Cabeça geralmente transversa; fêmeas ápteras ou braquipteras; asas posteriores dos machos sem pterostigma; insetos de 1 a 2 mm de comprimento (Pambolini) **Rogadinae**
- 11(9') - Cabeça geralmente cúbica, não se estreitando imediatamente atrás dos olhos; espécies pequenas (até 10 mm de comprimento) **Doryctinae**
- 11' - Cabeça transversa, mais ou menos estreitando-se atrás dos olhos 12
- 12(11') - Espécies muito pequenas (menos de 4 mm); nervura paralela ($m + M_2$) intersticial; ovipositor saliente (Hormiini) **Rogadinae**
- 12' - Espécies maiores (tamanho médio 6-7 mm); ovipositor oculto ou apenas visível **Rogadinae**
- 13(5') - Abdome, visto de cima ou de lado, aparentemente constituído por 2 segmentos, o primeiro (2.º longamente peciolado; o 2.º (3.º) incluindo os demais (Gêneto *Aridelus*) **Meteorinae**
- 13' - Abdome com outra constituição 14
- 14(13') - Abdome, na face superior, sem suturas; os tergitos 1-3 formando uma sólida carapaça, ou com 2 suturas superficiais crenuladas, porém sem formar articulação (*Cryptogastres* Wesmael) ; asas anteriores com 3 ou 2 células cubitais (Sigalphini) **Cheloninae**
- 14' - Abdome distintamente segmentado; quando com os 3 uretergitos formando carapaça, esta é visivelmente dividida por 2 suturas transversais 15
- 15(14') - Abdome mais longo que a cabeça e o tórax, com o 1.º segmento longamente peciolado; ovipositor também longo; fêmures posteriores não dilatados, nem denteados como em Stephanidae **Stephaniscinae**
- 15' - Outro aspecto 16
- 16(15') - 2.ª célula cubital ausente ou representada por pequena aréola triangular ou quadrangular, as vezes extremamente pequena, freqüentemente aberta para fóra; a metade externa da asa quase sem nervuras; abdome pequeno, algo estreitado na base, porém não peciolado (*Areolarii* Wesmael) 17
- 16' - 2.ª célula cubital geralmente grande, quadrangular ou ausente; as nervuras na metade externa da asa anterior mais ou menos visíveis (*Polymorphi* Wesmael) 18

- 17(16) - Célula radial pequena, estreita, lanceolada, terminando muito antes do ápice da asa; cabeça geralmente rostriforme, isto é, prolongada abaixo dos olhos; notaulices geralmente presentes **Agathidinae**
- 17' - Célula radial mais ou menos ampla, geralmente atingindo o ápice da asa; notaulices ausentes **Microgasterinae**
- 18(16') - Asas anteriores somente com 2 células cubitais **Blacinae**
- 18' - Asas anteriores geralmente com 3 células cubitais, as as vezes, porém, com o sistema de nervação extremamente reduzido 19
- 19(18') - Abdome distintamente peciolado; geralmente 2 ou 3 células cubitais nas asas anteriores¹ **Meteorinae**
- 19' - Abdome não peciolado, ou com o 1.º segmento estreito na base, porém, com a metade anterior não muito mais fina que a posterior 20
- 20(19') - Célula radial da asa anterior muito curta, ocupando na margem costal menos espaço que o pterostigma; ovipositor muito curto **Ichneutinae**
- 20' - Célula radial normal 21
- 21(20') - Nervura radial quase invisível na porção terminal e fortemente curvada em arco de concavidade posterior; metatarsos posteriores grossos **Cardiophilinae**
- 21' - Nervura radial bem visível em toda a extensão, reta ou ligeiramente curva 22
- 22(21') - Insetos relativamente grandes (até 14 mm); cabeça subcúbica; apresentando profunda escavação frontal acima da inserção das antenas; ocêlo mediano na escavação; pernas posteriores robustas, com fêmures posteriores notavelmente dilatados e denteados em baixo, com esporões tibiais curtos; ovipositor mais ou menos saliente (Helconini) **Helconinae**
- 22' - Outro conjunto de caracteres 23
- 23(22') - Espécies pequenas ou de tamanho médio (cêrca de 10 mm) com aspecto e côr que lembram o dos Ictenimonídeos e Meteoríneos; cabeça transversal; pernas longas e finas; esporões das tíbias posteriores com

¹ Em *Euphoriella* Ashmead e alguns outros gêneros a nervação da asa anterior é extremamente reduzida e o abdome tem aspecto característico, que lembra o de uma *Helorimorpha*, isto é, tem o 1.º segmento peciolado e o gaster com o segmento basal, incluindo os apicais, quase indistinguíveis, grande.

- cêrca da metade do comprimento do metatarso; abdome linear, mais longo que o tórax; ovipositor saliente, as vezes, muito longo **Macrocentrinae**
- 23' - Espécies geralmente pequenas; esporões das tíbias posteriores mais curtos; abdome ovalar não mais longo que o tórax 24
- 24(23') - Cabeça subcúbica, occipicio marginado, distinto do vértice, segunda célula cubital romboidal, quase quadrada, célula anal com nervuras transversais (Diospilini) **Helconinae**
- 24' - Cabeça transversal; occipicio não marginado; segunda célula cubital trapezoidal; célula anal sem nervuras transversais **Opiinae**

31. Bibliografia

BRÈTHES, J.

1916 - Hyménoptères parasites de l'Amerique Méridionale.
An. Mus. Buenos Aires, 27:401-430.

1920 - V. bibl. Pimplinae.

1927 - (V. bibl. Ichneumonidae).

BRUES, C. T.

1912 - (V. bibl. Ichneumonidae).

BRUES, C. T. & C. H. RICHARDS

1913 - (V. bibl. Ichneumonidae).

BRULLÉ, A. in LEPELETIER DE SAINT-FARGEAU

1836-1846 - Histoire Naturelle des Insectes Hyménoptères (4.º volume) e Atlas com 48 ests col.

DALLA TORRE, K.W. von

1898 - Braconidae, in Catalogus Hymenopterorum 4:323p.

DOCAVO, I.

1955 - Contribución al conocimiento de los Braconidae de España.

Graellsia, 13:1-34, 26 figs.

ENDERLEIN, G.

1920 - Zur Kenntnis ausser-europäischer Braconiden.

Arch. Naturg., 84 (A) 11(1918):51-224, figs.

FAHRINGER, J.

- 1930 - Ueber einige südamerikanische Braconidengattungen.
Wien. Ent. Zeit., 47:19-31.

GAHAN, C. J.

- 1912 - Descriptions of two new genera and six new species of parasitic Hymenoptera.
Proc. Ent. Soc. Wash., 14:2-8.

MUESEBECK, C. F. W.

- 1958 - Synoptic Catalog (Hym. Amer. N. Mexico). 1st. Suppl.
Agr. Monogr., 2:18-36.
- 1958 - New neotropical wasps of the family Braconidae (Hymenoptera) in the U.S. National Museum.
Proc. U.S. Nat. Mus., 107(3389):405-461, 4 figs.

MYERS, J. G.

- 1931 - Descriptions and records of parasitic Hymenoptera from British Guiana and the West Indies.
Bull. Ent. Res., 22:267-277, 3 figs.

RICHARDS, O. W.

- 1956 - Hymenoptera. Introduction and keys to families.
R. Ent. Soc. Lond. (Handbook for the identification of British Insects) (6)1:1-94.

RIEGEL, G. T.

- 1949 - The wings of the Braconidae (Hymenoptera).
Ann. Ent. Soc. Amer., 4(1948):439-449, 4 ests.

ROMAN, A.

- 1924 - Wissenschaftliche Ergebnisse der Schwedischen entomologischen Reise des Herrn Dr. A. Roman in Amazonas, 1914-1915, 10-Hymenoptera: Braconidae, Cyclastomi pro p.
Ark. Zool., 16(20):40 p., 8 figs.

SZÉPLIGETI, G.

- 1940 - Hymenoptera, Braconidae in Wytsman, Gen. Insect., 22: 253p., 3 ests. col.
- 1996 - Braconiden aus der Sammlung des Ungarischen National - Museums.
Ann. Mus. Nat. Hung., 4:547-618.

TELENGA, N. A.

- 1941 - Die Entstehung der Familie der Braconiden in Zusammenhang der Schlupf und Gallwespen (Hymenoptera, Heterophaga).
C. R. Acad. Sci. URSS. (n. s.) 30:866-869, 17 figs.

WESTWOOD, J. O.

- 1882- Descriptions of new or imperfectly known species of
Ichneumonones Adsciti.
Tijds. Ent. 25:17-48, ests. 4-8.

WILKINSON, D. S.

- 1927 - Eight new species of Braconidae.
Bull. Ent. Res., 18:33-46, figs. 12.
- 1930 - New species and host records of Ichneumonidae and
Braconidae.
Ibid., 21:147-158, 4 figs.
- 1930 - New Braconidae and other notes.
Ibid., 21:275-283, 2 figs.
- 1930 - New species and host records of Braconidae.
Ibid., 21:481-487, 1 est., 2 figs.

Subfamília BRACONINAE

(*Braconoidae* Förster, 1862; *Braconinae* Cresson, 1887; Dalla Torre, 1898; Ashmead, 1900; Szépligeti, 1905; *Vipioninae* Viereck, 1918 (part.).

32. **Caracteres, etc.** - Esta subfamília, com Aphrastobraconinae, Doryctinae, Exothecinae, Hecabolinae, Hormiinae, Pambolinae, Rogadinae e Spathiinae, constituía o antigo grupo Cyclostomi Wesmael, 1855 (*Cyclostomes* Marshall, 1888; *Cyclostomini* Szépligeti, 1905), caracterizado pela formação de espaço subcircular entre a borda livre emarginada do clipeo e a superior das mandíbulas, quando estas se acham entrecruzadas.

Os Braconineos formam grupo relativamente extenso, com muitas espécies da região Neotropical, em grande parte do gênero *Bracon* Fabricius.

Segue a relação dos Braconineos Sul-Americanos cujos hospedeiros são conhecidos.

Do gênero *Bracon* (*Fabr.*) (= *Microbracon* Ashmead):

B. alpataco Kieffer & Jörgensen, 1910; na Argentina parasita *Tetradiplosis sexdentata* Kieffer (Cecidomyiidae).

B. cecidophilus K. & J., 1910 e *eupatorii* K. & J., 1910; na Argentina parasitam *Procecidochares eupatorii*.

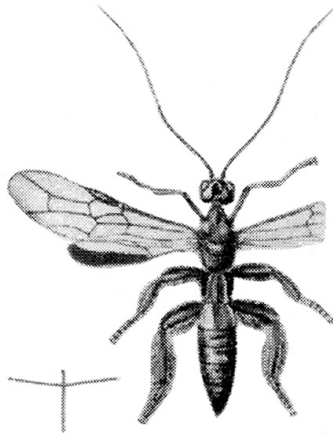


Fig. 25 - *Myosoma pennipes* Westwood, 1882, da Amazônia (Braconinae) (De Westwood, 1882, est. 6 fig. 8) (cóp. fot. de Newton Azevedo).

B. hebetor Say, 1836 (= *juglandis* Ashmead, 1889); hosp. *Ephestia cautella*, *Platyedra gossypiella*, *Plodia interpunctella*.

B. hellulae Lima, 1938; hosp. *Hellula phidilealis*.

B. lizerianus (Blanchard, 1933); hosp. *Oiketicus kirbyi*.

B. lycicola K. & J., 1910; hosp. *Centrodiplosis crassipes*.

B. mendocinus K. & J., 1910; hosp. *Oligotrophus* (?) *lycicola*.

B. muesebecki Lima, 1954; hosp. *Platyedra gossypiella*.

B. prosopidis K. & J., 1910; hosp. *Tetradiplosis sexdentata*.

B. saueri Lima, 1955; hosp. *Platyedra gossypiella*.

B. tetrastigmus K. & J., 1910; hosp. *Oligotrophus* (?) *lycicola*.

B. vestitica (Viereck); hosp. *Anthonomus vestitus*.

B. (?) vulgaris; hosp *Platyedra gossyela* (v. Sauer, 1933)
(fig. 26).

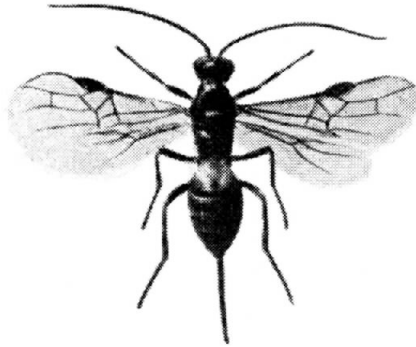


Fig. 26 - *Bracon (?) vulgaris* Ashmead, 1894
(De Sauer, 1938) (cóp. fot. de Newton
Azevedo).

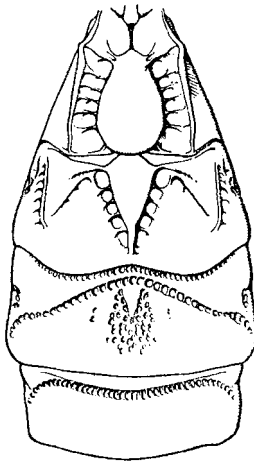


Fig. 27 - Urotergito 1(2)
a 4(5) de *Iphiaulax gre-*
nadensis Ashmead, 1900
(Braconinae) (De Myers,
1931, fig. 2a) (cóp. fot. de
Newton Azevedo).

Do gênero *Cecidobracon* Kieffer & Jörgensen:

C. asphondyliae K. & J., 1910; hosp. *Asphondylia swaedi-*
cola.

C. brasiliensis Kieffer & Tavares, 1925; hosp. *Autodiplosis parva*.

Do gênero *Iphiaulax* Förster (= *Ipobracon* (Dalla Torre):

I. allenensis (Blanchard, 1933); hosp. *Oiketicus kirbyi*.

I. amabalis (Brèthes, 1913); hosp. *Diatraea saccharalis*.

I. ameghinoi Brèthes, 1913, *bruchi* Blanchard, 1913 e *corduvensis* Blanchard, 1943; hosp. *Nemarus ferrugineus*.

I. grenadensis Ashmead, 1900; hosp. *Diatraea*.

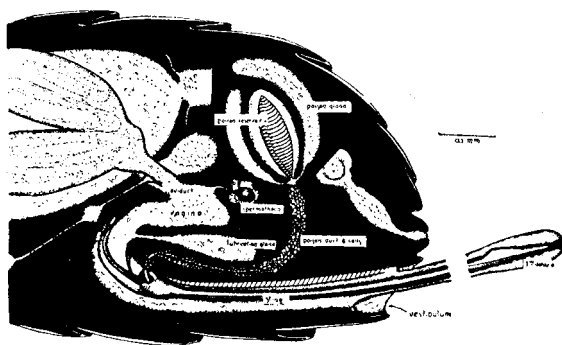


Fig. 28 - Secção sagital do abdome da fêmea de *Bracon hebetor* Say, 1836 = *juglandis* Ashmead, 1889) (De Bender, 1943, est. 1, fig. 4) (cóp. fot. de Newton Azevedo).

I. huergoi Brèthes, 1906; hosp. *Stenodontes spinibarbis*.

I. koehleri (Blanchard, 1933), *lizerianus* (Blanchard, 1933) e *longicaudatus* (Blanchard, 1933); hosp. *Oiketicus kirbyi*.

I. melantennatus (Blanchard, 1943) e *mesosuavis* (Blanchard, 1943); hosp. *Nemarus ferrugineus*.

I. mundelli (Blanchard, 1936); hosp. *Tucumania tapiacola*.

I. neuquenensis (Blanchard, 1936), *I. oeceticola* (Brèthes, 1920), *I. psychidophagus* (Blanchard, 1933); hosp. *Oiketicus kirbyi*.

I. tucumanus (Brèthes, 1913); hosp. *Diatraea saccharalis*.

MUESEBECK (1932), inclui nesta subfamília o gênero *Mesocoelus* Schulz (= *Coelothorax* Ashmead, 1898). A ele pertence *Mesocoelus frersi* (Brèthes, 1917) (= *Coelothorax frersi*)

33. **Bibliografia**

ALAM, S. MASHHOOD

- 1951 - On indian insect types - III. The skeletomuscular mechanism of *Stenobracon deesae* Cameron (Braconidae, Hymenoptera) an ectoparasite of sugarcane and juar borers of India - Part. I. Head and thorax.
Aligarh Musl. Univ. Publ. (Zool. Ser.): 74p., 9 ests.
- 1952 - A contribution to the biology of *Stenobracon deesae* Cameron (Braconidae, Hymenoptera) and the anatomy of its pre-imaginal stage.
Z. Parasitenk., 15:159-182, 17 figs.
- 1952 - Studies in the structure and working of the egg laying mechanism in *Stenobracon deesae* Cam. (Braconidae, Hymenoptera).
Ibid., 15:357-368, 11 figs.
- 1953 - The poison apparatus of a Braconidae wasp.
Proc. 4th Ind. Sci. Congr. Lucknow. III, Abstract, 3: 189-199.
- 1953 - The skeleto-muscular mechanism of *Stenobracon deesae* Cam. (Brac. Hymenoptera) - All ectoparasite of sugarcane and juar borers of India. Part. II - Abdomen and internal anatomy.
Alig. Musl. Univ. Publ.: 75p., 7 ests.

BENDER, J. C.

- 1943 - Anatomy and histology of the female reproductive organs of *Habrobracon juglandis* (Asmead).
Ann. Ent. Soc. Amer., 36:537-535, 2 ests.

BLANCHARD, E. E.

- 1933 - Contribucion al conocimiento de los parasitos de *Oeceticus kirbyi* Guild.
Rev. Soc. Ent. Argent., 5(24):277-294, 5 figs.
- 1943 - Un Diptero y seis Himenópteros Argentinos, nuevos para la ciencia.
Ibid., 12:2-104, 7 figs.
- 1948 - Tres nuevos himenópteros útiles para la agricultura.
Rev. Invest. Agric., B. Aires, 2:57-64, 3 figs.

CUSHMAN, R. A.

- 1914 - A revision of the North American species of the Braconid genus *Habrobracon* Johnson (Asmead).
Proc. Ent. Soc. Wash., 16:99-108.

FAGGIOLI, D.

- 1940 - Appunti entomologici, VI - Osservazioni biologiche sull'*Habrobracon hebetor* Say (Hymenoptera, Braconidae).
165-170, 4 figs.

GENIEYS, P.

- 1925 - *Habrobracon brevicornis* Wesm. (Trad. por L. O. Howard).
Ann. Ent. Soc. Amer., 18:143-202, 35 figs.

GLOVER, P. N.

- 1934 - The development stages of *Bracon tachardiae*, Cam. (Hym.).
Bull. Ent. Res., 25:521-539, 7 figs.

GOIDANICH, A.

- 1934 - Materiali per lo studio degli Imenotteri Braconidi. III.
Boll. Lab. Ent. R. Ist. Sup. Agr. Bologna, 6:246-261, 2 figs.

GROSCH, D. S.

- 1949 - Histological observations on the metamorphosis of male *Habrobracon*.
J. Elish. Mitchell Sci. Soc., 65:205-206.
- 1950 - Cytological aspects of growth in impatenate (male) larvae of *Habrobracon*.
J. Morph., 86:153-176, 5 figs.
- 1950 - Starvation studies with parasitic wasp *Habrobracon*.
Biol. Bull., 99:63-73, 2 figs.

HENSCHEN, W.

- 1928 - Ueber die Entwicklung der Geschlechtsdrüse von *Habrobracon juglandis* Ash.
Z. Wiss. Biol., (A) 13:144-178, 20 figs.

JAYNES, H. A.

- 1933 - The parasites of the sugarcane borer in Argentina and Peru, and their introduction into the United States.
U.S. Dep. Agric., Tech. Bull., 363:26p., 10 figs.

LEON, D. de

- 1934 - The morphology of *Coeloides dendroctoni* Cushman (Hymenoptera, Braconidae).
J. N. Y. Ent. Soc., 42:297-317, 3 ests.

LIMA, A. DA COSTA

- 1919 - (V. bibl. Ichneumonidae).
- 1938 - Sobre um microhymenoptero parasito da lagarta broca da couve.
Chac. Quint., 56:785-786, 2 figs.
- 1951 - Um novo *Compsobracon* (Hymenoptera, Braconidae).
Dusenya, 2:297-300, est. 3.
- 1954 - Sôbre duas espécies do gênero *Bracon* Fabr. parasitas da lagarta rósea da *Platyedra gossypiella* (Hym. Braconidae).
Arq. Inst. Biol. São Paulo, 21:135-140, est. 13, 1 fig.

MORRISON, H.

- 1917 - Monograph of the Nearctic Hymenoptera of the genus *Bracon* Fabricius.
Proc. U.S. Nat. Mus., 52(2178):305-343, ests. 24-27.

MUESEBECH, C. F. W.

- 1925 - A revision of the parasitic wasps of the genus *Microbracon* occurring in America North of Mexico.
Ibid., 67 (2580), art. 8:85p., 2 ests.
- 1927 - A revision of the parasitic wasps of the subfamily *Braconinae* occurring in America North of Mexico.
Proc. U.S. Nat. Mus., 69(16):1-73, 1 fig., 2 ests.
- 1932 - The genus *Mesocoelus* Schulz (Hymenoptera, Braconidae).
Proc. Biol. Soc. Wash., 45:227-230, 1 fig.
- 1954 - Some Braconidae parasites of the pink-bollworm - *Pectinophora gossypiella* (Saunders).
Boll. Lab. Zool. Gen. Agrar. Filippo Silvestri, Portici, 33:37-68, 7 figs.
- 1956 - Some Braconidae parasites of the pink bollworm *Pectinophora* (Saunders).
Boll Lab. Zool. Gen. Agr. Portici, 33:57-68, 7 figs.

MUNRO, J. W.

1917 - The structure and life-history of *Bracon* sp.: a study in parasitism.

Proc. R. Soc. Edinb., 36(1913-1916):313-333.

MYERS, J. G.

1931 - V. bibl. Cryptinae.

NARAYANAN, E. S. & B. R. SUBRA RAO

1955 - Studies in insect parasitism I-III - The effect of different hosts on the physiology, the development and behavior and in sex-ratio of *Microbracon gelechia* Ashmead (Hymenoptera, Braconidae).

Beitr. Ent., 5:36-60, 6 figs.

NARAYANAN, E. S. & S. Z. HAIDER

1955 - Some physical and physiological factors governing the sex-ratio in *Bracon* (*Microbracon*) *gelechia* Ashmead, a larval parasite of the potato tuber moth, *Gnorimoschema operculella*.

Ind. Sc. Congr.: 296-297.

PAYNE, N. M.

1934 - The differential effect on environmental factors upon *Microbracon hebetor* Say (Hymenoptera, Braconidae) and its host *Ephestia kuehniella* Zeller.

Ecol. Monogr., 4:4-46, 4 figs.

SAUER, H. F. G.

1938 - Inimigos naturais da *Platyedra gossypiella* (Saunders) no Estado de São Paulo. Vespas depredadoras e especies de parasitas com notas sobre a sua biologia.

Arq. Inst. Biol., São Paulo, 9:187-199, 2 ests.

SCHLUETER, J.

1933 - Die Entwicklung der Flügel bei der Schlupfwespe *Habrobracon juglandis* Ash.

Z. Morph. Oekl. Tiere, 27:488-517, 14 figs.

SILVA, P.

1947 - Contrôlo biológico da traça do cacau pelo *Microbracon hebetor* (Say).

Inst. Cacau Bahia: 36p., 14 figs.

SILVA, P.

- 1948 - Idem réplica à crítica de G. Bondar.
Chac. Quint., 78(2):188.

SOLIMAN, H. S.

- 1940 - Studies in the structure of *Microbracon hebetor* Say (Hymenoptera: Braconidae).
Bull. Soc. Fouad 1^{er} Ent., 24:215-247, 2 figs.
- 1941 - Studies in the structure of *Microbracon hebetor* Say (Hymenoptera: Braconidae).
Bull. Soc. Fouad 1^{er} Ent., 25:1-96, 17 ests., 6 figs.

SPEICHER, K. G.

- 1934 - Impaternate females in *Habrobracon juglandis* Ashm.
Biol. Bull., 67:277-293.

SZÉPLIGETI, G.

- 1901 - Tropische Cenocoelioniden und Braconiden aus der Sammlung des Ungarischen National-Museums.
Terms. Füzetek, 24:353-402.
- 1904 - Südamerikanische Braconiden.
An. Mus. Nat. Hung., 2:173-197.

Subfamília DORYCTINAE

(*Doryctinae* Förster, 1862; *Doryctides* Marshall, 1885; *Doryctinae* Cresson, 1887; *Doryctidae* Marshall, 1888; *Doryctinae* Ashmead, 1900; Viereck, 1918; Muesebeck, & Walkley, 1951).

34. **Caracteres, etc.** - Alguns autores (v. NIXON) destacam o grupo dos Hecabolíneos como subfamília - Hecabolínae, distinto portanto de Doryctínae. Todavía MUESEBECK & WALKLEY, classificam-no como tribo - **Hecabolíni**, compreendendo os géneros de Doryctínae que têm sòmente 2 células cubitais, enquanto que em **Doryctíni** há sempre 3 células cubitais (fig. 27). As vêzes parece haver sòmente 2 células cubitais, porém, como pondera NIXON, a 2.^a transversa-cubital apresentando-se vestigial ou inaparente, nota-se, no ponto de origem desta nervura na radial, pequena saliência ou apenas brusca mudança na direção da radial, que, daí até a margem

alar, é perfeitamente reta. Em Hecabolini a radial, depois do ponto de origem da 1.^a cubital, é reta ou ligeiramente curvada, sem a mínima fratura até a margem alar.

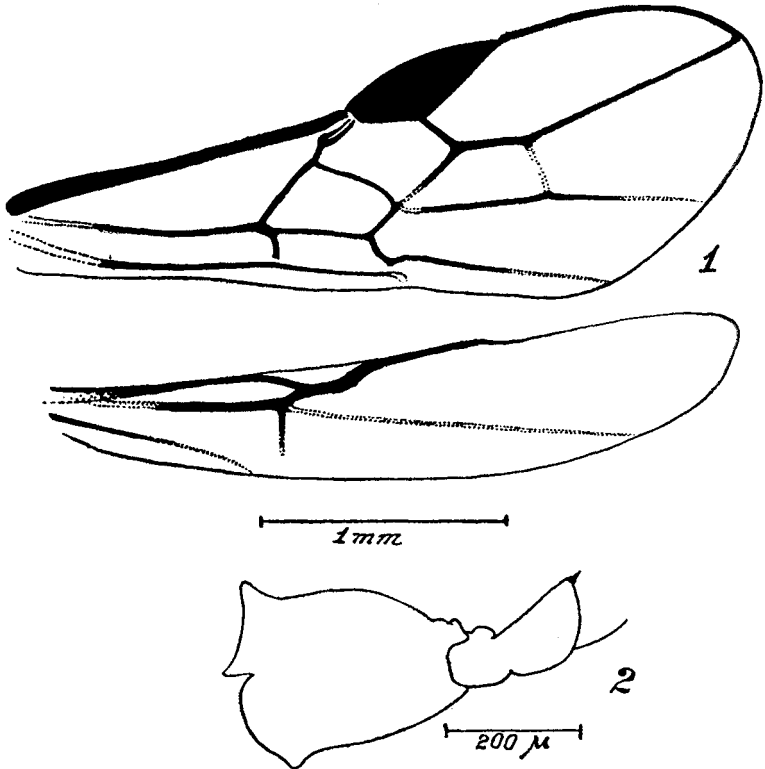


Fig. 29 - Asas e quadril posterior de *Doryctes anastrephae* Lima, 1954 (Doryctinae). (C. Lacerda del.).

Em alguns gêneros desta última tribo vê-se, nas asas posteriores dos machos, falso pterostigma mais ou menos conspícuo. Em outros, porém (*Ecphylus* Förster), não há tal dilatação das nervuras na base da asa.

Como já disse, o gênero *Ecphylus* (= *Sycosoter*) é bem interessante porque os machos e as fêmeas podem ser apteros ou alados.

Os Doryctineos geralmente são ectoparasitos de Coleopteros, principalmente espécies xilofagas. Atacam também gorgulhos e carunchos. As seguintes espécies do gênero *Heteros-*

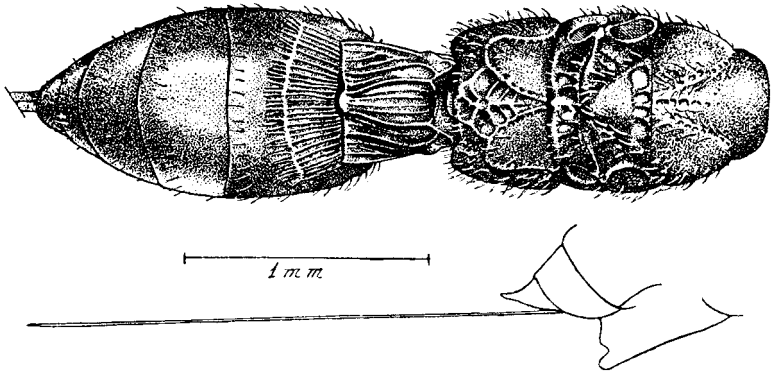


Fig. 30 - *Doryctes anastrephae* Lima, tórax e abdome vistos de cima e ovi-
positor de perfil (C. Lacerda del.).

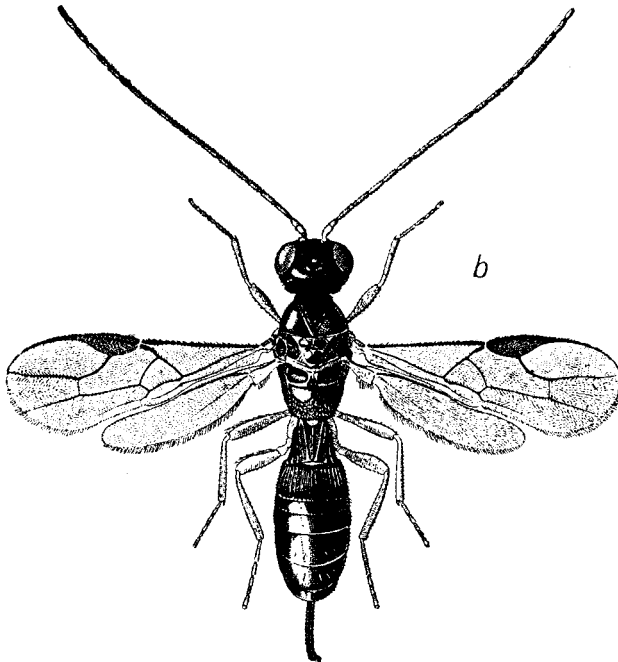


Fig. 31 - *Heterospilus coffeicola* Schmiedeknecht, 1924 (Do-
ryctinae) (Seg. Fonseca & Araujo, 1939, de Fonseca e
Piza Jr., 1935).

pilus Haliday (Doryctini): *annulicornis*, *gossypii* e *hambletoni*, descritas em 1937 por MUESEBECK, parasitam o Curculionídeo *Eutinobothrus brasiliensis*, broca do algodoeiro.

Heterospilus coffeicola Schmiedeknecht, 1924 é um dos mais importantes inimigos naturais do caruncho do café (figuras 31 a 33).

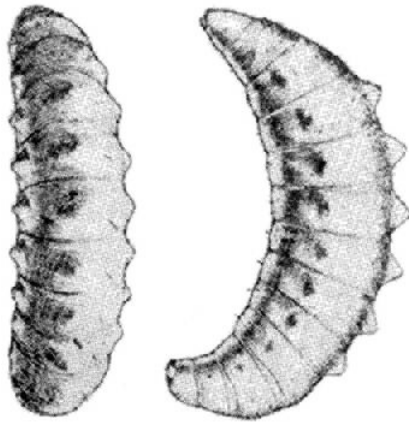


Fig. 32 - Larvas de *H. coffeicola*, vistas de lado e de cima (v. fig. 31).

Heterospilus bosqui Blanchard é broca de *Ibidion* sp. (Cerambycidae).

Ecphylus bruchophagus Blanchard, 1938 (Hecabolini) parasita, na Argentina, um Bruquídeo de *Prosopis* sp.

Doryctes anastrephae Lima, 1954, foi obtido na Colômbia por RAFAEL GONZALEZ MENDOZA de pupários de uma mosca de fruta do gênero *Anastrepha*, cujas larvas se criam em frutos de *Inga* sp.

Doryctes ridiaschinae Brèthes, 1916, parasita na Argentina o microlepidoptero *Ridiaschina congregatella*.

As espécies de *Allorhogas* Gahan, 1912 (Doryctini) são realmente produtoras de galhas, segundo se depreende do estudo feito por GUIMARÃES com *Allorhogas muesebecki* Guimarães, 1957; êle descreveu o inseto de exemplares criados em

cecidias de *Anemopaegma mirandum*, apanhadas em Paroapeba (Minas Gerais) pelo Agrônomo EZECHIAS HERINGER. Êste mesmo técnico obteve, de cecidias em galhas de *Copaifera langsdorfii*, *Doryctes heringeri* Guimarães, 1957 e recentemente um outro Braconideo, criado de galhas em pecíolo de fôlhas de *Anthurium*, que com a entomologista NEIDE GUITTON, verificamos ser uma nova espécie do gênero.

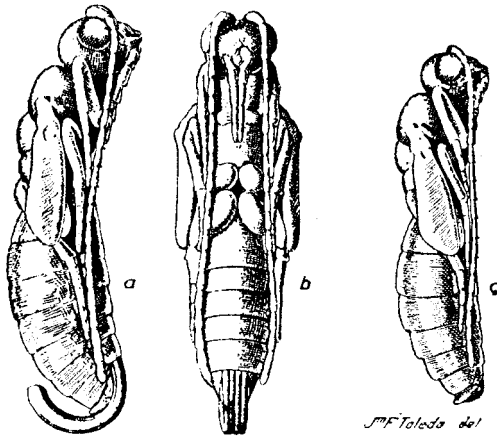


Fig. 33 - Pupas de *H. coffeicola*, de fêmea (a e b) de macho (c).

Gênero interessante pelo aspecto curioso das asas anteriores é *Percnobracon* Kieffer, 1910 (Hecabolini), com a espécie genótipo - *P. stenopterus* Kieffer, 1910. Na Argentina, segundo KIEFFER & JÖRGENSEN (1910), parasita as Cecidomias *Liebeliola prosopidis* e *Meunierella graciliforceps* (Diptera).

MUESEBECK (1958 - U. S. Nat. Mus., 107:460, figs. 1, d e 4 a e b), descreveu *Percnobracon secundus*, obtido no Perú de favas de *Caesalpinia* infestadas por larvas de Lepidoptero ou de um Bruquideo.

Da tribo Hecabolini há ainda a mencionar:

Monolexis fuscicornis Förster, 1862 (= *Anisopelma Iycti* Cresson, 1880), espécie cosmopolita, que parasita várias espécies de *Lyctus* sp., e *Echphylus lavagnei* (Picard & Lichtenstein, 1917) (= *Sycosoter lavagnei*), espécie observada na Europa pelos citados autores, bem interessante por apresentar

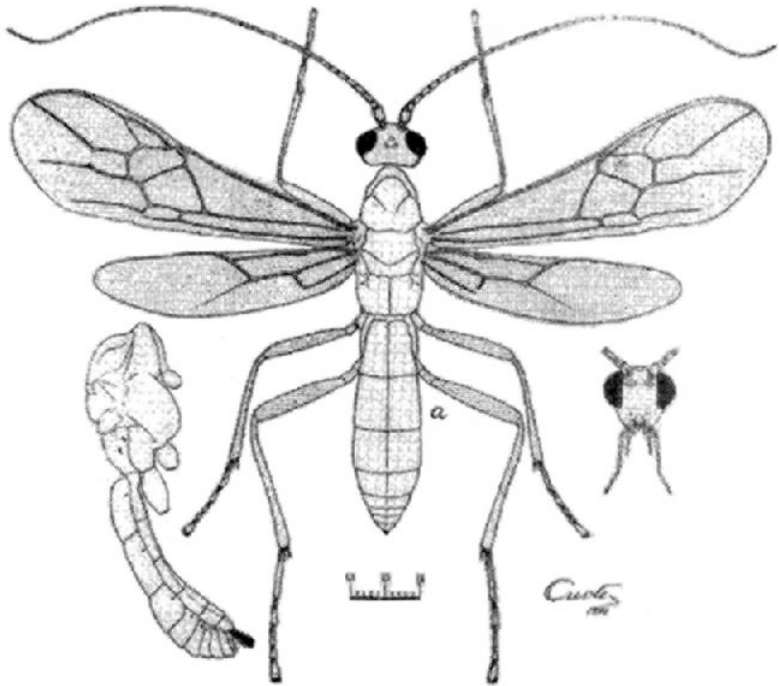


Fig. 34 - *Rogas* sp. n. parasito da lagarta "curuquerê": a fêmea; b tórax e abdome da fêmea vistos de lado; c - cabeça (*Rogadinae*) (De Montera, 1942. fig. 2) (cóp. fot. de Newton Azevedo).

dois tipos para cada sexo, isto é, machos e fêmeas apteros e alados.

DE SANTIS (1956) assinala a presença desta espécie em Buenos Aires, com o nome *Monolexis lavagnei*, atacando *Trogoxylon* sp. (*Bostrychidae*).

35. Bibliografia

FONSECA, J. PINTO DA

1935 - Alguns dados sôbre a biologia do *Heterospilus coffeicola*, parasita da broca do café.

O Biol., 1:347-357, 3 figs.

1939 - O *Heterospillus coffeicola* Schmied. e sua introdução no Brasil.

J. Agron., Piracicaba, 2:57-59.

FONSECA, J. PINTO DA & R. L. ARAUJO

1939 - Insetos inimigos do *Hypothenemus hampei* (Ferr.) (broca do café).

Bol. Biol. (n. s.), 4:486-504, var. figs.

FROGGATT, W. W.

1923 - Forest insects of Australia. Gov. Printer, Sydney (N.S.W.): 171p., v. figs. (na pág. 26 fig. do Braconideo que na Australia parasita *Lyctus brunneus*).

GUIMARÃES, J. DE AGUIAR

1957 - Contribuição ao estudo da cecidologia brasileira.

Tese, Esc. Nac. Agrôn., Universidade Rural, Rio de Janeiro.

HILL, C. C. & H. D. SMITH

1931- *Heterospilus cephi* Rohwer, a parasite of the European wheat sawfly, *Cephus pygmaeus* (.).

J. Agric. Res., 43:597-609, 8 figs.

LICHTENSTEIN, J. L. & F. PICARD

1918 - Étude morphologique et biologique du *Sycosoter lavagnei* Picard & J. L. Licht. Hecabolide parasite de l'*Hypoborus ficus* Er.

Bull. Biol. Fr. Belg., 51:440-474, 33 figs.

LIMA, A. DA COSTA

1954 - Um novo *Doryctes* da Colômbia (Hymenoptera, Braconidae, *Doryctinae*).

Rev. Bras. Ent., 2:1-6, 2 figs.

MUESEBECK, C. F. W.

1937 - Three new brazilian species of *Heterospilus* (Hym. Braconidae), parasites of *Gasterocercodes gossypii* Pierce.

Rev. Ent., 7:8-11.

NIXON, G. E. J.

1943 - New Braconid parasites of Australian wood-boring beetles with notes on the subfamily Hecabolinae (Hym., Braconidae).

Bull. Ent. Res., 34:257-267, 21 figs.

PIZA JR., S. DE TOLEDO & J. PINTO DA FONSECA

1935 - *Heterospilus coffeicola*. Relatório da viagem realizada às Índias Neerlandesas e à África Ocidental Inglesa.

Secr. Agric. Ind. Com. S. Paulo, Div. Públ.: 20p.

PIZA JR., S. DE TOLEDO & J. PINTO DA FONSECA

- 1935 - *Heterospilus coffeicola* Schmied., parasita da broca do café, *Stephanoderes hampei* (Ferr.).
Arch. Inst. Biol., São Paulo, 6(20):181-199, figs. 1-12,
est. 18.

SANTIS, L. de

- 1956 - (V. bibl. Cryptinae).

SCHMIEDEKNECHT, O.

- 1924 - *Heterospilus coffeicola* n. sp. eine in Kaffee-früchten in Uganda lebende Schlupfwespe.
Meded. Koffiebessenboeck-Fonds, 9:202-204, 1 fig.

SEURAT, L.

- 1898 - Observations sur les organes génitaux des Braconides.
Ann. Sci. Nat., Zool., 8:293-303, 5 figs.
1899 - Contributions a l'étude des Hymenopteres entomophages.
Ibid., 10:1-159, figs., ests. 1-5.

Subfamília SPATHIINAE

(*Spathioidae* Förster, 1862; *Spathiinae* Cresson, 1887; *Spathiides* Marshall, 1888; *Spathiinae* Ashmead, 1900; Muesebeck & Walkley, 1951).

36. **Caracteres, etc.** - Braconideos muito próximos dos Rogadineos; dêstes porém se distinguem por terem abdome longamente peciolado e por apresentarem o ovipositor longo ou muito longo. Normalmente contam-se 3 células cubitais; as vêzes, porém, há aparentemente 2 porque a nervura transversa que separa a 2.^a da 3.^a cubitais é pouco aparente.

Observam-se nesta subfamília espécies cujas fêmeas são apteras.

Os Espathiineos são ectoparasitos de larvas de Coleopteros xilofagos, principalmente das superfamílias Curculionoidea e Scolytoidea.

Entretanto *Cecidospathius bedeguaris* Jörgensen & Kiefler, 1910, na Argentina, parasita *Rhopalomyia bedeguaris*.

37. **Bibliografia**

AYYAR, P. N. KRISHNA

- 1940 - Investigations on *Spathius critolans* Nixon, an important Braconid parasite of the cotton weevil, *Pampheres affinis* Fst. of South India.
Ind. J. Agric. Sci., 10:879-900, 2 figs.

ENDERLEIN, G.

- 1912 - Zur Kenntnis der Spathiinae und einiger verwandter Gruppen.
Arch. Naturg., 78(A)2:1-38.

JÖRGENSEN, P., J. J. KIEFFER & E. JORGENSEN

- 1910 - Gallen und Gallentiere aus Argentinien.
Centralbl. Bakt. Paras. Infekt. (2)27:362-444, 61 figs.

LYNGNES, R.

- 1955- Zur Kenntnis der Biologie von *Spathius exarator* L. (Hym., Bracon.).
Z. Angew. Ent., 38:73-81, 10 figs.

NIXON, J. E.

- 1943 - A revision of the Spathiinae of the old world (Hymenoptera, Braconidae).
Trans. R. Ent. Soc. London, 93:173-456, 1 est.
283 figs.

Subfamília ROGADINAE

(*Rhogadoidae* Förster, 1862; *Rhogadides* Marshall, 1885; *Rhogadinae* Cresson, 1887; *Rhogadidae* Marshall, 1888; *Rhogadinae* Asmead, 1900; *Rogadinae* Muesebeck & Walkley, 1951).

38. **Caracteres, etc.** - Incluem-se nesta subfamília, segundo MUESEBECK & WALKLEY, além das espécies da tribo Rogadini, nela incluídas as que formaram a antiga tribo *Exothecini*, as das tribos Hormiini e Pambolini consideradas por alguns autores, como ASHMEAD (1900), ora subfamílias, ora tribos da subfamília Spathiinae.

Os Rogadineos da tribo Rogadini são Braconídeos pequenos, em média de 6 a 10 mm de comprimento, de cor negra,

amarela, ocracea ou avermelhada. Ainda menores são os representantes das tribos Hormiini e Pambolini, geralmente com menos de 5 mm de comprimento, sendo os últimos facilmente reconhecíveis porque as fêmeas são apteras.

Quase todos os Rogadineos são endoparasitos de Lepidopteros.

O gênero mais interessante é *Rogas* Nees, 1818 (= *Rhogas* Agassiz, 1864), com algumas espécies Sul-Americanas de real interesse econômico.

Citarei em primeiro lugar a espécie de *Rogas* aqui figurada, estudada primeiramente pelo Agrônomo MONTERA (1936, 1942) com o nome "Braconideo amarelo".

Classifiquei-a (1948) como *Rogas* n. sp., provávelmente idêntica à considerada nova espécie por MUESEBECK (V. SAEUR, lista publ. Boletim Fitosanit., 3 (1946): 13, que a observou também parasitando *Alabama argillacea*.

Rogas nigriceps (Brèthes, 1909), é parasito de *Rachiplusia* nu.

Perissorhogas bonaerensis Blanchard, 1940, parasita *Tolype* sp.

Plesiohormius flavus Blanchard, 1938; hosp. o Piraustideo *Agathodes designalis*.

Epipagis cambogialis, outro Piraustideo, é parasitado por uma espécie de *Hormius*, segundo SAUER (l.c.) considerada nova por MUESEBECK.

As espécies de *Colastes* Haliday (= *Exothecus* Wesmael), na observação dos autores, parasitam Coccideos dos gêneros *Icerya*, *Neocoelostoma* e *Orthezia*.

BRÈTHES (1918) descreveu *Lytopylus melanocephalus*, que parasita a lagarta de uma borboleta não determinada, talvez *Colias Iesbia*.

39. Bibliografia

BRÈTHES, J.

1918 - Sobre algunos Himenópteros utiles del Sud del Brasil.
Anal. Soc. Rur. Argentina, 58:7-11.

LIMA, A. DA COSTA

- 1948 - Sobre parasitos e hiperparasitos do curuquê (Alabama argillacea).
An. Acad. Bras. Ci., 20:31-37, 4 figs.

MONTERA, J. O.

- 1936 - Contribuição para o estudo dos parasitos do curuquê. Uma nova espécie de parasito da lagarta e seus dois destruidores.
Algodão, Rio de Janeiro, 3(18):5-9, 6 figs.
- 1942 - Idem. Minist. Agric. Secção Fomento Agrícola Estado do Rio de Janeiro, Niteroi: 8p., 9 figs.

MUZAFFER AHMAD

- 1944 - The morphology and biology of *Rhogas testaceus* (Spin.) a Braconid internal parasite of spotted bollworms of cotton.
Ind. J. Ent., 5(1943):189-206, 30 figs.

Subfamília CHELONINAE

(*Chelonoidae* Förster, 1862; *Cheloninae* Cresson, 1887; *Cryptogastri* Cameron, 1887; *Cheloninae* Marshall, 1888; Ashmead, 1900; Muesebeck & Walkley, 1951).

40. **Caracteres, etc.** - Nos insetos desta subfamília o aspecto do abdome é característico: os 3 primeiros segmentos abdominais apresentam-se, na maioria das espécies, conatos, isto é, fundidos, sem qualquer vestígio de sutura, de tal modo que, visto o inseto de cima, o abdome tem o aspecto de carapaça. Em algumas espécies os segmentos restantes aparecem no ápice do abdome.

Embora haja no Brasil várias espécies desta subfamília, principalmente dos gêneros *Chelonus* Panzer, *Sigalphus* Latreille, *Phanerotoma* Wesmael, *Ascogaster* Wesmael e *Microchelonus* Szépligeti, poucas são as de que temos notícia dos respectivos hábitos na América do Sul.

Do gênero *Chelonus* citarei as seguintes:

C. argentinus Blanchard, 1939; hosp. lagarta de um Pira-lideo da acelga.

C. bourquini Blanchard, 1939; hosp. *Gnorimoschema euchthomae*.

C. buskiella Viereck; hosp. *Mimorista cambogialis*.

C. liber Muesebeck, 1958; hosp. *Platyedra gossypiella*.

C. meridionalis Ashmead, 1894, segundo informe prestado pelo Eng. Agr. L. O. T. MENDES, parasita, em Campinas (S. Paulo), *Gnorimoschema* sp. atacando *Solanum nigrum*.

C. texanus Cresson, 1872; hosp. *Laphygma frugiperda*.

Devo assinalar também duas outras espécies de *Chelonus*, observadas na Argentina parasitando, uma as lagartas de *Nymphula evanidalis* (observ. de DENIER, in DE SANTIS (1941), outra, em Campinas (S. Paulo), provávelmente nova segundo informação de MUESEBECK a SAUER (1946), como parasita de *Platynota rostrana*.

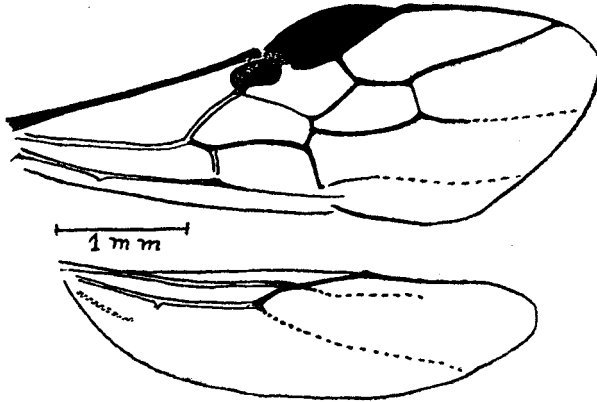


Fig. 35 - Asas de *Phanerotoma paranaensis* Lima, 1956 (Cheloniinae) (N. Guitton del.).

Do gênero *Phanerotoma* descrevi (1956) *P. paranaensis*, parasito de *Olethreutes anthracana*, que se cria em sementes de imbuia (? *Phoebe porosa*) no Paraná.

Do gênero *Sigalphus* há a assinalar *S. primus* Brèthes, 1925, parasito de *Bruchus rufimanus* (Argentina) e *S. caridei* Blanchard, 1933, hosp. *Aleurothrixus*.

41. Bibliografia

BRADLEY, W. G. & K. D. ARBUTHNOT

- 1938 - The relation of host physiology to development of the braconid parasite, *Chelonus annulipes* Wesmael.
Ann. Ent. Soc. Amer., 34:359-365, 1 fig.

BRÈTHES, J.

- 1925 - Nuestros benefactores anónimos de las plantas. Un nuevo Insecto util: *Sigalphus primus* Brèthes.
Rev. Fac. Agron. La Plata, 16:51-63.

LABEYRIE, V.

- 1959 - Technique d'élevage de *Chelonus contractus* Nees, parasite de *Phthorimea ocellatella* Boyd.
Entomophaga, 4:43-46.

- 1959 - Sur la fécondité des femelles vierges de *Diadromus pulchellus* Wsm.
Bull. Soc. Ent. Fr., 64:58-60.

LIMA, A. DA COSTA

- 1956 - Tortricideo de semente de imbuia e respectivo parasito.
Rev. Bras. Ent., 5:219-224, 2 figs., 1 est.

MUESEBECK, C. F. W.

- 1958 - V. bibliografia de Microgasterinae.

NOBLE, L. W. & W. T. HUNT

- 1936 - Methods of rearing the pink bollworm parasites *Chelonus* and *Microbracon*.
J. Econ. Ent., 35:597.

ULLYETT, G. C.

- 1949 - Distribution of progeny by *Chelonus texanus* Cress.
Canad. Ent., 81:25-44.

VANCE, A. M.

- 1932 - The biology and morphology of the braconid *Chelonus annulipes* Wesm., a parasite of the european com borer.
U.S. Dep. Agr., Techn. Bull., 294:48p., 12 figs., 1 est.

WISHART, G. & W. E. VANSTEINBURG

- 1934 - A contribution to the technique for propagation of *Chelonus annulipes* Wesm., an imported parasite of the European corn borer.
Canad. Ent., 66:121-125.

WISHART, G.

1958 - Some observations on the effect of temperature on the sex-ratio of an Hymenopterous parasite, *Chelonus annulipes* Wesm.

Rep. Ent. Soc. Ontario, 69:85-87.

Subfamília MICROGASTERINAE

(*Microgasteroidae* Förster, 1862; *Microgasterides* Marshall, 1885; *Microgasterinae* Cresson, 1887; *Microgasteridae* Marshall, 1888; *Microgasterinae* Ashmead, 1900; *Microgasterinae*, *Apantelinae*, *Adelinae*, *Mesocoelinae*, *Miracinae*, *Elasmosominae* Viereck, 1918; *Microgasterinae* Muesebeck & Walkley, 1951).

42. **Caracteres** - Esta subfamília e Agathidinae pertencem ao grupo dos Areolarinos, bem caracterizados por terem geralmente a 2.^a célula cubital pequena, triangular (*aréola*) ou vestigial, isto é, apenas com a 1.^a nervura cubital presente. Quando isto ocorre, a metade distal da asa não raro se apresenta quase sem nervuras (fig. 36). Na asa posterior a nervura anal incurva-se às vezes para trás, formando Joelho bem pronunciado, voltado para a margem anal da asa.

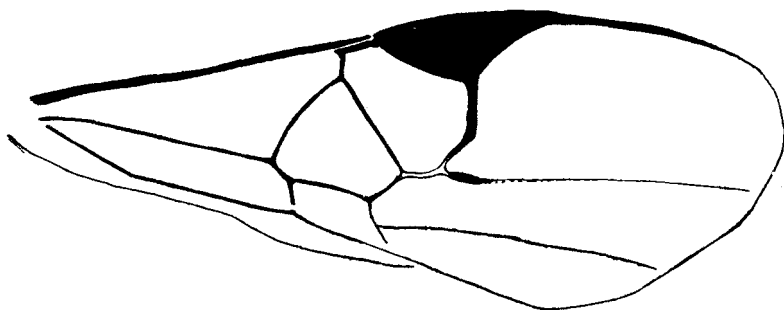


Fig. 36 - Asa anterior de *Apanteles* sp. (Microgasterinae) (N. Guitton del.).

Os Microgasterineos são endo-parasitas de lagartas de várias famílias de Lepidopteros (V. o que disse respeito ao comportamento das larvas dos Microgasterineos na divisão 26).

Do gênero *Microgaster* Latreille há a assinalar as seguintes espécies observadas na América do Sul:

M. blanchardi Muesebeck, 1958 (= *Apanteles areolaris* Blanchard, 1947, nec *areolaris* Thomson, 1895); hosp. *Gelechiidae*, ex *Solanum*.

M. diaphaniae Muesebeck, 1958; hosp. *Diaphania nitidalis* (*Margaronia*).

M. duvauae Brèthes, 1916, parasita a lagarta mineira de um Tineideo.

M. euchthomae Blanchard, 1939, hos. *Gnorimoschema euchthomae* (Argentina); na Argentina parasita a lagarta de um Gelequiideo que vive em *Solanum bonariensis*.

Microplitis Förster, outro gênero desta subfamília, interessante pelo tamanho reduzido das suas espécies.

Conhecem-se 2 espécies de *Microplitis* de alguma importância econômica: *M. ayerzai* Brèthes, 1927, hosp. lagartas de *Agrius cingulatus*, *Phlegethontius paphus* e outros Esfingideos e *M. crossi* Brèthes, 1927, parasito de *Diatraea sacchalis*. MUESEBECK (1958) descreveu *M. minutalis* obtido de lagarta mineira com 1,6 mm de comprimento.

Fornicia Brullé é um gênero das espécies bem características pelo aspecto do abdome, até certo ponto semelhante ao observado em Cheloninae, isto é, com os 3 urotergitos basais, embora separados por suturas, formando carapaça sob a qual se acham retraídos os demais uromeros; as asas anteriores apresentam apenas 3 células completas.

A espécie melhor conhecida no Brasil é *F. clathrata* Brullé, 1846, de 5 mm, descrita por BRULLÉ de um exemplar da Bahia.

Parece que os hospedadores prediletos das espécies de *Fornicia* são lagartas de Euclideanos, especialmente do gênero *Sibine*.

Todavia, o gênero que contém o maior número de espécies, de etologia mais ou menos conhecida na América do Sul, é *Apanteles* Förster (V. o que disse sobre os casulos destes Braconideos na pg. 69).

Eis a relação dessas espécies observadas no Brasil e países vizinhos com os respectivos hospedeiros, segundo os informes

obtidos por SAUER e pelos vários autores Argentinos e Uruguaios, anteriormente referidos:

- A. abditus* Muesebeck, 1957; hosp. *Diatraea* sp.;
A. alexanderi Brèthes, 1922; hosp. *Cactoblastis cactorum*;

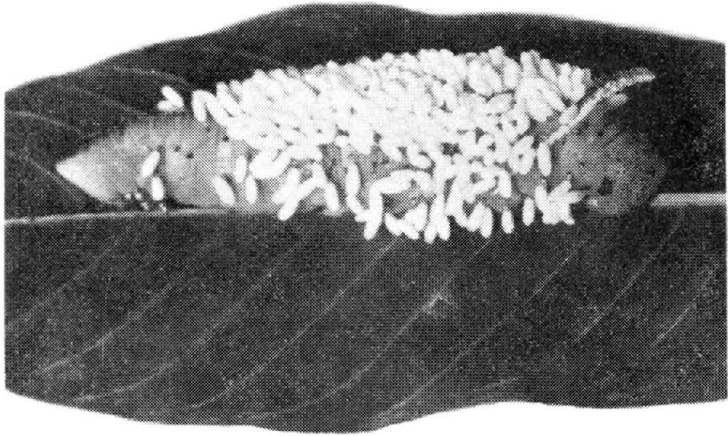


Fig. 37 - Lagarta de (?) *Cocytius* (Sphingidae) a qual se acham presos casulinhos de *Apanteles* sp. Vêm-se alguns dos furos de saída do microhimenoptero (Microgasterinae) no tegumento da lagarta. (J. Pinto fot.).

- A. alius* Muesebeck, 1958; hosp. *Opsiphanes c. cassiae*;
A. antarctiae Blanchard, 1956; hosp. *Antarctia* sp., *Ecpanteria* sp.;
A. argentinensis Blanchard, 1937; hosp. *Cromobergia teichii*;
A. automeridis Brèthes, 1926; hosp. *Automeris nyctinene* (Colômbia);
A. ayerzai Brèthes, 1920 (= *williamsi* Blanchard, 1935); hosp. *Colias lesbia*, *Pieris phileta* e *Tatochila autodice*;
A. balthazari Ashmead, 1900; hosp. *Platyedra gossypiella*;
A. bourquini Blanchard, 1936; hosp. *Peridroma margaritiorosa*, *Pseudaletia unipuncta*, *Porosagrortis gypaetina*;
A. bruchi Blanchard, 1941; hosp. *Melittia bergi*;
A. carpatus (Say, 1836), hosp. *Platyedra gossypiella*, *Tineola* e *Trichophaga*;

A. cecidiptae (Brèthes, 1916) (= *Allapanteles cecidiptae* Brèthes); hosp. *Cecidipta excaecariae*;

A. coffeellae Muesebeck, 1958; hosp. *Perileucoptera coffeella* e *Acrocercops direx* (Antilhas);

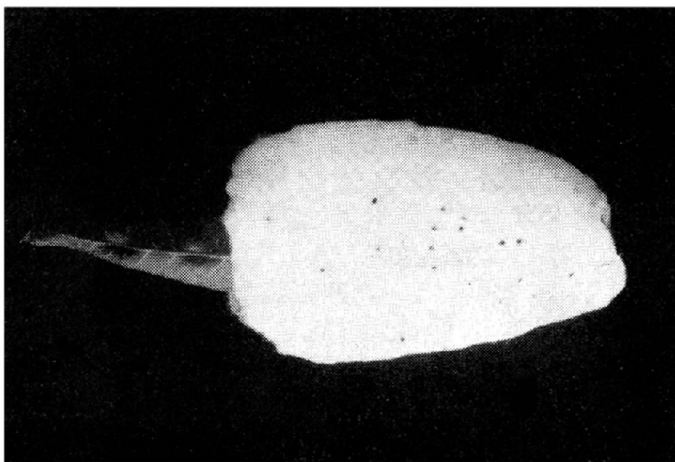


Fig. 38 - Massa cotonosa de fios de sêda presa a uma fôlha envolvendo casulos de *Apanteles*. Vêm-se alguns furos de saída do inseto, depois de terem emergido das pupas e respectivos casulos (tamanho natural) (A. Lemos fot.).

A. conformis Muesebeck, 1958; hosp., na Venezuela, em lagarta sôbre *Canna indica*;

A. congregatus (Say, 1836); hosp. espécies de *Phlegethonias* (*carolina paphus*);

A. crispulae Blanchard, 1943; hosp. *Sissphynx crispula*;

A. croceicornis Muesebeck, 1958; hosp., no Peru, *Asciodes anormalis*;

A. crouzeli Blanchard, 1947; hosp. *Grapholita molesta*;

A. dentatus Blanchard, 1947; hosp. *Argyrotoxa molesta*;

A. desantesi Blanchard, 1947; hosp. *Grapholita molesta*;

A. diatraeae Muesebeck, 1921; hosp. *Diatraea* spp.

A. duplicatus Brèthes, 1922; hosp. *Prodecatoma parodi*;

A. elegans Blanchard, 1936; hosp. *Peridroma margaritosa*, *Porosagrotis*, *Pseudaletia unipuncta*;

A. euphobetri Blanchard, 1935; hosp. *Halysidota cinctipes*;

A. galleriae Wilkinson, 1932; hosp. *Achroia grisella*, *Galleria melonella*;

A. glomeratus (L., 1758); hosp. *Ascia monuste orseis*, *Colias lesbia pyrrhathea*, *Tatochila autodice*;

A. haywardi Blanchard, 1947, parasita Piralideos predadores de *Ceroplastes*, de *Tachardiella argentina* (*Euzophera* sp., *Miscinia* sp.); e de *Platyedra gossypiella* (*Pectinophora*);

A. imitandus Muesebeck, 1958 (1956), hosp. *Platyedra gossypiella*;

A. impiger Muesebeck, 1958, em Pôrto Rico parasita *Diaphania hyalinata* (*Margaronia*).

A. impunctatus Muesebeck, 1958; hosp. *Diatraea saccharalis*;

A. koehleri Blanchard, 1939; hosp. *Daritis* (?) *sacrifica*;

A. lesbiae Blanchard, 1947; hosp. *Colias lesbia*;

A. lizeri Blanchard, 1947; hosp. *Titya proxima*, *Tolyte guentheri*;

A. malloi Blanchard, 1942; hosp. *Alabama argillacea*;

A. marginiventris (Cresson, 1865); hosp. *Laphygma frugiperda*;

A. marquesi (Brèthes, 1924) (*Protapanteles*); hosp. *Papilio anchysiades capys*;

A. militaris (Walsh, 1876); hosp. *Cirphis unipuncta*;

A. minator Muesebeck, 1957; hosp. *Diatraea angusticollis* (Argentina);

A. muesebecki Blanchard, 1947 (= *militaris* Blanchard, nec Walsh); hosp. *Cirphis unipuncta*;

A. oeceticola Blanchard, 1935; hosp. *Oiketicus kirbyi*, *O. geyeri*;

A. opsiphanis Schrottky, 1909; hosp. *Opsiphane* sp. no Paraguai;

A. ornatricis Muesebeck, 1948; hosp. *Utetheisa ornatrix* (Colômbia);

A. paphi Schrottky, 1902; hosp. *Phlegethontius sexta*;

A. paraguayensis Brèthes, 1924; hosp. *Planococcus citri*

- A. parkeri* Muesebeck, 1958 (1956); hosp. *Platyedra gossypiella*;
- A. piceotrichosus* Blanchard, 1947; hosp. *Plutella maculipennis*, (?) *Gnorimoschema operculella*;
- A. platystigma* Blanchard, 1938; hosp. *Titya*;
- A. reedi* Porter, 1920; hosp. *Phlegethontius*;
- A. schini* Muesebeck, 1958; hosp. lagarta de Riodinidae sobre *Schinus terebinthifolius*;
- A. speocropiae* Blanchard, 1937; hosp. *Cromobergia teichii*;
- A. subandinus* Blanchard, 1947; hosp. *Gnorimoschema operculella*;
- A. subcristatus* Blanchard, 1936; hosp. lagartas de Arctidae e de *Vanessa virginiensis rubra*;
- A. xanthopus* (Ashmead, 1900); hosp. *Diatraea sacchalis*.

Uma subfamília muito próxima de Microgasterinae é Neoneurinae, estudada por BENGTON (1917) e MUESEBECK (1922). Não sei de espécie alguma descrita no Brasil.

43. Bibliografia

BENGTON, S.

- 1917 - Die Gattungen Neoneurus Haliday und Elasmosoma Ruthe, monographisch dargestellt.
Lunds Univ. Arsskr., (N. F.) 14(32).

BLANCHARD, E. E.

- 1935 - Microgastrinos argentinos nuevos y poco conocidos.
Physis, 11:459-471, 5 figs.
- 1936 - Microgastrinos argentinos nuevos y poco conocidos. Segunda parte.
Ibid., 12:138-152, 7 figs.
- 1941 - Una especie nueva de Apanteles (Hymenoptera) parasito de *Melittia bergi*, Edward (Lepid. Aegeriidae).
Not. Mus. La Plata, (6) Zool., 47:153-155, 1 fig.
- 1942 - (V. bibl. Ichneumonidae).

BLANCHARD, E. E.

- 1947 - Descripciones y anotaciones de Microgastrinos argentinos (Hymenoptera).
Arthropoda, 1:6-22, 8 figs.
- 1948 - Tres nuevos himenopteros utiles para la agricultura.
Rev. Invest. Agricol., B. Aires, 2:57-64, 3 figs.

BOURQUIN, F.

- 1943 - Observaciones sobre metamorphosis de Syssphinx crispulala Dogn., 1905.
Rev. Soc. Ent. Argent., 12:105-108, ests. 10 e 11.

BRÈTHES, J.

- 1916 - V. bibl. Braconidae.
- 1920 - V. bibl. Pimplinae.
- 1924 - Quelques insectes du Paraguay.
Rev. Chil. Hist. Nat., 28:67-72.
- 1924 - Varios Himenópteros de la America dei Sud. 1.
Nunquam Otiosus, II:6.
- 1926 - 2. Hymenopteros de Colombia.
Ibid., V: 5.

DAVID, W. A. L. & B. O. C. GARDNER

- 1952 - Laboratory breeding of Pieris brassicae L. and Apanteles glomeratus L.
Proc. R. Ent. Soc. London, (A) 27:54-56, 1 fig.

DAVIS, E. G.

- 1944 - Apanteles diatraeae, a braconid parasite of the Southwestern corn borer.
U.S. Dep. Agric., Tech. Bull. 87:19p., 12 figs.

FORD, R. L. E.

- 1943 - On collecting and rearing parasitic Hymenoptera with special reference to the genus Apanteles (Hym. Braconidae).
Proc. R. Ent. Soc. London, (A) 18:89-94.

FRERS, A. G.

- 1917 - Cuatro Himenópteros parásitos de Pachodynerus argentinus o de Trypoxylon platense Brèthes?
Physis, 3:88-88.

FULTON, B. B.

- 1940 - The horn worm parasite, *Apanteles congregatus* Say and the hyperparasite, *Hypopteromalus tabacum* (Fitch).
Ann. Ent. Soc. Amer., 33:231-244, 3 ests.

GATENBY, J. B.

- 1919 - Notes on the bionomics, embryology, and anatomy of certain Hymenoptera parasitica, especially of *Microgaster connexus* (Nees).
J. Linn. Soc. London, Zool., 33:387-416, 15 figs.
ests. 24-26.

GILMORE, J. U.

- 1938 - Notes on *Apanteles congregatus* (Say) as a parasite of tobacco hornworm.
J. Econ. Ent., 31:712-715.

GRANDORI, R.

- 1911 - Contributo alla embriologia e alia biologia dell *Apanteles glomeratus*, imenottero parassita del bruco di *Pieris Brassicae* (L) Reinh.
Redia, 7:363-428, 4 figs., 4 ests.

MARQUES, L. A. DE AZEVEDO

- 1923 - *Vespa* versus lagarta. Nota previa sôbre a biologia da vespinha *Protapanteles marquesi* Brèthes, inimiga natural da lagarta da borboleta diurna *Papilio anchisiades capys* Hübn.
Bol. Soc. Entomologia Brasil, 4-6:31-33, est. e Chac. Quint., 29 (2):108-110, figs.

- 1932 - No mundo dos insectos. *Vespa* versus lagarta. Biologia da vespinha *Protapanteles marquesi* Brèthes, inimigo natural da lagarta da borboleta diurna *Papilio anchisiades capys* Hübn.
Publ. Minist. Agric. Ind. Comm., Inst. Biol. Def. Agric., 2.^a ed. 1 est. col. e 1 fot.

MATHESON, R. & A. G. RUGGLES

- 1907 - The structure of the silk glands of *Apanteles glomeratus* L.
Amer. Nat., 41:567-581, 3 ests.

MUESEBECK, C. F. W. & S. M. DOHANIAN

- 1917 - A study in hyperparasitism, with particular reference to the parasites of *Apanteles melanoscelus* (Ratzeburg).
U.S. Dep. Agr., Dep. Bul. 1487:36p., 10 figs.

MUESEBECK, C. F. W.

- 1920 - A revision of the North American species of Ichneumonflies belonging to the genus *Apanteles*.
Proc. U.S. Nat. Mus., 58(2349):483-576.
- 1922 - A revision of the North American Ichneumonflies belonging to the subfamily Neoneurinae and Microgasterinae.
Ibid. 61 (15) (2436):76p., 1 est.
- 1931 - Descriptions of a new genus eight new species of Ichneumonflies with taxonomic notes.
Proc. U.S. Nat. Mus., 79(16) (2882):16p., 1 fig.
- 1935 - On two little known genera of Braconidae (Hymenoptera).
Proc. Ent. Soc. Wash., 37:173-177, 2 figs.
- 1937 - A new West Indian species of *Mirax* Haliday parasitic on the coffee leaf-miner (Hymenoptera: Braconidae).
Ibid., 38:139-141, 1 fig.
- 1956 - A braconid parasite of a Psocid.
Ibid., 58:148-149, 1 fig.
- 1957 - New world *Apanteles* parasitic on *Diatraea* (Hymenoptera: Braconidae).
Ent. News, 68:19-25.
- 1958 - New Neotropical wasps of the family Braconidae (Hymenoptera) in the U.S. National Museum.
Proc. U.S. Nat. Mus., 107(3389):405-461, 4 figs.
- 1958 - Some Braconids parasites of the pink-boll-worm *Pectinophora gossypiella* (Saunders).
Boll. Lab. Zool. Portici, 33:57-68, 7 figs.

MURILLO, L. M.

- 1946 - Un insectario para la cria y multiplicación de la *Apanteles thurberiae* Muls.
Rev. Fac. Nac. Agron., Colombia, 2:286-292, 2 figs.

PARKER, H. L.

- 1935 - *Apanteles solitarius* (Ratzeburg), an introduced Braconid parasite of the satin moth.
U.S. Dep. Agr., Tech. Bull., 477:17p., 8 figs.

ROBILLARD, J.

- 1936 - Metamorphose du tube digestif chez le Braconide *Microgaster glomeratus*.
Trav. Sta. Biol. Roscoff, 14:61-75, 2 ests.

SCARAMUZZA, L. C.

- 1933 - Prospects for the control of the sugar cane moth stalkborer (*Diatraea saccharalis* Fab.) in Cuba by means of natural enemies.
Proc. 6th. Conf. Assoc. Tec. Azuc. Cuba: 87-93.
- 1937 - Notas sobre un complejo extraordinario de parasitismo. El *Apanteles americanus* Lepeletier.
Mem. Soc. Cubana, Hist. Nat., 11:267-268.

TOWER, D. G.

- 1915 - Biology of *Apanteles militaris*.
J. Agr. Res., 5:495-507, 1 est.

VANCE, A. M.

- 1931 - *Apanteles thompsoni* Lyle, a braconid parasite of the European cornborer.
U.S. Dep. Agric. Techn. Bull., 233:28p., 7 figs.

WEISSENBERG, R.

- 1908 - Zur Biologie und Morphologie einer in der Kohiweisslingsraupe parasitisch lebenden Wespenlarve (*Apanteles glomeratus* (L. Reinh.)).
S. B. Ges. Naturf. Freunde, Berlin: 1-18, 9 figs.

Subfamília AGATHIDINAE

(*Agathinae* Förster, 1862; *Agathides* Marshall, 1885; *Agathinae* Cresson, 1887; *Agathididae* Marshall, 1888; *Agathidinae* Ashmead, 1900; *Agathinae* Szépligeti, 1905; *Mimagathinae* Enderlein, 1905; *Agathidinae* Muesebeck & Walkley, 1951).

44. **Caracteres, etc.** - Esta família pertence ao grupo de Braconideos que têm a aréola (2.^a célula cubital) muito pequena, triangular, as vezes peciolada, não raro aberta para fora. Há, todavia, como caráter que lhe é peculiar, ter a célula radial geralmente muito pequena e estreita.

As asas nesta subfamília, via de regra, ou são total ou parcialmente enfumaçadas, as vêzes com reflexo violáceo, ou são amareladas e com faixas enegrecidas.

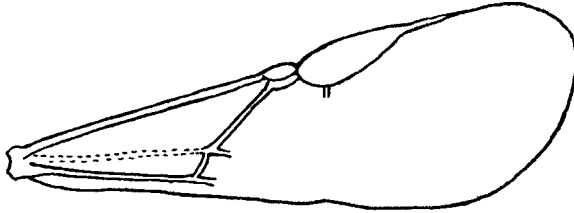


Fig. 39 - Asa anterior de *Mesocoelus acrocercopis*, segundo Muesebeck, 1932 (Agathidinae) (N. Guitton cóp.).

Nas espécies de *Agathis* Latreille (= *Bassus* Fabricius) e gêneros afins, a cabeça é rostriforme, isto é, os olhos são muito afastados das peças bucais; n'outras espécies, porém, o espaço malar é curto, praticamente ausente, isto é, a cabeça é normal.

MUESEBECK (1932) incluiu nesta subfamília o gênero *Mesocoelus* Schulz (= *Coelothorax* Ashmead) anteriormente (1922) por êle classificado, juntamente com *Oligoneurus* Szépligeti, em Microgasterinae. O desenho da asa anterior de *Mesocoelus acrocercopis* Muesebeck (espécie cubana) (fig. 39) é muito parecido com o que deu de *Paroligoneurus* Muesebeck (1931) (Microgasterinae). A nervação é muito reduzida nestes dois gêneros, como em *Oligoneurus*.

Êstes insetos são endoparasitos, principalmente de lagartas de Lepidopteros.

MUESEBECK (1932) desconfia que *Coelothorax frersi* Brèthes, 1917, não seja um verdadeiro *Coelothorax*.

Agathis stigmatera (Cresson, 1865) (= *Microdus crossi* Brèthes, 1927), é uma das espécies mais conhecidas na América do Sul como parasita da lagarta de *Diatraea saccharalis* (Pyralidoidea). Parasita também *Laphygma frugiperda* (Noctuidae).

Além desta espécie há a mencionar:

Agathis pastranai (Blanchard, 1952); hosp. *Riculodes gallicolla* sp. nov. (Blanchard);

Agathis versicolor Brèthes, 1909, que parasita lagartas de *Diatraea saccharalis*, *Alabama argillacea* e *Nymphula evanidalis*;

Austrocremnops xanthostigma Blanchard; hosp. endoparasito de *Cromobergia teichi* na Argentina.

Nesta subfamília inclui CEBALLOS o gênero *Orgilus* Haldy, que nos catálogos de MUESEBECK (1952 e 1958) foi classificado em Blacinae. A este gênero pertence uma espécie considerada nova por NIXON, segundo comunicação feita a L. O. MENDES. Este pesquisador, que a observou, julga-a o mais eficiente inimigo natural da lagarta mineira do cafeeiro (*Perileucoptera coffeella*) em São Paulo.

45. Bibliografia

BLANCHARD, E. E.

- 1952 - Descripción de un Himenoptero (Braconidae) parásito de *Riculodes gallicola* n. sp.
An. Soc. Ci. Arg., 154:78-80, 1 fig.

BRÈTHES, J.

- 1917 - Descripción de dos nuevos Himenópteros de Buenos Aires.
Physis, 3:90-91.
- 1927 - Parasites and hiperparasites of *Diatraea saccharalis* in Tucuman.
Bull. Ent. Res., 18:205-207.

MENDES, L. O. T.

- 1940 - Os parasitos do bicho mineiro do café - *Leucoptera coffeella* Guér. Món., 1942.
Rev. Inst. Café, 26:6-12.

SIMMONDS, F.

- 1947 - The biology of the parasites of *Loxostege stictalis* L. in North-America (Brac. Agathidinae).
Bull. Ent. Res., 38:145-155, 8 figs.

Subfamília BLACINAE

(*Blacoidae* Förster, 1862; *Blacinae* Cresson, 1887; *Blacidae* Marshall, 1888; *Blacinae* Ashmead, 1900; Szépligeti, 1905; Viereck, 1918; *Blacini* Handlirsch, 1925; *Blacinae* Muesebeck & Walkley, 1951).

46. **Caracteres, etc.** - Braconídeos, em geral, pequenos, com menos de 1 cm de comprimento; asa anterior com a nervura, radial terminando no ápice; apenas 2 células cubitais.

No Brasil, uma das espécies de maior interesse é *Urosigalphus chalcodermi* Wilkinson, 1930. Como os outros microhimenópteros do gênero *Urosigalphus* Ashmead, parasita larvas de Coleópteros. A espécie é parasita de *Chalcodermus angulicollis* e *C. bondari* (Curculionidae).

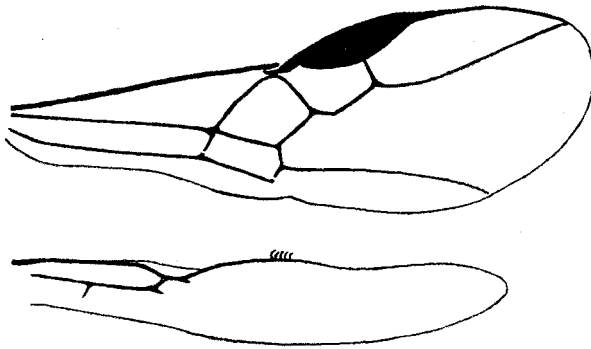


Fig. 40 - *Orgilus* sp. n., segundo Nixon (Blacinae)
(N. Guitton del.).

Há também espécies que parasitam Lepidópteros, como as do gênero *Orgilus* (fig. 40), referido na família anterior.

MUESEBECK (1958) descreveu *O. gossypii*, parasito de *Platyedra gossypiella* (*Pectinophora*).

As espécies de *Triaspis* Haliday são também parasitas de Curculionídeos dos gêneros *Anthonomus*, *Conotrachelus* e *Listroderes*.

Triaspis primus (Brèthes, 1925) (= *Sigalphus primus* Brèthes) parasita *Bruchus rufimanus*.

47. Bibliografia

BRÈTHES, J.

1925 - Nuestros benefactores anónimos de las plantas. Un nuevo insecto útil: *Sigalphus prinnus* Brèthes.

Rev. Fac. Agron., 16:57-63, 1 fig.

MARTIN, J. C.

1956 - A taxonomic revision of the Triaspidine Braconid wasps of Nearctic America (Hymenoptera).
Canad. Dep. Agric. Publ., 965.

MUESEBECK, C. F. W.

1958 - V. bibl. de Microgasterinae.

Subfamília METEORINAE

(Euphorinae Cresson, 1887; Meteorinae Cresson, 1887; Euphoridae Marshall, 1888; Meteoridae Marshall, 1888; Euphorinae Ashmead, 1900; Meteorinae Asmead, 1900).

48. **Caracteres, etc.** - Subfamília de microhimenopteros de 1 a 10 mm de comprimento compreendendo Braconídeos com 3 ou menos células cubitais nas asas anteriores e de abdome distintamente peciolado, isto é, com o 1.º segmento fino, pelo menos na metade proximal (fig. 41).

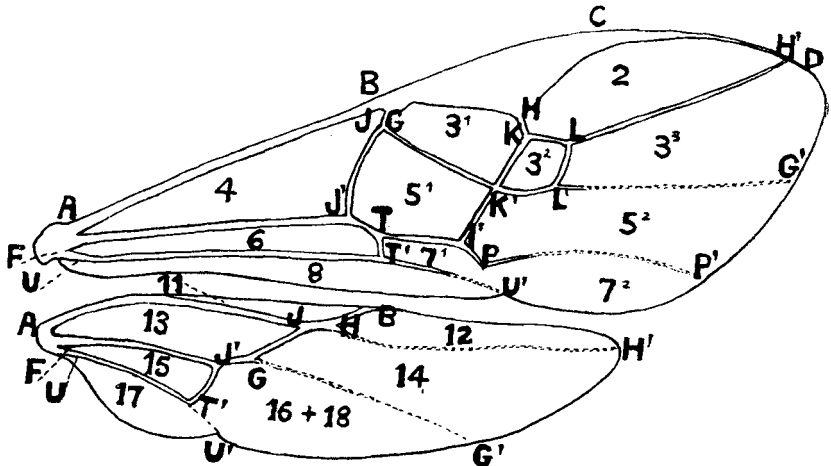


Fig. 41 - Asas de *Meteorus hyphantriae* Riley (sp. Norte Americana) (Meteorinae)
Nervus: Asa anterior: AB - Costa; BC - Stigma; CH'D - Metacarpus; HHK' -
Radius; GK'G' - Cubitus; FJ' - Medius; J'I'P - Discoideus; PP' - Subdiscoi-
deus; UT' - Submedius; T'U' - Brachius; JJ' - Basalis; KK' - 1.º Intercubitus;
LL - 2.º Intercubitus K'I' - Recurrente; TT' - Nervulus.

Asa posterior: AJB - Subcostella; HH' - Radiella; GG' - Cubitella; FJ' -
Mediella; UT' - Submediella; T'U' - Brachiella; JG - Abcissa superior da ba-
sella; GJ' - Abcissa inferior da basella; J'T' - Nervulus.

Células: 2 - Radial; 3 - Cubitais; 4 - Mediana; 5 - Discoideais; 6 - Subme-
diana; 7 - Braquial; 8 - Anal; 11 - Costelana; 12 - Radielana; 13 - Mediellana;
14 - Cubitelana; 15 - Submediellana; 16+18 - Discoideilana + Brachiellana; 17 -
Analana (As letras e números usados são os empregados por Rohwer & Gahan,
1916) (De Muesebeck (19:23) N. Ouitton cóp.).

Acham-se classificados neste grupo, além das espécies incluídas em Meteorinae (com 3 células cubitais na asa anterior), as das antigas subfamílias *Euphorinae* (com 2 células cubitais, ou menos) e *Helorimorphinae*, nomes aliás invalidados, por ser *Helorimorpha* Schmiedknecht, 1907 sinônimo de *Aridelus* Marshall, 1887 e *Euphorus* Nees, 1834, sinônimo de *Leiophron* Nees, 1818. Nestas condições, o nome da subfamília, a prevalecer o critério de a designar pelo nome genérico mais antigo, deveria ser Leiophroninae e não Meteorinae. Todavia, como Meteorinae é um nome tão antigo quanto aquêle, não vejo razão para que se substitua por outro, anteriormente usado, com a grafia - *Liophroninae*, para o grupo de Braconideos da subfamília Blacinae, a que pertence *Eubadizon* Ness (= *Calyptus* Haliday).

Os Meteorineos são endoparasitos de lagartas (larvas de Lepidopteros); alguns, porém, parasitam larvas de Coleopteros fungivorus.

Sem dúvida o gênero de maior importância é *Meteorus* Haliday, com grande número de espécies de tôdas as regiões. Na região Neotrópica conhecem-se as seguintes, com os respectivos hospedeiros:

M. chilensis Porter, 1926; hosp. *Feltia malefida* (Chile);

M. deltae Blanchard, 1936; hosp. *Halysidota fuscipennis* (Argentina);

M. eacledis Muesebeck, 1958; hosp. *Eacles magnífica* (De São Paulo, mar. enviado a MUESEBECK, por L. O. T. MENDES);

M. eumenidis Brèthes, 1903; hosp. *Eumenes canaliculatus*;

M. verganii Blanchard, 1939; hosp. espécies de *Sibine* e de *Phobetron*.

Outro gênero interessante é *Microctonus* Wesmael.

Segundo MUESEBECK (1958), *Microctonus brasiliensis* (Szépligeti, 1902) era a única espécie Sul-Americana realmente pertencente ao gênero. Descreveu porém, *M. audax*, da Argentina, obtido de adultos de *Listroderes* sp. (Curculionidae) e *M. berryi* do Chile, que parasita *Plagioderia erythrop-tera* (Chrysomelidae).

De real importância econômica é *Perilitus* Nees, 1818 (= *Dinocampus* Förster, 1862) (fig. 42) com a espécie *P. coccinellae* (Schrank, 1802) que parasita Coleopteros adultos da família Coccinellidae. É um microhimenoptero cosmopolita, endófago, solitário; no Brasil, parasita *Adalia deficiens*, *Cycloneda sanguinea* e *Eriopis sedecimpustulata*.

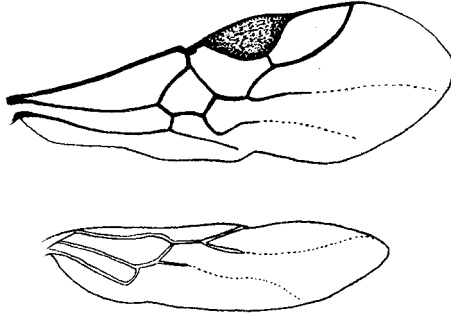


Fig. 42 - Asas de *Perilitus coccinellae* (Meteorinae) (De Muesebeck, 1936 N. Guiton cóp.).

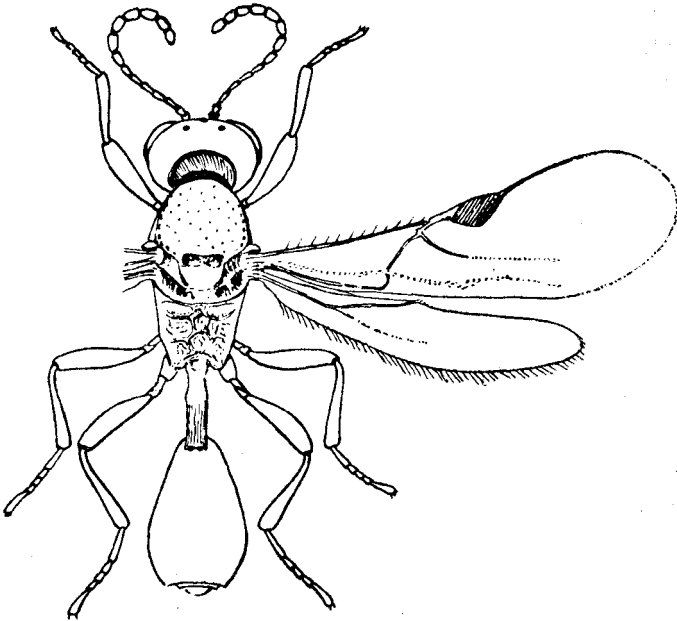


Fig. 43 - *Euphoriella sommermanae* Muesebeck, 1956 (Meteorinae) (cóp. fot. de Newton Azevedo).

Segundo observação dos vários autores que estudaram a etologia do inseto, a larva, depois de ter consumido em um mês a hemolinfa, o tecido adiposo e parte do aparelho genital, perfura o exoesqueleto da vítima e sob ela, que ainda vive durante algum tempo, tece um casulo de sêda, cujos fios, prendendo o besouro pelas pernas, impedem-no de se mover depois da saída da larva que o parasitou.

MUESEBECK (1956) descreveu *Euphoriella sommermanae* (fig. 43), que nos E. Unidos parasita um Psocideo. Segundo êle, *E. marica*, da Africa, a única espécie cuja biologia se conhecia, parasita um Mirideo. Não sei da existência de espécie dêste gênero no Brasil.

A redução da nervação da asa anterior em *Euphoriella* Ashmead atinge o máximo. Também é impressionante a coalescencia dos urotergitos além do longo pedúnculo, como em *Aridelus* (= *Helorimorpha*), outro gênero desta subfamília.

49. Bibliografia

BALDUF, W. V.

- 1926 - The bionomics of *Dinocampus coccinellae* Schrank
Ann. Ent. Soc. Amer., 19:465-498, 7 figs.

BLANCHARD, E. E.

- 1936 - (V. bibl. Ichneumonidae).

COLE, L. R.

- 1959 - On a new species of *Syntretus* Förster (Hymen. Braconidae) parasitic on an adult Ichneumonid, with a description of the larva and note on its life history and that of its host *Phaeogenes invisor* (Thunberg).
Ent. Mo. Mag., (4) 220:18-21, 2 figs.

CUSHMAN, R. A.

- 1913 - Biological notes on a new rare and little known parasitic Hymenoptera.
Proc. Ent. Soc. Wash., 15:153-161, 1 fig.

GAHAN, A. B.

- 1922 - A new hymenopterous parasite upon adult beetles.
Ohio J. Sci., 22:140-142.

GOIDANICH, A.

- 1933 - Materiali per lo studio degli imenotteri Braconidi I.
Boll. Lab. Ent. R. Ist. Sup. Agrar. Bologna, 6:33-50,
figs. I-VII.

GRANDI, G.

- 1931 - Scoperta de un nuovo Braconide (*Perilitus morini* Ferr.)
parasita del gli adulto del *Morimus asper* Sulz (Coleoptera,
Cerambycidae) e descrizione delle sua larva.
Ibid., 4:1-4, 2 figs.

JACKSON, D. J.

- 1928- The biology of *Dinocampus* (*Perilitus*) *rutilus* Nees, a
Braconid parasite of *Sitona lineata* L., I.
Proc. Zool. Soc. London, 597-630, 4 ests.

LEON, D. DE

- 1933- Notes on the biology of *Meteorus hypophloci* Cushman.
(Hymenoptera-Braconidae).
Bull. Brookl. Ent. Soc., 28:32-36, figs.

MUESEBECK, C. F. W.

- 1923 - A revision of the North American species of Ichneumon-
flies belonging to the genus *Meteorus* Haliday.
Proc. U.S. Nat. Mus., 62(2470):1-44, 2 figs.
- 1936 - The genera of parasitic wasps of the Braconid subfamily
Euphorinae, with a revision of the nearctic species.
U.S. Dep. Agric., Misc. Publ., 241:37p., 2 figs.
- 1938 - Five new species of *Meteorus* (Hym. Braconidae).
Proc. Ent. Soc. Wash., 41:83-87.
- 1956 - A braconid parasite of a psocid (Hymenoptera).
Ibid., 58:148-149, 1 fig.

OGLOBLIN, A. A.

- 1924 - Le rôle du blastoderme extra-embryonnaire du *Dinocam-*
pus terminatus Nees pendant l'état larvaire.
Mém. Soc. Sci. Bohème, Cl. Sci., 3. 27p., 13 figs.

PORTER, C. E.

- 1916 - Sobre alguns braconídeos chilenos y descripción de dos
especies nuevas.
Rev. Chil. Hist. Nat., 20:257-260, 1 fig.

PORTER, C. E.

- 1936 - Sobre braconidos chilenos del genero *Perilitus* Nees (1934).
Rev. Chil. Hist. Nat., 40:209-210, 1 fig.

SMITH, O. J.

- 1952 - Biology and behaviour of *Microctonus vittatus* Muesebeck (Braconidae) with descriptions of its immature stages.
Univ. Cal. Biol. Ent., 9:315-344, 20 figs.

Subfamília CARDIOCHILINAE

(*Toxoneurinae* Cresson, 1887; *Cardiochilinae* Ashmead, 1900; Viereck, 1918; Muesebeck & Walkley, 1951).

50. **Importância econômica** - Não sei da existência no Brasil de espécies desta subfamília de real interesse econômico. As poucas de etologia mais ou menos conhecida em outros países, pertencentes ao gênero *Cardiochiles* Nees (= *Toxoneuron* Say); parasitam lagartas de Lepidopteros.

O único representante brasileiro desta subfamília, de cuja existência tenho notícia, é *Psilophthalmus nigripennis* Szépligeti, 1902.

51. Bibliografia

CHAMBERLAIN, F. S. & J. N. TENHEF

- 1926 - *Cardiochiles nigriceps* Vier., an important parasite of the tobacco bud worm, *Heliothis virescens* Fabr.
J. Agric. Res., 33:21-27, 4 figs.

MAO, Y., - T.

- 1949 - The species of ichneumon-flies of the genus *Cardiochiles* occurring in America North of Mexico.
Proc. U.S. Nat., Mus., 99(3237):229-266, est. 4.

Subfamília HELCONINAE

(*Helconoidae* Förster, 1862 (part.); *Helconinae* Cresson, 1887 (part.); *Helcontidae* Marshall, 1888 (part.); *Helconinae* Ashmead, 1900 (part.); *Helconinae* + *Diospilinae* Szépliget, 1904; *Helconinae* Muesebeck & Walkley, 1951 (part.)).

52. **Caracteres, etc.** - Subfamília muito próxima de Macrocentrinae, dela se distinguindo principalmente pela forma da cabeça, que é subcúbica pelo alongamento das têmporas atrás dos olhos.

Compreende as tribos Helconini e Diospilini, perfeitamente diferenciáveis pelos caracteres assinalados na chave das subfamílias. No Catálogo de MUESEBECK & WALKLEY (1951), acham-se também incluídas em Helconinae, como tribos, Cenocoeliini (aqui considerada como subfamília) e Zelini. Esta, que apresenta as pernas posteriores muito longas, é estudada por outros autores em Macrocentrinae, junto à tribo Macrocentrini, cujas espécies apresentam os esporões tibiais muito curtos, como em Helconini.

Desta subfamília há a assinalar *Austrodolops eremita* Blanchard, 1935 (Diospilini) parasita de *Cecidoses eremita*, na Argentina e no Brasil.

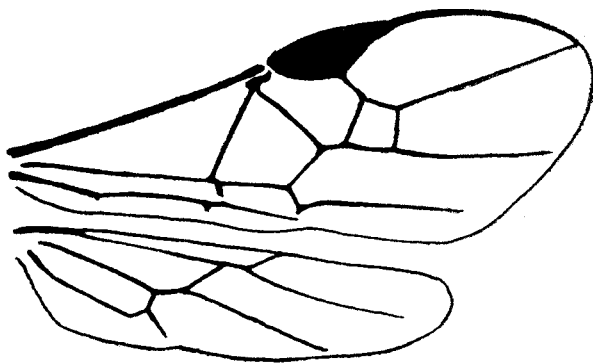


Fig. 44 - Asas de *Meteoridea kutsoni* (Nixon, 1941) (Helconinae) (N. Guitton cóp.).

Em Diospilini, segundo MUESEBECK e WALKLEY (1951), deve ser incluído o gênero *Meteoridea* Ashmead, 1900, que, segundo SHENEFELDT (1957), tem por sinônimo - *Benama* Nixon, 1941 (fig. 44).

53. Bibliografia

BLANCHARD, E. E.

1836 - (V. bibl. Cryptinae).

Subfamília MACROCENTRINAE

(*Macrocentroidae* Förster, 1862; *Macrocentrides* Marshall, 1885; *Macrocentrinae* Cresson, 1888; *Macrocentridae* Marshall, 1888; *Macrocentrinae* Ashmead, 1900; Szépligeti, 1904; Muesebeck & Walkley, 1951).

54. **Caracteres, etc.** - Cabeça transversal, têmporas não ampliadas atrás dos olhos; abdome geralmente estreitado na base, porém não peciolado como em Meteorinae.

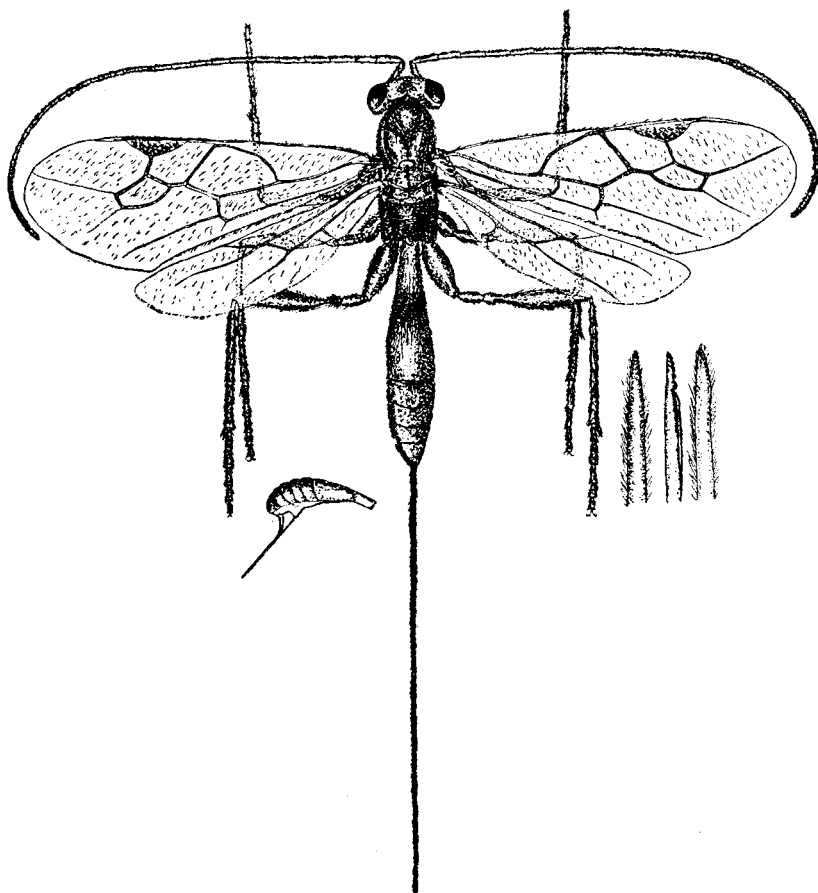


Fig. 45 - *Macrocentrus ancylivorus* (Rohwer, 1923) (Macrocentrinae) (De Fink, 1926, cóp. fot. de Newton Azevedo).

Os esporões das tíbias posteriores podem ser tão longos ou mais longos que a metade do metatarso (Zelini), ou mais curtos que a metade de metatarso (Macrocentrini).

Os Macrocentrinos, em geral, são endoparasitos de Lepidopteros.

O gênero mais importante desta subfamília é *Macrocentrus* Curtis, que tem, como espécies mais interessantes:

M. ancylicivorus Rohwer, 1923 (fig. 45), hoje quase cosmopolita, pois, dentre as várias lagartas que parasita, ataca as de *Grapholita molesta* e de *Carpocapsa pomonella*, ambas introduzidas em vários países;

M. muesebecki Lima, 1950; hosp. *Elasmopalpus lignoselus*.

55. Bibliografia

ALLAN, H. W.

- 1931 - The mass production of *Macrocentrus ancylicivorus* a parasite of the Oriental fruit moth and its distribution from Southern New Jersey.
J. Econ. Ent., 24:309.

FINK, D. E.

- 1926 - The biology of *Macrocentrus ancylicivorus* Rohwer an important parasite of the strawberry leaf roller (*Ancylis comptana* Froehl.).
J. Agric. Res., 32:1121-1134, 9 figs.

FINNEY, G. L., S. E. FLANDERS & H. S. SMITH

- 1944 - The potato tuber moth as a host for mass production of *Macrocentrus ancylicivorus*.
J. Econ. Ent., 37:61-64.

FINNEY, G. L.

- 1945 - Separating *Macrocentrus* cocoons from tuber moth pupae.
Ibid., 38:120.

FINNEY, G. L., S. E. FLANDERS & H. S. SMITH

- 1947 - Mass culture of *Macrocentrus ancylicivorus* and its host, the potato tuber moth.
Hilgardia, 17:437-463, 22 figs.

FINNEY, G. L., C. H. MARTIN & S. E. FLANDERS

- 1945 - Influence of moisture on the mass propagation of *Macrocentrus ancylicivorus*.
Ibid., 38:319-323.

FLANDERS, S. E.

- 1945 - The rôle of the spermatophore in the mass propagation of *Macrocentrus ancylicivorus*.
J. Econ. Ent., 38:323-327, 1 fig.

GADD, C. H.

- 1946 - *Macrocentrus homonae* a polyembryonic parasite of the tea Tortrix (*Homona coffearia*).
Ceylon J. Sci., (B) 23, 2:72-79.

GARMAN, P. & W. T. BRIGHAM

- 1933 - Studies on parasites of the oriental fruit moth II. *Macrocentrus*.
Conn. Agr. Exp. Sta., Bull. 356:73-116, 12 figs.

GOMES, J. G.

- 1945 - Efeito das baixas temperaturas na emergencia e reprodução de *Macrocentrus ancylicivorus* Roh. parasito da *Grapholita molesta* Busck.
Bol. Fitosan., 2:219-223.

HAEUSSLER, G. J.

- 1932 - *Macrocentrus ancylicivorus* Roh. an important parasite of the Oriental fruit moth.
J. Agr. Res., 45:79-100, 4 figs.

LABEYRIE, V.

- 1957 - Remarques sur la mise au point d'une élevage semi-industriel de *Macrocentrus ancylicivorus* Roh. en France.
Entomophaga, 2:271-282.

LIMA, A. DA COSTA

- 1950 - (V. bibl. Olphininae).

MARTIN, C. H. & G. L. FINNEY

- 1946 - Control of sex ratio in *Macrocentrus ancylicivorus*.
J. Econ. Ent., 39:296-299.

MC DANIEL, M.

- 1932 - *Macrocentrus ancylicivorus* Rower, a polyembryonic Braconid of the Oriental fruit moth.
N.Y. Agric. Exp. Sta., Tech. Bull. 187:101p., 18 figs.

MUESEBECK, C. F. W.

- 1932 - Revision of the Nearctic Ichneumon-flies belonging to the genus *Macrocentrus*.
Proc. U.S. Nat. Mus., 80 (23):55p.

PAILLOT, A.

- 1937 - Sur le developpement polyembryonnaire d'*Amicroplus collaris* Spin. parasite des chenilles d'*Euxoa segetum* Schiff.
C. R. Acad. Sci. Paris, 204:810-812.
- 1940 - Contribution a l'étude du développement polyembryonnaire d'*Amicroplus collaris* Spin., Braconide parasite d'*Euxoa segetum* Schiff.
Ann. Epithyt. Phytogen. (n. s.), 6:67-102, 33 figs.

PARKER, H. L.

- 1930 - Sur le développement polyembryonnaire de *Macrocentrus gifuensis* Ashmead.
C. R. Acad. Sci. Fr., 190:1022-1024, 7 figs.
- 1931 - *Macrocentrus gifuensis* Ashmead, a polyembryonic Braconid parasite in the European corn borer.
U.S. Dep. Agric., Tech. Bull. 230:6p., 21 figs.

PASTRANA, J. A. & H. GAHAN

- 1950 - Cria en masa de *Macrocentrus ancyliivorus* Roh. parasite natural del gusano del duraznero en la Republica Argentina.
Min. Agr. Ganad, B. Aires, 6 (B) 19:22p., 12 figs.

SMITH, H. S.

- 1945 - Cost of producing *Macrocentrus* by the potato - tuber worm method.
J. Econ. Ent., 38:316:319, 2 figs.

STEARNS, L. X.

- 1928 - The larval parasites of the Oriental peach moth (*Laspesyesia molesta* (Busck) with special reference to the biology of *Macrocentrus ancyliivorus* Rohwer.
N. Jersey, Agr. Exp. Sta., Bull., 468:24p., 3 figs.

WISHART, G.

- 1947 - Observations on the emergence of *Macrocentrus gifuensis* Ashm. (Hymenoptera, Braconidae).
Canad. Ent., 78(1946):162-168, 2 figs.

Subfamília ALYSIINAE

(*Alysiidae* Förster, 1862; *Exodontes* Taschenberg, 1886; *Alysiides* Marshall, 1885; *Alysiinae* Cresson, 1887; *Exodonti* Cameron, 1887; *Alysiidae* Marshall, 1888; *Alysiinae* Dalla Torre, 1898; Ashmead, 1900; Szépligeti, 1904; Handlirsch, 1925; Muesebeck & Walkley, 1951).

56. **Caracteres, etc.** - Braconídeos pequenos de 2 a 7 milímetros, porém relativamente robustos.

Como nos representantes da subfamília Dacnusiinae o aspecto das mandíbulas é característico: elas são curtas, relativamente robustas e voltadas para fora ou para baixo; quando voltadas para a linha mediana, não se tocam, nem se entrecruzam (*Exodontes*) (fig. 46).

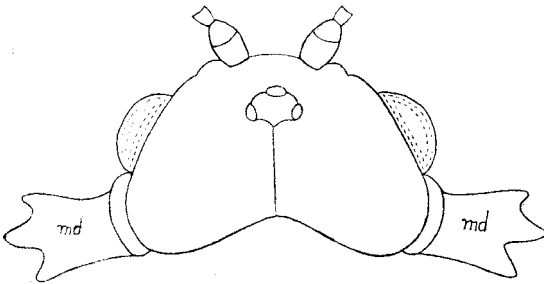
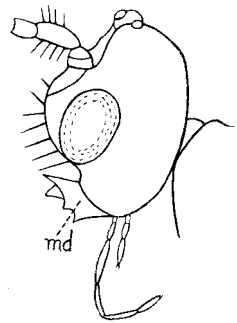


Fig. 46 - Cabeça de Alysiniinae, segundo Tillyard (1926, Ins. Austr.).



vista de cima e de perfil; md, mandíbulas (N. Guiton cóp.).

Nesta subfamília a asa anterior apresenta 3 células cubitais e o estigma tem aspecto normal (fig. 47).

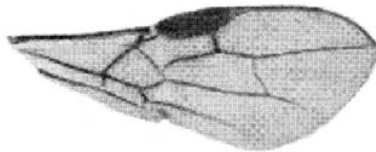


Fig. 47 - Asa anterior da *Alysia lonchaeae* Lima, 1937 (Fot. J. Pinto).

Os Alisiíneos são parasitos de Dípteros. Como espécie nossa interessante cito *Alysia lonchaeae* Lima, 1937, parasito de *Lonchaea pendula* (Lonchaeidae).

O gênero *Idiogramma* Förster (= *Lysiognatha* Ashmead, 1895), incluído por ASHMEAD (1900) em seus "Alysiídes", por ter as mandíbulas do grupo dos "Exodontes", acha-se hoje incluído na subf. Tryphoninae, como disse ao tratar desta subfamília de Ichneumonidae.

57. Bibliografia

BAUME PLUVINEL, G. DE LA

- 1915 - Evolution et formes larvaires dun braconide, *Adelura gahani* n. sp. parasite interne de la larve d'un Phytomyzine (Diptera).
Arch. Zool. Exp. Gen., 55:47-59, 1 es., 3 figs.

EVANS, A. C.

- 1933 - Comparative observations on the morphology and biology of some Hymenopterous parasites of carrion-infesting Diptera.
Bull. Ent. Res., 24:385-405, 12 figs.

MYERS, J. G.

- 1927 - The habits of *Alysia manducator* Pz.
Ibid., 17:219-229.
- 1929 - Further notes on *Alysia manducator* and other parasites (Hym.) of muscoids flies.
Ibid., 19:357-360.

RIEGEL, G. T.

- 1952 - Neotropical exodont Braconidae (Hymenoptera).
Trans. Ill. Acad. Sci., 45:177-181.

Subfamília DACNUSINAE

(*Dacnusiinae* Förster, 1862; *Dacnusiides* Marshall, 1885; *Dacnusiinae* Cresson, 1887; *Dalla* Torre, 1898; Ashmead, 1900; Muesebeck & Walkley, 1951).

58. **Caracteres, etc.** - Subfamília do grupo dos Exodontes, facilmente distinguível de Alysiínes por terem as asas anteriores apenas 2 células cubitais.

Não sei da existência de espécies desta subfamília no Brasil; conhecem-se algumas que habitam o Chile.

As de etologia conhecida parasitam Dipteros.

59. Bibliografia

HAVILAND, M. D.

- 1922 - On the larval development of *Dacnusa areolaris* Nees (Braconidae) a parasite of Phytomyzinae (Diptera), with a note on certain chalcid parasite of Phytomyzidae. Parasitol., 14:167-173, 5 figs.

NIXON, E. J.

- 1954 - A revision of the European *Dacnusiini* (Hym. Braconidae, Decnusiini). Ent. Mo. Mag., 90:257-290, 50 figs.

Subfamília OPIINAE

(*Opioidae* Förster, 1862 *Opiides* Marshall, 1885; *Opiinae* Cresson, 1887; *Opiidae* Marshall, 1888; *Opiinae* Ashmead, 1900; Musebeck & Walkley, 1951).

60. **Caracteres, etc.** - Braconideos de alguns milímetros de comprimento e cabeça transversal. Na maioria das espécies há uma fosseta no mesoscudo, adiante do escutelo e na asa anterior 3 células cubitais, sendo a 2.^a em trapézio escaleno mais ou menos alargado.

O gênero mais importante da subfamília é *Opius* Wesmael, com muitas espécies brasileiras, quase tôdas parasitas das moscas de frutas do gênero *Anastrepha* (Trypetidae). Aliás, os Opiíneos em geral são parasitos de Dipteros.

Eis as espécies de *Opius* criadas em moscas de frutas:

De Anastrepha fraterculus: *Opius areolatus* (Szépligeti) (= *Biosteres areolatus* Szépligeti); *O. argentinus* (Brèthes, 1924) (= *Brachanastrepha argentina*); *O. bellus* Gahan, 1919; *O. brasiliensis* (Szépligeti, 1911) (= *Coeloides anastrephae* Brèthes, 1924); *O. cereus* Gahan, 1919 (fig. 48). *O. gomesi* Lima, 1938 e *O. trimaculatus* Spinola, 1851.

De *A. serpentina*: *O. cereus* e *O. gomesi*.

De *A. ligata*: *O. cereus* e *O. gomesi*.

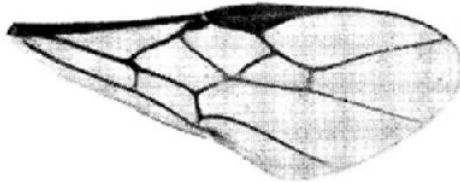


Fig. 48 - Asa ant. de *Opius cereus* Gahan, 1919 (Opiinae) (Fot. J. Pinto).

De *A. montei*: *O. bellus*.

De *A. paralela*: *O. fluminensis* Lima, 1938.

De *Rhagoletis ferrugineus*: *O. bellus*.

De *Tomoplagia rudophi*: *O. tomoplagiae* Lima, 1938 (fig. 49).

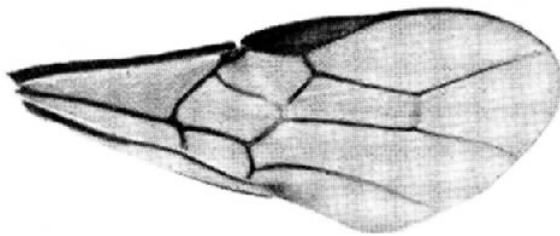


Fig. 49 - Asa ant. da *Opius tomoplagiae* Lima, 1948 (Fot. J. Pinto).

MUESEBECK (1958) descreveu *Opius capsicola*, obtido por J. ZETEK, no Panamá, de pupários de *Anastrepha* encontrados em cápsulas de *Manihot esculenta* provavelmente de *Anastrepha pickeli* ou *A. Montei*, ambas descritas por C. LIMA (1934).

61. Bibliografia

BILIOTTI, E. & P. DELANOUE

- 1959 - Contribution a l'étude biologique d'*Opius concolor* Spépl. (Hym. Braconidae) en élevage de laboratoire.
Entomophaga, 4:7-14, 5 figs.

BRÈTHES, J.

- 1924 - V. bibl. Microgasterinae.

CAMERON, E.

- 1941 - The biology and post-embryonic development of *Opius ilicis* n. sp., a parasite of the holy-leaf miner (*Phytomyza ilicis*).
Parasitol., 33:8-39, 1 est., 8 figs.

FISCHER, M.

- 1959 - Ueber die Variabilität von taxonomische wichtigen Merkmalen bei *Opius concolor* Szépl. (Hym. Braconidae).
Entomophaga. 3:55-66.

GAHAN, A. B.

- 1916 - A revision of the North American ichneumon-flies of the subfamily Opiinae.
Proc. U.S. Nat. Mus., 49:63-95, ests. 34-35.

KEILIN, D. & C. PICADO

- 1913 - Evolution et formes larvaires du *Diachasma crawfordi* n. sp. braconide parasite d'une mouche de fruits.
Bull. Sci. Fr. Belg., 47:203-214, 1 est., 4 figs.

LIMA A. DA COSTA

- 1937-1938 - Vespas do genero *Opius* parasitas de larvas de moscas de frutos (Hym. Braconidae).
O Campo, 93, Rio de Janeiro (Setembro): 22-24;
94 (Outubro): 29-32; 99(1938):69-72, 14 figs.

SILVESTRI, F.

- 1914 - Viaggio a Africa per cercare parassiti di mosche dei frutti-
Descrizione e notizie biologiche dei parassiti.
Bol. Lab. Zool. Gen. Agrar. Portici, 8:3-164, 69 figs.

SZÉPLIGETI, G.

- 1911 - Zwei neue braconiden aus Brasilien.
Ibid., 5:285-286.

WILLARD, H. F.

1920 - *Opius fletcheri* as a parasite of the melon fly in Hawaii.
J. Agric. Res., 20:423-438, 13 figs.

Subfamília CENOCOELIINAE

(*Cenocoelionini* Szépligeti, 1901; *Capitoniidae* Snodgrass, 1910; 1918; *Cenocoeliini* Muesebeck & Walkley, 1951).

62. **Caracteres, etc.** - Esta subfamília, pela inserção do abdome muito acima do nível dos quadris posteriores (fig. 50) foi por alguns autores antigos incluída em Evaniidae. Os autores recentes, porém, incluem-na em Braconidae, ora como tribo de Helconinae, como o fizeram ASHMEAD (1900) e MUESEBECK & WALKLEY (1951), ora como subfamília autônoma (HANDLIRSCH, 1925), OU como gênero de Diospilinae (DALLA TORRE, 1898).

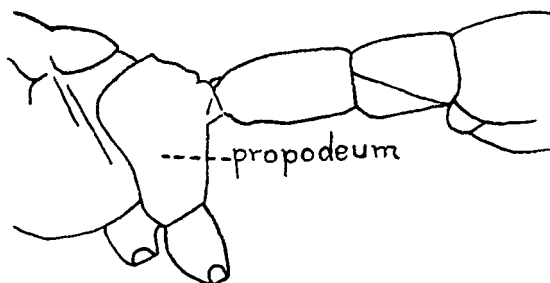


Fig. 50 - Parte posterior do tórax de *Cenocoelius* para se ver a articulação superior do abdome (Cenocoeliinae) (N. Guittou del.).

Quase todos os Cenocelíneos parasitam larvas de besouros da superfamília Cerambycoidea.

Deve-se a Frei THOMAZ BORGMEIER o conhecimento da etologia de *Cenocoelius necator* Borgmeier, 1931.

Pelos deficientes informes que lhe foram comunicados por Frei WITTE, respeito aos hábitos do inseto, sabe-se apenas que, como outras espécies Americanas do mesmo gênero, cria-se no Paraná em larvas do "serrador" (*Oncideres dejeani*), como já tive o ensejo de dizer no volume 9.º desta obra (pág. 124), quando tratei dos Cerambycoideos da subfamília Lamiinae.

BORGMEIER sugeriu a possibilidade de se tratar de mais um caso de ectoparasitismo por Braconídeos, assunto aliás estudado por PICARD & RABAUD (1914).



Fig. 51 - *Cenocoelius sex-notatus* Westwood, 1882, da Amazônia (Cenocoeliinae).

SZÉPLIGETI (1901), além do gênero *Cenocoelius* Westwood, 1882, com várias espécies brasileiras, descreveu os gêneros *Evaniodes* e *Evaniomorpha* com espécies da Amazônia.

63. Bibliografia

BORGMEIER, T.

1931 - Uma nova espécie de *Cenocoelius* (Hym. Braconidae), parasita de *Oncideres dejeani* Thomas, (Col. Cerambycidae).

Rev. Ent., 1:431-436, 5 figs.

SZÉPLIGETI, G.

1901 - (V. bibl. Braconinae).

Subfamília STEPHANISCINAE

(*Stephaniscinae* Euderlein, 1905; *Stenophasminae*¹ Kieffer, 1908; *Stephaniscinae* Viereck, 1918; Handlirsch, 1925; *Stephanophasmidae* Orfila, 1949).

64. **Caracteres, etc.** - Braconídeos algo semelhantes aos Stephanidae. Dêstes se distinguem pelas asas anteriores, típicamente braconídeos (fig. 52), pelo aspecto das pernas posteriores que, embora alongadas como em Stephanidae, não têm quadris longos, nem fêmures dilatados e denteados em baixo. Também não apresentam dentes ou tubérculos cefálicos, presentes em Stephanidae ou, se os têm, possuem apenas dois; demais as antenas têm maior número de segmentos (70).

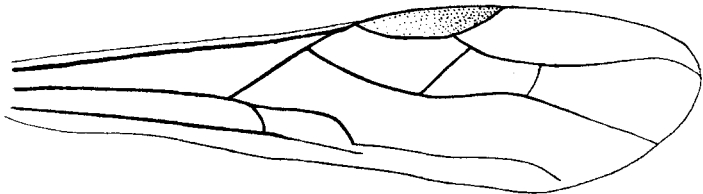


Fig. 52 - Asa anterior de *Stephaniscus oncophorus* Schletterer, 1889 (sp. do Cabo da Boa Esperança) (Stephaniscinae) (N. Guitton cóp.).

Nada se sabe respeito à presença de espécies de *Stephaniscus* Kieffer no Brasil, aliás já encontradas nas Américas.

65. **Bibliografia**

SCHLETTERER, A.

- 1889 - Die Hymenopteren-Gattung *Stenophasmus* Smith, *Monomachus* Westw., *Pelecinus* Latr. und *Megalynra*., monographisch bearbeitet.
Berl. Ent. Zeits., 33:197-250, est. 3.

Família APHIDIIDAE

(*Aphidiidae* Haliday, 1838; *Flexiliventes* Westwood, 1840; *Aphidiidae* Förster, 1862; *Aphidiides* Marshall, 1885; *Aphidiinae* Cresson,

¹ De στενός (*stenos*) estreito: φάσμα (*phasma*), monstro.

1887; Ashmead, 1900; Szépligeti, 1904, *Incubidae* Essig, 1942¹; *Aphidiidae* Ceballos, 1943; *Aphidiinae* Smith, 1944; *Aphidiinae* Muesebeck & Walkley, 1951; *Aphidiidae* Berland, 1951).

66. **Caracteres, etc.** - Microhiménopteros de alguns milímetros de comprimento (de 1 a menos de 5mm) com os seguintes caracteres morfológicos: cabeça transversal, provida de rebordo occipital mais ou menos distinto; antenas filiformes, mais longas que a cabeça e o tórax reunidos, de 11 a 22 segmentos.

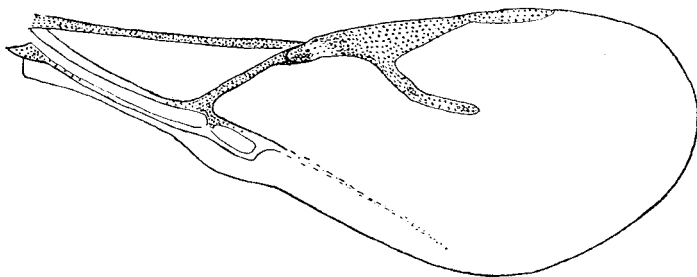


Fig. 53 - Asa anterior de *Diaeretiella rapae* (M'Intosh, 1855).
(Aphidiidae) (De Blanchard, N. Guitton cóp.).

Pronoto muito curto, não ou pouco visível com o inseto visto de cima; mesoscudo sem sulcos parapsidais. Nervação das asas anteriores variável, porém, via de regra, reduzida; além da célula ou das células basais há, no máximo, 5 células fechadas (fig. 54); pterostigma presente.

Abdome subpeciolado ou peciolado; com membrana extensível entre os segmentos 2 e 3 (grupo Flexiliventes de Braconidae dos antigos autores); ovipositor não ou pouco saliente.

Ná nesta família, segundo leio em CEBALLOS (Trib. Hym. España), de 15 a 16 gêneros com umas 250 espécies, em maioria da região Paleártica.

¹ ESSIG, em "College Entomology" (1942), tendo verificado a prioridade de *Incubus* Schrank, 1802 sobre *Aphidius* Nees, 1818, considerou *Aphidiidae* sinônimo de *Incubidae*.

HINCKS, discordando deste parecer, propos a Intern. Com. Zool. Nomencl. a suspensão da lei da prioridade para este caso, por ser *Incubus* nome quase desconhecido. Ouvidos os interessados, a Comissão decidiu favoravelmente pela proposta de HINCKS, conforme consta da Opinião 284, e o nome *Aphidius* foi incluído definitivamente na lista oficial dos nomes genéricos com o n.º 709.

Quase tôdas são endoparasitas de pulgões (Afideos). MENEVAL (1940) descreveu uma espécie mirmecofila.

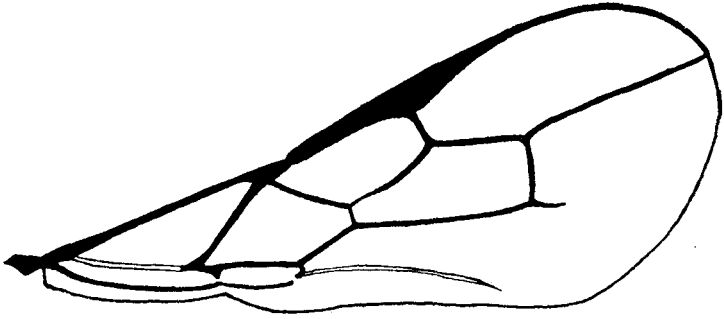


Fig. 54 - Asa anterior de *Ephedrus muesebecki* Smith, 1944 (Aphidiidae) (N. Guittn, cóp.).

Sendo muitos daqueles Homopteros cosmopolitas, é natural que os respectivos parasitos também o sejam. É o que se tem verificado com as espécies de *Aphidius* Nees, 1818, particularmente do subgênero *Lysiphlebus* Förster (rapae M'Intosh, 1855).

Pelas listas de Himenópteros parasitos de DE SANTIS (1941), COSTA LIMA (1949), ESQUIVEZ (1950), PARKER, BERRY & GUIDO (1953) e GUIDO RUFFINELLI (1956), verifica-se a existência, na Argentina, no Brasil e no Uruguay, das seguintes espécies de Aphidiidae:

Aphidius brasiliensis Brèthes, 1918, hosp. de *Aphis papayaris*;

Aphidius platensis Brèthes, 1913, hosp. *Aphis frangulae* (= *gossypii*), *A. laburni*, *A. nerii*, *A. rumicis*, *A. tavaresi argentinensis*, *Aulacorthum convolvuli*, *Brachycolus brassicae* (= *Brevicoryne brassicae*), *Hyadaphis xylostei*, *Macrosiphum solanifolli*, *Myzodes persicae* (= *Myzus persicae*), *Rhopalosiphum maidis*, *Schizaphis graminum*, *Toxoptera aurantii* e outros. Esta espécie foi recentemente bem estudada por E. MILLÁN (1954) que a incluiu no gênero *Lysaphidius* Smith.

Diaeretiella rapae (M'Intosh, 1855)¹ (= *Aphidius rapae* M'Intosh; *Diaeretus plesiorapae* Blanchard, 1940; bem conhecido parasito do pulgão da couve (*Brachycolus brassicae*) (= *Brevicoryne brassicae*); na Argentina, além do pulgão da couve, também parasita *Macrosiphum solanifolli*, *Myzodes persicae* e *Schizaphis graminum*. A descrição dêste Afidiideo muito se parece com a de *Diaeretus californicus* Parker, 1901, considerado sinônimo de *Diaeretus rapae*.

Ephedrus sp. (fig. 54), hosp. *Anuraphis persicae-niger* e *Anuraphis schwartzi*.

Como hiperparasitos de *Diaeretiella*, nas repúblicas Sul-Americanas, há duas espécies de *Charips* Marshall, 1870 (= *Xystus* Hartig, 1839, preocup.): *Charips brassicae* (Ashmead, 1887) e *C. grioti* De Santis, 1937.

As fêmeas de Aphidiidae, mal se inicia a formação de uma colônia de Afideos, logo surgem a voar sôbre eles e, dentro do corpo de cada um, introduzem um ôvo.

O pulgão atacado, incapaz de reagir, por ser um ente naturalmente lerdo e indefeso, recebe a postura sem a mínima reação, como se pode ver na figura 55.

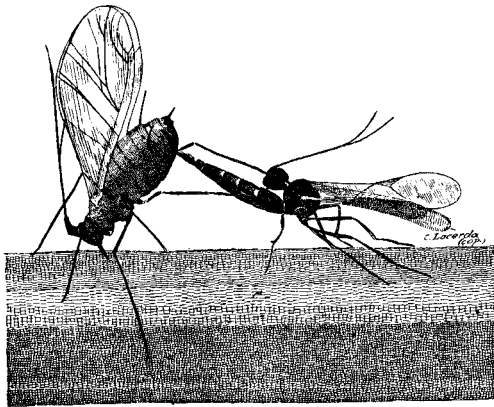


Fig. 55 - Fêmea de *Aphidius* (*Lysiphlebus*) *testaceipes* (Cresson, 1880) pondo o ôvo n'um pulgão (De Essig, 1926, Ins. W.N. America, fig. 659, C. Lacerda cóp.).

¹ Ver, a respeito da sinonímia desta espécie com *rapae*, o trabalho de STARY (1961).

Do ovo nêle depositado origina-se uma larva, que se desenvolve rãpidamente a custa do material que encontra dentro do exosqueleto do pulgão. Depois de o devorar totalmente e sem formar casulo aí se metamorfosea em pupa. Esta, dias depois, dá o inseto adulto, que se liberta da carcassa do hospedeiro abrindo com as mandíbulas tampinha circular.

Numa colônia de pulgões é fácil distinguir-se os que estão parasitados, porque, prêsos a superfície suporte, adquirem forma esferoidal e côr diferente dos indivíduos sãos. Os abandonados pelos parasitos, reconhecem-se por estarem ôcos e perfurados (fig. 56).

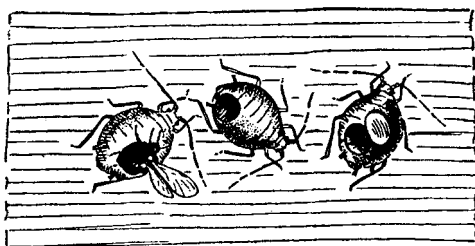


Fig. 56 - Duas carcassas de pulgões (Afidios), já livres do parasito *Aphidius* (*Lysiphlebus*) *testaceipes* e uma com êste dela emergindo (De Walter & Phillips, 1912, fig. 2.8) (Cop. fot. de Newton Azevedo)

A larva de *Praon* Haliday, segundo observação de WHEELER (1923), feita com *P. simulans* (Provancher, 1886), parasito do pulgão *Macrosiphum pisi* no Canadá e nos E. Unidos, comporta-se diferentemente. Quando completamente desenvolvida, fura a face ventral do abdome do hospedeiro e sob êle tece uma espécie de tenda que a prende a superfície da fôlha e, dentro dessa proteção, tece o verdadeiro casulo esférico e compacto (Cresson, 1880) (fig. 57) (v. também AINSLIE).

Nas fêmeas de *Aphidius* (*Lysiphlebus*) *testaceipes* (Cresson, 1880).

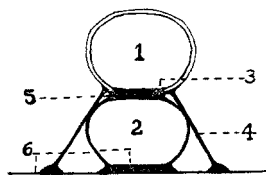


Fig. 57 - Corte transversal de um casulo de *Praon simulans* Provancher, 1886 (Aphidiidae): 1 - carcassa vasia de Afídio; 2 - casulo; 3 - soldadura do casulo ao abdome do Afídeo; 4 - parede exterior; 5 - parede interior; 6 - pontos de ligação ao substrato (De Wheeler, 1923; N. Guitton cóp.).

Segundo as observações dos autores, que lhes estudaram a biologia, em dado momento podem contar-se 430 ovos. Segundo PEREZ (1930), a capacidade prolífera de *Aphidius gomezi* é de 15.000 ovos. Cerca de 600 pulgões foram parasitados n'um só dia, obtendo-se aproximadamente 1.000 progenies de uma só fêmea. Daí, n'um agrupamento de afídios, observar-se, às vêzes, uma destruição de perto de 100% dos pulgões (fig. 58).

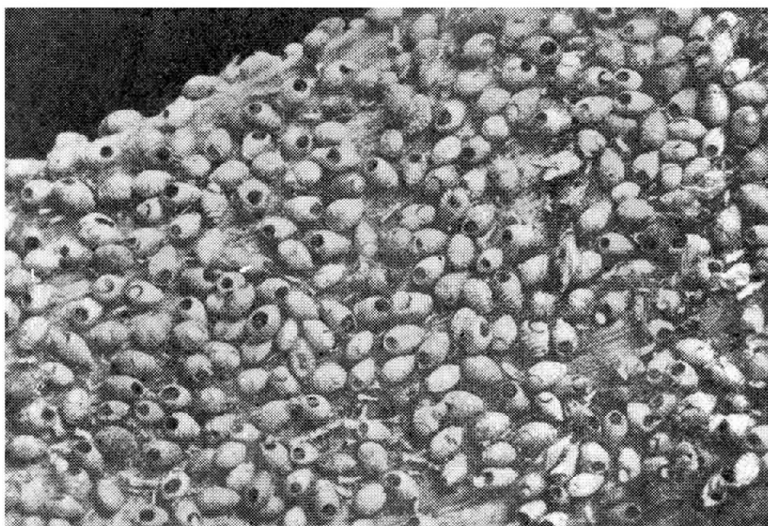


Fig. 58 - Corpos mumificados de *Aphis maidis* em fôlha de milho, parasitados por *Lysiphlebus testaceipes*. Vêem-se os orifícios de saída do micro-hymenoptero. Neste material, houve quase 100% de parasitismo (De Essig, 1926, Ins. W.N. America, fi. 660; cóp. fot. de Newton Azevedo).

Relativamente à posição sistemática dêstes insetos, CEBALLOS, em seu monumental tratado sôbre as tribos dos Hymenopteros da Espanha, diz o seguinte:

"Aunque hoy se considera como una familia, los afídidos se han tratado como grupo de los braconídeos por casi todos los especialistas, pues las alas tienen en muchos casos la venación de estos insectos; sin embargo, como puede verse en la figura 130, A, la celda discocubital es típica de icneumónido y podría considerarse igualmente como subfamilia de éstos; no obstante, por su posición ambigua, considerando su

morfología, y por su biología especialísima, es hoy considerado el grupo, con bastante fundamento a mi juicio, como una familia independiente".

67. Bibliografía

AINSLIE, C. W.

- 1917 - Notes on the construction of the cocoon of *Praon*.
Ent. News, 28:364-367.

BAKER, C. F.

- 1909 - Plant louse parasites. I (Fam. Braconidae, subfamily Aphidiinae).
Pomana J. Ent., 1:22-25.

BEIRNE, P. P.

- 1942 - Observations on the life history of *Praon volucre* Haliday (Hym. Braconidae), a parasite of the mealy plum Aphis (*Hyalopterus arundinis* Fab.).
Proc. R. Ent. Soc. Lond., (A) 17:47-97, 19 figs.

- 1942 - Observations of the developmental stages of some Aphidinae (Hym. Braconidae).
Ent. Mo. Mag., 78:283-286, 4 figs.

BLANCHARD, E. E.

- 1940 - Descripción de un nuevo Afidiino Argentino, útil para la agricultura.
Rev. Chil. Hist. Nat., 44:45-48, est. 7.

BRÉTHES, J.

- 1917 - V. bibliografía de Ophioninae.
1918 - Sobre alguns Himenopteros utiles del Sud del Brasil.
An. Soc. Rev. Argent., 53:7-11.

CEBALLOS, D. G.

- 1929 - (V. bibl. Ichneumonidae).

EVERT, I. S. & J. C. HALL

- 1960 - Biological notes on Pacific Coast aphid parasites and lists of Californian parasites (Aphidiinae) and their aphid hosts (Hymenoptera: Braconidae).
Ann. Ent. Soc. Amer., 53:404-415.

GAHAN, A. B.

- 1913 - Some notes on the palpi of *Aphidius*.
Proc. Ent. Soc. Wash., 15:86-87.

GOIDANICH, A.

- 1953 - Materiali per lo studio degli Imenotteri Braconidi II. (I. Sugli uriti degli adulti della sottofamiglia Aphidiinae).
Boll. Lab. Ent. R. Inst. Sup. Agr. Bologna, 6:209-230,
figs. I-IX.

GRISWOLD, G. H.

- 1919 - On the bionomics of primary parasite and of two hyperparasites of the Geranium aphid.
Ann. Ent. Soc. Amer., 22:438-457, 2 figs., est. 1-3.

JOHNSON, B.

- 1959 - Effect of parasitization by *Aphidius platensis* Brèthes on the developmental physiology of its host, *Aphis craccivora* Koch.
Ent. Exp. Appl., 2:82-99, 19 figs.

MAC GILL, E. I.

- 1923 - The life history of *Aphidius avenae* (Hal. a braconid parasite of the nettle aphid (*Maerosiphum urticae*).
Proc. R. S. Edinb., 40:51-71.

MENEVAL, H.

- 1940 - Observations sur un Aphidiidae (Hym.) myrmecophile. Description du genre et de l'espèce.
Bull. Soc. Linn. Lyon, 9:9-14, 7 figs.

MANSILLA, E. E. L.

- 1937 - Etologia del *Aphidius platensis* Brèthes.
Bol. Lab. Zool. Agric. Fac. Agron. La Plata, 3:10-13, (1 gráfico) (mimeografado).

MILLAN, E.

- 1956 - Metamorphosis y ecologia de *Aphidius platensis* Brèthes Hymenoptera: Aphidiidae.
Tese, publ. na Rev. Investig. Agric., 10:243-280, 16 figs.

NARAYANAN, E. S., B. R. SUBBA RAO & A. K. SHARMA

- 1960 - A catalogue of the known species of the world belonging to the subfamily Aphidiinae.
Beitr. Ent., 10:545-581.

PEREZ, M. Q.

- 1930 - Los parasitos de los pulgones.
Bol. Patol. Veg. Ent. Agr., 4:49-64, 7 grupos de figs.
- 1931 - Especies nuevas de Aphidiidae españoles (Hym. Brac.).
Eos, 7:84p., 98 figs.

SANTIS, L. DE

- 1937 - El hiperparasito del pulgon verde de los cereales.
Bol. Lab. Zool. Agric., Fac. Agron. La Plata, 3:14-16.

SKRIPTSHINSKI, G.

- 1930 - Zur Biologie von *Aphidius granarius* Marsh. und *Ephedrus plagiator* Nees (Braconidae) Parasiten von *Aphis padi* L. (Em russo; sumario em alemão).
Rep. Appl. Ent. Lennigrad, 4:354-364, 14 figs.

SMITH, C. F.

- 1944 - The Aphidiinae of North America (Braconidae: Hymenoptera).
Ohio State Univ. Centr. Zool. Ent. 6, XII + 154p.,
17 ests. (148 figs.).

SPENCER, H.

- 1926 - Biology of the parasites and hyperparasites of *Aphis*.
Ann. Ent. Soc. Amer., 19:119-157, 10 ests., 40 figs.

STARY, P.

- 1960 - The generic classification of the family Aphidiidae
Acta Soc. Ent. Cechosl., 57:238-252, 13 figs.
- 1961 - A revision of the genus *Diaeretiella* Stary (Hymenoptera: Aphidiidae).
Acta Ent. Mus. Nat. Praga, 34:383-397, 4 figs.

TIMBERLAKE, P. H.

- 1910 - Observations on the early stages of two Aphidiinae parasites of aphids.
Psyche, 17:125-130, 2 figs.

VEVAL, E. J.

- 1942 - On the bionomics of *Aphidius matricariae* Hol. a Braconid parasite of *Myzus persicae* Sulz.
Parasitology, 34:142-151, 6 figs.

WEBSTER, F. M. & W. J. PHILLIPS

- 1912 - The spring grain aphid or green bug (Toxoptera graminuto).
Bull. U.S. Dep. Agr., Bur Ent., 110:153p., 9 ests.

WHEELER, E. W.

- 1923 - Some braconids parasitic on Aphids and their life-history (Hym.).
Ann. Ent. Soc. Amer., 16:1-29, 9 figs.

Família **PAXYLOMMATIDAE**¹

(*Pachylommatoidea* Förster, 1862; *Pachylommatinae* Ashmead, 1894; *Pachylommadini* Szépligeti, 1896; Dalla Torre, 1898; *Paxylommidae* Ashmead, 1900; *Paxylommidae e Eupachylommidae* Viereck, 1916; *Pachylommatae* Handlirsch, 1925; Ceballos, 1943; Berlan, 1951; *Pachylommatinae* Muesebeck & Walkley, 1951).

68. **Caracteres, etc.** - Família de microhimenopteros de alguns milímetros de comprimento, encontrados na Europa e nos Estados Unidos da América do Norte, parasitando formigas. Que me conste e segundo me informou Frei THOMAZ BORGMEIER, ainda não foram encontrados representantes desta família no Brasil.

Pertencem êstes insetos a superfamília Ichneumonoidea e não a Evanioidea, corno opinaram alguns autores, baseados na circunstância de terem o abdome prêso um tanto acima da articulação dos quadris posteriores.

69. **Bibliografia**

BAKER, C. F.

- 1913 - A study of caprification in *Ficus*, nota.
Philip. J. Sci., Gen. Biol., 8:63-83, 4 figs.

CEBALLOS, G.

- 1943 - *Pachylommatae*, família de Himenópteros nueva para la fauna española.
Eos, 19:63-67, 1 fig.

DONISTHORPE, H. & D. S. WILKINSON

- 1930 - Notes on the genus *Paxylomma* (Hym. Braconidae) with the description of a new species taken in Britain.
Trans. Ent. Soc. London, 78:87-93, 1 est.

Família **STEPHANIDAE**

(*Stephanida* Leach, 1815; *Stephanidae* Haliday, 1838; Cresson, 1887; Ashmead, 1900; Townes, 1951).

¹ Nome baseado em *Paxylomma* De Brébisson, 1825 (= *Pachylomma* Agassiz, 1846).

De *παχυλὸς* (*pachilos*), grande *ὄμμα* (*omma*), olho.

¹ De *στέφανος* (*stephanos*), corôa.

70. **Caracteres, etc.** - Insetos geralmente negros, relativamente grandes, especialmente os do gênero *Stephanus* (= *Megischus* Brullé), cujas fêmeas podem ter o corpo com cerca de 3 cm e o ovipositor com um pouco mais de 4 cm.

Cabeça globosa, subcúbica, apresentando geralmente 5 dentes ou tubérculos em torno do ocelo mediano (*área ocellar* de ORFILA); mandíbulas salientes dirigidas para diante.

Antenas longas, muito finas, de 30 a 40 artículos, inseridos perto do clipeo; palpos maxilares muito longos.

Protórax com a parte anterior alongada em pescoço, com linhas transversais e paralelas salientes, que dão a esta parte aspecto característico, aliás de grande importância na sistemática deste grupo; a porção posterior (*semianular* de ELIOTT) é de estrutura bem diferente (fig. 59).

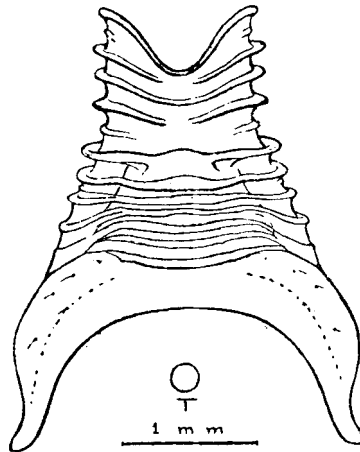


Fig. 59 - Protórax de *Stephanus paraguayensis* Orfila, 1952 (Stephanidae) (cóp. fot. de Newton Azevedo)

Asas anteriores com distinta célula costal e sistema de nervação mais ou menos reduzido (fig. 60), chegando a ter apenas 3 células basais; as posteriores geralmente sem nervuras.

Pernas posteriores consideravelmente mais desenvolvidas que as anteriores, com enormes quadris, tão ou quase tão

longos quanto os fêmures, êstes muito grossos e via de regra armados de um ou mais dentes em baixo; tarsos trimeros nas fêmeas.

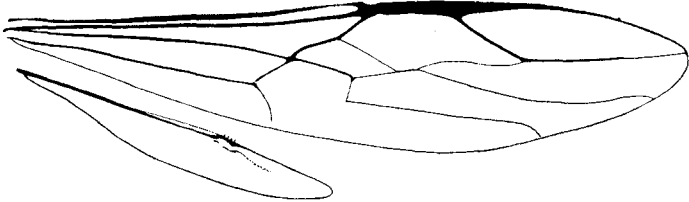


Fig. 60 - Asas de *Stephanus* (N. Guitton del.).

Abdome claviforme, de tipo icneumonoide, com o 1.º segmento longamente pedunculado, cilindroide, quase tão longo quanto o gaster, inserido na extremidade posterior do metatórax e na fêmea - aliás o único sexo que se conhece na maioria das espécies - provido de ovipositor longo ou muito longo.

Os Estefanidos são algo semelhantes às fêmeas de Peleciniidae, por terem o 1.º segmento abdominal tão ou mais longo que a cabeça e o tórax reunidos, articulando-se com a parte postero-inferior do propódeo. Em ambas as famílias a célula costal da asa anterior é relativamente larga. Distinguem-se, porém, pelo aspecto característico da cabeça em Stephanidae e pelo tamanho do basitarso em Peleciniidae, muito mais curto que o 2.º tarsômero; demais os Peleciniideos são pentâmeros, os Estefanideos trîmeros, e pela presença de ovipositor muito alongado em Stephanidae, ausente em Peleciniidae.

Além disso, o alongamento e a estrutura do pronoto em Stephanidae não se observam em Peleciniidae. Em Gasteruptiidae também o protórax é prolongado em pescoço e o abdome alongado e provido, às vezes, de longo ovipositor; todavia nestes insetos os fêmures não são dilatados e as tíbias posteriores são consideravelmente espessadas na parte apical; demais a articulação do abdome no propódeo faz-se na parte superior como nos outros Evanioides.

Quase nada se sabe respeito aos hábitos dêstes insetos.

TOWNES (1949), tratando dos hábitos de Stephanidae diz o seguinte:

"Stephanids are often collected on dead tree trunks. Because of this and their habitus, the species are generally presumed to be parasites of wood boring Coleoptera. Other possible hosts are Aculeate Hymenoptera nesting in wood. The only known rearing record is of a short series of *Diastephanus leucostictum* in the United States National Museum from *Agrilus kalshoveni* (Buprestidae) in Java. The adults are sluggish and awkward in walking and slow in flight".

Trabalho bem interessante sôbre os hábitos de um Estefanideo da Austrália é o de RODD (1951). Segundo êle, o inseto parasita larvas de Bostrychidae.

Na figura 61 dou a cópia fotográfica das figs. 1-3 dêsse trabalho, nas quais se vêem 3 tempos do ato da perfuração de um tronco, dentro do qual havia larvas brocas daquele Coleoptero.

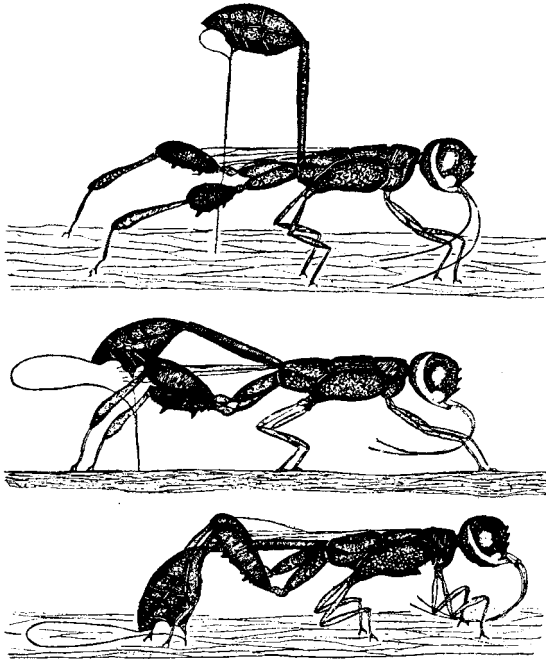


Fig. 61 - Três tempos do ato da perfuração de um tronco pelo ovipositor de um *Stephanus* (De Rodd, 1951, figs. 1-3, cóp. fotogr. de de G. Durend).

Há nesta família vários gêneros abrangendo cêrca de 200 espécies espalhadas pelo mundo. As da Região Neotrópica vêm sendo bem estudadas por ORFILA. Uma das mais conhecidas é *Stephanus furcatus* (Lepeletier-Serville, 1825).

Outra espécie, quase tão grande quanto a precedente, pois o corpo tem 26 mm e o ovipositor 37 mm é *Stephanus macrurus* Schletterer, 1889, segundo BRÈTHES (1927) apanhado por SILVESTRI no Rio de Janeiro.

71. Bibliografia

BRUES, C. T.

- 1915 - Some new parasitic Hymenoptera from Brazil (Stanford Expedition to Brazil, 1911).
Psyche, 22:1-3.

BRÈTHES, J.

- 1927 - V. bibl. Ichneumonidae.

CEBALLOS, G.

- 1926 - Estafánidos del Museo de Madrid (Hym. Steph.).
Eos, 2:135-147, est. 4.

DALLA TORRE, C. G. - V. bibl. Ichneumonidae.

ELLIOT, E. A.

- 1922 - Monograph of the hymenopterous family Stephanidae.
Proc. Zool. Soc. London: 705-831, 8 figs.
- 1931 - New Stephanidae from Peru.
Entomol., 64:17-98.

ENDERLEIN, G.

- 1905 - Ueber die Klassifikation der Stephaniden.
Zool. Anz., 28:473-477.
- 1906 - Neue Beitrag zur Kenntnis und Klassifikation der Stephaniden.
Stett. Ent. Zeit., 67:289-306.

KIEFFER, J. J.

- 1904 - Descriptions de Stephaniides et Evaniides nouveaux.
Bull. Soc. Hist. Nat. Metz., 24:1-30.
- 1905 - Description de quelques hyménoptères exotiques.
Ibid., 85-114.
- 1908 - Stephanidae.
Gen. Ins., 7:1-10, lest.

ORFILA, R. N.

- 1949 - Nuevos Stephanidae (Hym. Ichneum.) neotropicales.
Acta Zool. Lillo., 7:339-352.
- 1951 - Sinopsis de los Stephanus neotrópicos, con descripción de una nueva especie de Argentina. (Hym. Stephanidae).
Rev. Bras. Biol., 11:271-274, 1 fig.
- 1951 - Un nuevo Stephanus netropical (Hym. Stephan.).
Rev. Soc. Ent. Arg., 15:65-68, 4 figs.
- 1953 - Stephanus paraguayensis sp. n. (Hym. Stephan.).
Not. Mus. Ciud. Eva Péron, 16(141):205-208, 1 fig.
- 1956 - Los Stephanidae (Hym.) argentinos.
Rev. Soc. Ent. Argent., 19:5-8, 1 fig.

ORFILA, R. N.

- 1959 - Un nuevo Stephanus (Hym. Stephanidae) brasileño.
Rev. Soc. Argent., 21(1958):39-41.

RODD, N. W.

- 1951 - Some observations on the biology of Stephanidae and Megalyridae. (Hymenoptera).
Austr. Zool., 11:341-346, 14 figs., ests. 40 e 41.

ROMAN, A.

- 1917 - Schlupfwespen aus Amazonien-Stephanidae & Evaniidae.
Ark. Zool., 11(4):24p., 7 figs.

SCHLETTERER, A.

- 1889 - Monographie der Hymenopteren-Gattung Stephanus Jur.
Bel. Ent. Zeits., 33:71-160, 1 est.

TOWNES, H.

- 1949 - The nearctic species of the family Stephanidae (Hymenoptera).
Proc. U.S. Nat. Mus., 99(3243):361-370, est. 25.

Família **MEGALIRIDAE**¹

(*Megalyridae* Schletterer, 1889; Schulz, 1906).

72. **Caracteres, etc.** - A família Megalyridae é constituída por Ichneumonoides de porte relativamente grande, com longo ovipositor, porém o 2.º urômero (aparentemente o 1.º), que se insere na parte postero-inferior do propódeo, não é longo; o pronoto não é prolongado adiante em pescoço

¹ De μέγας (*megas*) grande; λύρα (*lyra*), lira.

alongado e as pernas posteriores são normais. Demais as antenas, embora filiformes, são constituídas por cerca de 14 artículos (Em Iseurini têm 29-30 segmentos).

As asas anteriores tem a célula costal larga, corno na família precedente, as posteriores tem apenas uma nervura. Em Magalyrini (HEQVIST) e Dinapsini (HEQVIST) há apenas 1 ou 2 células cubitais; em Iseurini (HEQVIST) há 3 cubitais.

Os Megalirideos habitam a Austrália e a Africa (*Dinapsis*) (v. nota da pág. 59).

A espécie brasileira mais conhecida é *Iseura ghilianii* Spindola, 1851 (Iseurini) de hábitos desconhecidos. HEQVIST porém, suspeita que o inseto não pertença a esta família.

RODD (1957) (V. bibl. Stephanidae), estudou os hábitos de *Megalyra fuscipennis* Westw., da Austrália.

Anteriormente FRENCH (1911) observara o parasitismo do mesmo inseto num Cerambicideo Australiano do gênero *Phoracantha*.

73. Bibliografia

FAHRINGER, J.

1928 - Die Megalyriden.

Arch. Naturgesch., 92 (1926) (A) 8:98-123, 4 figs.

HEQVIST, K. J.

1959 - Hymenoptera (Ichneumonoidea). Megalyridae.

South African Animal Life, 6:485-490, 2 figs.

RODD, N. W.

1951 - (V. bibl. Stephanidae).

SCHLETTERER, A.

1889 - (V. revisão do gênero *Megalyra* no trabalho citado em Stephaniscidae).

Superfamília EVANIOIDEA

(*Evanioidea* Comstock, 1924; Essig, 1942; Richards, 1956.

74. **Caracteres** - Os himenópteros desta superfamília, distinguem-se dos demais por terem o abdome prêso a parte superior do propódeo, ora imediatamente atrás do escutelo,

ora mais para baixo, porém sempre acima da articulação dos quadris anteriores¹ (fig. 62).

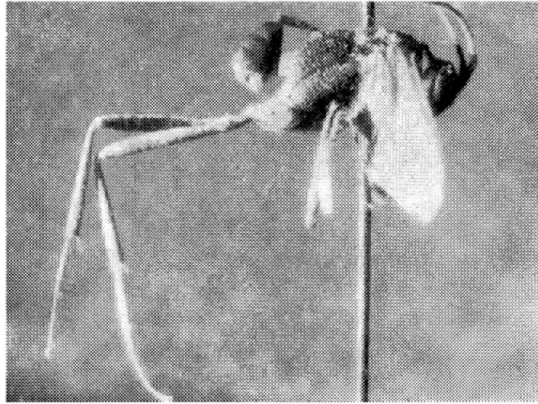


Fig. 62 - *Evania appendigaster* (L. 1758) (Evaniidae)
(J. Oswaldo fot.).

Outra característica dêstes insetos, também comum em Stephanidae, em vários grupos de Proctotrupoidea e nos Himenópteros Aculeados, é haver nas asas anteriores distinta célula costal, por serem as nervuras costal e subcostal nitidamente separadas.

Na maioria das espécies a nervação é reduzida. Exceituando Aulacidae, em que se vêem, pelo menos, duas a 3 células submarginais fechadas na asa anterior, esta se apresenta quase sem células na metade distal. A redução atinge o máximo em *Brachygaster* Leach, *Hyptia* Illiger e principalmente em *Evaniellus* Enderlein, no qual as asas anteriores apresentam apenas a nervura subcostal terminada num pequeno pterostigma. Nas asas posteriores a nervação é extremamente reduzida ou ausente (Gasteruptiidae) (V. quadro pg. seguinte).

A superfamília compreende as famílias - **Aulacidae**, **Evaniidae** e **Gasteruptiidae**, que se distinguem pelos caracteres mencionados na chave das famílias, inclusa no tomo 11.º (1.º de Hymenoptera).

¹ Caráter também observado em Cenocoeiliinae (Braconidae), Paxylommatidae (Ichneumonoidea), Liopteridae (Cynipoidea) e em alguns gêneros de Chalcidoidea.

Aqui apresentamos o quadro com a nomenclatura das nervuras e células em Evanioidea organizado por CROSSKEY.

Jurinian and modifications.	Comstock and Needham.	Tillyard.	Bradley.	Ross.
1. <i>Long Veins:</i>				
Costa .	C	C	C + S c	C
Subcosta .	Sc+R+M	Sc+R+M	Sc+R+M	Sc+R
Radial vein .	r+R ₃₊₄ +R ₃	rm+M ₁₊₂	ir+R _s	ir+R _s
Cubitus .	M+M ₁₊₂ +R ₅ + R ₄ +M ₁	M+M ₃₊₄	M+M ₁₊₂	Rs+M+M
Discoidal vein	M ₄ +M ₃	Cu ₁ +icu	Cu ₁ +Cu ₁ +M ₃₊₄	Cu ₁ +Cu _{1b}
Subdiscoidal vein	m+M ₂	Cu ₁	M ₃₊₄	Cu _{1a}
Cubital vein .	Cu+Cu ₁	Cu	Cu+1A	M+Cu ₁
Anal vein .	1A+2A+3A+ M ₃₊₄ +Cu ₁₊₂	1A+Cu ₂ +1A	2A+Cu ₂ +2A	1A+Cu _{1b} +1A
2. <i>Cross-veins :</i>				
Basal vein .	M+mcu	M+mcu ₁	M+mcu	Rs+M
Nervulus .	M ₄ +Cu ₁	Cu ₂	Cu ₂	cu _a
1st transverse-cubital vein	rm+R	M ₁₊₂	rm ₁ +R _s	R _s
2nd transverse-cubital vein	R ₅	im ₁	rm ₂	rm ₁
3rd transverse-cubital vein	R ₄	im ₂	rm ₃	rm ₂
1st recurrent vein	M ₃₊₄	mcu ₂	M ₃₊₄	mcu ₁
2nd recurrent vein	M ₂	mcu ₃	im	mcu ₂
3. <i>Cells:</i>				
Costal	C	C	C+Sc+Sc	C
Subcostal or median	M	bm	2M	R
Median or submedian	Cu+Cu ₁	bcu	1M+Cu+1A	MCu ₁
Anal .	3A	a	2A+3A	1A
Radial or marginal	2R ₁ +R ₂	3r	2R ₁ +R ₂	2R ₁ +3R ₁
1st cubital or 1st submarginal	R+1R ₁	r	R+1R ₁	1R ₁
2nd cubital or 2nd submarginal	R ₅	2m	1Rs	1Rs
3rd cubital or 3rd submarginal	R ₄	3m	2Rs	2Rs
4th cubital or 4th submarginal	R ₃	4m	3Rs	3Rs
1st discoidal .	M ₄	1sm	1M ₄	1M
2nd discoidal .	M ₃	2cu	Cu ₁	Cu _{1b}
3rd discoidal .	1M ₂	2sm	1M ₂	2M
1st posterior or 2nd posterior or 1st apical	M ₁	3sm	2M ₂	3M
	2M ₂	3cu	2M ₄	Cu _{1a}

75. Bibliografia

V. bibl. Evaniidae e famílias correlatas.

Família **EVANIIDAE**¹

(*Evaniidae* Westwood, 1840 part.: *Evaniinae* Cameron, 1887; Ashmead, 1900; Dalla Torre, 1902; *Evaniidae* Comstock, 1924; Handlirsch, 1925; *Evaninae* Mani, 1939; *Evaniidae* Essig, 1942; Mani & Muzaffer, Ahmed, 1943; Richards, 1956).

76. **Caracteres, etc.** - Nesta família, conforme se lê na aludida chave, as asas posteriores têm distinto lóbulo anal, ausente nas famílias seguintes. Entretanto MANI (1939) tratando de peculiaridades que observou nas asas de uma fêmea de *Evania appendigaster*, apresenta (figura 4, III) uma asa posterior do inseto sem qualquer vestígio daquele lobo. É sem dúvida uma falha do desenhista, porque nas figuras 6 e 7 êle perfeitamente o representou.

Antenas de 13 segmentos inseridos muito acima do clípeo.

O aspecto destes insetos é bem característico. São pequenos (de 2 mm a cêrca de 1 cm ou pouco mais), em geral inteiramente negros, de exoesqueleto duro, brilhante e fortemente pontuado. Têm as pernas posteriores muito alongadas, saltatoriais.

O gaster é pequeno, fortemente comprimido, ficando como que suspenso pelo pedunculo que o prende ao metatórax abruptamente declive. Aliás o abdome pouco excede o trocanter das pernas posteriores; o inseto vivo move-o frequentemente para cima e para baixo.

A família compreende cêrca de 200 espécies, encontradas em tôdas regiões.

A mais importante, sob o ponto de vista econômico, é a espécie cosmopolita do gênero *Evania* Fabricius - *E. appendigaster* (L., 1758), cujas larvas se desenvolvem nos ovos das

¹ De εὐάνιος (*evanios*), manso, paciente.

ootecas de baratas (*Periplaneta* spp., *Blatta orientalis*, *Rhy-parobia maclerae*) (fig. 63).

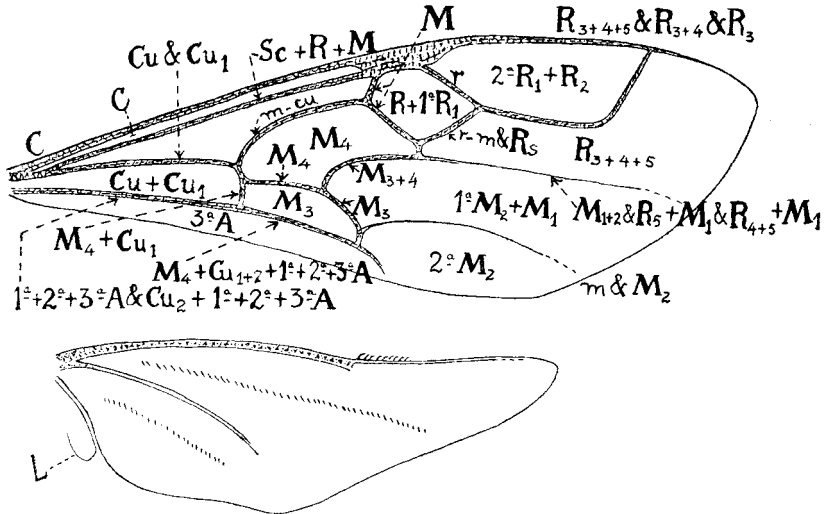


Fig. 63 - Asas de *Evania appendigaster*: a - anterior, para se ver a célula costal (c); b - posterior, com distinto lóbulo anal (l) (X12); nervuras e células segundo a nomenclatura de Ross; (De Cameron, 1957, fig. 7, N. Guitton cóp.).

O gênero *Evaniellus* Enderlein², representado por espécies da região Neotrópica (*E. brasiliensis* Spzépliget), é interessante porque nas asas anteriores, como já foi dito, só há a nervura subcostal. A mediana, que em *Hyptia* é perfeitamente visível, desaparece por completo naquele gênero. Como diz ENDERLEIN, a asa anterior de *Evaniellus*, muito se parece com as asas dos Calcídeos; há porém um pequeno pterostigma, ausente nestes insetos. Parece-me, entretanto, haver maior semelhança com a asa anterior de um Diapriíneo.

77. Bibliografia

BRADLEY, J. C.

1908 - The Evaniidae, insign-flies, an archaic family of Hymenoptera.

Trans. Amer. Ent. Soc., 34:101-194, ests. 5-15.

² Convém dizer que há na América do Norte o gênero *Evaniella* Bradley, descrito em fevereiro de 1905, isto é, no mesmo ano (em abril) em que Enderlein descreveu *Evaniellus*.

BRÈTHES, J.

1913 - V. bibl. Ichneumonoidea.

BRUES, C. T.

1915 - V. bibl. Stephanidae.

CAMERON, E.

1957 - On the parasites and predators of the cockroach II.
Evania appendigaster (L.).
Bull. Ent. Res., 48:199-209, 7 figs.

CROSSKEY, R. W.

1951 - The morphology, taxonomy, and biology of the British
Evanioidea (Hymenoptera). Part. I. The morphology of
the British Evanioidea. Part. II. The taxonomy and bio-
logy of the British Evanioidea.
Trans. R. Ent. Soc. London, 102:247-301, 72 figs.

DALLA TORRE, K. W. VON

1902 - Fam. Evaniidae (Incl. Aulacinae, Gasteruptioninae e
Evaniinae).
Catal. Hymenopterorum, 3:1058-1085.

ENDERLEIN, G.

1905 - Zur Klassifikation der Evaniiden.
Zool. Anz., 28:699-716, 2 figs.
1906 - Neue Evaniiden, besonders aus Sumatra.
Stett. Ent. Z., 67:227-245.
1909 - Neue Evaniiden aus Formosa und Südamerika.
Ibid., 70:245-262.

FRISON, T. H.

1922 - New neotropical species of ensign-flies or Evaniidae (Hy-
menoptera).
Trans. Amer. Ent. Soc., 48:1-33.

GENIEYS, P.

1924 - Contribution a l'étude des Evaniidae. *Zeuxevania splen-
didula* Costa.

HABER, T. H.

1920 - Oviposition by an Evaniid, *Evania appendigaster* Linn.
Canad. Entom., 52:248, fig. 23.

HEDICKE, H.

1939 - Evaniidae.
Hym. Catal., 9:50p.

- KIEFFER, J. J.
 1902 - Fam. Evaniidae.
 Gen. Ins., 2:13p., 1 est.
 1905 - (V. bibl. Stephanidae).
 1912 - Monograph of the Evaniidae and Gasteruptionidae.
 Das Tierreich. Berlin, 30: XIX + 432p.
- MANI, M. S.
 1939 - Catalogue of Indian insects, 24 - Evaniidae.
 Stand. Commit. Entom. India: 16p.
- MANI, M. S. & MUZAFFER AHMED
 1943 - Studies on Indian parasitic Hymenoptera. III - Descriptions of some new records of some known Evaniidae.
 Ind. J. Ent., 5:1-28, 11 figs.
- ROMAN, A.
 1917 - V. bibl. Stephanidae.
- SCHLETTERER, A.
 1886 - Ueber die Hymenopteren-Gattung Evania, Fab.
 Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, 36:1-44, est. 1.
 1889 - Die Hymenopteren-Gruppe der Evaniden.
 Ann. Hofmus. Wien, 4:97-107; 107-180; 289-338; 373-546,
 ests. 6, 7 e 19-22.
- TOWNES, H.
 1949 - The Nearctic species of Evaniidae (Hymenoptera).
 Proc. U.S. Nat. Mus., 99(3253):525-539, 1 fig.
- WESTWOOD, J. O.
 1943 - On Evania and some allied genera of Hymenopterous insects.
 Trans. Ent. Soc. London, 3:237-278, figs.

Família **GASTERUPTIIDAE**¹

(*Gasteruptioninae* Ashmead, 1900; Dalla Torre, 1902; *Foeninae* Kieffer, 1902; *Gasteruptioninae* Schulz, 1906; *Gasteruptionidae* Comstock, 1924; Handlirsch, 1925; *Gasteruptioninae*, 1939; Townes, 1951 part., Richards, 1952).

78. **Caracteres, etc.** - Insetos de corpo esguio, de pouco menos de 1 cm a quase 3 cm de comprimento, com o abdome

¹ De γαστήρ (*gaster*), abdome; ὑπίος (*upios*), curvado para trás.

das fêmeas alongado, fino na parte proximal, dilatado e comprimido para o ápice, provido de ovipositor, em geral, aproximadamente do comprimento do abdome ou bem mais longo.

Cabeça, vista de cima, subtrapezoidal; antenas de 13 segmentos no macho e 14 na fêmea.

Tórax com o proepisterno formando pescoço mais ou menos longo.

Tíbias posteriores distintamente clavadas para a parte distal; 1.º tarsomero quase tão longo quanto os demais reunidos.

Asas anteriores (figura 64), longitudinalmente dobradas como em Vespidae e em Leucospidae; posteriores sem lobo anal. As anteriores apresentam uma célula cubital fechada e sob esta duas pequenas discoidais.

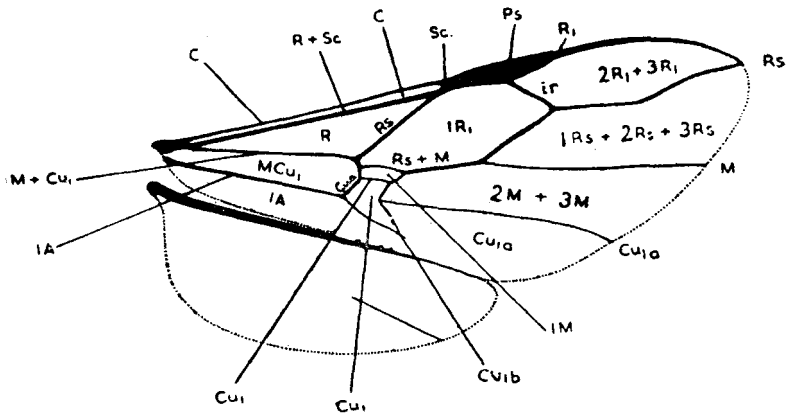


Fig. 64 - Asas de *Gasteruption* (Gasteruptionidae); nervuras e células segundo a nomenclatura de Ross; (De Crosskey, 1951, fig. 28, cóp. fot. de Newton Azevedo).

A maior parte das espécies (mais de 300) habita a América e a Austrália.

O gênero principal, *Gasteruption* Latreille, 1796 (= *Foenus* Fabricius, 1798) tem várias espécies brasileiras.

Os Gasteruptionídeos, em outros países, são parasitos de Aculeados solitários das famílias Vespidae, Sphegidae e Apidae. No Brasil nada se sabe quanto ao seu comportamento.

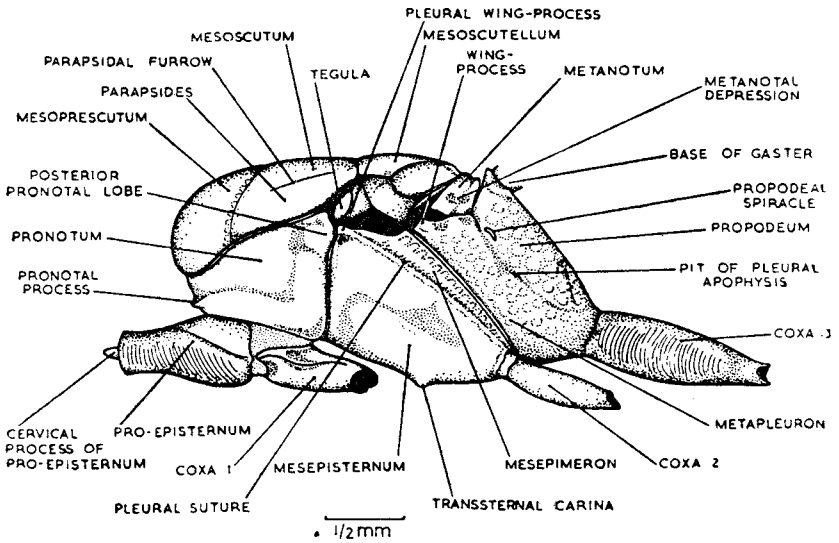


Fig. 65 - Vista lateral do tórax de *Gasteruption* (De Crosskey, 1951, fig. 13; cóp. fot. de Newton Azevedo).

No Catálogo de MUESEBECK vê-se a família seguinte incluída, como subfamília (*Aulacinae*), nesta família.

79. Bibliografia

BRADLEY, J. C.

1908 - V. bibl. Evaniidae.

BRÈTHES, J.

1927 - V. bibl. Ichneumonidae.

HEDICKE, H.

1933 - Gasteruptionidae.

Hym. Catal., 11:54p.

HÖPPNER, H.

1904 - Zur Biologie der Rubus-Bewohner.

Allg. Z. Ent., 9:97-103; 129-134; 161-171, 11 figs.

KIEFFER, J. J.

1912 - V. monogr, em Evaniidae.

1922 - Trois nouveaux Hyménoptères d'Argentina recueillis par C. Bruch.

An. Soc. Ci. Argent., 94:205-208, 3 figs.

PASTEELS, J. J.

- 1956 - Révision du genre *Gasteruption* (Hymenoptera, Evanioidea, Gasteruptionidae). I - Espèces de d'Afrique Noire. Ann. Mus. R. Congo Belg., (sér. 8.z); Mem. Inst. R. Sci. Nat. Belg., (sér. 2):56.

SCHLETTERER, A.

- 1885 - Die Hymenopterengattung *Gasteruption*, Latr. (*Foenus* aut.). Verh. Zool.-Bot. Gesel., Wien, 35:267-326, est. 14, 15 figs.

STOHL, G.

- 1947 - Zur Biogeographie der Hymenopterenfamilie Gasteruptionidae. Ann. Hist.-Nat. Mus. Hung., 40:275-284, 4 figs.

TOWNES, G.

- 1950 - The Nearctic species of Gasteruptionidae (Hymenoptera). Proc. U.S. Nat. Mus., 100(3259):85-145, 26 figs.

Família AULACIDAE

(*Aulacidae* Shuckard, 1840; *Aulacinae* Cameron, 1887; Ashmead, 1900; Dalla Torre, 1902; *Aulacidae* Comstock, 1924; Handlirsch, 1925; *Aulacinae* 1951; *Aulacidae* Richards, 1956).

80. **Caracteres, etc.** - Em Evanioidea é esta a família que apresenta a asa anterior com nervação mais completa. Na asa anterior há 2 nervuras recurrentes e, pelo menos, 2 células submarginais (cubitais) fechadas (fig. 66); demais essa asa não se dobra longitudinalmente.

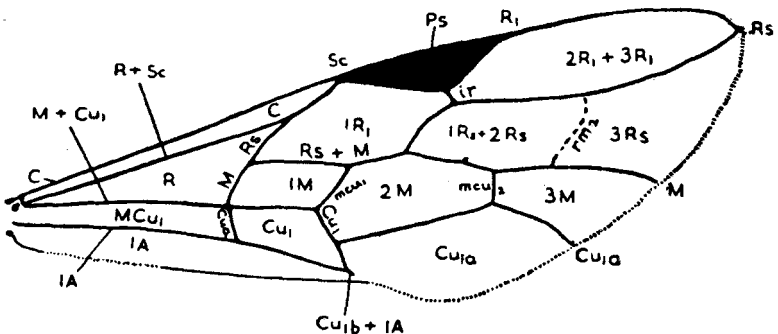


Fig. 66 - Asa anterior de *Aulacus striatus* (Aulacidae); nervuras e células segundo Ross (De Crosskey, 1951, fig. 25; cóp. fot. de Newton Azevedo).

¹ ἄυλαξ̅ (*aulax*), sulco.

Pelos demais caracteres morfológicos os Aulacideos têm afinidades com os Gasteruptiideos. Todavia, facilmente dêles se distinguem por terem as tíbias posteriores simples, não clavadas. Também por apresentarem as antenas inseridas logo acima do clipeo, não podem ser confundidos nem com Gasteruptiidae, nem com Evaniidae, cujas espécies têm êsses órgãos articulando-se no meio ou perto do meio da fronte.

A família compreende cêrca de 150 espécies, cujo tamanho varia de alguns milímetros, a cêrca de 2 cm, sendo muitas da região Neotrópica, principalmente da Amazônia.

Em outros países (v. bibl. Evaniidae), parasitam larvas brocas de Tentredinideos (Xiphydriidae) e de Coleópteros das famílias Buprestidae e Cerambycidae.

As nossas espécies foram estudadas principalmente por WESTWOOD, por SCHLETTERER e por ROMAN.

81. Bibliografia

HEDICKE, H.

1939 - Hym. Catal., 10:28p.

ROMAN, A.

1917 - V. bibl. Stephanidae.

SCHLETTERER, A.

1889 - V. bibl. Stephanidae.

Superfamília CYNIPOIDEA¹

(*Cynipoidea* Ashmead, 1899; 1900; Viereck, 1916; Comstock, 1924; Handlirsch, 1925; Ceballos, 1942; Berland, 1951; Weld, 1951, 1952; Ceballos, 1956; Richards, 1956).

82. **Caracteres, etc.** - Himenópteros cujo tamanho varia de 1 a pouco mais de 1 cm; todavia alguns dos nossos Liopterideos e certos Ibalideos podem ter cêrca de 20 mm de comprimento.

¹ De *κνίψ*, *κνιπός* (*knips*, *knipos*), inseto que roe a casca da madeira. Segundo RAMIZ GALVÃO *cynips* vem de *κνῶν*, *ωνός* (*cyon*, *onos*) (cão) mais *ἰψ*, *ἰπος* (*ips*, *ipos*), inseto que roe a madeira.

O tegumento, em geral, é inteiramente negro, brilhante e algo pubescente. Várias espécies, porém, apresentam-se cofadas de vermelho, amarelo ou parcialmente negras, com uma dessas côres no resto do corpo.

Cabeça transversal ou subcúbica; antenas geralmente filiformes, não geniculadas; as das fêmeas freqüentemente de 13 segmentos, sempre porém com menos de 19, em algumas espécies dilatando-se para o ápice. Nos machos elas têm de 14 a 15 segmentos.

Tórax globoso, com o pronoto atingindo as tégulas. Sulcos parapsidais (*notaulices*) presentes ou ausentes; escutelo, em alguns grupos, notavelmente saliente e caracteristicamente esculpado.

Trocânteres de um segmento apenas.

Asas anteriores sem pterostigma², de nervação reduzida (exceto em Ibalidae), portanto com poucas células, as vênas pubescentes ou ciliadas; posteriores sem lobo anal e quase ou sem nervuras e com poucos *hamuli*.

Em *Biorhiza aptera* (sp. Europêa) ocorre o apterismo na forma da geração agâmica.

Abdome sésil, subsésil, com curto peciolo ou distintamente peciolado; em Anacharitinae (Figitidae) as vênas com o peciolo muito alongado, freqüentemente comprimido, com o ovipositor escondido no interior do gaster, dêle projetando-se, via de regra, do meio da parte ventral do abdome.

Os ovos dos Cinipideos são, em geral, longamente pedunculados. As larvas não raro apresentam formas curiosas, como se pode apreciar nos trabalhos de KEILIN & BAUME PLUVINEL (1913), HAVILAND (1921) e JAMES (1928).

Hábitos - Sob o ponto de vista etológico, os Cinipoides dividem-se em dois grandes grupos: o das espécies galícolas, que produzem cecidias, nêle se incluindo as espécies inquilinas, também chamadas galícolas, porém não cecidogenas, e o das espécies parasitas. Estas pertencem às famílias Ibalidae e Fi-

² Em Pycnostigmatinae (Cynipidae), com espécies Africanas, vê-se no lugar de pterostigma pequena célula radial subcircular, cujo aspecto foi confundido com um pterostigma.

gitidae e às subfamílias Eucoilinae e Charipinae, ambas da família Cynipidae.

Os demais representantes de Cynipidae são todos cecidogenos.

A família Cynipidae compreende cerca de 1.600 espécies, em muito maior número nas regiões Paleártica e Neártica.

De acordo com os autores que mais estudaram a sistemática dos Cynipoideos (DALLA TORRE & KIEFFER (1902 e 1910), HEDICKE & KERRICH (1940) e WELD (1952), a superfamília compreende as famílias: Cynipidae, Figitidae, Ibaliiidae e Liopteridae, que se diferenciam mediante os caracteres referidos na chave seguinte, compilada das que se encontram nos trabalhos dos autores acima mencionados.

83. Chave das famílias de Cynipoidea

- 1 - Segmento basal do abdome geralmente curto ou muito curto, raramente penduculado, inserindo-se normalmente no tórax, isto é, articulando-se na extremidade postero-inferior do propódeo 2
- 1' - Segmento basal do abdome (peciolo) prendendo o gaster à parte inferior do propódeo, muito acima dos quadris posteriores; fêmures posteriores normais, ou armados em baixo de conspicuo dente ou espinho (Oberthuerellinae) **Liopteridae**
- 2(1) - Visto o gaster de lado, o maior segmento não é nem o 2.º nem o 3.º e sim um dos posteriores; célula radial ou marginal fechada; parasitam larvas de Himenopteros xilófagos da família Siricidae (sem espécies na Região Neotrópica) **Ibaliidae**
- 2' - Visto o gaster de lado, o maior segmento, aliás bem maior que os demais, pode ser o 1.º, o 2.º, ou o 3.º 3
- 3(2') - O 1.º segmento do gaster (tergito 2, ou 2 + 3) tem, pelo menos, a metade do comprimento total do abdome, raramente mais curto; neste caso, porém, mais longo que o seguinte (4.º urotergito); célula radial alongada, raramente curta; areola (2.ª cubital) geralmente presente **Cynipidae**

- 3' - O 1.º segmento do gaster (tergito 2) não tem a metade do abdome; célula radial curta; aréola geralmente não desenvolvida **Figitidae**

84. Bibliografia

ASHMEAD, W. H.

- 1903 - Classification of the gall-wasps and the parasitic Cynipoids of the superfamily Cynipoidea.
Psyche, 10:7-13; 59-73; 140-155; 210-216.

BERLAND, L.

- 1951 - Superfamille des Cynipoidea (Ashmead, 1899).
in GRASSÉ - Traité de Zoologie, 10(1):882-902, figs.
810-828.

BEUTEN MÜLLER, W.

- 1904 - The types of Cynipidae in the collection of the American Museum of Natural History N. Y.
N. Y. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 20:23-28.

BORGMEIER, T.

- 1935 - Sobre alguns Cynipideos parasiticos e cecidogenos do Brasil (Hymenoptera, Cynipidae).
Arch. Inst. Biol. Veg., 2:97-124, 13 figs., 6 ests.

DALLA TORRE, K. W. & J. J. KIEFFER

- 1902 - Cynipidae. Gen. Insect., 9-10, 83p., 3 ests. col.
1910 - Idem, Das Tierreich, 24, 891p., 422 figs. (Nachtrag, 1911).

BULLRICH, O.

- 1913 - Beiträge zur Kenntnis der Cynipidenlarven (Tése).
H. Blanke, Berlin: 55p.

ROHWER, S. A. & M. M. FAGAN

- 1917 - The type species of the genera of the Cynipoidea.
Proc. U.S. Nat. Mus., 53:357-380.

- 1919 - Idem, *ibid.*, 55:237-240.

TAVARES, J. S.

- 1930 - Os Cynipides da Ibérica.
Broteria, Ser. Zool.: 25p.

WELD, L. H.

- 1951 - Cynipoidea, in Synoptic Catalog de Muesebeck, Krombein e Townes: 594-654.
1952 - Cynipoidea (Hym.) 1905-1950, being a supplement to the Dalla Torre and Kieffer monograph, The Cynipidae, in

WELD, L. H.

Das Tierreich, Lieferung 24, 1910 and bringing a systematic literature of the world up to date, including keys to families and subfamilies and lists of new generic, specific and variety names.

Ann. Arbor (Mich.) (Publ. particular): 351p., 224 figs.

YASUMATSU, K.

1943 - The prepupal stage in Cynipidae, demonstrated by *Ibalia takachehoi* Yasumatsu.

Mushi, 15:89-92, 5 figs.

Família LIOPTERIDAE¹

(*Liopterinae* Ashmead, 1895; 1900; Dalla Torre, 1903; Enderlein, 1925; *Liopteridae* Hedicke & Kerrich, 1940; Weld, 1952).

85. **Caracteres, etc.** - Antenas filiformes ou claviformes, de 14 segmentos no macho e 13 na fêmea. Asas, como na fig. 67).

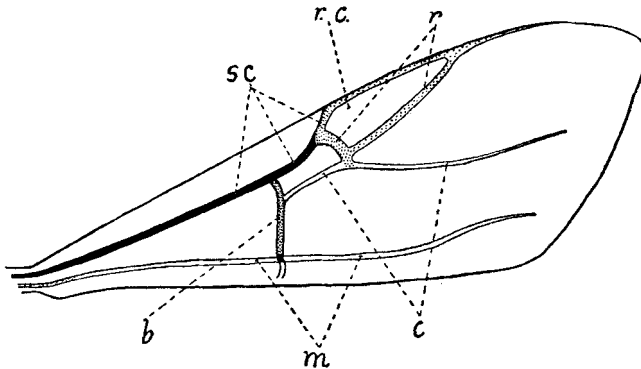


Fig. 67 - Asa anterior de Liopteridae; *b* - basalis; *c* - cubitalis; *m* - mediana; *r* - radialis; *r.c.* - célula radial; *sc* - subcostalis (De Hedicke & Kerrich, 1940; N. Guittou cóp.).

O pecíolo do abdome é mais ou menos alongado, as vêzes, principalmente nos machos, mais longo que o gaster, como se pode ver na figura 25 *b* da monografia de WELD (1952), de *Liopteron compressum* Perty, 1833 e na estampa de HEDICKE e KERRICH (1940), de *L. immarginatum* Kerrich, 1940, ambas do Brasil.

¹ De λείος (*lios*); lisa, plana; πτέρον (*pteron*) asa.

O urotergito 4 (3.º segmento do gaster) é o maior de todos.

A maior parte das espécies de *Liopteron* procede da região Amazônica. Lá também se encontra a espécie tipo - *Liopteron compressum*, originalmente descrita por PERTY (Delect. Anim. Artic. Brasil.) de uma fêmea encontrada no Piauí.

Na família, além de Liopterinae constituída pelo gênero *Liopteron* Perty, 1833, exclusivamente com espécies Americanas, principalmente das Américas Central e Meridional, incluem-se Oberthürellinae com espécies Africanas e Mesocynipinae com espécies das regiões Oriental e Australiana.

Nada se sabe sobre a etologia destes insetos.

86. Bibliografia

HEDICKE, H. & G. J. KERRICH

1946 - A revision of the family Liopteridae (Hymenop. Cynipoidea).

Trans. R. Ent. Soc. London, 90:177-225, 3 ests. 30 figs.

Família **FIGITIDAE**

(*Figitides* Hartwig, 1840, part.; *Figitidae* Ashmead, 1900, part.; Viereck, 1916, part.; Weld, 1951; 1952).

87. **Caracteres e divisão** - As espécies desta família apresentam sulcos parapsidais distintos e o 2.º urômero, nunca tão grande quanto a metade do abdome, é geralmente mais curto que o 3.º.

A família compreende as subfamílias Aspicerinae, Anacharitinae e Figitinae, tôdas com algumas espécies brasileiras.

88. Bibliografia

JAMES, H. C.

1928 - On the life histories of certain Cynipid parasites of dipterous larvae, with description of some larval forms.

Ann. Appl. Biol., 15:287-316, 12 figs.

Subfamília ASPICERATINAE¹

(*Anychiina* Thomson, 1862; *Anychioidae* Förster, 1862; *Onychinae* Dalla Torre, 1893; *Onychiinae* Ashmead, 1900; *Aspicerinae* Kieffer, 1910; Handlirsch, 1925; Weld, 1951, 1952; *Aspiceridae* Brues, Melander & Carpenter, 1954).

89. **Caracteres** - Nesta subfamília o mesoscudo, além dos sulcos parapsidais, apresenta outros, longitudinais e o escutelo é geralmente prolongado em saliência espiniforme.

O abdome tem o urotergito 2.º mais curto que o 3.º, porém é muito mais longo no meio que lateralmente (liguliforme).

As espécies, de *Aspicera* Dahlbom, com etologia mais ou menos conhecida, parasitam larvas de *Baccha*. BORGMEIER (1935) descreveu *A. bacchicida* (fig. 68) criada de uma *Baccha*, predadora de *Saissetia hemisphaerica*, segundo obs. do Prof. SOUZA LOPES.

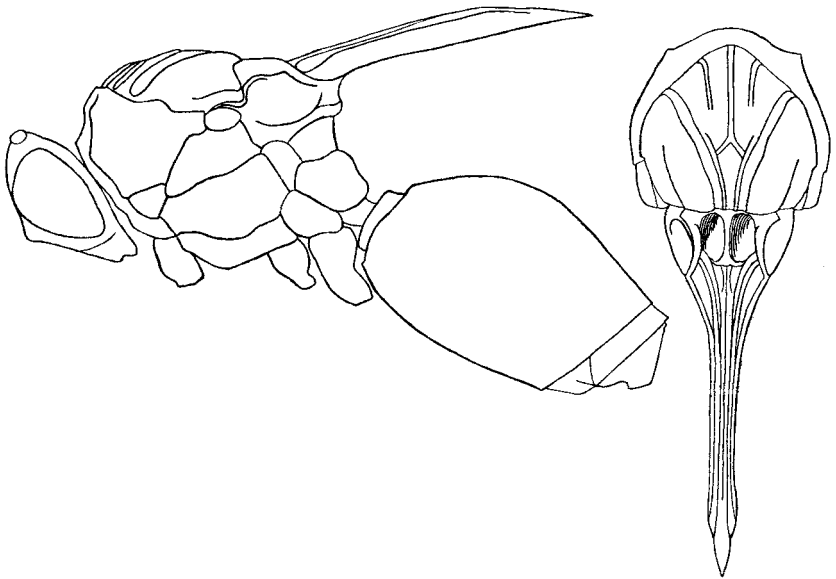


Fig. 68 - *Aspicera brasiliensis* Borgmeier, 1935 (Aspiceratinae); ao lado, vista dorsal do mesonoto e escutelo (De Borgmeier, N. Guitton cóp).

¹ De ἀσπίς (*aspis*) escudo arredondado, κέρασ, ατος (*ceras, ceratos*), corno.

Subfamília ANACHARITINAE¹

(*Anacharina* Thomson, 1862; *Megapelmoidae* Förster, 1860; *Anacharinae* Dalla Torre, 1893; Ashmead, 1900; *Anacharitinae* Kieffer, 1910; *Anacharinae* Handlirsch, 1925; *Anacharitinae* Weld, 1951; 1952; *Anacharitidae* Brues, Melander & Carpenter, 1954).

90. **Caracteres, etc.** - Insetos pequenos (cêrca de 3 mm de comprimento), caracterizados por terem o abdome mais ou menos longamente peciolado (pedunculado).

As larvas parasitam Neuropteros das famílias Chrysopidae e Hemerobiidae.

Desta subfamília, no Brasil, conhecem-se apenas *Acanthaegilips brasiliensis* Ashmead, 1897, notável por ter o tórax inteiramente reticulado e o escutelo dorsalmente prolongado em conspicuo processo espiniforme (fig. 69).

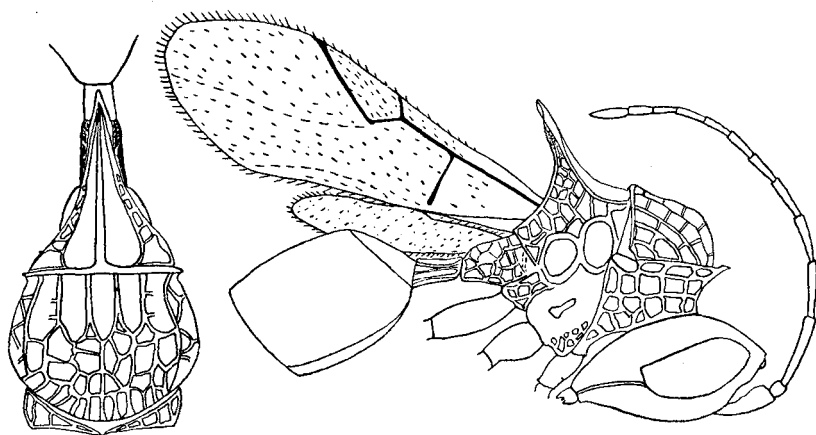


Fig. 69 - *Acanthaegilips brasiliensis* Ashmead, 1897 (Anacharitinae); a esquerda, vista dorsal do tórax (De Weld, 1921; N. Guilton cóp.).

91. **Bibliografia**

WELD, L. H.

1921 - Notes on certain genus of parasitic Cynipidae proposed by Ashmead: with description of genotypes.

Proc. U.S. Nat. Mus., 59(2378):433-451, 9 figs.

¹ De *ανα* (*ana*), em cima; *χάρις* (*charis*), graça.

Subfamília FIGITINAE

(*Figitoidae* Förster, 1869; *Figitina* Thomson, 1862; *Figitinae* Thomson, 1867; Ashmead, 1893, 1900; *Figitinae* Kieffer, 1910; Handlirsch, 1925; Weld, 1951; *Figitidae* Brues, Melander & Carpenter, 1954).

92. **Caracteres, etc.** - Insetos pequenos como os demais Figitideos, providos de sulcos parapsidais e de fossetas escutulares basais; 2.º urotergito mais curto que o 3.º.

Nada se sabe quanto à etologia das poucas espécies existentes no Brasil.

As estudadas em outros países parasitam larvas de moscas, continuando o desenvolvimento no pupário.

BOHGMEIER em sua monografia (1935) descreveu *Figites brasiliensis*, e *Xyalophora claripennis*, *X. pilosa* e *X. splendens*.

93. **Bibliografia**

DETTMER, H.

1932 - Beschreibung einiger südamerikanischer Arten der Gattung *Xyalophora* Kieffer.

Broteria (Ci. Nat.) 1:120-143, 33 figs.

Família CYNIPIDAE

(*Cynipinae* Thomson, 1861; Dalla Torre, 1893; *Gallicolinae* Cameron, 1883; *Cynipinae* + *Synerginae* Ashmead, 1900; *Cynipidae* Viereck, 1916; Weld, 1951; 1952).

94. **Divisão** - A família Cynipidae compreende as subfamílias Eucoilinae, Charipinae, Pycnostigmatinae e Cynipinae.

Excetuando Pycnostigmatinae, que contém apenas dois gêneros Africanos, as demais têm espécies Brasileiras.

Subfamília EUCOILINAE¹

(*Eucoilidae* Thomson, 1862; *Eucoiloidae* Förster, 1869; *Eucoilinae* Dalla Torre, 1893; Kieffer, 1897; *Eucoilinae* Ashmead, 1900; *Eucoilinae* Handlirsch, 1925; Ceballos, 1942; Weld, 1951; 1952; *Eucoilidae* Brues, Melander & Carpenter, 1954).

¹ De εὐ (eu), bem; κοῖλος (coelus), côncavo.

95. **Caracteres, etc.** - Os insetos desta subfamília são facilmente reconhecíveis pela escultura do escutelo, que se apresenta elevado em cúpula, geralmente escavado no meio e com 2 fossetas basais (fig. 70). As diferenças no aspecto desta parte do corpo são aproveitadas na classificação das várias espécies.

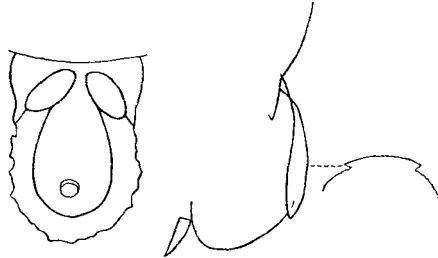


Fig. 70 - *Pseudeucoila* (*Hexamerocera*) *brasiliensis* R. von Ihering, 1905 (Eucoilinae); escutelo, vistas dorsal e lateral (De Borgmeier, 1935; N. Guitton cóp.).

Antenas geralmente de 13 segmentos nas fêmeas, algo dilatadas para o ápice; nos machos filiformes, de 15 segmentos.

Sulcos parapsidais quase sempre ausentes. Asas anteriores, em geral, sem células cubitais; apenas 2 células fechadas ao longo da costa. Segundo urotergito, via de regra, o maior de todos; em alguns gêneros, porém, o peciolo é tão ou mais longo que todo o resto do abdome (gaster). Isto se observa principalmente em *Zamischus brasiliensis* Ashmead, 1903 (fig. 71).

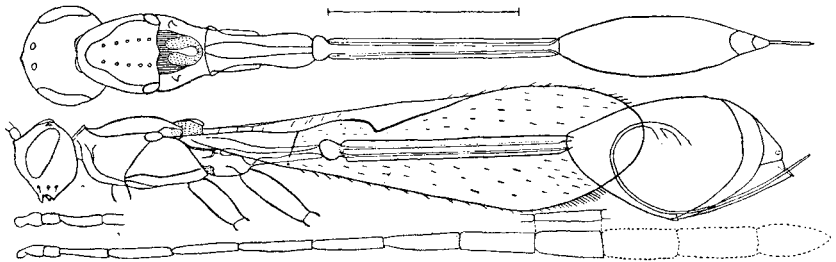


Fig. 71 - *Zamischus brasiliensis* Ashmead, 1903 (Eucoilinae), vistas dorsal, lateral e antena (De Weld, 1921, N. Guitton cóp.).

As larvas dos Eucoilíneos são endoparasitas de larvas de Dípteros. As de *Eucoila* da Europa, foram muito bem estudadas por KEILIN e DE LA BAUME PLUVINEL. O aspecto da larva primária é muito curioso (eucoiliforme), como se pode ver na figura do trabalho desses autores.

Como espécies de maior interesse econômico há a citar as que se seguem:

Dettmeria euxestae Borgmeier, 1935; hosp. *Euxesta* sp.

Eucoila haywardi Blanchard, 1947; hosp. *Anastrepha fraterculus* (Argentina).

Eucoila (Psichacra) pelleranoi Brèthes, 1924. hosp. *Anastrepha fraterculus*.

Ganaspis carvalhoi Dettmer, 1929; hosp. *Anastrepha fraterculus*, *A. serpentina*.

Hypoethria bonairiensis Brèthes, 1913; hosp. *Agromyza marelli*.

Odontosema anastrephae Borgmeier, 1935; hosp. *Anastrepha fraterculus*.

Pseudeucoila (Hexamerocera) brasiliensis (R. von Ihering, 1905) (= *P. (H.) eobrasiliensis* R. von Ihering, 1914); hosp. *Anastrepha fraterculus*; *Ceratitis capitatis*, *Drosophila* sp.

Tropideucoila weldi C. Lima, 1940; hosp. *Lonchaea pendula*.

BORGMEIER em seu trabalho, além destas espécies, descreve outras, de hospedeiros não conhecidos.

96. Bibliografia

BLANCHARD, E. E.

1947 - (V. bibl. 8 - Ichneumonidae).

BRÈTHES, J.

1924 - (V. bibl. Ophioninae).

DETTMER, H.

1929 - *Ganaspis carvalhoi* n. sp. (Hymenoptera, Cynipidae). Um novo parasita da mosca das fructas. (*Anastrepha fraterculus* (Wied.)

Bol. Biol. São Paulo, 16:70-74, 2 figs.

IHERING, R. VON

- 1914 - Diagnose de uma Eucoela (Hymenoptera, Cynipidae), parasita das moscas das fructas.
Rev. Mus. Paul., 9:224-225, 1 fig.

JENNI, W.

- 1951 - Beitrag zur Morphologie und Biologie der Cynipide Pseudeucoila bochei Weld.
Acta Zool., 32:177-254, des. 17, tab. 16.

KEILIN, D. & G. DE LA BAUME-PLUVINEL

- 1913 - Formes larvaires et biologie d'une Cynipide entomophage Eucoila Kieffer.
Bull. Sci. Fr. Belg., 47:88-104, 2 ests., 6 figs.

LIMA, A. DA COSTA

- 1940 - Alguns parasitos de moscas de frutas.
Ann. Acad. Bras. Sci., 12:17-20, 7 figs.

NOESTVIK, E.

- 1954 - A study of Pseudeucoila bochei Weld (Hymenoptera: Eucoilidae) and the relationship to Drosophila melanogaster (Meig.) (Dipt. Drosophilidae).
Genet. Entom., Pavia, 2:139-160, 10 figs.

SIMMONDS, F. J.

- 1953 - Parasites of the frit-fly, *Oscinella frit* (L.) in Eastern North America.
Bull. Ent. Res., 43:503-542, 41 figs.
- 1947 - Nuevos géneros y especies de insectos parasitos (Hymenoptera y Diptera) del Uruguay.
Comm. Zool. Mus. Hist. Nat. Montevideo, 42:19p., 3 figs.

WALKER, I.

- 1950 - Die Abwehrreaktion des Wirtes *Drosophila melanogaster* gegen zoophage Cynipide *Pseudeucoila bochei* Weld.
Rev. Suisse Zool., 66:569-632.

WELD, L. H.

- 1932 - Synonymical and descriptive note on *Pseudeucoila brasiliensis* (R. von Ihering, 1905) (Hym. Cynipidae).
Rev. Ent., 2:24-27.

WISHART, G. & E. MONTEITH

- 1954 - *Trybliographa rapae* (Westw.) (Hymenoptera: Cynipidae) a parasite of *Hylemyia* spp. (Diptera, Anthomyiidae).
Canad. Ent., 86:145-154, 14 figs.

Subfamília CHARIPINAE

(*Allotriinae* Thomson, 1867; *Allotroidae* Förster, 1869; *Allotriinae* Dalla Torre, 1893¹; *Xystinae* Ashmead² 1904; *Charipinae* Kieffer, 1910; Enderlein; *Charipidae* Essig, 1942; *Charipini* Ceballos, 1942; *Charipinae* Weld, 1951; 1952; *Charipidae* Brues, Melander & Carpenter, 1954).

97. **Caracteres, etc.** - Cinipideos muito pequenos, com pouco mais de 1 mm, de corpo liso e brilhante.

Mesoscudo sem sulcos parapsidais. Abdome aproximadamente do tamanho do tórax, com o 2.º urotergito muito grande.

Parasitam Ichneumonoides da família Aphidiidae. São, portanto, hiperparasitos de Afideos (pulgões).

O gênero mais importante é *Charips* Marshall, cuja espécie mais conhecida é *Charips brassicae* (Ashmead, 1887), hiperparasito de *Brevicoryne brassicae*.

Há também a mencionar *Charips grioti* De Santis, 1937, hiperparasito de *Toxoptera graminum*.

98. **Bibliografia**

HAVILAND, M. D.

- 1921 - On the bionomics and post-embryonic development of certain Cynipid hyperparasites of Aphides.
Quart. J. Micr. Sci. (n. s.) 65:451-478, 11 figs.

SANTIS, L. DE

- 1937 - El hiperparasito del pulgon verde de los cereales.
Bol. Lab. Zool. Agric. Fac. Agron. La Plata, 3:14-16.

SPENCER, H.

- 1926 - (V. bibl. Braconidae).

Subfamília CYNIPINAE

99. **Caracteres, etc.** - Nesta subfamília o 2.º urotergito é muito grande; as asas apresentam aréola e o escutelo não é elevado em cúpula. Antenas de 11 a 18 segmentos.

¹ De *Allotria* Westwood, 1833, nome, por preocupado, substituído por *Charips* Marshall, 1870.

² De *Xystus* Hartig, 1839 (1940), sinônimo de *Allotria*, substituído por *Charips*.

Não obstante ser uma subfamília com muitas espécies das regiões Paleártica e Neártica, bem poucas habitam a América do Sul.

Do Brasil conhecem-se apenas, como formadoras de cecidias em espécies de gênero *Eugenia*: *Myrtopsen mayri* Rüb-saamen, 1907, obtida de gâllhas de *Eugenia acuminatissima* e *M. rodovalhoi* Dettmer, 1930, produtora de gâllhas em *Eugenia jaboticaba*.

DETTMER (1930), descreveu outra espécie gálicola - *Myrtopsen lüderwalti*, apanhada em S. Paulo, aliás próxima de *M. mimosae* Weld, 1926, obtida de gâllhas de *Mimosa biuncifera* (Leguminosa) (espécie Norte-Americana).

Tôdas as espécies desta família são cecidógenas, desenvolvendo-se principalmente em *Quercus* (cêrca de 85% das espécies conhecidas), em Rosaceae, em Compositae e plantas de outras famílias.

Relativamente ao ciclo evolutivo, êstes microhimenopteros são talvez dos mais conhecidos, graças principalmente aos trabalhos clássicos de ADLER, BEYERINCK e RILEY.

Nêles ocorre a heteropartenogênese (partenogênese cíclica regular, caracterizada pela alternância regular de gerações sexuada e agâmicas partenogênicas).

Dessa alternância de gerações resulta um acentuado dimorfismo sexual, sendo as fêmeas agâmicas, que se reproduzem por partenogênese telitoca, inteiramente diferentes dos indivíduos bisexuados, alados, que se reproduzem normalmente, principalmente quanto à côr, quanto ao aspecto das antenas e ao desenvolvimento das asas, etc. Daí tais formas, que se desenvolvem em gâllhas diferentes, terem sido descritas como espécies diversas, de gêneros também diferentes.

Em *Cynips calicis* (espécie Europea) ocorre, como verificou BEYERINCK, ciclo reprodutor ainda mais complicado que os descobertos por ADLER. Na reprodução dêste Cinípideo observam-se na reprodução cíclica sexuada, formas diferentes para os indivíduos de ambas as gerações.

Multas gâllhas de Cinípideos, que se formam nas várias partes das plantas, são das mais curiosas pelo aspecto que

apresentam, só comparáveis às produzidas pelos Dipteros da família Cecidomyidae.

Algumas, porém, são simples neoplasias esferoides, de superfície mais ou menos irregular, como se observa com as conhecidas "nozes de gálha" do carvalho (*Quercus*), de *Cynips tinctoria* Olivier, que podem apresentar alguns centímetros de diâmetro. Como se sabe, os antigos usavam-nas no preparo da tinta e como material rico em ácido galatanico (tanino do carvalho).

Essas grandes cecidias, que podem ser produzidas apenas por um Cinípideo, que se desenvolve numa célula central, ou por várias larvas, além dos cecidodozoides cecidogenos e dos eventuais hiperparasitos, depois ou mesmo antes da saída destes insetos, servem de meio de criação de outros insetos inquilinos, inclusive Cinípideos e outros comensais, que nelas encontram abundante alimento para o desenvolvimento postembrionário.

100. Bibliografia

ADLER, A.

1877 - Legeapparat und Eierlegen der Gallwespen.
Deuts. Ent. Z., 21:305-352, 1 est.

1881 - Les Cynípides, 1^{re} partie. La génération alternante chez les Cynípides. Traduit et annoté par J. Lichtenstein, suivi de la classification des Cynípides d'après G. Mayr.
C. Coulet, Paris: XIV + 141p., 3 ests.

BEYERINCK, M. W.

1883 - Beobachtungen über die ersten Entwicklungsphasen einiger Cynípidegallen.
Verh. K. Akad., Amsterdam, 22:1-198, 6 ests.

1896 - Sur la cécidogénèse et la génération alternante chez le *Cynips calicis*. Observations sur la galle de *Andricus circularis*.
Arch. Néerl. Sci. Exac. Natur., 30:387-444, ests. 16-18.

DETTMER, H. S. J.

1930 - Beschreibung von fünf neuen Cynípidenarten, worunter jeine neue Gattung.
Broteria (Ser. Zool.), 26 (2):54-68, 3 figs.

DONCASTER, L.

- 1916 - Gametogenesis and sex determination in the gall-fly *Neuroterus lenticularis* (*Spathogaster baccanum*). Part. III.
Proc. R. Soc. London (B) 89:183-200, ests. 5 e 6.

ESQUIVEL, L. & L. DE SANTIS

- 1953 - Descripción de una nueva especie de cinípido galígeno de la República Argentina (ymenoptera: Cynipoidae).
Rev. Fac. Agron., 29:27-34, 3 figs.

FRUEHAUF, E.

- 1924 - Legeapparat und Eiablage bei Gallwespen (Cynipidae).
Z. Wiss. Zool., 121:656-723, 19 figs.

IONESCU, M.

- 1958 - Etudes systématiques et zoogeographiques sur les Cynipides (Hyménoptères).
Proc. 10th. Intern. Congr. Ent., 1:223-238.

KEILIN, D. & G. DE LA BAUME-PLUVINEL

- 1913 - Formes larvaires et biologie d'un cynípide entomophage *Eucoila keilini* Kieffer.
Bull. Sci. Fr. Belg., 47:88-104, 2 ests., 6 figs.

KIEFFER, J. J.

- 1908 - Nouveaux Proctotrypides et Cynipides d'Amerique recueil-
lis per M. Baker.
Ann. Soc. Sci. Bruxelles, Mém., 32:47-64.
- 1909 - Description de nouveaux Cynipides gallicoles.
Bull. Soc. Hist. Nat. Metz, 26:57-96.

KINSEY, A. C.

- 1919 - Fossil Cynipidae.
Psyche, 26:44-49, 2 figs.
- 1920 - Phylogeny of cynipid genera and biological characteristics.
Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 42, Art. 72:357-402, 1 figs.,
est. 23.
- 1936 - The origin of higher categories in Cynips.
Ind. Univ. Publ., Sci. Ser., 4:334p., 172 figs.
- 1937 - Supra-specific variation in nature and classification from
the viewpoint of zoology.
Amer. Nat., 71:206-222, 8 figs.

PATTERSON, J. T.

- 1928 - Sexes in the Cynipidae and male-producing and female-producing lines.
Biol. Bull., 54:201-211, 9 ests.

PICARD, F.

- 1931 - Recherches biologiques sur un Cynipide *Biorhiza pallida* Ol.
Bull. Biol. Fr. Belg., 65:58-102, 12 figs.

ROESSIG, H.

- 1904 - Von welchen Organen der Gallwespenlarven geht der Reiz zur Bildung der Pflanzengalle aus?. Unterschung der Drüsenorgane der Gallwespenlarven zugleich ein Beitrag zur postembryonalen Entwicklung derselben.
Zool. Jahrb., Syst., 20:18-90, ests. 3-6.

RUEBSAAMEN, E. H.

- 1908 - Beiträge Zur Kenntnis aussereuropäischer Zooecidien. III - Gallen aus Brasilien und Peru.
Marcellia, 6(1907):110-173, 7 figs.

WIEMAN, H. L.

- 1914 - Observations on the spermatogenesis of the gall fly *Dryophanta erinacea* (Mayr).
Biol. Bull., 28:34-46, 2 ests.

Superfamília **CHALCIDOIDEA**¹

Chalcidiae Spinola, 1811; *Chalcidites* Latreille, 1825; *Chalcidae* Leach, 1830; *Chalcides* Walker, 1833; *Chalcites* Newman, 1834; *Chalcididae* Westwood, 1840; *Chalcidiae* Förster, 1856; *Chalcidoidea* Ashmead, 1897, 1899, 1900, 1904; Viereck, 1916; Comstock, 1924; Handlirsch, 1925; Bernard, in Grassé, 1951; Peck, 1951 (in Muesebeck, Catal.); Ceballos, 1953; Ferrière & Kerrich, 1958).

111. **Caracteres, etc.** - Microhimenópteros pequenos, alguns extremamente pequenos, com cêrca de um quarto de milímetro de comprimento (Mymaridae); as espécies gigantes têm pouco menos de 2 cm (Leucospidae), aproximadamente do porte da abelha comum (fig. 72).

¹ De *χαλκίς*, *ίδος* (*chalcis*, *idos*) - nome dado ao grupo de Himenópteros parasitos, da côr de cobre (de *χαλκός*, *chalcos*).

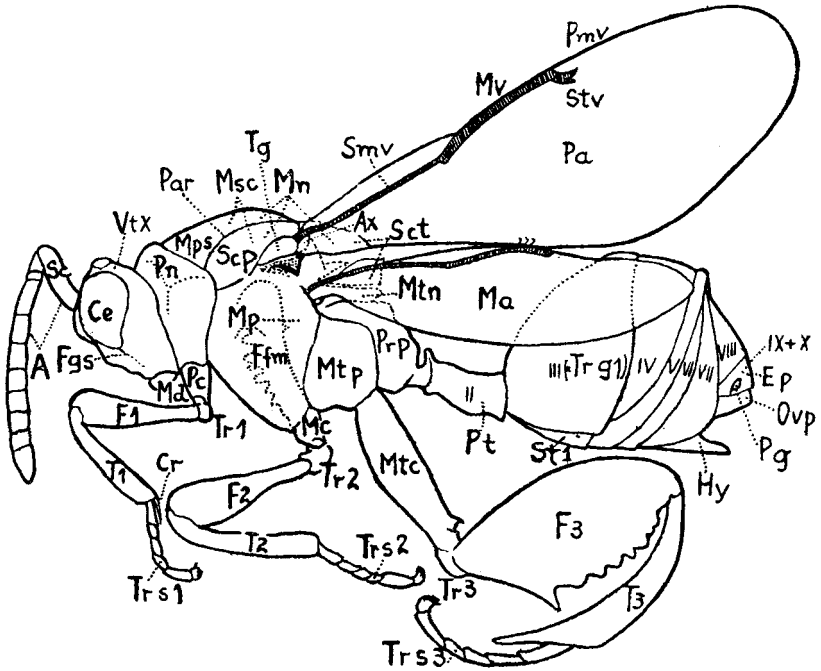


Fig. 72 - Aspecto lateral do corpo de *Chalcis* sp. (Chalcididae): A, antena; Ax, axila; Ce, olho composto; Cr, calcar (esporão tibial); Ep, epipygidium (7.º e 8.º tergíros fundidos, isto é parte dorsal do 9.º e 10.º uromeros); F, 1-3, fêmures 1 a 3; Fjm, fâcies femoralis mesopleurae; Fgs, sutura fronto-genial; Hy, hypopygium, último esternito das fêmeas; Ma, asa posterior; Mc, mesocoxa; Md, mandíbulas; Mm, mesonotum; Mp, mesopleura; Mps, mesopraescutum; Msc, mesoscutum; Mt, metacoxa; Mtn, metanotum; Mtp, metapleura; Mv, nervura marginal; Ovp, ovipositor; Pa, asa anterior; Par, sulco parapsidal; Pc, praecoxa; Pg, pygostylus; Pm, nervura postmarginal; Pn, pronotum; Prp, propodeum; Pt, petiolus; Sc, scapus; Scp, scapula; Sct, scutellum; Smv, nervura submarginal; Sft1, 1.º urosternito; Stv, nervura estigmal; T 1 a 3, tíbias 1 a 3; Tg, tégula; Tr 1 a 3, trocanteres 1 a 3; Trg1, urotergito 1; Trs 1 a 3 tarsos 1 a 3; V IX, vertex; II a X, uromeros 2 a 10 (De Boucek, 1951, fig. 1) (N. Guittton cóp.).

Reconhece-se facilmente um Chalcidoide pela reduzida nervação das asas anteriores (fig. 75). Vê-se geralmente uma nervura que, partindo da raiz da asa e correndo paralelamente à costa, atinge a margem costal, a chamada *submarginal* ou *subcostal* ($M + Sc + R$). Esta nervura continua-se ao longo dessa margem com o nome de marginal (parte marginal do *radius*) até o ponto em que emite um ramo posterior geralmente oblíquo e curto chamado estigmal (*Rs*). A marginal continua-se, geralmente, além da base da estigmal,

n'uma maior ou menor extensão, com o nome de *posmarginal* (parte apical do *radius*).

As antenas (fig. 73) são geniculo-clavadas. O primeiro segmento é o *escapo*, com o respectivo artículo basal (*antartitis*, de MacGillivray) ou *radicela*, atingindo ou excedendo a altura do vértice. Em muitas espécies os escapos se encaixam em sulcos frontais, chamados *escrobos antenais*.

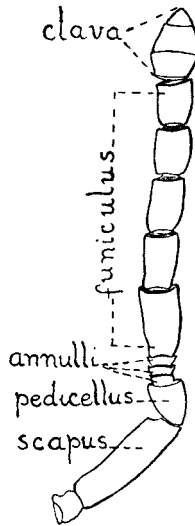


Fig. 73 - Antena de *Neocatolacus* (Chalcidoidea, Pteromalidae) (N. Guitton del.).

Ao escapo segue-se o 2.º segmento, o *pedicelo*, geralmente separado do 1.º artículo do *funiculo* por 1 a 4 anéis (*anelli*) (*Quadrastichodella* De Santis).

O funículo pode ter um ou mais segmentos, mais ou menos diferentes uns dos outros.

Os 2 ou 3 artículos distais da antena ou pouco diferem dos precedentes, ou se alargam e se unem mais ou menos intimamente, formando a *clava*, que assim se diferencia bem do funículo.

As partes laterais do pronoto, via de regra, não se estendem até se tegulas (fig. 74).

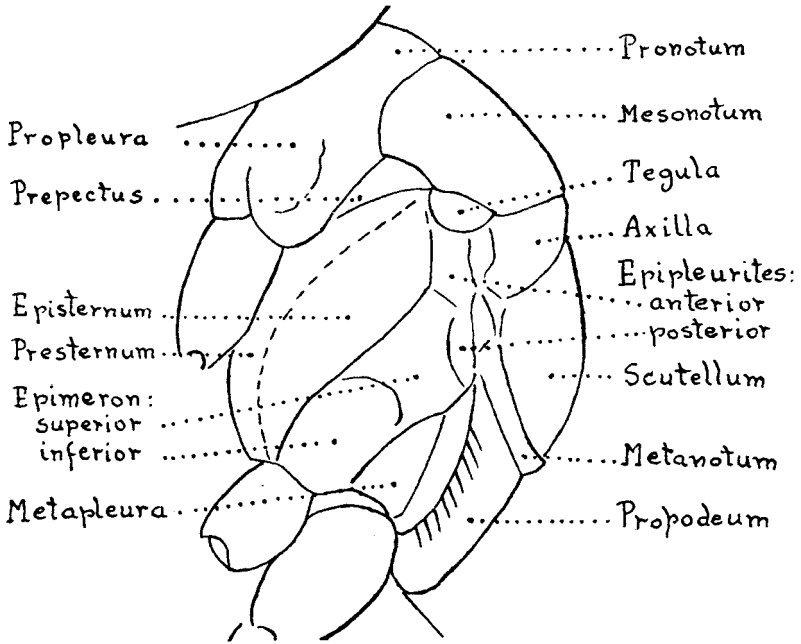


Fig. 74 - Tórax de *Pteromalus puparum* (Linnaeus, 1758) (Pteromalidae) (De Ferrière, 1958; N. Guittou cóp.).

As tíbias podem apresentar 1 ou 2 esporões apicais, iguais ou diferentes, os tarsos podem ser pentâmeros, tetrâmeros ou trímeros.

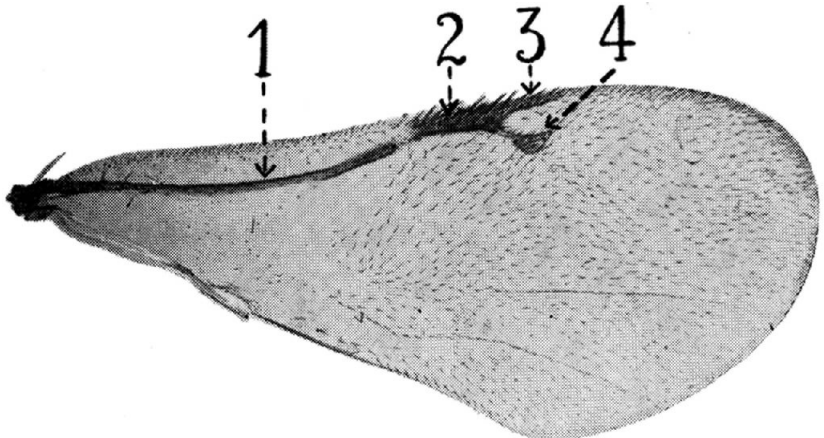


Fig. 75 - Asa anterior de Chalcidoide (Foto J. Pinto) (V. asa da fig. 72).

O abdome tem o 1.º segmento (realmente o 2.º urômero), que o prende ao propódeo, curto ou mais ou menos alongado em pedúnculo.

Na figura 76 veem-se as partes principais da genitália do macho.

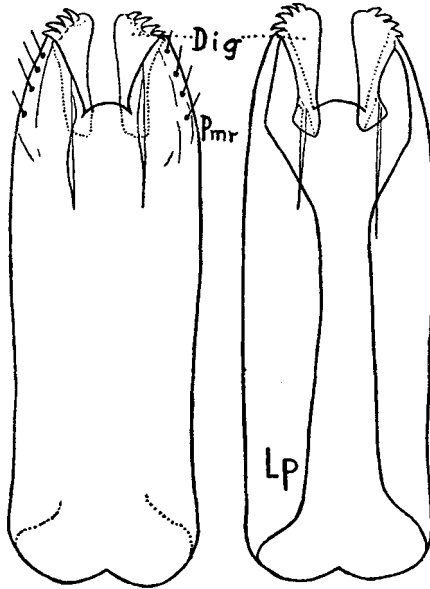


Fig. 76 - Genitália do macho de *Neochalcis osmitcida* (espécie europeia da fam. Chalcididae); a esquerda - vista ventral da parte basal do phallus; a direita - vista dorsal; *Dig.*, digitus volsellaris; *Lp.*, lâmina parameralis; *Pmr.*, parâmero (De Boucek, 1951, figs. 8 e 9) (N. Guitton cóp.).

O ovipositor ou é escondido, ou saliente e mais ou menos alongado, porém sempre saindo antes do ápice do abdome, às vezes perto da base.

Outras peculiaridades morfológicas relativas a êstes insetos serão referidas no estudo de cada família.

112. **Considerações gerais** - Os Calcidoides formam talvez o maior agrupamento de seres vivos.

FERRIÈRE & KERRICH (1958) calculam haver em todo o mundo quase 2.300 gêneros e cêrca de 25.000 espécies descritas.

Sem dúvida, tal número deve estar aquém da realidade, porquanto anualmente são descritas centenas de novas espécies, ora apanhadas livremente na natureza pelos colecionadores, ora obtidas de ovos, larvas, pupas e adultos dos insetos por elas parasitados.

Excetuando as espécies de algumas famílias que se criam em figos ou que são cecidógenas, portanto fitófagas, os demais Calcidoides são ecto ou endoparasitos.

Na Região Neotrópica, sem dúvida uma das mais ricas em quase todos os grupos de insetos, deve haver milhares de espécies ainda por descrever, mesmo porque há bem poucos entomologistas nessa Região especializados em Chalcidoidea.

Na Argentina conhecem-se apenas EVERARD BLANCHARD e LUIZ DE SANTIS, aliás os mais conhecidos especialistas da América do Sul.

No Brasil, destingue-se como ótimo entomólogo o meu ex-discípulo Eng. Agr. JALMIREZ GOMES, que infelizmente nestes últimos anos interrompeu a apresentação das suas valiosas contribuições, ilustradas com desenhos admiráveis, feitos por êle mesmo. É de se esperar que êsse abandono da especialidade não se prolongue por mais tempo, dado o real valor dos seus trabalhos.

É do conhecimento geral a importância extraordinária dos Calcidoides no contrôle biológico. Ao estudar cada grupo desta superfamília referirei as espécies de maior importância observadas no Brasil e países vizinhos.

Tratando da aclimação dos Calcidoides em vários países, FERRIÈRE & KERRICH, há pouco citados, dizem o que se segue:

"But the taking of a species from one country and establishing it in another is not the sole aspect of biological control. It is also of importance that there should be a detailed study of the systematics and ecology of the indigenous species. These often play an important role in the maintenance of natural equilibrium, a role that is often very

imperfectly understood, and which may be thwarted by the application of chemical treatment just at the time the parasites are most valuable. The questions of the validity of species of biological races are important for both pure and applied Science".

113. Bibliografia

ARNHART, L.

- 1929 - Ein interessante Organ auf der Vorderflügelfläche von Chalcididae und einigem Proctotrupidae.
Zool. Anz., 80:174-176, 2 figs.

BAKKENDORF, F.

- 1934 - Biological investigations on some Danish hymenopterous egg parasites especially in homopterous eggs, with taxonomic remarks and descriptions of new species.
Ent. Medd., 19:1-134, 164 figs.

BESS, H. A.

- 1939 - Investigations on the resistance of mealybugs (Homoptera) to parasitization by internal hymenopterous parasites, with special reference to phagocytosis.
Ann. Ent. Soc. Amer., 32:189-226.

BRADLEY, J. C.

- 1955 - The wing-venation of Chalcidoidea and of some allied Hymenoptera.
Men. Soc. R. Ent. Belg., 27:129-137, 5 ests.

BROCHER, F.

- 1911 - Observations biologiques sur quelques insects aquatiques.
Ann. Biol. Lac., 4:367-379.

BUGNION, E.

- 1891 - Recherches sur le développement post-embryonnaire, l'anatomie et les moeurs de l'Encyrtus fuscicollis.
Rec. Zool. Suisse, 5(4):435-534, ests. 20-25.

BURKS, B. D.

- 1938 - A study of chalcidoid wings (Hymenoptera).
Ann. Ent. Soc. Amer., 31:157-161, 1 est.

CROSBY, C. R.

- 1909 - On certain seed-infesting chalcis-flies.
Bull. Cornell Univ. Agr. Exp. Sta. Dep. Ent., 265:367-388, 2 ests., 1 fig.

DOMENICHINI, G.

- 1953 - Studio sulla morfologia dell' abdome degli Hymenoptera Chalcidoidea.
Boll. Zool. Agr. Bachic., 19:183-293, 1 est., 27 figs.

FERRIÈRE, C.

- 1935 - The calcidoid parasites of lac insects.
Bull. Ent. Res., 26:399-406, 9 figs.

FLANDERS, S. E.

- 1938 - Cocoon formation in endoparasitic Chalcidoids.
Ann. Ent. Soc. Amer., 31:167-189, 6 figs.
- 1940 - Environmental resistance to the establishment of parasitic hymenoptera.
Ibid., 33:245-253.
- 1942 - Oösorption and evolution in relation to oviposition in the parasitic Hymenoptera.
Ibid., 35:251-266, 3 ests.
- 1943 - Abortive development in parasitic Hymenoptera, induced by the food-plant of the insect host.
J. Econ. Ent., 35:834-835.
- 1944 - Control of the long-tailed mealybug on avocados by Hymenopterous parasites.
Ibid., 37:308.
- 1944 - Diapause in the parasitic Hymenoptera.
Ibid., 37:408-411.
- 1944 - Uniparentalism in the Hymenoptera and its relation to polyploidy.
Science, 100(2591):168-169.

GAHAN, A. B.

- 1922 - A list of phytophagous Chalcidoidea with descriptions of two new species.
Proc. Ent. Soc. Wash., 24:33-58, 2 figs.

GAHAN, A. B. & C. FERRIÈRE

- 1947 - Notes on some gall-inhabiting Chalcidoidea (Hymenoptera).
Ann. Ent. Soc. Amer., 40:271-302, 2 ests.

GIARD, A.

- 1898 - Sur le développement de *Litomastix truncatellus* Dalman.
Bull. Soc. Ent. Fr.: 127-128.

GIRAULT, A. A.

- 1911 - Hosts of insect egg parasites in North and South America
- 2.
Psyche, 18:146-153.
- 1911 - New Chalcidoid genera and species from Paraguay (IX
Beitrag zur Kenntnis der Hymenopterenfauna von Pa-
raguay).
Zool. Jahrb., Syst., 31:377-406.
- 1912 - Idem.
Arch. Naturg., 78 (A) 9:160-177.

GRIOT, M.

- 1951 - Método para estudios morfológicos de himenopteros pa-
rasitos.
Inst. Sanid. Veget., 7, ser. B, 21:10p., 8 figs.

HENNEGUY, L. F.

- 1889 - Contribution à l'embryologie des Chalcidiens (Note pre-
liminaire).
Bull. Soc. Philom., (8)3:164-167.
- 1892 - Idem, C. R. Acad. Sci., 114:133-136.

HOWARD, L. O.

- 1891 - The methods of pupation among the Chalcididae.
Ins. Life, 4:193-196.
- 1892 - The biology of the hymenopterous insects of the family
Chalcididae.
Proc. U.S. Nat. Mus., 14:567-588.
- 1910 - On the habit with certain Chalcidoidea of feeding ar
puncture holes made by the ovipositor.
J. Econ. Ent., 3:257-260.
- 1925 - Parasitic Hymenoptera feeding by indirect suction.
Ent. News, 36:129-133.

JENSEN, D. D.

- 1957 - Parasites of the Psyllidae.
Hilgardia, 27:71-99.

LIMA, A. DA COSTA

- 1953 - Poliembriõnia nos animais.
Agronomia, 12(2):11-18, 2 figs.

MARCHAL, P.

- 1898 - La dissociation de l'oeuf en un grand nombre d'individus distincts et le cycle évolutif de l'*Encyrtus fuscicollis*.
C. R. Acad. Sci. Paris, 126:662-664.
- 1898 - Un exemple de dissociation de l'oeuf. Le cycle de l'*Encyrtus fuscicollis*.
C. R. Soc. Biol. Paris, (10) 5:238-240.
- 1899 - Comparaison entre les Hyménoptères parasites à développement polyembryonnaire et ceux à développement monoembryonnaire.
Ibid.: 711-713.
- 1904 - Recherches sur la biologie et développement des Hyménoptères parasites. I - La polyembryonie spécifique ou germinogonie.
Arch. Zool. Exper. Gén., (4)2:257-335, ests. 9-13.
- 1904 - Le déterminisme de la polyembryonie spécifique et le déterminisme du sexe chez les Hyménoptères à développement polyembryonnaire.
C. R. Soc. Biol., 56:468-470.

MARTIN, F.

- 1914 - Zur Entwicklungsgeschichte des polyembryonale Chalcidien *Ageniaspis* (*Encyrtus*) *fuscicollis* Dalm.
Z. Wiss. Zool., 110:419-479, 2 ests.

MASSINI, P. CARIDE

- 1917 - Metodo biológico contra las plagas aplicado al *Oeceticus platensis*. Bicho de canasto.
An. Soc. Rev. Argent., (52)51:373-378.

MERCET, R. G.

- 1911 - Los calcididos parasitos de Cócidos.
Bol. Soc. Españ., Madrid, 11:506-515.

PARKER, H. L.

- 1924 - Recherches sur les formes post-embryonnaires des chalcidiens.
Ann. Soc. Ent. Fr., 93:261-379, 39 ests.

PARKER, H. L. & W. R. THOMPSON

- 1925 - Notes on the larvae of the Chalcidoidea.
Ann. Ent. Soc. Amer., 18:384-395, 3 ests.
- 1928 - Contribution à la biologie des Chalcidiens entomophages
Ann. Soc. Ent. Fr., 93:261-379, 39 ests.

PATTERSON, J. T. & L. T. PORTER

- 1917 - Studies on the biology of *Paracopidosomopsis*. II - Spermatogenesis of males reared from unfertilized eggs.
Biol. Bull., 33:38-50, 2 ests.

PATTERSON, J. T.

- 1917 - Idem. III - Maturation and fertilization.
Ibid., 33:57-64.
- 1918 - Idem. IV - The assexual larvae.
Ibid., 35:362-376, 3 ests.
- 1919 - Polyembryony and sex.
J. Hered., 10:344-352.
- 1921 - The development of *Paracopidosomopsis*.
J. Morph., 36:1-46, 12 ests., 2 figs.
- 1927 - Polyembryony in animals.
Quart. Rev. Biol., 2:399-426, 48 figs.

SANTIS, L. DE

- 1957 - Anotaciones sobre *Calcidoideos Argentinos* (Hymenoptera).
Univ. Nac. La Plata, Not. Mus., 19 (Zool. 3) 173: 107-119.

SILVESTRI, F.

- 1905 - Un nuovo interessantissimo caso di germinogonia (poliembrionia specifica) in un Imenoptero parassita endofago con particolare destino dei globuli polari e dimorfismo larvale.
Rendic. R. Acc. Lincei, (5) 14:534-542.
- 1906 - Contribuzioni alla conoscenza biologica degli Imenotteri parassiti. I - Biologia del *Litomastix truncatellus* (Dalm.).
Ann. R. Scuola Sup. Agric. Portici, 6:1-51, 13 figs., ests. 1-5.
- 1906 - Idem. II - Sviluppo dell'*Ageniaspis fuscicollis* (Dalm.) e note biografiche.
Ibid.. 3.
- 1906 - Idem. II - Sviluppo dell'*Ageniaspis fuscicollis* (Dalm.) Thoms. (Calcidae).
Rendic. Ace. Lincei, 81:1-27.

SILVESTRI, F.

- 1908 - Contribuzioni alla conoscenza biologica degli imenotteri parassiti. II - Sviluppo dell'*Ageniaspis fuscicollis*. III - Sviluppo dell'*Encyrtus aphidivorus*. IV - Sviluppo dei *Ophthora semblidis*.

Boll. R. Scuola, Super. Agr., 3:29-86, 2 ests.

SIMMONDS, F. J.

- 1946 - A factor affecting diapause in Hymenopterous parasites. Bull. Ent. Res., 37:95-97.

SMITH, H. S. & P. DE BACH

- 1943 - The measurement of the effect of entomophagous insects on population necessities of their host.

J. Econ. Ent., 35:845-849, 3 figs.

THORPE, W. H.

- 1936 - On a new type of respiratory interrelation between an insect (Chalcid) parasite and its host (Coccidae).

Parasitol., 28:517-540, 24 figs.

THORPE, W. H. & H. B. CAUDLE

- 1938 - A study of the olfactory responses of insect parasites to the food plant and their host.

Ibid., 30:523-528.

TULLOCH, G. S.

- 1929 - The proper use of the terras parapsides and parapsidal furrows.

Psyche, 36:376-382, 5 figs.

VANCE, A. M. & H. D. SMITH

- 1933 - The larval head of parasitic Hyrnenoptera and nomenclature of its parts.

Ann. Ent. Soc. Amer., 26:86-94, 3 figs.

114. **Classificação** - Os Calcidoidea eram classificados n'uma só família - Chalcididae, dividida em várias subfamílias, cada uma delas com as respectivas tribos. Os autores modernos, porém, consideram as antigas tribos como subfamílias, elevando as primitivas subfamílias a categoria de famílias, subordinadas a superfamília Chalcidoidea.

As duas obras clássicas para determinação dos nossos Calcideoidea são a de ASHMEAD (1904) e a de SCHMIEDEKNECHT (1909).

As famílias de Chalcidoidea, atualmente consideradas válidas pela maioria dos especialistas, são relacionadas, por ordem alfabética, nas linhas seguintes e podem ser reconhecidas na chave geral das famílias de Hymenoptera, que apresentei no 11.º tomo, para aqui transcrita a parte relativa à Chalcidoidea.

Agaontidae
Aphelinidae
Chalcididae
Elasmidae
Encyrtidae
Eucharitidae
Eulophidae
Eupelmidae
Eurytomidae
Eutrichosomatidae
Leptofoenidae

Leucospidae
Mymaridae
Mymarommidae
Ormyridae
Perilampidae
Pteromalidae
Tanaostigmatidae
Thysanidae
Torymidae
Trichogrammatidae

115. Chave

ALADOS

- 1 - Protórax atingindo as tégulas; sutura entre o metanoto e o propódeo obliterada; asas anteriores de textura alveolar (reticulada), longamente pendunculadas, de nervação vestigial; antenas desprovidas de *sensilla basiconica*; esporão da tibia anterior, pequeno, estreito, simples, não formando *strigil* **Mymarommidae**¹
- 1' - Protórax não atingindo as tégulas; sutura entre o metanoto e o propódeo bem aparente; asas anteriores de textura normal; antenas sempre providas de *sensilla basiconica* 2
- 2(1') - Antenas longas sem verdadeiros *anelli*, geralmente duas vezes geniculadas: entre o escapo e o pedicelo e entre o 3.º e o 4.º segmentos, filiformes no macho, terminadas em clava na fêmea; cabeça apresentando duas carenas longitudinais ligadas entre si por uma

¹ Os dizeres das divisões da chave 1 a 2' foram traduzidos de DEBAUCHE (1948).

- carena transversa separando a fronte do vértice; asas estreitando-se fortemente para a base, pelo menos as posteriores, pedunculadas; nervação curta, ramo estigmático apenas oblíquo; esporão da tíbia anterior longo, curvo, bifido na extremidade, formando sempre *strigil*; tarsos tetrâmeros (Mymarinae) ou pentâmeros (Lymaenoninae) **Mymaridae**
- 2' - Antenas geralmente curtas e apresentando de 1 a 4 anéis entre o pedicelo e o 1.º segmento do funículo; geniculadas uma só vez, entre o escapo e o pedicelo; cabeça sem carenas dispostas como em 2); asas não pediculadas; nervação normal 3
- 3(2') - Fêmeas (os machos são apteros)com cabeça oblonga, profundamente escavada longitudinalmente; abdome sessil; pernas anteriores e posteriores robustas, com os fêmures dilatados e as tíbias mais curtas que aqueles; pernas médias relativamente finas, pouco desenvolvidas; tarsos pentâmeros **Agaontidae**
- 3' - Outro aspecto 4
- 4(3') - Tarsos trîmeros; pêlos microscópicos do limbo da asa anterior assestados em linhas divergentes da área glabra basal até a margem alar apical; insetos muito pequenos **Trichogrammatidae**
- 4' - Tarsos tetrâmeros ou pentâmeros; pilosidade do limbo das asas anteriores geralmente não formando linhas como em (4) 5
- 5(4') - Esporão tibial das pernas médias robusto, saltatorial, geralmente mais longo que o das outras pernas, quase sempre mais longo que o metatarso correspondente; êste, via de regra, também mais robusto que os outros; nervura marginal da asa anterior geralmente alongada, pelo menos mais longa que a submarginal, às vezes porém, muito curta, ou mesmo punciforme 6
- 5' - Esporão tibial das pernas médias, pequeno, não saltatório, quando mais longo que o das outras pernas, mais curto que o metatarso correspondente 11
- 6(5) - Esporão tibial das pernas médias denteado na margem interna; antenas de 6 segmentos, com clava longa aparentemente indivisa, mais longa que o pedicelo e o funículo reunidos; escutelo muito curto, transversal;

- axilas largamente afastadas de cada lado da margem anterior do escutelo; asas relativamente largas com longas cêrdas marginais, pelo menos na metade distal da asa; nervura marginal tão ou mais longa que a submarginal (subcostal) **Thysanidae**
- 6' - Esporão tibial das pernas médias não denteado como em (6) ; antenas diferentes da família anterior; cêrdas marginais das asas anteriores geralmente curtas; escutelo normal; axilas tocando-se adiante da margem anterior do escutelo ou algo afastadas 7
- 7(6) - Mesoscudo, nas fêmeas, achatado ou deprimido no meio; nos machos convexo e com sulcos parapsidais (*notaulices*) mais ou menos completos; mesosterno alongado; quadrís médios bem afastados dos anteriores; antenas de 13 segmentos, sem creis intercalares (*annuli*); nervura marginal da asa anterior mais curta que a submarginal **Eupelmidae**
- 7' - Mesoscudo convexo no meio em ambos os sexos, com ou sem sulcos parapsidais 8
- 8(7) - Mesoscudo com sulcos parapsidais finos, porém completos 9
- 8' - Mesoscudo sem notaulices, ou com êstes mal perceptíveis 10
- 9(8) - O primeiro segmento das antenas da fêmea mais ou menos dilatado e comprimido; flagelo do macho com 4 ramos **Tanaostigmatidae**
- 9' - Antenas em ambos os sexos diferentes **Eutrichosomatidae**
- 10(8') - Antenas de 8 a 12 segmentos, geralmente 11, quase sempre sem aneis intercalares; nervura marginal da asa anterior mais curta que a submarginal; tarsos pentâmeros; metatarso das pernas médias mais longo que o artículo apical **Encyrtidae**
- 10' - Antenas das fêmeas com menos segmentos, constituídas pelo escapo, pedicelo, 2 segmentos anelares e a clave longa, incompletamente dividida; asa anterior com a submarginal muito mais longa que a marginal, que é punctiforme; tarso não raro tetrâmeros, à vèzes pentâmeros; 1.º tarso das pernas médias curto, tão ou mais curto que o artículo apical (*Arrhenophaginae*) **Encyrtidae**

- 11(5') - Quadrís e fêmures posteriores (êstes geralmente denteados em baixo), distintamente mais longos e robustos que os anteriores e médios (em Podagrioninae - Chalcidectini os quadrís não são muito maiores que os anteriores); tarsos pentâmeros 12
- 11' - Fêmures posteriores normais ou pouco mais grossos que os outros, aqueles e os médios um tanto mais dilatados e achatados que os anteriores (Elasmidae) 14
- 12(11) - Asas, em repouso, dobradas longitudinalmente; abdome sessil ou subsessil; ovipositor curvado sôbre o dorso; nervação da asa anterior mais desenvolvida que nos demais Calcidoideis; fêmures fortemente denteados em baixo, tíbias não muito arqueadas; espécies de porte relativamente grande, podendo atingir cêrca de 15 mm, de côres negra e amarela **Leucospidae**
- 12' - Outro conjunto de caracteres 13
- 13(12') - Abdome subsessil; ovipositor saliente, mais ou menos alongado, porém não curvado e voltado para diante sôbre o abdome; espécies geralmente de côres metálicas (azulada, esverdeada) (Podagrioninae) **Torymidae**
- 13' - Abdome subsessil ou peciolado; ovipositor geralmente curto; espécies de côres não metálicas **Chalcididae**
- 14(11') - Quadrís posteriores grandes, bem maiores que os das outras pernas 15
- 14' - Quadrís posteriores pouco mais desenvolvidos que os outros; às vêzes, porém, grandes, quase tão desenvolvidos quanto os fêmures; neste caso não se observam os caracteres das famílias inclusas na divisão anterior 18
- 15(14) - Pernas finas e longas, principalmente as posteriores; protórax alongado, como o resto do corpo: tarsos pentâmeros; asas anteriores com a postmarginal muito longa, quase atingindo o ápice da asa; ovipositor bem mais longo que o abdome **Leptofoenidae**
- 15' - Outro conjunto de caracteres 16
- 16(15') - Tarsos tetrâmeros, mais longos que as tíbias; quadrís posteriores grandes, discoideis; mesoscudo sem sulcos parapsidais; asas anteriores relativamente estreitas, com as margens anterior e posterior quase paralelas; nervura marginal das anteriores muito longa, es-

- tendendo-se até quase o ápice da asa; estigmal curtíssima ou nula; antenas dos machos flabeladas **Elasmidae**
- 16' - Tarsos pentâmeros; asas sutriangulares; nervura marginal das anteriores não cobrindo tôda a margem costal como em (16); estigmal mais ou menos distinta, às vêzes muito dilatada (Torymidae, Megastigminae) 17
- 17(16) - Mesoscudo sem sulcos parapsidais, ou com êstes pouco distintos; tegumento de alguns urotergitos com pontuação profunda; abdome do macho oblongo, rombo; da fêmea grande, acuminado; ovipositor curto, oculto **Ormyridae**
- 17' - Mesonoto com sulcos parapsidais; sem a pontuação referida em (17); abdome da fêmea provido de ovipositor longo ou muito longo; insetos de côres metálicas **Torymidae**
- 18 (14') - Tarsos geralmente tetrâmeros excepcionalmente pentâmeros (Entedontinae) ; mesopleuras sulcadas ou com impressão; submarginal geralmente não se continuando com a marginai; postmarginal curta ou nula 19
- 18' - Tarsos pentâmeros; às vêzes (Aphelinidae) tetrâmeros ou mesmo heterômeros (5-4-5) gen. *Enarsia*) 20
- 19(18) - Nervura submarginal longa, aparentemente continuando-se com a marginal sem interrupção (Elachertinae) *notaulices* ausentes ou muito curtos (Eulophinae) **Eulophidae**
- 19' - Nervura submarginal mais curta que a marginal e distintamente não se continuando com ela (Tetrastichinae), ou mesmo muito curta (Entedontinae) **Eulophidae**
- 20(18') - Tórax, visto de perfil, formando corcunda ou giba acima de uma linha imaginária traçada do vértice da cabeça ao ponto de inserção do pecíolo; escutelo posteriormente denteado ou prolongado em processo mais ou menos conspicuo; abdome pedunculado, via de regra mui comprimido **Eucharitidae**
- 20' - Outro conjunto de caracteres 21
- 21(20') - Protórax, visto de cima, muito curto; axilas subtriangulares, distintamente prolongadas além da sutura mesoscudo-escutelar; mesopleuras, via de regra, sem sulco femural; pontuação torácica fina; nervura mar-

ginal não muito longa, porém sempre mais longa que a estigmal; esta geralmente muito curta ou ausente

- **Aphelinidae**
- 21' - Protórax, visto de cima, geralmente bem desenvolvido, pelo menos bem visível no meio, ora mais curto que a cabeça, ora tão ou mais longo que ela, via de regra, estreitando-se em pescoço; pontuação do tórax forte, nervura estigmal mais ou menos alongada 22
- 22(21') - Protórax, visto de cima, ora conóide, mais ou menos alongado em pescoço, ora curto e transversal, porém raramente tão largo quanto o mesotórax **Pteromalidae**
- 22' - Protórax, visto de cima, quase tão largo quanto o metórax, com os lados, antes do pescoço, paralelos 23
- 23(22') - Espécies geralmente de cor negra, amarela ou parda, raramente de cor metálica; pronoto tão ou mais longo que o mesoscudo; abdome da fêmea mais ou menos comprimido **Eurytomidae**
- 23'- Espécies geralmente de cor metálica; pronoto mais curto que o mesoscudo; 2.º urotergito da fêmea, ou o 2.º e o 3.º fundidos, ocupando a maior parte do dorso do abdome; abdome da fêmea não comprimido **Perilampidae**

APTEROS, BRAQUIPTEROS OU MICROPTEROS

- 1 - Antenas muito curtas, mais curtas que a cabeça, às vezes reduzidas a 3 segmentos 2
- 1' - Antenas com mais de 3 segmentos, geralmente mais longas que a cabeça 3
- 2(1) - Corpo de forma singular; abdome prolongado sob o tórax; pernas médias notavelmente mais finas que as outras ou inteiramente ausentes **Agaontidae**
- 2' - Outro conjunto de caracteres; abdome não prolongado sob o tórax, pernas médias não muito mais finas que as outras (alguns machos de Idarninae) **Torymidae**
- 3(1') - Tarsos geralmente tetrâmeros; tíbias médias se mesporões ou com êstes mais curtos que o 12 tarsômero 4
- 3' - Tarsos pentâmeros 5
- 4(3) - Cor do corpo geralmente negra; apenas um esporão nas tíbias posteriores **Tetrastichidae**

- 4' - Cor geral do corpo quase sempre metálica; 2 esporões tibiais nas pernas posteriores **Eulophidae**
- 5(3') - Esporão tibial das pernas médias bem mais desenvolvido que nas outras, saltatorial 6
- 5' - Esporão tibial das pernas médias não saltatorial 7
- 3(1') - Tarsos geralmente tetrâmeros; tíbias médias sem escutelo, com os *notaulices* representados por sulcos nos ângulos anteriores ou prolongando-se até o escutelo; tarsos médios consideravelmente dilatados e mais curtos que os outros **Eupelmidae**
- 6' - Mesoscudo convexo, sem sulcos parapsidais, ou com êstes pouco desenvolvidos **Encyrtidae**
- 7(5') - Protórax relativamente grande e da largura do resto do tórax, porém, geralmente sem ou com pescoço curto; tibias posteriores geralmente com 1 esporão **Eurytomidae**
- 7' - Protórax mais ou menos desenvolvido, porém quase sempre mais estreito que o resto do tórax e com pescoço alongado **Pteromalidae**

116. Bibliografia

ASHMEAD, W. H.

- 1904 - Classification of the chalcid flies or of the superfamily Chalcidoidea, with description of new species in the Carnegie Museum.
Mem. Carneg. Mus., 1(4):225-551, ests. 31-39.

BERNARD, F.

- 1951 - Superfamille des Chalcidoidea, in Grassé-Traité de Zoologie, 10(1):931-959, figs. 881-887.

BURKS, R. D.

- 1958 - Chalcidoidea, in Hym. Amer. N. Mexico (Agr. Monogr. 2) First Supplement: 62-84.

DALLA-TORRE, C. G. VON

- 1898 - Chalcididae et Proctotrupidae, in Catalogus Hymenopterorum 5:598p.

DOUBLEDAY, B. S.

- 1943 - A brief introduction to the study of Chalcids.
Proc. Trans. S. London Ent. Nat. Hist. Sci., (1942-1943):
56-66.

FERRIÈRE, C. & G. J. KERRICH

- 1958 - Hymenoptera. 2 - Chalcidoidea. Section (a) (Agaontidae, Leucospidae, Chalcididae, Eucharitidae, Perilampidae, Cleonymidae and Thysanidae).
R. Ent. London, Hanb. for the identificaiton of British Insects, 8(2) (a):40p., 5 figs.

FFRRIÈRE, C.

- 1958 - Les familles des Chalcidoidea (Hymenoptera)
Proc. 10th Intern. Congr. Entom., 1:271-273, 1 fig.

FOERSTER, A.

- 1956 - Hymenopterologische Studien - 2.

GAHAN, A. B. & MARGARET M. FAGAN

- 1923 - The type species of the genera of Chalcidoidea or Chalcid flies.
Bull. U.S. Nat. Mus., 124:173p.

GAHAN, A. B. & O. PECK

- 1946 - Notes on some Ashmeadian genotypes in the hymenopterous super-family Chalcidoidea.
J. Wash. Acad. Sci., 36:314-317.

GAHAN, A. B.

- 1948 - The Herbert H. Smith collection of South American Chalcidoidea described by W. H. Ashmead.
J. Wash. Acad. Sci., 38:243-245.

GIRAULT, A. A.

- 1911 - New Chalcidoid genera and species from Paraguay (Beiträge zur Kenntnis der Hymenoptero fauna) von Paraguay hrsg. w E. Strand, IX).
Zool. Jahrb., Syst., 31:377-406.
- 1912 - New Chalcidoid genera and species from Paraguay
Arch. Naturg., 78 (A, 9):160-177.
- 1913 - More new genera and species of Chalcidoid Hymenoptera from Paraguay.
Arch. Naturg., 79 (A, 6):51-60.

- Consultar a obra dêste autor - Australian Hymenoptera Chalcidoidea (Suplemento), publicada nas Mem. Queensl. Museum, voIs. 3 e 4.

GOMES, J. G.

- 1941 - Subsídios à sistemática dos Calcídeos brasileiros.
Bol. Esc. Nac. Agr., 2:1-37, 4 ests.

MASI, L.

- Contribuzioni alla conoscenza dei Calcídidi italiani (descrizione, habitos, etc.) Consultar também os trabalhos do A. publicado no Bol. Labor. Zool. Gener. Agrar. della Sc. Sup. Portici, de 1907 em diante.
- 1911 - Diagnosi di specie nuova di calcídidi.
Roma, Bol. Soc. Zool. Ital. 235-240.

PECK, O.

- 1951- Superfamily Chalcidoidea in MUESEBECK & al. Synoptic Catalog, Hymenoptera of Amer. N. Mexico.
U.S. Gov. Print. Office, Washington: 410-594.

RISBEC, J.

- 1952 - Contribution à l'étude des Chalcidoïdes de Madagascar.
Mem. Inst. Sci. Madagascar (E) 2:450., 72 figs.
- 1958 - Contribution à la connaissance des Hyménoptères Chalcidoïdes et Proctotrupides de l'Afrique Noire.
Ann. Mus. R. Congo Belg. (Sci. Zool.) 64:139p., 22 figs.

SANTIS, L. DE

- 1950 - Lista de sinonimias estabelecidas para los géneros y subgéneros de Chalcidoidea (Hymenoptera).
Rev. Mus. La Plata (n. s.) Zool., 6 (37):47-67.
- 1954 - Nota sobre himenópteros das cochinnillas patagónicas.
Boll. Zool Gen. Agrar. Filippo Silvestri, 33:187-193, 3 figs.

SCHMIEDEKNECHT, O.

- 1909 - Fam. Chalcididae.
Gen. Ins., 97:550p., 8 ests.

THOMPSON, W. P. - V. no 11.º tomo:

- A catalogue of parasites and predators of insects pests, etc. Além dos volumes lá referidos, já foram publicadas, em continuação da obra, mais outras partes.

WALKER, F.

- 1939 - Monographia Chalciditum. 1.º: 333p.; Obra publ. no Entomol. Magazine nos anos 1833, 1835, 1836, 1837 e 1838 em 2 volumes. 2.º: 100p. (Espécies colhidas por C. Darwin): spp. da Bahia (15 estampas deste livro foram publicadas em Entomologist).
- 1848 - List of the species of Hymenoptera in the British Museum, 2: Chalcidites, additional species: 143p.
- 1871-1872 - Notes on Chalcididae (7 parts)
London, 131p., 61 figs. Parts 2-7:118p., figs.

WATERSTON, J.

- 1921 - (V. bibl. Ichneumonidae, Syst.).
- 1922 - On the Chalcidoid parasites of Psyllids (Hemiptera. Homoptera).
Bull. Ent. Res., 13:41-58, 7 figs.
- 1923 - Notes on parasitic Hymenoptera.
Ibid., 14:103-118, 8 figs.

Família MYMARIDAE¹

(*Mymares* Haliday, 1833; *Mymarites* Newman, 1834; *Mymaridae* Haliday, 1839; *Mymaroidae* Förster, 1856; *Mymaridae* Ashmead, 1900. 1904; *Mymarinae* Schmiedeknecht, 1909; *Mymaridae* Viereck, 1916; *Mymarinae* Comstock, 1924; *Mymaridae* Handlirsch, 1925; *Mymaroidae* Ghesquière, 1942; *Mymaridae* Peck, 1951).

117. **Caracteres, etc.** - A esta família pertencem alguns dos menores insetos conhecidos. Em tamanho e conformação das asas franjadas de longas cêrdas, os que dêles mais se parecem são os microcoleopteros da família Ptiliidae (Trichopterygidae) (v. 7.º tomo p. 339). Êstes, porém, têm elitros e não chegam a ter menos de um quarto de milímetro de comprimento, enquanto que, se há Mymarideos com mais de um milímetro, algumas espécies de *Alaptus* pouco excedem de 0,20 mm.

As antenas dos Mymarideos diferem das dos demais Chalcidoides por não terem *anelli* entre o 2.º segmento (pedicelo) e o resto do flagelo.

¹ De $\mu\mu\mu\alpha\rho$ (*mymar*), ridículo, momo.

Outro caráter peculiar aos Mimarideos é apresentarem a abertura em relação com o ovipositor quase apical, o que os aproxima dos microhimenópteros da superfamília Proctotrupeidae, que a têm no ápice do último urômero.

Os Mimarideos, via de regra, reproduzem-se bissexualmente. Como nos demais Himenópteros, as fêmeas partenogenéticas, geralmente dão machos (reprodução arrenótoca). Todavia não é raro ocorrer a reprodução telítoca, conforme BAKKENDORF (1934). Há mesmo espécies cujos machos ainda não foram descobertos.

Os ovos são de contôrno elipsoide, mais ou menos prolongado num dos polos. Para o estudo das larvas observadas em outras regiões consultem-se, além do livro de CLAUSEN (1940, Ent. Ins.), as obras de GANIN (1869), BAKKENDORF (1934), BALDUF (1928) e CLARK (1931).

O desenvolvimento embrionário e o posembrionario realizam-se dentro do ôvo do hospedeiro.

Todos os Mimarideos são endoparasitos de ovos de insetos de várias ordens, inclusive Hymenoptera.

A família **Mymaridae** é dividida em 2 subfamílias: *Mymarinae*, de tarsos tetrâmeros e abdome peciolado e *Gonatocerinae* (*Ooconinae*), de tarsos pentâmeros e abdome sessil ou subsessil (*Gonatocerini*).

Já foram observados parasitando ovos de insetos terrestres das seguintes ordens: Corrodentia (fam. Psocidae, espécies de *Alaptus*), Thysanoptera, Hemiptera (*Tingidae*), Homoptera (famílias *Cercopidae*, *Membracidae*, *Cicadellidae*, *Aphidae*, *Aleyrodidae*, *Coccideos* da fam. *Diaspididae*, *Neuroptera*, *Coleoptera* (famílias *Curculionidae*, *Crysolmelidae*, *Staphylinidae*, principalmente espécies mirmecófilas).

Os Mimarideos também parasitam ovos de insetos aquáticos das ordens *Odonata*, *Hemiptera* (*Nepidae*, *Notonectidae*) e *Coleoptera* (*Dytiscidae*).

Segue a relação dos Mimarideos observados na Argentina e no Brasil, cuja etologia se acha mais ou menos elucidada.

Subfamília Gonatocerinae¹.

Alaptus sp.; hosp. *Chrysomphalus aonidum*.

Alaptus sp.; hosp. ovos de Psocidae.

Gonatocerus acanophorae (Ogloblin, 1938) (*Lymaenon*); hosp., ovos de *Acanophora pugionata* e de *Campylenchia hastata*.

G. aethalionis (Ogloblin, 1938); hosp., ovos de *Aethalion reticulatum* e *Campylenchia hastata*.

G. dimorphus (Ogloblin, 1938); hosp., *Kronides incumbens*.

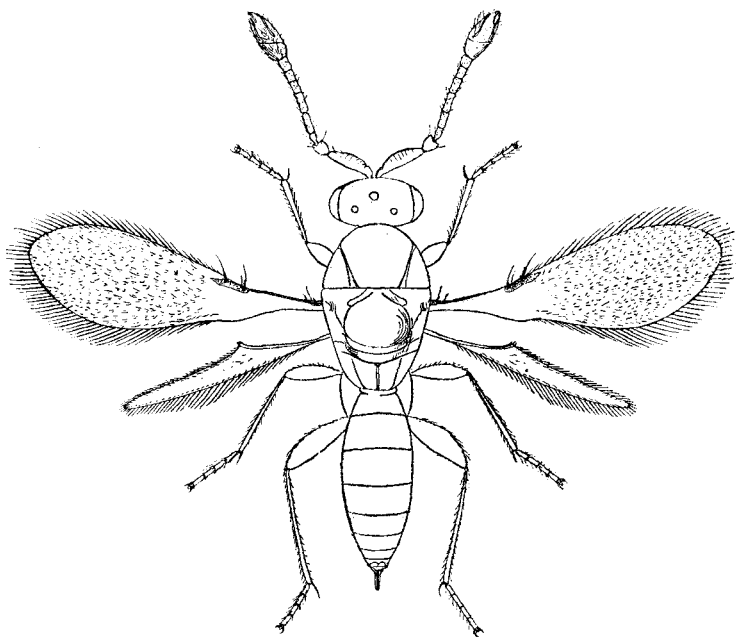


Fig. 77 - *Schizophragma latipennis* (Crawford, 1913) (Mymaridae)
(C. Lacerda del.)

G. membraciphagus (Ogloblin, 1935); hosp., *Bolbonota pictipennis*.

G. pusillus (Ogloblin, 1935); hosp., *Entylia gemmata*.

¹ Segundo KRYGER (1934), *Gonatocerus* Förster (nec Nees) deve ser substituído por *Lymaenon* (Haliday) Walker.

Subfamília Mymarinae:

Acmopolynema hervali Gomes, 1948; hosp., ovos de *Tomaspis liturata*.

Mymar tingitiphagus (Soares, 1942) (= *Anaphes tingitiphagus* Soares, 1941); hosp., ovos de *Corythaica monacha*.

Schizophragma basalis Ogloblin, 1949; hosp., ovos de *Acanophora*.

S. latipennis (Crawford, 1913) (figs. 77-79); hosp., ovos de *Campylenchia hastata*, *Horiola picta* e *Vanduzea* sp.

Xenomymar dallasi Ogloblin, 1938; hosp., ovos de Membracidae.

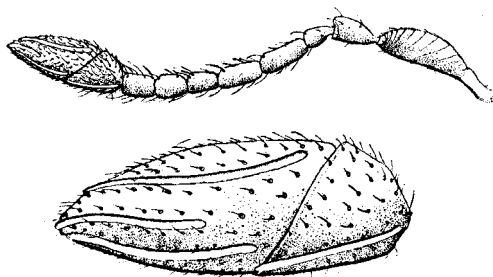


Fig. 78 - Antena de *Schizophragma latipennis* (Mymaridae); em baixo a clava aumentada (C. Lacerda, del.).

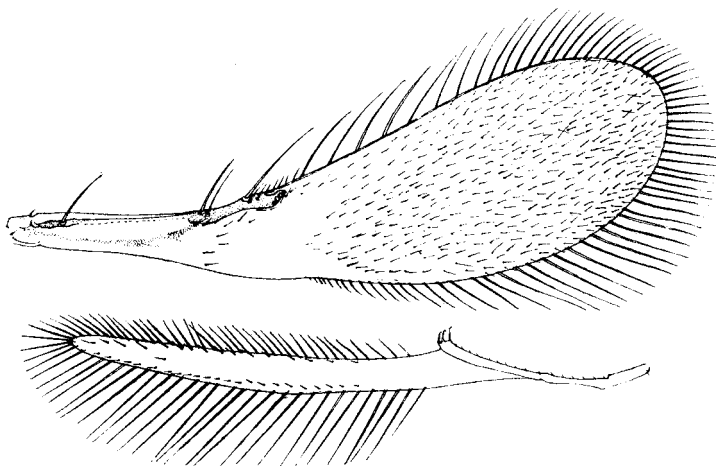


Fig. 79 - Asas de *Schizophragma latipennis* (Mymaridae) (C. Lacerda del.).

DEBAUCHE (1948) criou, para o gênero *Mymaromma* GIRAULT, 1919, a família Mymarommidae, na qual, segundo êle. talvez tenha de ser incluído o gênero *Mymarilla* Westwood 1878 (v. Gahan, 1949).

Não sei da existência de representantes desta familia no Brasil. Também nada se sabe quanto ao modo de vida dêstes insetos. Todavia, se *Mymarilla* fôr incluído em Mymarommidae, ficar-se-á conhecendo a etologia de uma espécie da família na Argentina - *Mymarilla agromyzae* Brèthes, 1920, obtida de ovos de *Agromyza marellii* (Diptera, Agromyzidae).

118. Bibliografia

BAKKENDORF, P.

- 1934 - Biological investigations on some Danish Hymenopterous egg parasites, especially in Homopterous eggs, with taxonomic remarks and description of new species.
Ent. Medd., 19:1-134, 164 figs.

BALDUF, W. V.

- 1928 - Observations on the Buffalo tree-hopper *Ceresa bubalus* Fabr. (Membracidae, Homoptera), and the binomics of an egg parasite, *Polynema striaticorne* Girault (Mymaridae, Hymenoptera).
Ann. Ent. Soc. Amer., 21:419-435, 1 fig.

DEBAUCHE, H. R.

- 1948 - Étude sur les Mymarommidae et les Mymaridae de la Belgique (Hymenoptera, Chalcidoidea).
Mém. Mus. R. Hist. Nat. Belgique, 108:248p., 10 figs., 24 ests.

DOZIER, H. L.

- 1932 - Descriptions of new mymarid egg parasites from Haiti and Puerto Rico.
J. Dep. Agric. Puerto Rico, 16:81-91.

ENOCK, F.

- 1911 - A notable record. Capture of a new species of Mymar.
Knowledge: 271-273, 3 figs.

GAHAN, A. B.

- 1927 - Miscellaneous descriptions of new parasitic Hymenoptera with some synonymical notes.
Proc. U.S. Nat. Mus., 71(4):39p., 1 est.

GAHAN, A. B.

- 1949 - The status of the genus *Mymar*, Curtis (Hymenoptera, Mymaridae).
J. Wash. Acad. Sci., 39:204-205.

GANIN, M.

- 1869 - Beiträge en Erkenntnis der Entwicklungsgeschichte bei den Insekten.
Z. Wiss. Zool., 19:381-451, ests. 30-33.

GIRAULT, A. A.

- 1908 - A monographic catalogue of the Myrmarid genus *Alaptus* Haliday with descriptions of three new North American forms and of *Alaptus iceryae* Riley from type material.
Ann. Ent. Soc. Amer., 1:179-195, 5 figs.
- 1914 - Two new Mymaridae from Paraguay in the Zool. Museum at Berlin.
Mitt. Zool. Mus. Berlin, 7:150.

GOMES, J. G.

- 1948 - *Acmopolynema hervali* n. sp. parasito de ovos de *Tomaspis literata* (Chalcididae, Mymaridae).
Rev. Bras. Biol., 8:417-420, 4 figs.

KRYGER, J. P.

- 1934 - Synonymic remarks on some generic names of Mymaridae (Hym.).
Ent. Meddel., 18:503-508.

MAC GILL, E. I.

- 1934 - On the biology of *Anagrus atomus* (L.), an egg parasite of the leaf-hopper *Erythroneura pallidifrons* Edwards.
Parasitol., 26:57-63, 11 figs.

MARELLI, C. A.

- 1930 - Experiencia de gabinete con una segunda generación argentina de la avispa destructora de los desoves del gorgojo de los eucaliptos.
Maderil, 3(29):8-9, 1 fig.
- 1930 - La tercera generación del microhimenoptero predador util a los *Eucaliptus* obtenida durante noviembre en el bosque de la Plata.
Ibid., 3(30):8-10, 4 figs.

MOUTIA, L. A. & C. M. COURTOIS

- 1952 - Parasite of the moth borers of sugar cane in Mauritius.
Bull. Ent. Res., 43:325-359, 7 figs.

OGLOBLIN, A. A.

- 1936 - Especies nuevas o poco conocidas del genero *Gonatocerus* (Hym. Mymaridae) de la Republica Argentina.
Rev. Soc. Ent. Arg., 7(1935):65-78, 2 ests.
- 1936 - Las especies nuevas o poco conocidas del genero *Lymaenon* (Hal.) Walk. (*Gonatocerus* aut. nec Nees) de la Republica Argentina.
Ibid., 8:33-56, 4 ests.
- 1936 - Descripción de una nueva especie dei género *Xenomymar* Crawford (Mymaridae, Hym.).
Rev. Arg. Ent., 1:97-100, 5 figs.
- 1938 - Especies nuevas del subgenero *Gastrogonatocerus* Ogloblin (Género *Lymaenon*, Mymaridae, Hym.).
Rev. Ent., 8:93-106, 18 figs.
- 1938 - Las especies nuevas o poco conocidas dei género *Lymaenon* (Hal.) Walk. de la Republica Argentina (Hym. Mymaridae).
Rev. Soc. Arg., 10:29-37, 3 figs., 2 ests.
- 1939 - Sobre la sinonimia del Mimário parásito del gorgojo de *Eucalyptos* (Mymaridae, Hym.).
Mem. Jard. Zool. La Plata, 9:143-144.
- 1939 - Las especies nuevas o poco conocidas del género *Lymaenon* Hall. (Mymaridae, Hym.).
Rev. Soc. Ent. Arg., 10:239-248, 3 ests.
- 1939 - Descripción de un género nuevo de la familia Mymaridae (Hymenoptera).
Physis, 17:217-225, 2 figs.
- 1940 - Dos Mymaridae nuevos de Misiones (Hym.).
Rev. Ent., 11:597-603, 8 figs.
- 1946 - Descriptions of new genera and species of Mymaridae (Hymenoptera: Chalcidoidea).
Iowa State Coll. J. Sci., 20:277-295, 19 figs.
- 1949 - Un nuevo género de Mymaridae de la Región Neotrópica.
Not. Mus. La Plata, 14 (Zool.) 129:345-360, 5 ests.

OGLOBLIN, A. A.

- 1952 - Los insectos de las Islas Juan Fernández. 12 Mymaridae (Hym.).
Rev. Chil. Ent., 2:119-138, 23 figs.
- 1953 - Las especies nuevas del género *Lymaenon* (Haliday) Walker (Mymaridae, Hymenoptera).
Rev. Soc. Ent. Arg., 16:1-8, 2 ests.
- 1954-1955 - Los Mymaridos nuevos de la Republica Argentina.
Mit. Münch. Ent. Ges, 44-45:492-502, 10 figs.
- 1955 - Las especies nuevas o poco conocidas del género *Lymaenon* (Hal.) (Mymaridae, Hymenoptera).
Rev. Soc. Ent. Arg., 18:17-22, 3 figs.
- 1956 - Las especies Argentinas del género *Lymaenon* (Haliday) Walk, (Mymaridae, Hymenoptera).
Ibid., 19:33-40, figs. 102-110.
- 1959 - Dos especies nuevas del género *Platypatasson* (Hym. (Mymaridae)).
Ibid., 21:71-76, 8 figs.

SATTERTHAIT, A. F.

- 1931 - *Anaphoidea calendrae*, a Mymarid parasite of eggs of weevils of the genus *Calendra*.
J. N. Y. Ent. Soc., 39:171-190, 2 figs.

SOARES. O. M.

- 1942 - Notas sobre parasitos do tomateiro, contendo diagnose de *Anaphes tingitiphagus* n. sp. (Hymenoptera, Chalcididae).
Bol. Esc. Nac. Agr., (1941):259-267, 6 ests.

SOYKA, W.

- 1946 - Revision einiger Mymaridengattungen.
Zentralbl. Gesamt. Geb. Ent. Lienz, 1:33-44.

SPRUYT, F. J.

- 1927 - Note on *Alaptus psocidivorus* Gahan a new species of Mymaridae (Hymenoptera).
Pan Pacif. Ent., 3:182-184, 12 figs.

Família **TRICHOGRAMMATIDAE**¹

(*Trichogrammatidae* Förster, 1856; *Trichogrammidae* Walker, 1871; *Trichogrammina* Thomson, 1878; *Trichogrammatinae* Aurivilius, 1877; *Dalla* Torre, 1898; *Trichogrammidae* Ashmead, 1900, 1904;

¹ De $\theta\rho\iota\xi$ (*thrix*), pêlo e $\gamma\rho\alpha\mu\mu\alpha$ (*gramma*), letra, carta.

Trichogrammatidae Girault, 1913; *Trichogrammidae* Viereck, 1916; *Trichogrammatidae* Handlirsch, 1925; Essig, 1926; Brues, & Melander, 1932; Bernard, 1951, Gahan, 1951; *Trichogramminae* Ceballos, 1956; *Trichogrammatidae* Richards & Davies, 1957; Ferrière & Kerrich, 1958).

119. **Caracteres, etc.** - Os Tricogrammatideos, como os Mimarideos, são microhimenopteros extremamente pequenos, geralmente com menos de 1mm de comprimento. Todavia é fácil a distinção dos dois grupos de insetos porque os Tricogrammatideos têm os tarsos trimeros, as antenas com poucos segmentos no flagelo e um ou mais anelli, via de regra ausentes em Mymaridae.

Demais, se há Tricogrammatideos confundíveis com os Mimarideos, por terem asas muito estreitas e ornadas de franja marginal de longas cerdas (fig. 80), na maioria das espécies a asa anterior é consideravelmente alargada para a parte distal, marginada de cerdas curtas e as microquetas alares são dispostas no limbo em carreiras longitudinais divergentes, quase paralelas, de perto do meio da asa até a mar-

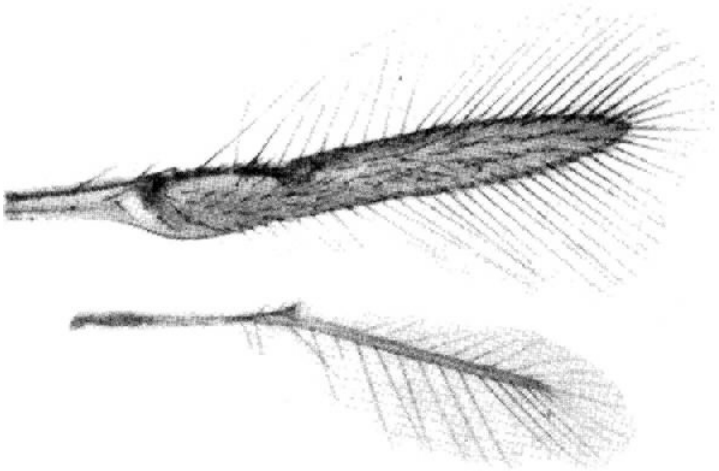


Fig. 80 - Asas de *Lutzimicron lestesi* Lima, 1960. (Fotomicrografia de Newton Azevedo).

gero distal e as nervuras marginal e estigmal, via de regra, dispõem-se numa curva única (v. fig. 81).

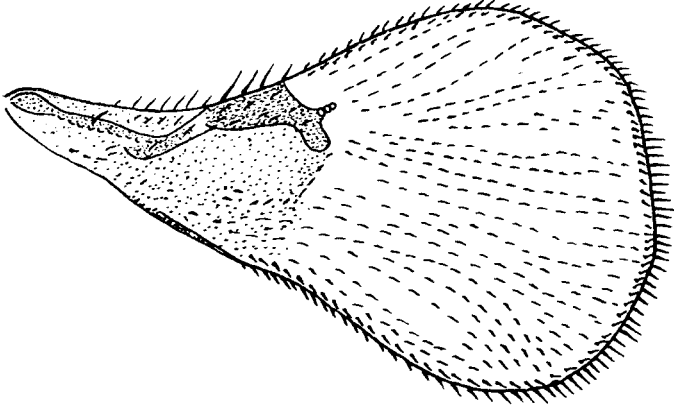


Fig. 81 - Asa anterior de *Burksiella subannulata* De Santis, 1957 (fig. 2A) (Trichogrammatidae) (N. Guittos cóp.).

Também, como os Mymarídeos, os Trichogramatídeos criam-se dentro de ovos de insetos de várias ordens: Odonata, Hemiptera, Homoptera, Neuroptera, Lepidoptera, Coleoptera, Diptera e Hymenoptera.

120. **Espécies mais interessantes** - Bem pouco há escrito no Brasil e países circunvizinhos sobre estes endoparasitos de ovos.

Conheço apenas *Abbelloides marquesi* Brèthes, 1925, obtido por AZEVEDO MARQUES, de ovos de *Aethalion reticulatum*. A descrição do inseto encontra-se num dos "Nunquam otiosus" de BHÈTHES e no trabalho de MARQUES (1928).

De ovos de mesmo Membracídeo SAUER (1946), em Campinas, obteve parasitos, determinados por GAHAN (?) *Uscanopsis* sp.

MEYERS (1931), de ovos de *Aethalion reticulatum*, obteve uma espécie não determinada de *Lathromerella*. *Uscana semifumipennis* Girault, é indicado por PARKER, BERRY e GUIDO (1953) como parasito de *Acanthoscelides* (Bruchidae). V. trabalho de PADDOCK & REINHARD (1919 Bull. 256 da Texas Agric. Expt. Sta.) sobre a biologia desta *Uscana*.

Do gênero *Trichogramma* Westwood, além do *T. minutum* Riley, 1871 (= *T. euproctidis* (Girault, 1911) (fig. 82), bem conhecido em quase toda a América por ser eminentemente pleioxeno, do qual na bibliografia cito apenas alguns dos principais trabalhos, há a considerar - *T. koehleri* Blanchard, 1927, cujos hospedeiros são ovos de *Laphygma frugiperda*, *Coloradia venata* e *Epantheria indecisa*.

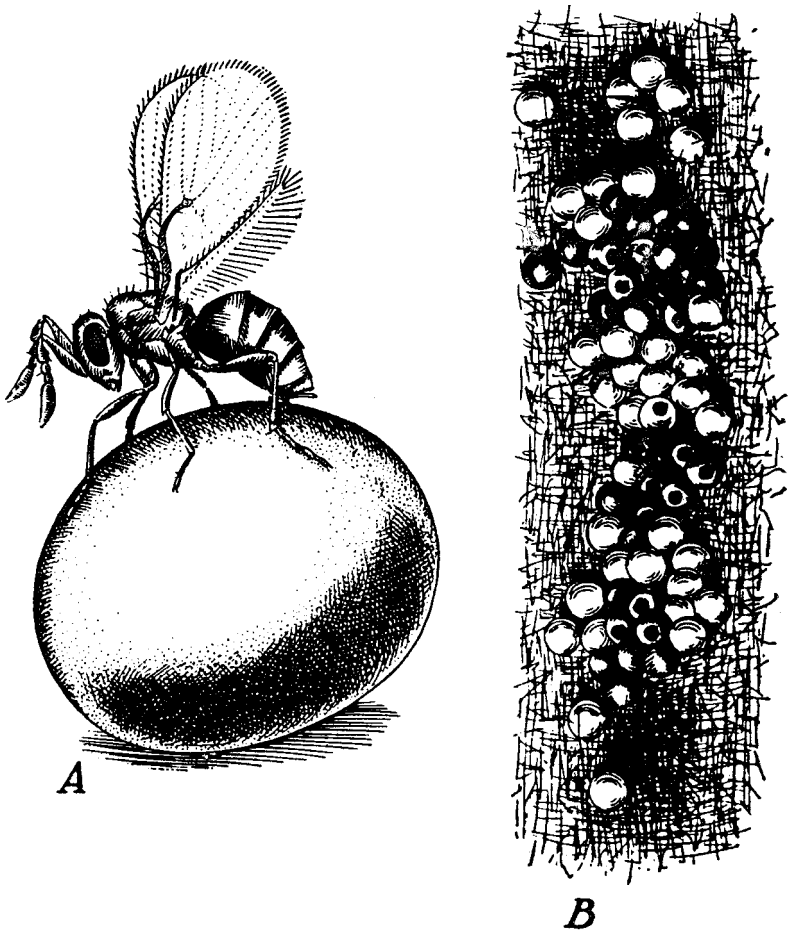


Fig. 82 - *Trichogramma minutum* Riley, 1871 (Trichogrammatidae). A, fêmea em postura no ovo de uma mariposa; B, ovos de uma mariposa, dos quais cerca de metade foram parasitados e vários apresentam o furo de saída do *Trichogramma* (De Clausen, 1935) (Cóp. fot. de G. Arnaud).

Na sessão de 25 de outubro de 1916 da *Sociedade* (hoje *Academia*) *Brasileira de Sciencias*, comuniquei a nota "Sobre alguns microhymenopteros parasitos de ovos de Agrionideo", publicada em 1917 no 1.º número da *Revista* da Sociedade. Nela tratei de 3 microhimenopteros que se desenvolveram em ovos de uma "lavadeira" do gênero *Lestes* (Odonata, Zygotera), inclusos no parênquima de folhas de *Hedychium coronarium*, encontradas pelo Dr. ADOLPHO LUTZ, já fragmentadas e submersas, num riacho perto de Petrópolis.

Transcrevo os principais tópicos do citado artigo:

"Colloquei as folhas n'uma caba de vidro contendo agua em altura de 10 cm., pouco mais ou menos, e tive o cuidado de cobrir a caba com uma placa de vidro. No fim de alguns dias, examinando a agua, vi, com grande surpresa, um pequenino insecto que nadava com as azas. Observando-o mais attentamente, através da parede da caba, pude constatar que era um microhymenoptero. Na tarde desse mesmo dia encontrei mais exemplares passeando sobre o fundo do vaso. De vez em quando alguns faziam evoluções na agua, porém sempre nadando com as azas. No dia seguinte, pela manhã, encontrei varios exemplares do insecto já fóra d'agua, pousados sobre as paredes da caba.

Dois dias depois notei alguns exemplares de uma outra especie, um pouco maior, que se locomovia do mesmo modo que a especie precedente. Finalmente, passados mais alguns dias, encontrei um exemplar de mais uma outra especie passeando no fundo do vaso.

Nos insectos mergulhados, a natação é como que um vôo no meio liquido e, devido a densidade deste, o movimento resulta de uma successão de batimentos bruscos e simultaneos das azas, que funcçionam como remos, com intervallos mais demorados do que quando o insecto se encontra fóra d'agua. Notei ainda que estes pequenos hymenopteros não são envolvidos em camada de ar, de sorte que, durante todo o tempo em que estão submersos, provavelmente mais de 12 horas, respiram apenas o ar dissolvido n'água. Eu penso que são as azas que funcçionam como órgãos respiratorios nesta phase da vida, realizando-se portanto no nível dellas o phenomeno da hematose. Durante a vida aquática as azas apresentam-se dilatadas e mais ou menos claviformes; ao sahir da agua ellas

logo se achatam e ficam com o aspecto membranaceo commum das azas dos outros insectos.

Não havendo no interior das azas destes insectos ramificações tracheaes e apresentando-se ellas, quando o insecto se acha na agua, massiças, é quasi certo que nesta occasião ellas estejam cheias de sangue e então funcçionem como brachias sanguíneas, tal como as que foram descriptas e estudadas por FRITZ MÜLLER em larvas de Trichopteros. Não tive oportunidade de ver o modo porque estes insectos emergiam da agua, porém, considerando as condições phisicas, parece que só podiam ter sahido subindo pelas paredes do vaso. O corpo destes insectos deixa-se perfeitamente molhar pela agua na qual está mergulhado e tem peso específico superior ao desta, tanto que, para chegar á tona, os insectos precisam de fazer esforço. Para passar para o ar basta que elles se apoiem em um corpo que fluctue ou que esteja em parte mergulhado no meio liquido.

Fóra d'agua estes insectos ou caminham ou deslocam-se de um para outro ponto distante fazendo movimento que mais parece um salto do que verdadeiro vôo.

Não observei a penetração destes microhymenopteros na agua, porém acredito que o façam com relativa facilidade. Sabendo-se que as femeas dos Agrionideos fazem ás vezes as posturas em folha ou galhos de plantas que estão abaixo da superficie da agua, é claro que as femeas destes parasitas devem mergulhar para alcançar os ovos do Agrionideo e depositar um ovo no interior de cada um delles.

Por outro lado é de se suppôr que muitas vezes os microhymenopteros façam as suas posturas sem ter necessidade de penetrar na agua, porque os Agrionideos geralmente depositam os ovos em fragmentos de folhas de plantas quando ainda fluctuam e que, depois de bem impregnadas, vão para o fundo da agua.

Como ficou dito, dos ovos parasitados sahiram tres especies de microhymenopteros. A especie que sahiu no primeiro dia e que continuou a sahir até terminar a observação é a menor de todas, tem o aspecto de Mymarideo, porém é um Trichogrammideo e provavelmente pertence a um novo genero (Superfam. Chalcidioidea-Fam. Trichogrammidae). Desta especie obtive femeas em numero muito mais consideravel que o de machos. Representa provavelmente o parasita principal dos ovos de *Lestes*".

Ver o estudo definitivo destes microhimenopteros aquáticos na contribuição publicada em 1960, pela qual se verá que o Tricogramatideo é realmente, como suspeitara, uma nova espécie de um novo gênero - *Lutzimicron lestesi*, próxima de *Austromicron* Tillyard, 1926, cujo genótipo *A. zygoterorum*, foi também obtido na Austrália de ovos de um Odonato da subordem Zygoptera.

121. Bibliografia

ASHMEAD, W.

- 1900 - Some hymenopterous parasites from dragon-fly eggs.
Ent. News, 9:615-617.

BLANCHARD, E. E.

- 1927 - Two new egg-parasites from Argentina.
Physis, 8:598-602, 2 figs.

BRÈTHES, J.

- 1927 - (V. bibl. Ichneumonidae).

BROCHER, F.

- 1911 - (V. bibl. Chalcidoidea).

CARVALHO, J. H. 4E

- 1956 - Combate biologico a broca da cana de açúcar pelo *Trichogramma minutum* Riley, em Lousiana, EE.UU.
Bol. Fitosan., 6:159-163, 8 fotos.

CLAUSEN, C. P.

- 1935 - Insects parasites and predators of insect pests.
U.S. Dep. Agr. Circular 346:21p., 15 figs.

FLANDERS, S. E.

- 1931 - The temperature relationships of *Trichogramma minutum* as a basis for racial segregation.
Hilgardia, 5:395-406, 4 figs.
- 1935 - Host influence on the prolificacy and size of *Trichogramma*.
Pan Pacific. Ent., 11:175-177.
- 1937 - Habitat selection by *Trichogramma*.
Ann. Ent. Soc. Amer., 30:208-210.

FLANDERS, S. F.

- 1937 - Notes on the life history and anatomy of *Trichogramma*.
Ibid., 30:304-308, 6 figs.

GATENBY, J. B.

- 1917 - The embryonic development of *Trichogramma evanescens*. Monoembryonic egg parasite of *Donacia simplex* Fab.
Quart. J. Micr. Sci., (n. s.) 62:149-187, ests., 10-12.
- 1918 - The segregation of the germ cells in *Trichogramma evanescens*.
Ibid., 63:161-174, est., 13.

GIRAULT, A. A.

- 1911 - On the identity of the most common species of the family *Trichogrammatidae* (Hymenoptera).
Bull. Wisc. Nat. Hist., Sci., 9:135-165.
- 1914 - The Chalcidoid family *Trichogrammatidae*. Systematic history and completion of the catalogue and table.
Ibid., 11:150-179; 12:55-71.

GOMES, J. G. & A. L. GONÇALVES

- 1950 - Generalidades sobre o método de criação do *Trichogramma* na Estação Fitossanitaria de S. Bento (D.D.S.V.).
Bol. Fitossanit., 3 (1946):171-184, 10 figs.

HARLAND, S. C. & A. M. ATTECK

- 1933 - Breeding experiments with biological races of *Trichogramma minutum* in the West Indies.
Z. Indukt. Abstamm. Vererbungsl., 64:54-76.

HASE, A.

- 1925 - Beiträge zur Lebensgeschichte der Schlupfwespe *Trichogramma evanescens* Westwood.
Arb. Biol. Reichsanst. Land. Forstw., 14:121-224, 9 figs.

HENRIKSEN, K. L.

- 1918 - The aquatic Hymenoptera of Europe and their biology.
Ent. Medd., 7:137-251.
- 1922 - (V. bibl. Agriotypidae).

KISABUI-YATOMI,

- 1958 - Effect of superparasitism on reproduction of *Trichogramma japonicum* Ash.
10th Intern. Congr. Ent., (1956) 4:897-900.

KRISHNAMURTI, B.

- 1938 - A microscopical study of the development of *Trichogramma minutum* Riley.
Proc. Ind. Acad. Sci., (B) 7:36-40, 5 ests.

LIMA, A. DA COSTA

- 1917 - Sobre alguns microhimenopteros parasitas de ovos de agrionideo.
Rev. Soc. Bras. Ssci., 1:85-89.
- 1960 - Sobre alguns microhimenopteros aquáticos (Chalcidoideas Eulophidae e Trichogrammatidae).
Arq. Inst. Biol., S. Paulo, 27:197-199, 2 figs., est. 19.

LIST, G. M.

- 1930 - Some experiences in breeding *Trichogramma minutum* Riley.
J. Econ. Ent., 23:342-348.

LUND, H. O.

- 1934 - Some temperature and humidity relation of two races of *Trichogramma minutum* Riley.
Ann. Ent. Soc. Amer., 27:326-340, 2 figs.
- 1938 - Studies on longevity and productivity in *Trichogramma evanescens*.
J. Agric. Res., 56:421-439.

MARCHAL, P.

- 1930 - Observations concernant la parthenogénèse et la spanandrie chez les *Trichogrammes*.
C. R. Acad. Sci. Fr., 191:584-589.
- 1936 - Recherches sur la biologie et le développement des Hyménoptères parasites. Les *Trichogrammes*.
Ann. Epiph. Phytogen., (n. s.) 2:447-567, 22 figs., 1 est.

MARQUES, L. A. DE AZEVEDO

- 1928 - Cigarrinha nociva a varias especies de vegetais - Biologia do Membracideo *Aethalion reticulatum* (L.).
Bol. Inst. Biol. Def. Agric., Rio de Janeiro, 6:29p., 4 ests.

MARTIN, C. H.

- 1927 - Biological studies of two Hymenopterous parasites of aquatic insects.
Ent. Amer., 8 (n. s.): 105-157, ests. 3-5.

OLDROYD, H. & C. R. RIBBANDS

- 1936 - On the vality of tracheation as systematic character in *Trichogramma* (Hym. Chalcididae).
Proc. R. Ent. Soc. London, (B): 148-152, 3 figs.

PETERSON, A.

- 1930 - A biological study of *Trichogramma minutum* Riley as an egg parasite of the Oriental fruitor moth.
U.S. Dep. Agric., Tech. Bull., 215:21p., 8 figs.

SALT, G.

- 1936 - Experimental studies in insect parasitism. IV - The effect of superparasitism on populations of *Trichogramma evanescens*.
J. Exp. Biol., 13:363-375, 1 fig.
- 1937 - The sense used by *Trichogramma* to distinguish between parasitised and unparasitised hosts.
Proc. R. Soc. London, (B) 122:57-75.

SANTIS, L. DE

- 1952 - Chalcidoideos argentinos, nuevos y conocidos (Hymenoptera)
Rev. Soc. Ent. Arg., 15:266-276, 2 figs.
- 1957 - Descripción de nuevos géneros y especies de Chalcidoideos Argentinos - I (Hymenoptera).
Univ. Nac. La Plata, Notas del Museo, Zool., 19, n.º 166: 33-72, 13 figs.
- 1957 - Idem, II. Ibid., (175):129-144, 4 figs.

SPENCER, H. L. BROWN & A. M. PHILLIPS

- 1935 - New equipment for obtaining host material for the mass production of *Trichogramma minutum* as an egg parasite of various insect pests.
U.S. Dep. Agr., Circ. 376:17p., 10 figs.

TILLYARD, R. J.

- 1926 - The insects of Australia and New Zealand: 279 (fig. T 29).

WISEHART, G.

- 1929 - Large scale production of the egg parasite *Trichogramma minutum*.
Canad. Ent., 6:73.

Família **EULOPHIDAE**¹

(*Eulophidae* (*Eulophinae* + *Elachertinae* + *Entedoninae* + *Tetrastichinae* + *Aphelininae*) Ashmead, 1904; *Eulophinae* Schmiedeknecht, 1909; *Eulophidae* + *Elachertidae* + *Entedontidae* + *Tetrastichidae* Viereck, 1916; *Eulophinae* Handlirsch, 1925; *Eulophidae* Bernard, 1951; Ferrière & Kerrich, 1958).

122. **Caracteres, etc.** - Nestes insetos as axilas projetam-se além do escutelo, avançando até a parte basal das escapulas, atingindo ou excedendo a linha imaginária de regula a regula.

Adotando o critério dos autores que elevam *Aphelininae* a categoria de família autônoma, separada portanto de *Eulophidae*, considero em *Eulophidae*, além de ***Eulophinae***: ***Elachertinae***, ***Entedontinae*** e ***Tetrastichinae***.

Os Eulofídeos distinguem-se dos Afelinídeos por serem os tarsos, em ambos os sexos, geralmente tetrâmeros (exceto em *Entedontinae* da tribo *Tetracampini*); em *Aphelinidae* os tarsos, geralmente pentâmeros, podem ser em alguns gêneros tetrâmeros ou heterômetros (*Encarsia*); as mesopleuras são sulcadas; o esporão da tíbia média é curto (em *Aphelinidae* é moderadamente longo); a nervura submarginal da asa anterior, em *Aphelinidae* continua-se na marginal sem fratura, em *Entedontinae* e *Tetrastichinae* é interrompida. Todavia, em *Eulophinae* e em *Elachertinae*, a submarginal, como em *Aphelinidae*, continua-se sem interrupção na marginal.

Demais os Afelinídeos têm geralmente menos de 8 segmentos antenais e são parasitos de Homópteros, Coccídeos e Aleirodídeos. Os Eulofídeos geralmente parasitam larvas de outros insetos, inclusive espécies galícolas e não raro, são cecidógenas (galígenas).

123. **Chave das subfamílias** - A família *Eulophidae* compreende mais de 7.000 espécies distribuídas nas 4 subfamílias já citadas, que se distinguem pela chave seguinte:

¹ De *ἔυλοφος* (*eulophos*), com bela crista ou pluma.

- 1 - Nervura submarginal inteira; postmarginal distinta, porém, não muito longa; tíbias posteriores algumas vezes com 2 esporões 2
- 1' - Nervura submarginal interrompida no ponto de união com a marginal, que é mais ou menos alongada; postmarginal geralmente nula; estigmal curta; tibias posteriores com um esporão apenas 3
- 2(1) - Abdome geralmente peciolado, notaulices completos; antenas inseridas abaixo do meio da face; nos machos não flabeladas **Elachertinae**
- 2' - Abdome sésstil ou subsésstil, nunca peciolado; notaulices ausentes, ou apenas representados, adiante e de cada lado do mesoscudo, por ligeiras linhas ou sulcos; postmarginal e estigmal distintas; antenas dos machos as vezes ramosas **Eulophinae**
- 3(1') - Submarginal muito curta, marginal muito longa; postmarginal variável; abdome peciolado ou subpeciolado **Entedontinae**
- 3' - Submarginal não muito curta, via de regra mais longa que a marginal; postmarginal ausente; abdome sésstil **Tetrastichinae**

Subfamília ENTEDONTINAE¹

(*Entedonidae* Förster, 1856; *Entedonidae* Walker, 1871; *Tetracampina* Thomson, 1878; *Entedoninae* Cresson, 1887; *Tetracampinae* Cresson, 1887; *Entedontinae*, *Tetracampinae* Dalla Torre, 1898; (*Entedoninae*, *Entedonini*, *Tetracampini*, *Omphalini*, *Pediobiini*) Ashmead, 1904; *Entedonini* Schmiedeknecht, 1909; *Entedontidae* Viereck, 1916; *Entedonini* Handlirsh, 1925; *Entedontinae* Peck, 1951).

124. **Caracteres, etc.** - Nestes Eulofideos a submarginalnal (subcostal) interrompe-se antes da margem alar; a marginal é geralmente muito longa e a estigmal muito curta (fig. 83).

Compreende 4 tribos: Omphalini, Entedontini, Tetracampini e Pediobiini.

Espécies mais importantes - Eis as espécies cujos hospedeiros são conhecidos:

¹ De ἐντὸς (*entos*), dentro; ἔδω (*edo*), comer.

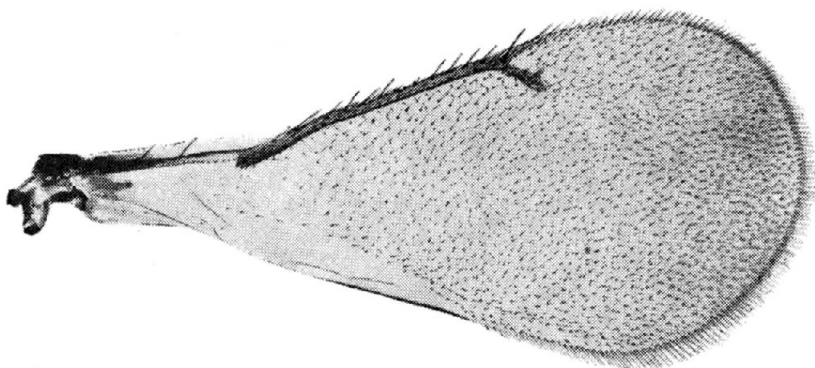


Fig. 83 - Asa anterior de *Nesomyia gallicola* Lima, 1930 (Eulophidae, Entedontinae) (J. Pinto fot.).

Chrysocharis sp. (Omphalini); hosp. lagarta mineira em Compositae.

Chrysocharis sp.; hosp. lagarta mineira em *Brassica*.

Closterocerus coffeellae R. von Ihering, 1913 (Omphalini); hosp. lagarta mineira de *Perileucoptera coffeella*.

Derostenus sp. (Entedontini); hosp. lagarta mineira em Compositae.

Helcopeltomorpha christenseni Branchard, 1942; hosp. *Alabama argillacea*.

Horismenus aeneicollis Ashmead, 1904 (Omphalini; hosp. *Perileucoptera coffeella*.

H. bisulcus Ashmead, 1904; hosp. *Phelomerus lineola*.

H. cockerelli Blanchard; hiperparasito de *Eacles magnifica*.

H. distinguendus Blanchard, 1936; hosp. *Phytomyza pia, tensis*; parasito primário de *Alabama argillacea*; M. VIANA, segundo BLANCHARD, obteve de *Parapechthis bazani*.

H. eudami Girault, hosp. ovos de Phaneropteridae.

H. euplectri Howard, 1885, segundo J. GOMES parasita *Euplectrus comstocki*.

H. patagonensis Blanchard, 1936; hosp. *Cecidomia* sôbre *Stilpa humilis*.



Fig. 84 - Duas cecídias em galho de goiabeira, a de cima cortada para se ver as câmaras em que se acharam larvas e pupas de *Nesomyia gallicola* (Eulophidae, Entedontinae) (Fot. J. Pinto).

Hormius sp., hiperparasito de *Diatraea saccharalis*.

Hormius sp.; hosp *Mimorista cambogialis*.

Nesomyia costalimai Guimarães, 1957; produz cecídias em fôlhas de *Copaifera langsdorffii*.

Nesomyia gallicola Lima, 1930 (Pediobiini); produz cecídias em galhos de araçaeiro e de goiabeira (figs. 83 e 84).

Paracrias phytomyzae (Brèthes, 1923) (Pediobiini) (hiperparasito); hosp: *Phytomyza platensis*, *Liriomys freidobrensis* e *L. bahamondesis*.

Perhymenes schrottkyi Brèthes, 1916; hosp. *Megachile* sp. (Paraguay).

Phytomyzophaga albipes Brthes, 1923; hosp. *Phytomyza platensis* e *P. williamsoni*.

Proacrias coffeae R. von Ihering, 1913 (Pediobiini); hosp. *Perileucoptera coffeella*.

P. costa-limai Guimarães, 1957; de cecídias em *Copaifera Langsdorffii*.

Testudicida nigrocoxae De Santis, 1949; hosp. *CheIymorpha indigesta* (Rep. Argentina).

Tropimius willei Brèthes, 1927; hosp. *Cecidoses eremita*.

125. Bibliografia

BLANCHARD, E. E.

1936 - Apuntes sobre Calcidoideos Argentinos nuevos y conocidos.

Rev. Soc. Ent. Arg., 8:7-32, 9 figs.

1942 - V. bibl. Ichneumonidae.

BRÈTHES, J.

- 1923 - Sur un Diptère mineur des feuilles de *Salvia splendens* et deux Hyménoptères parasites.
Rev. Zool. Agric. Appl., 22:153-158, 2 figs.

GIRAULT, A. A.

- 1912 - (V. bibl. Chalcidoidea (Sistemática)).

GOMES, J. C.

- 1943 - Nota a sistemática de *Proacrias coffeae* Ihering, 1913 (Chalcidoidea - Entedontidae) parasito de *Leucoptera coffeella*.
Bol. Soc. Bras. Agron., 1:211-214, 4 figs.

IHERENG, R. VON

- 1913 - Tres chalcididas parasitas do bicho do café (*Leucoptera coffeella* (Tineoid.). Com algumas considerações sobre o hyperparasitismo.
Rev. Mus. Paul., 9:85-106, est. 3, fig. 1.

KIEFFER, J. J.

- 1919 - Sur les Hyménoptères parasites des oothèques de Mantides.
Bull. Soc. Ent. France.: 357-359.

LIMA, A. DA COSTA

- 1930 - Sobre uma Hymenoptero-cecidia de araçazeiro.
O Campo, I (8):20-29, 9 figs.

MENDES, L. O. T.

- 1940 - Os parasitos do bicho mineiro do café *Leucoptera coffeella* (Guér. - Mén., 1842).
Rev. Inst. Café, S. Paulo, 26:6-12.

SANTIS, L. DE

- 1949 - Nota sobre um parásito de los desoves de *Chelymorpha indigesta*.
Not. Mus. La Plata, 14, Zool., 123:161-166, 2 figs.
- 1955 - Los insectos de las Islas Juan Fernandez, 27 Chalcidoidea I (Hymenoptera).
Rev. Chil. Ent., 4:167-198, 10 figs.
- 1957 - Descripción de nuevos géneros y especies de Chalcidoideos Argentinos I (Hymenoptera).
Univ. Nac. La Plata, Notes del Museo, Zool., 166: 33-72, 13 figs.

SANTIS, L. DE

1957 - Anotaciones sobre Chalcidoideos Argentinos (Hymenoptera).

Ibid., 173:107-119.

Subfamília TETRASTICHINAE¹

(*Tetrastichoidae* Förster, 1856; *Tetrastichidae* Walker, 1871; *Tetrastichina* Thomson, 1878; *Tetrastichinae* Howard, 1886; *Tetrastichii* Acloque, 1897; *Tetrastichinae* Dalla Torre, 1898; *Tetrastichinae* (*Tetrastichini* + *Ceratoneurini*) Ashmead, 1904; *Tetrastichini* (*Tetrastichina* + *Ceratoneurina*) Schmiedeknecht, 1909; *Tetrastichini* Kurdjumov, 1913; *Tetrastichidae* Viereck., 1916; *Tetrastichini* Handlirsch, 1925; *Tetrastichinae* Clausen, 1940; Bernard, 1951; Peck, 1951).

126. **Caracteres, etc.** - Nesta subfamília as asas anteriores também apresentam a submarginal interrompida como em Entedontinae, estigmal bem desenvolvida, mais ou menos alongada; postmarginal ausente; escutelo geralmente com sulcos longitudinais (fig. 85).

Espécies mais interessantes - Sem dúvida *Tetrastichus* Walker, sob o ponto de vista econômico e pelo número de espécies que o constituem, é realmente o gênero mais interessante desta subfamília.

Eis as espécies cuja etologia é mais ou menos conhecida:

Tetrastichus baccharidis, *T. laminatus*, *T. lasiopterae* e *T. swaedicola*, todos descritos por KIEFFER & JÖRGENSEN (1910), o primeiro parasita uma Cecidomia de *Baccharis serulata*; o segundo é parasito de *Meunieriella ornaticornis*, Cecidomia produtora de galhas em *Baccharis salicifolia*; o terceiro é parasito de *Meunieriella interrupta*, gálico de *Baccharis subulata*; o quarto, parasito de Cecidomia cecidogena de *Swaeda divaricata*.

Ainda, como parasitos de Cecidomias gálicas, há *T. chapadae* Ashmead, 1904, parasito de *Lasioptera*, Cecidomia cecidogena criada em *Ageratum* e *T. platensis* cujo hospedeiro é a Cecidomia *Austrolauthia spregazzinii*.

¹ τέτρα (tetra), e στίχος (stichos), fileiras.

Cito agora, as espécies de *Tetrastichus* que se criam em cochonilhas:

T. caridei Brèthes, 1918, de *Pulvinaria flavescens*, *P. minuta* e *P. platensis*.

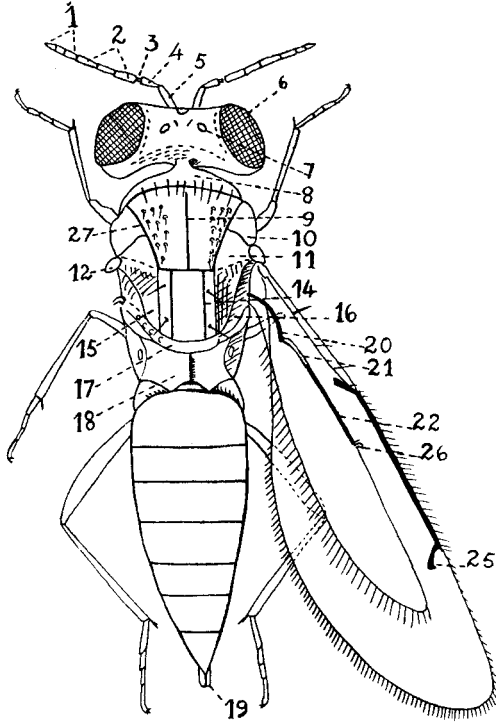


Fig. 85 - *Tetrastichus* sp.: 1 - clava antenal; 2 - funículo; 3 - anelli; 4 - pedicelo; 5 - escapo; 6 - olho facetado; 7 - ocelo; 8 - pronoto; 9 - sulco mediano do mesoscudo; 10 - escapula; 11 - axila; 12 - tegula; 14 - sulcos escutelares; 15 - faces laterais do escutelo; 16 - sulcos laterais do metanoto; 17 - escudo mediano do metanoto; 18 - propodeo; 19 - valvas do ovipositor; 20 - 1.^a nervura da asa posterior; 21 - 2.^a nervura da asa posterior; 22 - 3.^a nervura da asa posterior; 25 - radius; 26 - hamuli; 27 - sulco parapsidal ou escapular (*Eulophidae*, *Tetrastichinae*) (De Risbec, 1958, fig. 1, N. Guitton cóp.).

T. ceroplastidis Brèthes, 1913, de *Ceroplastes bergi*, *C. grandis* e *Ceroplastes rusci*.

Algumas espécies de *Tetrastichus* foram assinaladas por BRÈTHES e BLANCHARD saindo de ootecas de aranhas (v. bibliografia).

Outras espécies de *Tetrastichus*, que merecem citadas, são:

T. bruchophagi Gahan, 1913, hiperparasito de *Bruchophagus gibbus* (= *funebis*).

T. giffardianus Silvestri, 1915, hosp. a mosca de fruta *Ceratitidis capitata*;

T. carbonelli Blanchard, 1947; hosp. *Neocryptopteryx orientalis* (do Uruguay);

T. lopezi Blanchard, 1936; hosp. *Apanteles williamson*;

T. oeceticola Brèthes, 1920, *T. platensis* e *T. pseudoeceticola* Blanchard, 1936, todos de *Oiketicus kirbyi*; *T. zemani* Brèthes, 1920, e *T. hagenowii* (Ratzeburg, 1852), de ootecas de baratas domésticas (*Periplaneta* spp.) (fig. 86).

Há ainda as seguintes 5 espécies de *Tetrastichus* não determinadas, obtidas, respectivamente, dos seguintes hospedeiros: *Brassolis astyra* (segundo SAUER, 1946, considerada nova por GAHAN); *Tomoplagia rudolphi* (Tripetideo cecidogeno); *Perileucoptera coffeella*, *Euplectrus comstockii*, parasitando *Alabama argillacea* e uma outra espécie (também considerada nova por GAHAN) parasita de *Thecla basilides* (Lep. Lycaenidae).

Recentemente (1959) tratei do gênero *Exurus* Philippi (= *Trichoporus* Ashmead) com espécies produtoras de galha, a saber: *colliguayae* Philippi, 1873, de *Colliguaya odorifera*, do Chile; *gallicola* (Ferrière, 1904), de *Philodendron* do Brasil; *bahiensis* Lima, 1959, de frutos de louro d'água (*Ocotea opifera*); *bondari* Lima, 1959, de frutos de *Paullinia elegans*.

BRÈTHES (1913), com o nome - *Cirrospilopsis*¹ *verticillata*, descreveu uma vespinha produtora de galhas em *Sapium* e em *Colliguaya brasiliensis* ("curupi"), da Argentina e Sul

¹ *Cirrospilopsis* Girault, 1915, preocupado por *Cirrospilopsis* Brèthes, 1913, foi substituído por *Giraultia* Gahan & Fagan, 1923, com espécies não encontradas na América do Sul.

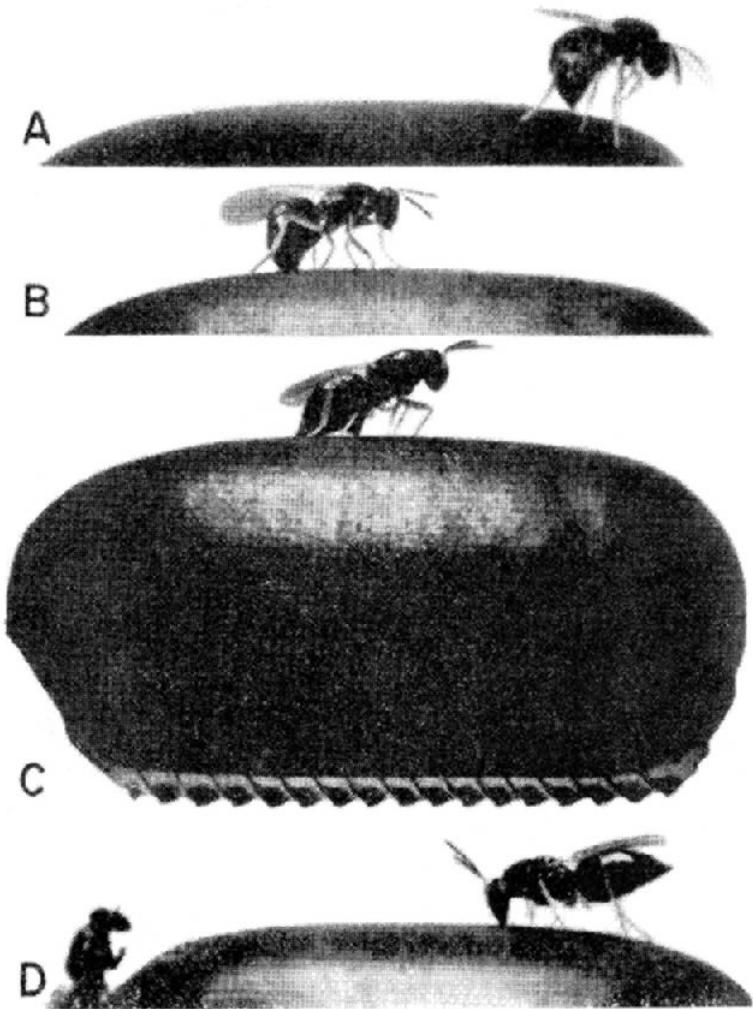


Fig. 86 - Figs. A, B e C, fases sucessivas da postura de *Tetrastichus ha-genowi* numa ooteca da barata - *Periplaneta americana*; D - à direita uma fêmea de *Tetrastichus* sugando o líquido que sai pelo orifício deixado pelo ovipositor. (De Roth & Willis, 1954), cóp. fot. de G. Durand).

do Brasil. Trata-se seguramente de um *Exurus*, diferente das espécies anteriormente enunciadas.

Melittobia acasta (Walker, 1889) (= *Sphecophagus sceliphronidis* Brèthes, 1910), com formas apteras ou microp-

teras nos machos, cuja biologia se acha bem estudada em vários trabalhos estrangeiros, principalmente nos de PICARD, sae de ninhos de *Sceliphron figulus* e *Trypoxylon*.

Neohyperteles euplectriformis, obtido na Argentina de galhas de *Nectandra lanceolata* e *Pseudomphaloides urvilleae*, de frutos anormais de "cipo" (*Urvillea uniloba*), ambos descritos por DE SANTIS (1957), da Argentina.

Como espécie desta subfamília de grande importância econômica, porém não existente no Brasil, há a referir *Syntomosphyrum indicum* introduzido por SILVESTRI na Itália para combater a mosca dos pântanos (*Ceratitis capitata*). De cada pupário desta mosca de frutas saem cêrca de 15 parasitos. O inseto já foi também introduzido na Austrália.

127. Bibliografia

AUTUORI, M.

1938 - Notas sobre a introdução e multiplicação do parasita *Tetrastichus giffardianus* Silvestri no Brasil.
O Biol., 4:128-129.

1942 - Dados a respeito de *Tetrastichus giffardianus* Silv., parasita de *Ceratitis capitata* Wied.
Arq. Inst. Biol., S. PauLo, 13:149-162, 1 fig., 1 est.

BLANCHARD, E. E.

1936 - (V. bibl. Entedontinae).

1947 - (V. bibl. Ichneumonidae).

1950 - Tres nuevos parasitos de ootecas de arañs.
An. Inst. Med. Reg. Tucuman, 3:45-51, 3 figs.

BRÈTHES, J.

1916 - (V. bibl. Braconidae).

1918 - Nuevas plagas y sus enemigos naturales. Tres nuevas cochinillas argentinas y sus parásitos.
An. Soc. Rur. Arg., 52:148-158, 8 ests.

1918a - (V. bibl. Aphidiidae).

1920 - (V. bibl. Pimplinae).

BRÈTHES, J.

- 1923 - Sur un Diptère mineur des feuilles de *Salvia splendens* et deux Hyménoptères ses parasites.
Rev. Zool. Agric. Appl., 22 (6):153-158, 2 figs.
- 1923 - Un nouveau *Tetrastichus* (Chalcidide) parasite dans les nids de *Latrodectes mactans*.
Rev. Chil. Hist. Nat., 30:57-58.

BROWNE, F. B.

- 1922 - On the life-history of *Melittobia acasta*, Walker a Chalcid parasite of bees and wasps.
Parasitology, 14:349-369, 1 est.

BUCKELL, E. R.

- 1928 - Notes on the life history and habits of *Melittobia chalybii* Ashmead (Chalcidoidea: Elachertidae).
Pan-Pacif. Ent., 5:14-22, 3 figs.

BURKS, B. D.

- 1943 - The North America parasitic wasps of the genus *Tetrastichus*. A contribution to biological control of insect pests.
Proc. U.S. Nat. Mus., 93 (3170):505-608, figs. 16-21.

CAMERON, E.

- 1955 - On the parasites and predators of the cockroach. I. *Tetrastichus hagenowii* (Ratz.).
Bull. Ent. Res., 46:137-147, 1 fig.

CRISTOBAL, U. L.

- 1936- *Tetrastichus lopezi* Blanchard.
Bol. Inform. Lab. Zool. Ent. Agric. La Plata, 3p.,
(multigr.) 4 figs.

DRATHEN, T.

- 1954 - Apuntes sobre las agallas del colliguay.
Rev. Univ. (U. Catol. Chile), 39:95-99.

EBEL, R. P.

- 1924 - Sobre un pequeño himenóptero encontrado en las nuecas de agalla del colliguay.
Rev. Chil. Hist. Nat., 28:206-207.

FERRIÈRE, C.

- 1924 - Note sur deux nouveaux Chalcidiens phytophages du Paraguay, suivie d'un étude sur la structure de leur tarière.
Ann. Soc. Ent. Fr., 93:1-24, 21 figs.

FONSECA, J. P. DA

- 1938 - O combate biologico às moscas de frutas.
O Biol., S. Paulo, 4:221-225.

FONSECA, J. PINTO DA & M. AUTUORI

- 1940 - Processo da criação da vespinha africana parasito da
mosca do Mediterraneo.
O Biol., S. Paulo, 6:345-351, 8 figs.

GAHAN, A. B.

- 1925 - TWO chalcidoids described by Philippi.
Rev. Chil. Hist. Nat., 29:47-51.

GRIOT, M., H. GAHAN, R. SILBERMAN & J. A. ICART

- 1946 - Observaciones sobre un parásito secundario del bicho de
cesto.
Inst. Sanid. Vegetal (Ser. A) 10:6p., 4 figs.

KURDJUMOV, N. B.

- 1913 - Notes on Tetrastichini (Hymenoptera, Chalcidoidea).
Rev. Rus. Ent., 13:244, 8 figs.

LANE, J. & F. LANE JR.

- 1935 - Notas sobre parasitismo em borboletas.
Rev. Mus. Paulista, 19:443-446.

LIMA, A. DA COSTA

- 1959 - Trichaporus, Trichoporus ou Exurus? (Hym. Chalcidoidea.
Eulophidae, Tetrastichinae).
An. Acad. Bras. Ci., 31:119-128, 5 figs., 1 est.
- 1959 - Duas novas espécies de Exurus da Bahia (Hym. Chalci-
doidea, Eulophidae, Tetrastichinae).
Ibid.: 129-133, 7 figs.

PICARD, F.

- 1919 - Recherches biologiques et anatomiques sur *Melittobia*
acasta Walk.
Bul. Biol. Fr. Belg., 56:54-130.
- 1923 - Idem. *ibid.*, 57:469-508, 6 figs.

RAKSHPAL, R.

- 1954 - On the structure and development of the male genital
organs of *Tetrastichus pyrillae* Crawf. (Eulophidae, Chal-
cidoidea, Hymenoptera).
Ind. J. Ent. 5 (1943):143-150, 11 figs.

RISBEC, J.

- 1958 - Contributions à la connaissance des Hyménoptères Chalcidoïdes et Proctotrupeïdes de l'Afrique Noire. Les Tetrastichus et genres voisins d'Afrique e de Madagascar.
Ann. Mus. R. Congo Belge, Sci. Zool., 64:

ROSEN, H. VON

- 1956 - Ueber die Variabilität Erzwespen und die sich daraus ergebender Rücksehlüsse für den Sytematiken.
Z. Angew. Ent., 39:376-379, 3 figs.

ROTH, L. M. & E. R. WILLIS

- 1954 - The biology of the cockroach egg parasite, *Tetrastichus hagenowii* (Hymenoptera, Eulophidae).
Trans. Amer. Ent. Soc., 80:53-72, 3 ests.

SANTIS, L. DE

- 1948 - Un caso interessante de foresia.
Not. Mus. La Plata, 13, Zool., 104:129-135, 2 figs.
- 1949 - Dos notas sobre Chalcidoideos Argentinos (Hymenoptera, Chalcidoidea).
Not. Mus. La Plata, 14, Zool., 127:275-281.
- 1957 - (V. bibl. Trichogrammatidae).
- 1957 - (V. bibl. Entedontinae).

SCHMIEDER, R. G.

- 1933 - The polymorphic forms of *Melittobia chalybii* Ashmead and the determining factors involved in their protection (Hymenoptera, Chalcidoidea, Eulophidae).
Biol. Bull., 65:338-354, 1 est.

SILVESTRI, F.

- 1910 - Introduzione in Italia d'un Imenottero indiano per combattere la mosca delle arance.
Boll. Lab. Zool. Gen. Agrar., R. Scuol. Super Agric. Portici, 4:228-245, 8 figs.
- 1913 - Viaggio in Africa per cercare passiti di mosche dei frutti-
Descrizione e notizie biologiche dei parassiti.
Ibid., 8:1-164, 69 figs.

WATERSTON, F.

- 1917 - Notes on the morphology of Chalcidoidea bred from *Caliiphora*.
Parasitology, 9:190-198, figs., 1-2.

Subfamília EULOPHINAE

(*Eulophinae* Dalla Torre, 1898; *Eulophinae* (*Eulophini* + *Hemiptarsenini*) Ashmead, 1904; *Eulophini* Schmiedeknecht, 1909; *Eulophidae* Viereck, 1916; *Eulophini* Handlirsch, 1925; *Eulophinae* Peck, 1951; Bernard, 1951).

128. **Espécies mais interessantes**

Eulophomyia ecpaglus De Santis, 1957; hosp. lagarta de *Antarctia* sp.

Eulophus cemiostomatis Mann, 1872; hosp. lagarta de *Perileucoptera coffeella* minadora de fôlhas de cafeeiro.

Neonecremnus hylesiae Brèthes, 1909; hosp. *Hylesia nigricans*.

Parasympiesis cecidicola Brèthes, 1927 e *Tropimius willeei* Brèthes, 1927; hosp. *Cecidoses eremita*; Pôrto Alegre (Rio Grande do Sul).

129. **Bibliografia**

BRÈTHES, J.

1909 e 1927 - (V. bibl. Ichneumonidae (Sistemática)).

SANTIS, L. DE

1957 - (V. bibl. Trichogrammatidae).

Subfamília ELACHERTINAE

(*Elachertoidae* Förster, 1856; *Elachistidae* Walker, 1871; *Elachertinae* Ashmead, 1904; *Elachertini* Schmiedeknecht, 1909; *Elachertidae* Viereck, 1916; *Elachertinae* Handlirsch, 1925; Peck, 1950).

130. **Espécies mais interessantes** - Eis as espécies, cuja etologia, na Argentina e no Brasil é mais ou menos conhecida

Cirrospilus melleus Brèthes, 1920; parasito de uma lagarta (Lepidoptera);

Euplectrus comstocki Howard, 1880; hosp. *Alabama argillacea* ("curuquêrê") e *Plusia* sp. (v. MONTERA, 1941). Se-

gundo observação de J. GOMES, O inseto tem como hiperparasitos *Horismenus euplectri* Howard, 1885 e *Tetrastichus* sp.

E. platyhyphenae Howard, 1880, outra espécie observada no Brasil por J. GOMES parasitando lagartas de *Laphygma frugiperda* e de *Plusia* sp.

Em São Paulo, SAUER (1946) obteve, de lagartas atacando *Lycopersicum esculentum* (tomateiro) e *Mikania scandens*, duas espécies de *Euplectrus* Westwood (= *Pachyscapa* Howard).

131. Bibliografia

BISCHOFF, H.

- 1929 - Zur Biologie des *Euplectrus bicolor* Swed. (Hym. Chalc.).
Z. Wiss. Insektenbiol., 24:78-82, 2 figs.

BRÈTHES, J. O.

- 1920 - (V. bibl. Pimplinae).

MONTERA, J. O.

- 1941 - Contribuição para o estudo dos parasitos da lagarta curuquêrê (*Alabama argillacea* Hübner). O *Euplectrus comstockii* Howard e seus dois destruidores.
O Campo, Novembro: 25-28, 7 figs.

SMITH, R. C.

- 1927 - Observation on *Euplectrus platyhyphenae* How. (Chalcididae), a parasite of Noctuid larvae.
Bull. Brookl. Ent. Soc., 22:128-134, est. 9.

SWEZEY, O. H.

- 1924 - The mexican armyworm parasite (*Euplectrus platyhyphenae*).
Haw. Plant. Record, 28:319-320, 5 figs.

THOMSEN, M.

- 1927 - Some observations on the biology and anatomy of cocoon making chalcid larva *Euplectrus bicolor* Swed.
Vidensk. Medd. Danks. Natur. Foren., 84:73-89.
13 figs.

VICKERY, R. A.

- 1929 - Studies on the fall army worm in the Gulf Coast District of Texas.
U.S. Dep. Agr. Tech. Bull., 138:64p.

Família **ELASMIDAE**¹

Elasmoidae Förster, 1956; *Elasmidae* Walker, 1871; *Elasmina* Thomson, 1878; *Elasminae* Howard, 1886; Dalla Torre, 1898; Schmiedeknecht, 1898; *Elasmii* Acloque, 1897; *Elasminae* Ashmead, 1904; Schmiedeknecht, 1909; *Elasmidae* Viereck, 1918; Richards, 1956; Ferrière & Kerrich, 1958).

132. **Caracteres** - Reconhecem-se os insetos desta pequena família por terem antenas flabeladas nos machos, asas em geral relativamente longas, com bordas subparalelas e sistema de nervação da asa anterior com a nervura marginal geralmente prolongando-se até quase o ápice da asa; os quadris posteriores são muito grandes, fortemente comprimidos e os tarsos tetrâmeros. São insetos de côr negra.

A única espécie no Brasil cujo hospedeiro é conhecido é *Elasmus chapadae* Ashmead, 1904, parasito de *Acrocercops helicometra* (Lepidoptera).

Em outros países os Elasmideos parasitam insetos de várias ordens.

Família **APHELINIDAE**²

(*Myinoidae* Förster, 1856; *Myinidae* Walker, 1871; *Aphelinina* Thomson, 1876; *Aphelininae* Howard, 1880; 1886; *Aphelinae* Dalla Torre, 1898; *Aphelininae* Ashmead, 1904; *Aphelinini* Schmiedeknecht, 1909; *Aphelininae* Mercet, 1912; *Aphelinidae* Viereck, 1916; *Aphelininae* Mercet, 1929; *Aphelinidae* Mercet, 1930; *Aphelininae* Ceballos, 1941; *Aphelinidae* De Santis, 1946; 1948; *Aphelininae* Peck, 1951; Richards & Davis, 1952; *Aphelinidae* Ferrière & Kerrich, 1958).

133. **Caracteres** - Os Afelinideos são Calcidoideos de côr variável, em geral muito pequenos; as espécies maiores, segundo leio em DE SANTIS (1948), atingem a 2,5 mm de comprimento e o menor conhecido (*Aphytis minutissimus* Girault, 1913) não tem mais de 0,35 mm.

Observando-se os caracteres assinalados na chave de Chalcidoidea é relativamente fácil determinar-se um Afelini-

¹ De ἐλάσμος. οῦ. (*elamos*, ou) placa ou lâmina metálica.

² De ἀφελής (*apheles*), plano.

deo. Todavia, o número reduzido de segmentos antenais (de 3 nos machos *Eretmocerus*, a 12 no máximo) (fig. 87), a projeção das axilas distintamente adiante da margem anterior do escutelo e a presença de um tufo de 3 a 4 cêrdas de cada lado do 7.º urotergito (*vibrissas*), em geral bastam para se reconhecer um Afelinideo. Para o conhecimentos dêstes pequeninos insetos recomendo consultar-se a admirável monografia de DE SANTIS (1948).

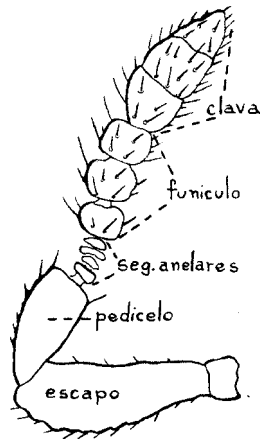


Fig. 87 - Antena de *Quadrastichodella obscurata* De Santis, 1957 (Aphelinidae) (De Santis, fig. 12; N. Guitton cóp.).

134. **Espécies mais importantes** - Quase tôdas as espécies desta subfamília parasitam Homopteros da superfamília Coccoidea.

Alguns, entretanto, parasitam Aleirodideos, Afideos e mais raramente ovos de insetos de outras famílias, como Cercopidae e Membracidae.

Assim, *Entylia gemmata* (Membracidae) é parasitada por *Prospaltella citrella* Howard, 1909, subsp, *porteri* (Mercet, 1927).

Tomaspis sacharina e *T. varia* (Cercopidae), em Trinidad, são parasitados por uma espécie de *Centrodora* Förster

(= *Paraphelinus* Perkins) *C. tomaspidis* (Howard, 1914), espécie bem descrita por WATERSTON (1917).

Os Aleurodideos são parasitados pelos seguintes Afelinideos:

Cales noacki Howard, 1907; hosp. *Aleurothrixus floccosus* e *A. howardi*.

Eucarsia lopezi Blanchard, 1940 e *E. hispida* De Santis, 1948, ambas criadas em Aleurodideos.

E. lycopersici De Santis; 1951; hosp. Aleurodideo sobre tomateiro (*Lycopersicum esculentum*).

Eretmocerus corni Haldeman, 1850; hosp. Aleurodidae.

E. paulistus Hempel, 1904; hosp. *Aleurothrixus floccosus* e *A. howardi*;

Prospaltella brasiliensis (Hempel 1904); hosp. *Aleurothrixus floccosus*;

P. citrella Howard, 1908; *P. porteri* (Mercet, 1927); hosp. *Aleurothrixus porteri*, *A. grandis* (v. trabalho de CLAUSEN & BERRY, 1932).

A espécie parasita de Afideos mais conhecida é o *Aphelinus mali* (Haldeman, 1851) (fig. 88); hosp. *Anuraphis schwartzii*, *Eriosoma lanigerum*, *Myzus persicae*.

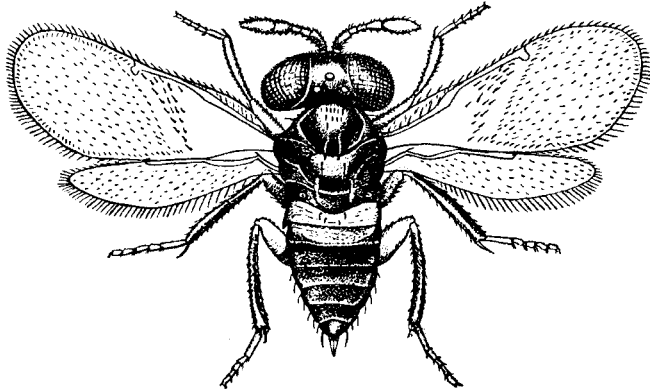


Fig. 88 - *Aphelinus mali* Haldeman, 1851 (Aphelinidae) (De Lundie, 1923; N. Guitton cóp.).

Passo a citar os principais Afelinideos que se criam em Coccideos. Todavia, para conhecimento completo de tôdas as

espécies e respectivos hospedadores, repito, é indispensável consultar-se a monografia de DE SANTIS (1948):

Ablerus ciliatus De Santis, 1948 (= *A. molestus* De Santis, 1941, non. Blanchard, 1936), provávelmente hiperparasito; hosp. *Coccus hesperidum*, *Saissetia infrequens*; *Tachardiella argentina* e *T. silvestris*.

A. leucopidis Blanchard, 1942; hosp. *Leucopis* (Dipt.), parasito de *Ceroplastes grandis* e de *Eriococcus mendozae*; provávelmente, segundo BLANCHARD, parasitado por *Leucopis*.

A. magistretti Blanchard, 1940; hosp. *Melanaspis paulistus*.

A. molestus Blanchard, 1936; hosp. *Coccus hesperidum*, *Saissetia infrequens*.

Aneristus brasiliensis Compere, 1936; hosp. *Saissetia oleae*.

A. coccidis Blanchard, 1942; hosp. *Coccus hesperidum*.

A. oculatipennis Girault, 1916; hosp. *Saissetia oleae*.

A. pallidiceps Compere, 1939; hosp. *Saissetia oleae*.

Aphytis (A.) *chilensis* Howard, 1900 (= *Aphelinus longiclavae* Mercet, 1911; *Trichogrammatoidea signiphoroides* Brèthes, 1913); hosp. *Aspidiotus hederæ*, *Pseudaulacaspis pentagona*.

Aphytis (*Prospaphelinus*) *chrysomphali* (Mercet, 1912); hosp. *Aonidiella aurantii*, *Chrysomphalus aonidum*, *C. dictyospermi*, *Targionia hederæ*.

A. (P.) dubius De Santis, 1948; hosp. *Quadraspidotus perniciosus*.

A. (P.) dubius intermedius De Santis, 1948; hosp. *Aspidiotus hederæ*.

A. (P.) maculicornis Masi, 1911; hosp. *Aonidiella aurantii*, *Chrysomphalus aonidum*.

A. (P.) maculicornis argentinus Brèthes, 1916; hosp. *Parlatoria pergandei*.

A. (P.) proclia (Walker, 1839) (= *Aphelinus diaspidis* Howard, 1881), hosp. *Chrysomphalus aonidum*, *C. dictyospermi*, *Pseudaulacaspis pentagona*, *Quadraspidotus*.

Azotus sp., hosp. *Coccus hesperidum*.

A. platensis (Brèthes, 1914); hosp. *Pseudaulacaspis pentagona* (provavelmente hiperparasito).

A. similis De Santis, 1948; hosp. cochonilha brasileira sobre oliveira.

Aspidiotiphagus citrinus citrinus (Crawford, 1891) (= *Prospaltoides howardi* Brèthes, 1914); hosp. *Aulacaspis rosae*, *Aspidiotus hederae*, *Chrysomphalus aonidum*, *Pseudaulacaspis pentagona*, *Mytilococcus beckii*, *Unaspis evonymi*.

A. lounsburyi (Berlese & Paoli, 1918); hosp. *Aonidiella aurantii*, *A. taxus*; *Chrysomphalus aonidum*, *C. dictyospermi*.

Cales noacki Howard, 1902) (? *Diaspidophilus pallidus* Brèthes, 1914, segundo GAHAN in MERCET, 1929); hosp. *Pseudaulacaspis pentagona*.

Seguem-se as espécies de *Coccophagus* Westwood, tão bem estudados por COMPERE (1939).

C. basalis Compere, 1939; hosp. *Saissetia haemisphaerica*, *S. oleae*;

C. bivittatus Compere, 1931; hosp. *Akermes bruneri*.

C. caridei (Brèthes, 1918) (= *C. heteropneusticus* Compere, 1939); hosp. *Ceroplastes bergi*, *C. grandis*, *C. rusci*, *C. hesperidum*, *Eulecanium perinflatum*, *Lecanium deltae*, *Planococcus citri*, *Pulvinaria convexa*, *P. flavescens*, *P. minuta*, *P. platensis*, *Saissetia hemisphaerica*, *S. oleae*.

C. fallax Compere, 1931; hosp. *Saissetia oleae*.

C. lecanii (Brèthes, 1913) (= *Paracharitopus caridei* Brèthes, 1913; *Lecanium* sp. e *Saissetia oleae*.

FLANDERS (in COMPERE, 1939) obteve esta espécie de larvas de *Anagyrus pseudococci* recebidas da Argentina.

C. lycimnia (Walker, 1839); hosp. *Saissetia hemisphaerica*, *S. oleae*.

C. pernigratus Blanchard, 1948; hosp. *Ceroplastes bruneri*.

C. scutellaris (Dalman, 1815); hosp. *Pulvinaria mesembryanthemi*.

C. semiatratus De Santis, 1947; hosp. *Coccus hesperidum*.

Encyrtophyscus flavoflagellatus (De Santis, 1940); hosp. *Melanaspis paulistus*.

Marietta caridei (Brèthes, 1918) (= *Pseudaphelinus caridei* Brèthes, 1918, *Perissopterus caridei* Brèthes, 1920) ; hosp. *Ceroplastes rusci*, *Lecaniodiaspis dendrobii*, *Pulvinaria flavescens*, *P. minuta*, *P. platensis*.

M. costa-limai Gomes, 1941; hosp. *Chrysomphalus aonidum*.

M. haywardi Blanchard, 1948; hosp. *Mytilococcus espinosai*.

M. pulchella (Howard, 1881); hosp. *Chrysomphalus aonidum*, *Lecaniodiaspis*.

Prophycus latiscapus De Santis, 1940; hosp. *Quadrastidiotus perniciosus*, *Q. lataniae*.

Prospaltella aurantii (Howard, 1894); hosp. *Aonidiella aurantii*, *Aspidiotus hederæ*, *Chrysomphalus aonidum*, *Pseudaulacaspis pentagona*, *Quadrastidiotus perniciosus*.

P. aurantii argentina De Santis, 1948 (= *P. perniciosus* Tower, 1913 (De Santis, 1938); hosp. *Quadrastidiotus perniciosus*.

P. berlesei (Howard, 1906) e *P. diaspidicola* Silvestri 1909; hosp. *Pseudaulacaspis pentagona* (v. trabalho de LAHILLE, 1915).

P. ectophaga Silvestri, 1925; hosp. *Chrysomphalus dictyospermi*, *Hemiberlesia camelliae*, *Mytilococcus espinosai*, *M. beckii*.

135. Bibliografia

DE BACH, P., E. J. DIETRICK, C. A. FLESCNER & T. W. FISHER

1951 - Periodic colonization of Aphytis for control of the California red scale. Preliminary tests, 1949.

J. Econ. Ent., 43 (6):783-802, 5 figs.

DE BACH, P., T. W. FISHER & J. LANDI

1955 - Some effects of meteorological factors on all stages of Aphytis lingnanensis, a parasite of the California red scale.

Ecology, 36:743-753.

DE BACH, P.

- 1959 - New species and strains of *Aphytis* (Hymenoptera, Eulophidae) parasitic on the California red scale, *Aonidiella aurantii* in the Orient.
Ann. Ent. Soc. Amer., 52:354-362, 1 fig.

DE BACH, P. & PELAGIJA SISOJEVIC

- 1959 - Some effects of temperature on competition on the distribution and relative abundance of *Aphytis lingnanensis* and *Aphytis chrysomphali* (Hymenoptera, Aphelinidae).
Ecology, 41:153-160.

BELLOTTI, E., C. BENASSY, H. BIANCHI & H. MILGIRE

- 1960 - Premiers essais expérimentaux d'acclimatation en France de *Prospaltella perniciosi* Tower parasite de *Quadraspidotus perniciosus* Comst.
C. R. Hebd. Séan. Acad. Agric. Fr.: 707-711.

BERLESE, A.

- 1917 - *Aspidiotiphagus* How. e *Prospaltella* Asm.
Redia, 12:1-13.

BLANCHARD, E. E.

- 1936 - (V. bibl. Entedontinae).
1942 - Nuevos dípteros himenópteros parásitos de la República Argentina.
Rev. Soc. Ent. Arg., 11:340-379, 17 figs.
1952 - Dos nuevos parásitos de acridios argentinos (Hymenoptera, Chalcidoidea).
Rev. Invest. Agron., B. Aires, 5(1951):295-301, 2 figs

BRÈTHES, J.

- 1914 - Les ennemis de la *Diaspis pentagona* dans la République Argentine.
Nunquam Otiosus, 1:1-16.
1915 - A proposito de la nota del Doctor Lahille sobre *Prospaltella berleseii*.
An. Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires, 26:353-358.
1916 - (V. bibl. Braconidae).

CEDANA, S. M.

- 1937 - Studies on the biology of *Coccophagus* (Hymenoptera) a genus parasitic on nondiaspine Coccidae.
Univ. Calif. Publ., Ent., 6:337-399, 48 figs. 1 est.

CLAUSEN, C. P.

- 1924 - The parasites of *Pseudococcus maritimus* in California.
Calif. Univ. Publ. Ent., 3:253-288.

CLAUSEN, C. P. & P. A. BERRY

- 1932 - The citrus blackfly in Tropical Asia and the importation of its natural enemies into Tropical America.
U.S. Dep. Agri., Techn. Bull., 320:58p., 19 figs.

COMPERE, H.

- 1931 - A revision of the species of *Coccophagus*, a genus of hymenopterous, coccid-inhabiting parasites.
Proc. U.S. Nat. Mus., 78 (7) 2850:132p., 14 ests.
- 1936 - Notes on the classification of the Aphelinidae with descriptions of new species.
Univ. Calif. Publ. Ent., 6:277-322, 19 figs.
- 1939 - Mealy bugs and their insect enemies in South America.
Ibid., 7:57-74, 5 figs. 2 ests.
- 1939 - The insect enemies of the black, scale *Saissetia oleae* (Bern.) in South America.
Ibid., 7 (5):75-90, 9 figs.
- 1956 - A systematic study of genus *Aphytis* Howard (Hymenoptera: Aphelinidae) with descriptions of new species.
Ibid., 10 (4):271-329, 19 figs.

DOZIER, H. L.

- 1932 - Two undescribed chalcid parasites of the woolly whitefly, *Aleurothrixus floccosus* (Maskell), from Haiti.
Proc. Ent. Soc. Wash., 34:117-122.
- 1932 - Notes on the genus *Aneristus* Howard with descriptions of new species (Hymenoptera, Chalcidoidea).
J. Dep. Agr. Puerto Rico, 16:93-102, 2 ests., 3 figs.
- 1932 - The identity of certain whitefly parasites of the genus *Eretmocerus* Hall., with descriptions of new species (Hymenoptera, Aphelininae).
Proc. Ent. Soc. Wash., 34:112-113, 1 fig.

FLANDERS, S. E.

- 1936 - A biological phenomenon affecting the establishment of Aphelinidae as parasites.
Ann. Ent. Soc. Amer., 29:251-255.

FLANDERS, E. E.

- 1937 - Studies on the biology of *Coccophagus* (Hymenoptera) a genus parasitic on nondiaspine Coccidae.
Univ. Calif. Publ. Ent., 6:337-400, 48 figs.
- 1937 - Ovipositional instincts and developmental sex differences in the genus *Coccophagus*.
Ibid., 6:401-422, 7 figs.
- 1939 - The propagation and introduction of *Coccophagus heteropneusticus* Comp., a parasite of Lecanine scale insects.
J. Econ. Ent., 32:888-890.
- 1942 - The introduction of *Phycus testaceus* Masi into California.
Ibid., 35:290.
- 1944 - Observations on *Prospaltella perniciosae* and its mass production.
Ibid., 37:105.
- 1953 - Aphelinid biologies with implications for taxonomy.
Ann. Ent. Soc. Amer., 46:84-94.

GAHAN, A. B.

- 1919 - Notes on some genera and species of chalcid-flies belonging to Aphelininae with description of a new species.
Proc. U.S. Nat. Mus., 55:403-407, 5 figs.
- 1946 - Eight new species of Chalcid-flies of the genus *Pseudaphycus* Clausen, with a key to the species.
Ibid., 96 (3200):311-327.

GALLARDO, A.

- 1916 - Introducción de la *Diaspis pentagona* y lucha contra esta plaga en la Republica Argentina.
An. Zool. Apl., 3:33-50.

GOIDANICH, A.

- 1945 - Su alcuni Calcidoidei Aphelinini parassiti dell'*Aonidiella perniciosae* Comst. in Italia.
Boll. Ist. Ent. Bologna, 15:20-24.

GOMES, J. G.

- 1941 - Subsídios à sistemática dos calcidídeos brasileiros.
Bol. Esc. Nac. Agron., 2 (1941):9-45, 2 figs., 4 ests.
- 1942 - Uma nova espécie do gênero *Marietta* Motsch.
Rodriguesia, Rio de Janeiro, 6 (15):4p., 2 ests.

GRISWOLD, G. H.

- 1925 - A study of the oyster-shell scale, *Lepidosaphes ulmi* and one of its parasites, *Aphelinus mytilaspidis*.
Mem. Cornell Agr. Exp. Sta., 93:67p.
- 1926 - Notes on some feeding habits of two Chalcidid parasites.
Ann. Ent. Soc. Amer., 19:331-334, 1 figs.

HARTLEY, E. A.

- 1922 - Some bionomics of *Aphelinus semiflavus* (Howard), chalcid parasite of aphids.
Ohio J. Sci., 22:209-236, 2 figs., 1 est.

HOWARD, L. O.

- 1907 - New genera and species of Aphelininae with a revised table of genera.
Bull. U.S. Dep. Agric., Tech. Ser., 12 (4):69-88.

IMMS, A. D.

- 1916 - Observation on the insect parasites of some Coccidae. I - On *Aphelinus mytilaspidis* Le Baron, a chalcid parasite of the mussel scale (*Lepidosaphes ulmi*).
Quart. J. Micr. Sci., 61:217-274, ests. 19 e 20.

LAHILLE, F.

- 1915 - Nota sobre *Prospaltella berlesei* How.
An. Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires, 27:111-126, 27 figs.

MARELLI, C. A.

- 1933 - El microhimenóptero Calcidoide *Encarsia gallardoi* n. sp. da família Eulophidae.
Minist. Obr. Publ. Prov. B. Aires, La Plata, 10p., 1 est.

MASSINI, P. C. & J. BRÈTHES

- 1918 - Nuevas plagas y sus enemigos naturales. Tres nuevas cochinillas argentinas e sus parásitos.
An. Soc. Rur. Arg., 53 (52):148-158.

MERCET, R. G.

- 1912 - Los enemigos de los parásitos de las plantas. Los Afelinidos.
Trab. Mus. Ci. Nat., Madrid, 10:306p., 68 figs.
- 1922 - El género *Azotus* Howard (Him. Calcidoideos).
Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., 22:196-200, 3 figs.
- 1929 - Notas sobre Afelinidos (Hym. Chalc.), 2.^a nota.
Eos, 5:111-117, 6 figs.

MERCET, R. G.

- 1930 - Los Afelinos de España (1.^a parte)
Rev. Biol. Forest. Linnol., 1:1-99.
- 1930 - Idem (2.^a parte) Caracterización de los generos. Enumeración y caracteres de las especies. Su distribución geográfica. Utilización de las más importantes.
Ibid., 2:29-106, 16 figs.
- 1930 - Afelinidos paleárticos (Hym. Chalc.). (4.^a nota).
Eos, 6:191-199.
- 1931 - Notas sobre Afelinidos (Hym. Chalc.). (4.^a nota).
Ibid., 7:395-410, 5 figs.
- 1931 - Afelinidos paleárticos (Hym. Chalc.). (8.^a nota).
Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 31:659-669, 13 figs.

MILLIRON, H. E.

- 1940 - A study of some factors affecting the efficiency of *Encarsia formosa* Gahan, an Aphelinid parasite of the greenhouse white fly, *Trialeurodes vaporariorum* (Westw.).
Michigan Sta., Coll. Agric., Exp. Sta., Tech. Bull., 173:23p., 10 figs.

MORLEY, C.

- 1909 - On the Hymenoptera parasites of Coccidae.
Entomol., 42:254-257; 276-278.

PAOLI, G.

- 1926 - Revisione dei genere *Aspidiotiphagus* How.
Boll. Soc. Ent. Ital., 58:99-105, 3 figs.

RUST, E. W.

- 1913 - New peruvian parasites from *Hemichionaspis minor*.
Entom. News, 24:160-165.

SANTIS, L. DE

- 1935 - Un himenóptero parásito de la cochiniila roja de los citrus, nuevo para la fauna argentina (*Aphytis chrysomphali* G. Mercet).
Rev. Fac. Agron. La Plata, 20:262-273, 7 figs.
- 1938 - Tres enemigos naturales dei piojo de San José en la República Argentina.
Bol. Agr. Ganad. Ind. Prov. Buenos Aires, 18 (1-2): 20-21.

SANTIS, L. DE

- 1940 - Sinopsis del genero *Physcus* Howard, con descripción de una especie nueva.
Rev. Fac. Agron. La Plata, 24 (1939):29-44, 4 figs.
- 1940 - Sobre un nuevo Afelinido argentino (Hym. Chalcidoidea).
Not. Mus. La Plata, 5, Zool., 30:23-29, 6 figs.
- 1941 - Lista de Himenópteros parásitos y predadores de los insectos de la República Argentina.
Bol. Soc. Bras. Agron., 4 (1):1-66.
- 1942 - Nota sobre Calcidoideos argentinos parásitos de insectos que viven en los frutales.
Dir. Agr. Ganad. Ind. Publ. Techn., 1 (5):5-8, 3 figs.
- 1946 - Taxonomia de la familia Aphelinidae (Hymenoptera, Chalcidoidea).
Rev. Mus. La Plata (n. s.) 5, Zool., n.º 31:1-21, 3 figs.
- 1947 - Dos nuevos calcidoideos interesantes (Hymenoptera, Chalcidoidea).
(DAGI) Rev. Soc. Ent. Arg., 13:281-291.
- 1948 - Estudio monográfico de los Afelinidos de la República Argentina (Hymenoptera, Chalcidoidea).
Rev. Mus. La Plata (n. s. 35, Zool.: 23-280, 52 figs.
- 1948 - Adiciones a la fauna argentina de Afelínidos (Hymenoptera, Chalcidoidea).
Univ. Nac. La Plata, Notas Mus. La Plata, 13, Zool. 101:43-48, 3 figs.
- 1953 - Adiciones a la fauna argentina de Afelínidos II (Hymenoptera, Chalcidoidea).
Rev. Fac. Agron., Eva Peron, 29:73-84, 2 figs.
- 1955 - (V. bibl. Entedontinae).
- 1956 - Nota sobre himenópteros parásitos de dos cochinillas patagónicas.
Bol. Lab. Zool. Gen. Agrar. Filippo Silvestri (1954), 33:187-197, 3 figs.
- 1957 - Adiciones a la fauna argentina de Afelinideos III.
Univ. Nac. La Plata, Not. Mus., 19 (Zool.), 172: 101-106, 1 fig.

SILVESTRI, F.

- 1935 - Descripción preliminar de una nueva especie de *Prospaltella* (Hym. Chalcididae) de la República Argentina.
An. Mus. Arg. Ci. Nat. Bernardino Rivadavia, 38: 131-132.
- 1937 - Insect polyembryony and its general biological species.
Bull. Mus. Comp. Zool., 81:469-498, 4 ests.

SMITH, H. S. & H. COMPERE

- 1928 - A preliminary report on the insect parasites of the black scale, *Saissetia oleae* (Bern.).
Univ. Calif. Publ. Ent., 4:231-334, 63 figs.

TAYLOR, T. H. C.

- 1935 - The campaign against *Aspidiotus destructor* Sign. in Fiji.
Bull. Ent. Res., 26:1-102, 40 figs.

TIMBERLAKE, P. H.

- 1913 - Preliminary report on the parasites of *Coccus hesperidum* in California.
J. Econ. Ent., 6:293-303.

TIMBERLAKE, P. H. & C. P. CLAUSEN

- 1924 - The parasites of *Pseudococcus maritimus* (Ehrhorn) in California (Hymenoptera, Chalcidoidea). Parts I & II.
Univ. Calif. Publ. Ent., 3:227-292, 1 fig., 1 est.

WATERSTON, J.

- 1917 - A new species of *Paraphelinus* Perk., from British Guiana with a description of the genus and its allied *Aphelinus* Dalm.
Bull. Ent. Res., 8:43-58, 6 figs.

Aphelinus mali

BLANCHARD, E. E.

- 1923 - El tratamiento del pulgon lanigero del manzano por medio de un parásito endófago *Aphelinus mali* Hald.
Rev. El Oest, Buenos Aires, 2 (24):909-912.

HOWARD, L. O.

- 1919 - *Aphelinus mali* and its travels.
Ann. Ent. Soc. Amer., 22:341-368.

JANCKE, O.

- 1934 - Zur Ausbreitungsfähigkeit der Blutlauszehrwespe *Aphelinus mali* Hald.
Arb. Phys. Angew. Ent., 1:101-199, 2 figs.

LUNDIE, A. E.

- 1924 - A biological study of *Aphelinus mali* Hald., a parasite of the woolly apple aphid *Eriosoma lanigerum* Hausm.
Cornell Univ. Agric. Exp. Sta., Mem., 79:27p., 6 figs.

MERCET, R. G.

- *Aphelinus mali* (Haldeman) especie european
Separ. da Assoc. Españ. Progr. Ci.: 51-62, 2 figs.

NOBLE, N. S.

- 1935 - The woolly aphid parasite.
Agr. Gaz. N. S. Wales, 46:573-575, figs.

ROSENBERG, H. T.

- 1934 - A study of the colonisation of *Aphelinus mali* Hald.
Trans. R. Ent. Soc. London, 62:415-420, 2 figs., 2 ests.

SPRENGEL, L.

- 1928 - Untersuchungen über Blutlausparasiten *Aphelinus mali* Hald.
Anz. Schädlingk., 4:151-169, 3 figs.

SUNDBERG, R.

- 1921 - El enemigo del pulgon del manzano. Trabajo para su aclimatación.
Def. Agr., Rep. Oriental Uruguay, Bol. Mens., 2 (2):
39-46, figs.

SUNDBERG, R. & A. T. PELUFFO

- 1921 - La importación del *Aphelinus mali* al Uruguay para combatir el pulgon del manzano y algunas observaciones realizadas sobre la vida del insecto auxiliar.
Ibid., 2 (3):65-81, figs.

THOMPSON, W. R.

- 1934 - The development of a colony of *Aphelinus mali* Hald.
Parasitolo., 26:449-453, 1 fig.

Família **THYSANIDAE** ¹

(*Signiphorinae* Howard, 1894; Dalla Torre, 1894; *Signiphorini* Ashmead, 1904; Schmiedeknecht, 1909; *Signiphoridae* Viereck, 1916; *Signiphorinae* Handlirsch, 1925; *Thysanidae* Peck, 1951; Richards, 1956; Ferrière & Kerrich, 1958).

136. **Caracteres** - Os microhimenopteros desta família, como os Afelinideos, são também muito pequenos, têm cêrca de 1 mm de comprimento. As antenas têm 6 segmentos, porém aparentemente 3. O abdome largamente sésil, aderente ao tórax; êste com os escleritos notais exibindo as seguintes peculiaridades: mesoescutelo muito curto, transversal, escapulas praticamente invisíveis, por se acharem largamente afastadas.

As tíbias médias apresentam cerdas ou espinhos laterais e o esporão apical grande, lobado.

As asas, quer as posteriores, quer as anteriores, estas pelo menos em quase toda a metade distal, longamente ciliadas, nas anteriores a marginal aproximadamente tão longa quanto a submarginal; postmarginal ausente.

Quase todos os Tisanideos são parasitos de Homopteros, geralmente Coccideos e Aleurodideos. Alguns porém são hiperparasitos ou parasitos terciários desses insetos. Outros são parasitos primários de Dipteros.

137. **Espécies mais importantes** - As observadas até agora na América do Sul, pertencentes a *Thysanus* Walker, 1840 (= *Signiphora* Ashmead, 1880), aliás o principal gênero da família, são as seguintes:

Thysanus argentinus (Brèthes, 1913); hosp. *Pseudococcus* sp.

T. caridei (Brèthes, 1914); hosp. *Aleurothrixus* sp., *Pseudaulacaspis pentagona*.

T. fax (Girault, 1913); hosp. *Chrysomphalus aonidium*; *Neomaskiella* sp.

¹ De Θυσανος (*thysanos*), franja, fimbria.

T. flavopalliatum (Ashmead, 1880); hosp. *Chrysomphalus aonidum*.

T. merceti Malenotti, 1916; hosp. *Alichtensia missioneles*, *A. orientalis*, *Aspidiotus hederae*, *Hemiberlesia rapax*, *Mytilococcus beckii*, *M. espinosai*.

T. niger (Ashmead, 1900) (= *Signiphora argentina* Brèthes, 1913), hosp. *Aspidiotus forbesi*, *Planococcus citri*, *P. comstocki*, *Quadrastpidiotus perniciosus*, *Saissetia oleae*.

T. occidentalis (Howard, 1894); hosp. *Chrysomphalus aonidum*.

T. platensis (Brèthes, 1913); hosp. *Lecanium* sp., *Pseudaulacaspis pentagona*.

T. townsendi (Ashmead, 1900); hosp. *Aleurothrixus floccosus*.

T. xanthographa (Blanchard, 1936); hosp. *Aleurothrixus floccosus*, *A. howardi*, *Aspidiotus hederae*.

138. Bibliografia

BLANCHARD, E. E.

1936 - (V. bibl. Entedontinae).

DOMENICHINI, G.

1954 - Sulla morfologia e posizione sistematica dei Thysanidae (= Signiphoridae) (Hym. Chalcidoidea).
Bol. Zool. Agr. Bachic., 20:95-110, 3 figs.

GIRAULT, A. A.

1913 - Systematic monograph of the Chalcidid Hymenoptera of the subfamily Signiphorinae.
Proc. U.S. Nat. Mus., 45:189-233.

KERRICH, G. J.

1953 - (V. bibl. Encyrtidae).

MERCET, R. G.

1917 - Revision de los Signiforinos de España.
Rev. R. Acad. Ci. Exact. Fis Nat. Madrid., 16 (seg.): 11 ps., 5 figs.

SANTIS, L. DE

1957 - (V. bibl. Tetrastichinae).

Família **EUTRICHOSOMATIDAE**¹

139. Família criada por PECK (1951) para o gênero *Eutrichosoma* Ashmead, que tem por genótipo *E. mirabile* Ashmead, 1904.

Não sei de representante desta família no Brasil.

Família **TANAOSTIGMATIDAE**²

140. Êste grupo, considerado tribo de Eupelminae (Encyrtidae por Ashmead, foi elevado a categoria de família por PECK (1951) para *Tanaostigma* e *Tanaostigmodes* Ashmead.

DOZIER (1932) descreveu *Tanaostigma haematoxyli*, que no Haiti se cria em sementes de *Haematoxylon campechianum*.

141. **Bibliografia**

DOZIER, H. L.

1932 - Two important West Indian seed-infecting Chalcid wasps. J. Dep. Agric. Puerto Rico, 16:103-112, 5 figs.

Família **ENCYRTIDAE**³

(*Encyrtidae* Walker, 1837; *Encyrtides* Westwood, 1840; *Encyrtoidae* Förster, 1856; *Encyrtina* Thomson, 1876; *Encyrtinae* Howard, 1885; *Encyrtidae* Ashmead, 1897; *Encyrtii* Acloque, 1897; *Encyrtidae* Ashmead, 1904; *Encyrtinae* Schimiedeknecht, 1909; *Encyrtidae* Viereck, 1916; *Encyrtinae* Handlirsh, 1925; *Encyrtidae* Peck, 1951; Richards, 1956; Ferrière & Kerrich, 1958).

142. **Caracteres** - Microhimenópteros freqüentemente de côr metálica e asas não raro com áreas negras mais ou menos extensas.

Cabeça geralmente com o vértice nitidamente separado do occipício por aresta aguda. Antenas (figs. 89 e 90), em geral, de 11 segmentos, às vêzes menos; nos machos, via de regra, ramosas ou pectinadas. Em Arrhenophaginae o número de segmentos é menor; há o escapo, o pedicelo, dois segmentos

¹ De εὖ (*eu*), bem; Θρίξ (*thrix*), pêlo e σῶμα (*soma*), corpo.

² De ταναός (*tanaos*), estirado; στίγμα (*stigma*), ponto, marca.

³ De ἔγκυρτος (*encyrtos*), incurvado.

anulares e a clava, quase tão longa quanto o resto da antena, indistintamente indivisa em seus 3 segmentos.



Fig. 89 - Antena de *Aphycus* sp. (fêmea)
(Encyrtidae) (J. Pinto fot.).



Fig. 90 - Antena de *Trichencyrtus gahani* Gomes, 1942, (macho)
(Encyrtidae) (J. Pinto fot.).

Pronoto relativamente curto na linha mediana. Mesonoto convexo, não deprimido, sem notaulices. Axilas bem visíveis, transversais, triangulares, com os vértices geralmente tocando-se no meio; mesopleuras convexas, inteiras, sem sulcos para alojar os fêmures.

Como em Eupelmidae as tíbias médias são armadas de forte esporão saltatório, porém não denteado em baixo e os ar-

tículos tarsais são grossos e armados em baixo de fileiras de pequeninos dentes (fig. 91); as tíbias anteriores apresentam quase sempre um esporão apical curvado.

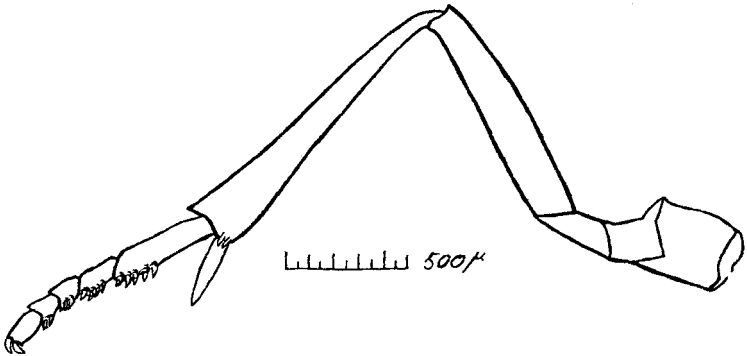


Fig. 91 - Perna média de *Aphycus* sp. (Encyrtidae) (N. Guitton del.)

Tarsos pentâmeros (em Arrhenophaginae geralmente tetrâmeros).

Abdome sésstil, ovipositor geralmente curto. Os urotergitos são, via de regra, retraídos aos lados, desde a base ou somente na parte apical.

Vibrissas presentes em muitas espécies. Também há nesta família formas braquiípteras e apteras.

143. **Classificação, etc.** - A família é, com Eulophidae, das maiores de Chalcidoidea, pois nela se incluem cerca de 4.000 espécies. Para quem tenha de a estudar é imprescindível consultar a monumental obra de MERCET (1921), na qual o saudoso especialista estudou admiravelmente as espécies espanholas.

Os Encyrtídeos são parasitos de ovos, larvas ou pupas de insetos de quase tôdas as ordens. De todos, os mais interessantes sob o ponto de vista biológico, são as espécies dos gêneros *Ageniaspis* Dahlbom, *Copidosoma* Ratzeburg (= *Litomastix* Thomson, 1875 e outros sinônimos, v. PECK, 1951) e gêneros afins, que se reproduzem por poliembrionia, já estudada no 11.º volume; nêle menciono as principais obras sôbre êsse curioso fenômeno biológico. Por isto, não as mencionarei aqui

novamente. Citarei apenas o admirável resumo feito por SILVESTRI (1937).

Sob O ponto de vista econômico a família Encyrtidae é das mais importantes em Chalcidoidea pois a maior parte das espécies se inclui em mais de 100 gêneros, cujos representantes parasitam principalmente as cochonilhas, bem conhecidas pelos prejuízos que causam às culturas.

A família Encyrtidae compreende duas subfamílias - Encyrtinae, abrangendo a quase totalidade das espécies e Arrhenophaginae, com o gênero *Arrhenophagus* Aurivillius, monobásico, com a espécie cosmopolita *A. chionaspidis* Aurivillius, 1888, que ataca vários Diaspidideos e *A. koehleri* Blanchard; hosp. *Gnorimoschema operculella*.

Além das diferenças já indicadas entre Arrhenophaginae e os demais Encyrtideos, há a considerar-se a nervação das asas anteriores, muito mais reduzida: a marginal e a post-marginal quase nulas, a estigmal sob o aspecto de borrão.

144. Espécies mais importantes, observadas, no Brasil e em outras repúblicas Sul-Americanas:

Acerophagoides triangularis Blanchard, 1940; hosp. *Eriococcus?*

Achrysochagus dactylopii (Howard, 1885); hosp. *Pseudococcus comstockii*, *Ferrisiana virgata*.

Adelencyrtus aulacaspidis (Brèthes, 1914) (= *Prionomitus aulacaspidis* Brèthes, 1914; *Epiencyrtoides aulacaspidis* (Brèthes) De Santis, 1936); hosp. *Aulacaspis rosae*.

A. aulacaspidis lopezi (De Santis, 1936); hosp. *Aulacaspis rosae*.

A. odonaspidis Full.; hosp. *Odonaspis janeirensis*.

Aenasius advena Compere, 1937; hosp. *Ferrisiana virgata*, *Pseudococcus longispinus*.

A. brasiliensis (Mercet, 1926); hosp. *Pseudococcus*.

A. cariocus Compere, 1937; hosp. *Pseudococcus*.

A. chapadae Ashmead, 1900; hosp. *Pseudococcus*.

A. colombiensis Compere, 1937; hosp. *Pseudococcus*.

A. longiscapus Compere, 1937; hosp. *Pseudococcus*.

A. paulistus Compere, 1937; hosp. *Pseudococcus maritimus*.

A. punctatus Compere, 1937; hosp. *Pseudococcus*.

Ageniaspis fuscicollis anchyloperae De Santis, 1937; hosp. *Anchylopera plumbata*.

Anagyrus pseudococci (Girault, 1915); hosp. *Dysmicoccus brevipes*.

Anicetus sp., hosp. *Cerococcus*.

Aphidencyrtoides aulacaspidis (Brèthes,); hosp. *Aulacaspis rosae*.

Aphidencyrtus sp.; hosp. *Aphis nerii*.

A. aphidivorus (Mayr, 1875); hosp. *Anuraphis schwartzi* e outros Afideos.

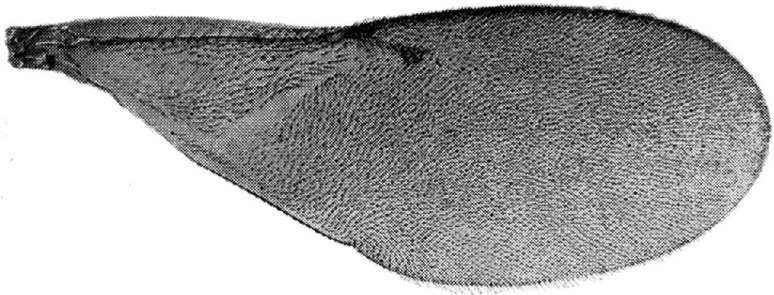


Fig. 92 - Asa anterior de *Aphycus* sp. (Encyrtidae) (J. Pinto fot.).

Aphycus alboclavatus (Compere, 1939); hosp. *Planococcus citri*.

A. flavidulus (Brèthes, 1916) (= *Psilomirinus flavidulus*, Brèthes); hosp. *Pseudaulacaspis pentagona*.

A. f. var. *caridei* Brèthes, 1918; hosp. *Pulvinaria convexa*, *P. minuta*, *P. platensis*.

A. f. var. *niger* Brèthes, 1918; hosp. *Pulvinaria minuta*, *P. platensis*.

A. flavus Howard, 1881; hosp. *Eriococcus paraguayensis*, *Coccus deltae*, *C. hesperidum*, *Ceroplastes*.

A. luteolus Timberlake, 1916 (= *Metaphycus luteolus*); hosp. *Coccus hesperidum*, *C. deltae*, *Pulvinaria mesembryanthemi*, *Coccus* sp.

A. mauritanicus (Compere, 1940); hosp. *Cerococcus brasiliensis*, *Coccus deltae*.

Cerapterocerus bonariensis Brèthes, 1922; hosp. *Ceroplastes bergi*, *C. grandis*, *Neocoelostoma xerophila*.

Cheiloneurus sp.; hosp. *Ceroplastes* sp., *Pseudiasata brasiliensis*.

C. longisetaceus De Santis, 1939; hosp. *Coccus hesperidum*.

Coccidaphycus nigricans Blanchard, 1940; hosp. *Coccus deltae*, *Neocoelostoma xerophila*, *Tachardiella argentina*.

Coccidencyrtoides blanchardi De Santis, 1954; hosp. *Paradiaspis lizerianum*.

Coccidencyrtus maculicornis Blanchard,; hosp. *Allichtensia orientalis*, *Mytilcoccus espinosai*.

Coccidoxenus blanchardi De Santis, 1954; hosp.

C. brasiliensis Gomes, 1941; hosp. *Chrysomphalus aonidum*, *Coccus deltae*.

C. fasciatus Compere, 1937; hosp. *Saissetia hemisphaerita*, *Pulvinaria flavescens*.

Comperia merceti (Compere, 1938); hosp. ootecas de *Blattella germanica*.

C. merceti falsicornis Gomes, 1941; hosp. ootecas de *Blattella germanica*.

Copidosoma sp.; hosp. *Grapholita molesta*.

C. brethesi (Blanchard, 1936); hosp. *Alabama argillacea*, *Grapholita molesta*, *Rachiplusia nu*, *Sibine trimacula*.

C. coccidophaga (Blanchard, 1940) (= *Neocopidosoma*¹ *coccidophaga* Blanchard) hosp. *Icerya* sp.

C. oeceticola De Santis, 1950; obtido de material de *Oikeiticus kirbyi*.

C. truncatellum (Dalman, 1820) (= *Litomastix argentinus* Brèthes, 1913); hosp. *Argyrogramma verruca*, *Pseudoplusia oo*, *Rachiplusia nu bonariensis*.

Discodes bertonii (Brèthes, 1924) (*Phaenodiscus bertonii* Brèthes, 1924); hosp. *Lecanium* sp. (Paraguay).

¹ O gênero *Neocopidosoma*, preocupado por *Neocopidosoma* Ishii, 1923, segundo MUESEBECK e WALKLEY, é sinônimo de *Copidosoma*.

Encyrtaspis proximus Lima, 1919; hosp. *Platyedra gossypiella*.

Encyrtus sp.; hosp. *Saissetia oleae*.

E. baezi Brèthes, 1921; hosp. *Ceroplastes argentinus*.

E. lecaniorum Mayr, 1876; hosp. *Coccus hesperidum*.

E. littoralis Blanchard, 1940; hosp. *Pulvinaria convexa*.

Enneasticus pustularum Kieffer & Jörgensen, 1910; hosp. *Cystodiplosis longipennis*.

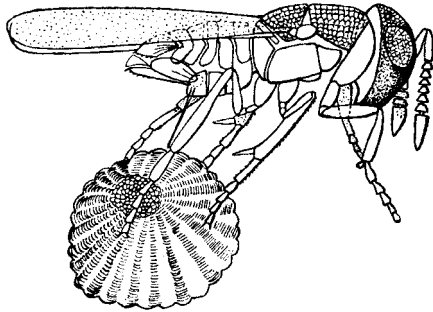


Fig. 93 - *Copidosoma truncatellum* (Dalsman, 1820) (Encyrtidae) em postura, sobre um ovo de *Plusia* (Lepidoptero) (De Silvestri, 1937) (N. Guitton cóp.).

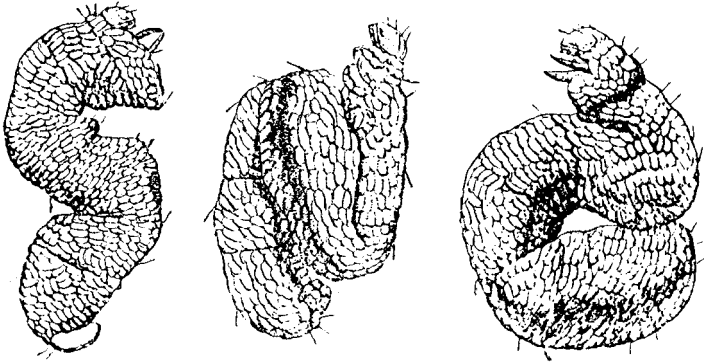


Fig. 94 - Lagartas mumificadas de *Plusia* recheadas de pupas de *Copidosoma truncatellum* (De Silvestri, 1937).

Epiencyrtoides aulacaspidis (Brèthes, 1914); hosp. *Aulacaspis rosae*.

Ericydnus clavicornis Compere, 1939; hosp. *Pseudococcus* sp.

Euaphycus sp.; hosp. *Saissetia oleae*.

Eucomys bezzii Brèthes, 1921; hosp. *Ceroplastes argentinus*.

E. mirabilis (Brèthes, 1916) (= *Allorhypoideus mirabilis* Brèthes); hosp. *Perhymenes schrottkyi*, do Paraguay.

Euserchysius scolytii Brèthes, 1913; hosp. *Scolytus assimilis*.

Eutetracera ringueleti Brèthes, 1924; produz galhas caulinares em *Calliandra bicolor* (Argentina).

Gahaniella saissetiae Timberlake, 1926; hosp. *Saissetia oleae*.

Hambletonia pseudococcina Compere, 1936; hosp. *Dysmicoccus brevipes*.

Hexacladia smithi Ashmead, 1891; hosp. *Edessa* sp., *Pachycoris torridus*, *Holymeria clavigera*.

Homalotylus flaminus (Dalman, 1820); hosp. *Cycloneda sanguinea*. (V. sobre este inseto a contribuição de ARISTOTELES SILVA (1945).

Hunterellus hookeri Howard, 1908 (= *Ixodiphagus curtei* du Buysson, 1912); hosp. *Rhipicephalus sanguineus*.

Lepidaphycus bosqi Blanchard, 1936; hosp. *Eriopis convexa*, *Cycloneda sanguinea*.

Leptomastidea abnormis (Girault, 1915); hosp. *Coccus citri*.

L. aurantiaca Mercet, 1916; hosp. Diaspidideo sobre *Citrus*.

L. bahiensis Compere, 1939; hosp. *Ferrisiana virgata*.

L. brethesi Blanchard, 1940; hosp. *Pseudococcus*.

L. pseudococci Brèthes, 1924; hosp. *Planococcus citri*.

Leptomastix dactylopii Howard, 1885; hosp. *Planococcus citri*.

Liebeliella pleuralis Kieffer & Jörgensen, 1910; hosp. Lepidoptero galicola.

Microterys elegans Brèthes, 1940; hosp. *Alichtensia misiones*, *Ceroplastes* sp., *Saissetia oleae*.

M. incertus Compere, 1928; hosp. *Platinglisia noacki*.

M. claripennis Compere, 1928; hosp. *Aethalion reticulatum* (na Califórnia o hosp. é *Eulecanium corni*).

Minapis bicolor Gomes, 1941; de cecidias em fôlhas de *Inga* sp.

M. maculiventris Gomes, 1941; produz cecidias em pecíolo e nervuras de fôlha, de *Inga* sp.

M. nigra Brèthes, 1916; produz galhas em fôlhas de *Scutia baccifolia*.

M. pseudonigra Gomes, 1945 (1944); de galhas em planta não determinada.

Neonisotylus bimaculatus De Santis, 1939; hosp. *Eriosoma lanigerum*.

Ooencyrtus fasciatus Mercet,; hosp. *Tibraca limbativentris*.

O. submetallicus (Howard, 1886); ovos de *Edessa*.

Paranusia bifasciata Brèthes, 1913; hosp. *Pseudococcus* sp.

Pheidoloxenus bruchi De Santis, 1957; espécie mirmecófila.

Philoponectroma pectinatum Brèthes, 1913; hosp. *Pseudococcus*.

Prionomitus fuscipalpis Kieffer & Jörgensen, 1910; hosp. *Joergensenia falcifera*, *Lyciomyia gracilis*.

Protanagyrus aciculatus Blanchard, 1940, hosp.? *Eriococcus*.

Pseudaphycus griseus De Santis, 1947; hosp. *Pseudococcus*.

Psyllaephagus sp.; hosp. *Neolithus fasciatus*.

Rafa ridiaschinae Brèthes, 1916; hosp. *Cecidipta excaecaria*, *Ridiaschina congregatella*.

Stemmatosteres apterus Timberlake, 1918; hosp. *Phenacoccus* sp.

Tachardiobius silvestrii De Santis, 1954; hosp. *Tachardiella argentina*.

Tetracnemus peregrinus Compere, 1939; hosp. *Pseudococcus longispinus*.

Trichencyrtus chapadae Ashmead, 1904 (= *robustus* Ashm., 1904); produz cecídias caulinares em "sapuva" ou "embira de sapo" (? *Lonchocarpus neuroscapha*, *Machaerium* sp.).

T. gahani Gomes, 1942 (= *robustus* C. Lima, 1928); produz cecídias em sementes de "camaratuba" (*Cratylia mollis*), "cipó" *Inga* sp., e de "feijão de porco" (*Canavalia ensiformis*).

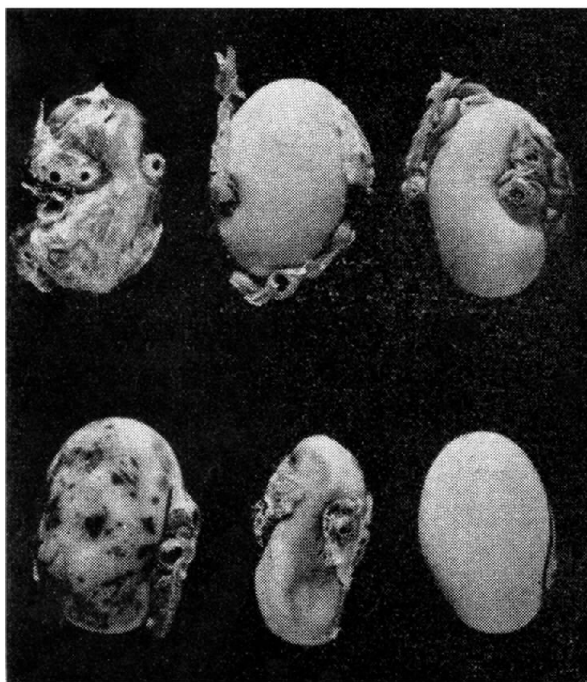


Fig. 95 - Sementes de *Canavalia ensiformis* (Leguminosa) com cecídias produzidas por *Trichencyrtus gahani* Gomes, 1942 (Encyrtidae) (De Costa Lima, 1928) (J. Pinto fot.).

Waterstonia diversicolor Compere, 1939; hosp. *Pseudococcus* sp. (? *nipae*).

Xenocomys chrysomphali Blanchard, 1940; hosp. *Chrysomphalus lahillei*.

145. Bibliografia

ASHMEAD, W. H.

- 1900 - On the genera of Chalcid-flies belonging to the subfamily Encyrtinae.
Proc. U.S. Nat. Mus., 22(1202):323-412.

BLANCHARD, E. E.

- 1936 - (V. bibl. Entedontinae).

1940 - Apuntes sobre Encirtideos Argentinos.
An. Soc. Ci. Agr., 130:106-128, 8 figs.

1952 - (V. bibl. Aphelinidae).

BONDAR, G.

- 1930 - Contribuição para o conhecimento dos Hymenopteros phytophagos Calcidoideos.
Bol. Mus. Nac., 6:111-117, 3 figs.

BRÈTHES, J.

- 1914 - (V. descr. original de *Prionomitus aulacaspidis* in An. Zool. Aplic., 1:29).

1916 - (V. bibl. Braconidae).

1918a - (V. bibl. Tetrastichinae).

1920 - (V. bibl. Pimplinae).

1921 - Description d'un Ceroplastes (Hom. Coccidae) de la République Argentine et de son parasite (Hym. Chalcid.).
Bull. Soc. Ent. Fr., 79-81.

CARTER, W.

- 1937 - Importation and laboratory breeding of two Chalcid parasites of *Pseudococcus brevipes* (Ckll.).
J. Econ. Ent., 30:370-372, 1 fig.

CLANCY, D. W.

- 1934 - The biology of *Tetracnemus pretiosus* Timberlake.
Univ. Calif. Publ. Ent., 6:213-248, 5 figs.

1946 - The insect parasites of the Chrysopidae (Neuroptera).
Univ. Calif. Publ. Ent., 7:402-496, 40 figs.

CLAUSEN, C. P.

- 1932 - The biology of *Encyrtus infidus* Rossi, a parasite of *Lecanium kunoensis* Kuw. (Hymenoptera).
Ann. Ent. Soc. Amer., 25:670-687, 1 est.

COMPERE, H. & H. S. SMITH

- 1927 - Notes on the life history of two oriental Chalcidoid parasites of *Chrysomphalus*.
Univ. Calif. Publ. Ent., 4:63-73, 13 figs.

COMPERE, H.

- 1928 - New coccid-inhabiting chalcidoid parasites from Africa and California.
Univ. Calif. Publ. Ent., 4:209-230, ests. 6-8.
- 1931 - (V. bibl. Aphelinidae).
- 1936 - A new genus and species of Encyrtidae parasitic in the pineapple mealybug, *Pseudococcus brevipes* (Ckll.).
Proc. Haw. Ent. Soc., 9:171-174, 1 fig.
- 1937 - The species of *Aenasius*, Encyrtid parasites of mealybugs.
Ibid., 9:383-404, 4 figs.
- 1939 - Mealybugs and their insect enemies in South America.
Univ. Calif. Publ., Ento., 7(4):57-74, 5 figs., est. 2.
- 1939 - The insect enemies of the black scale, *Saissetia oleae* (Bern.) in South America.
Ibid., 7(5):75-90, 9 figs.
- 1939 - A second report on some miscellaneous African Encyrtidae in the British Museum.
Bull. Ent. Res., 30:1-26, 6 figs.
- 1939 - (V. bibl. Aphelinidae).
- 1940 - The african species of *Metaphycus*, Mercet.
Bull. Ent. Res., 31:7-33, 4 figs.
- 1947 - A report on a collection of Encyrtidae with descriptions of new genera and species.
Univ. Calif. Publ., 8:1-24, 7 figs.

COOLEY, R. A. & G. M. KOHLS

- 1928 - Egg-laying of *Ixodiphagus caucurtei* Du Buysson in larval ticks.
Science, 67:756.

DOUTT, R. L.

- 1947 - Polyembryony in *Copidosoma koeleri* Blanchard.
Amer. Nat., 81:435-463, 4 figs.

DOZIER, H. L.

- 1937 - Descriptions of miscellaneous Chalcidoid parasites from Puerto Rico (Hymenoptera).
J. Agric. Univ. Puerto Rico, 21:121-135.

EBERLE, G.

- 1940 - *Litomastix truncatellus* Dalm. ein polyembryonaler Schmarotzer von Goldeulen (*Plusia*) Raupen.
Ent. Z., 53:362-371, 5 figs.

EMBLETON, A. L.

- 1904 - On the anatomy and development of *Comys infelix* (Embleton), a Hymenopterous parasite of *Locanium sphericum*.
Trans. Linn. Soc. London, (Zool.) 9:231-254, ests. 11-12.

FERRIÈRE, C.

- 1926 - Note sur un Chalcidien à development polymbrionique.
Rev. Suisse Zool., 33:585-596, 9 figs.
- 1953 - Encyrtides paléartiques (Hym. Chalcidides). Nouvelle table des genres avec notes et synonymies.
Mitt. Schweiz, Ent. Ges., 26:1-45, 91 figs.
- 1953 - Un nouvel Encyrtidae (Hym. Chalcioidae) de la Guinée Française.
Rev. Path. Vég., 32:115-119, 6 figs.

FLANDERS, S. E.

- 1942 - *Metaphycus helvolus* an Encyrtid parasite of the black scale.
J. Econ. Ent., 35:690-698, 2 figs.
- 1943 - A race of *Comperiella bifasciata* successfully parasitizes California red scale.
Ibid., 35:809-812.

FLANDRES, S. E.

- 1943 - The measurement of the effect of entomophagous insect on population densities of their hosts.
Ibid., 35:845-849, 3 figs.
- 1944 - Observations on *Comperiella bifasciata*, an endoparasite of Diaspine coccids.
Ann. Ent. Soc. Amer., 37:365-371, 1 fig.
- 1944 - Indirect hyperparasitism and observations on three species of indirect hyperparasites.
J. Econ. Ent., 36:921-926.

GAHAN, A. B.

- 1927 - (V. bibl. Mymaridae).
- 1934 - On the identities of Chalcidoid tick parasites (Hymenoptera).
Proc. Ent. Soc. Wash., 36:89-197, 1 fig.
- 1946 - Eight new species of Chacid-flies of the genus *Pseudaphycus* Clausen, with a key to the species.
Proc. U.S. Nat. Mus., 96(3200):311-327.
- 1949 - Identity of the *Anagyrus* that parasitises the peneapple mealybug (Hymenoptera, Chalcidoidea, Encyrtidae).
Proc. Haw. Ent. Soc., 13:357-360.

GHESQUIÈRE, J.

- 1958 - Le premier ovoparasite de la *Psylla* et son hôte *Trioza erythrae* (Del Guercio), au Congo Belge (Hymenoptera: Chalcidoidea, Encyrtidae; Homoptera Psyllidae).
Proc. 10th Intern. Congr. Ent., 1:275-280, 11 figs.

GIRAULT, A. A.

- 1912 - (V. bibl. Chalcidoidea).
- 1915 - Australian Hymenoptera, VII. The family Encyrtidae with descriptions of new genera and species.
Mem. Queensl. Mus., 4:1-114.

GOMES, J. G.

- 1941 - Encyrtideos cecidogenos do genero *Minapis* Brèthes, com descrição de duas novas especies. (Hymenoptera, Chalcidoidea).
Bol. Soc. Bras. Agron., 4:141-150, 3 ests.
- 1941 - Um novo parasito de Coccidae (Chalcioidea - Encyrtidae).
Ibid., 401-404, 7 figs.

GOMES, J. G.

- 1942 - Nota sôbre o genero *Trichencyrtus* Ashm., 1904 (Hymenoptera - Chalcidoidea).
O Campo, n.º 146:51-52.
- 1942 - (V. bibl. Aphelinidae).
- 1942 - Segunda contribuição sôbre *Trichencyrtus* Ashmead, 1904, com a descrição de uma nova especie (Chalcidoidea - Encyrtidae).
Bol. Soc. Bras. Agron., 5:287-296, 2 figs., 2 ests.
- 1945 - Um novo inseto gálico (Hymenoptera - Chalcidoidea).
Bol. Fitossan., 1(2) (1944):127-129, 2 figs.

GRISWOLD, G. H.

- 1929 - On the binomics of a primary parasite and of two hyperparasites of the *Geranium* aphid.
Ann. Ent. Soc. Amer., 22:438-452, 3 ests., 3 figs.

HEGNER, R. W.

- 1914 - Studies on germ cells. 3 - The origin of the Keimbahn-determinants in a parasitic Hymenopteron, *Copidosoma*.
Anat. Anz., 46:51-69.

KERRICH, C. J.

- 1953 - Report on Encyrtidae associated with mealy-bugs on cacao in Trinidad, and on some other species related thereto.
Bull. Ent. Res., 44:789-810, 25 figs.

LEIBY, R. W.

- 1922 - The polyembryonic development of *Copidosoma gelechia*, with notes on its biology.
J. Morph., 37:195-285, 18 ests.
- 1926 - The origin of mixed broods in polyembryonic Hymenoptera.
Ann. Ent. Soc. Amer., 19:290-299.

LIMA, A. DA COSTA

- 1915 - O Chalcidideo *Hunterellus hookeri* Howard, parasita do carrapato *Rhipicephalus sanguineus* Latreille, observado no Rio de Janeiro.
Rev. Vet. Zootechn., 5:201-203.

LIMA, A. DA COSTA

- 1919 - Contribuição para o conhecimento dos microhymenopteros parasitos da lagarta rosea da *Pectinophora gossypiella* (Saunders) no Brasil.
Arch. Esc. Sup. Agric. Med. Veter., 3:57-63.
- 1928 - Nota sobre Chalcidideos que infestam sementes de *Canavalia ensiformis*.
Chac. Quint., 28(1):29-32, 5 figs.
- 1953 - Sôbre dois microimênópteros provávelmente poliembriônicos (Chalcidoidea, Encyrtidae, Encyrtinae).
Boll. Lab. Zool. Gen. Agr. Filippo Silvestri., 33:29-34, 9 figs.

LLOYD, D. C.

- 1938 - A study of some factors governing the choice of host and distribution of progeny by the Chalcid *Ooencyrtus kuwanae* Howard.
Phil. Trans. R. Soc. London, (B) 561(229):275-322, 12 figs.

MAPLE, J. D.

- 1937 - The biology of *Ooencyrtus johnsoni* (Howard), and the role of the egg shell in the respiration of certain encyrtid larvae (Hymenoptera).
Ann. Ent. Soc. Amer., 30:123-154, 9 figs.
- 1957 - The eggs anal first instar larva of Encyrtidae and their morphological adaptations for respiration.
Univ. Calif. Publ. Ent., 8: VIII + 25-122, 67 figs.

MERCET, R. G.

- 1921 - Fauna Iberica. Himenópteros, Faro. Encírtidos.
Publ. Mus. Nac., Madrid, XI + 732p., 292 figs.
- 1926 - Los géneros *Chalcaspis* How. y *Eugahania* nuevos (Hym., Chalcid.).
Eos, 2:43-48, 2 figs.
- 1928 - Nota sobre algunos Encirtidos americanos (Hym., Chalc.).
Ibid., 4:5-12, 1 fig.

MONTERA, J. O.

- 1938 - Contribuição para o estudo dos parasitos do curuquêrê. *Copidosoma truncatellum* (Dalman, 1820).
O Algodão, 5(37):13-14, 4 figs.

MYERS, J. G.

- 1930 - *Carabunia myersi* Watrst. (Hym. Encyrtidae), a parasite of froghoppers (Hom. Cercopidae).
Bull. Ent. Res., 21:341-351, 1 fig.

PATTERSON, J. T.

- 1915 - Observations on the development of *Copidosoma gelechia*.
Biol. Bull., 29:333-372, 6 ests.

LE PELLEY, R. H.

- 1943 - An Oriental mealybug (*Pseudococcus lilacinus* Ckll) (Homiptera) and its insect enemies.
Trans. R. Ent. Soc. London, 93:73-93, 4 ests., 7 figs.

ROMAN, A.

- 1920 - Wissenschaftliche Ergebnisse der swedishen entomologischen Reise der Herrn Dr. A. Roman in Amazonas, 1914 - 1915, 3 - Hymenoptera, 2 Chrysididae & Chalcididae (pars).
Ark. Zool., 12(19):1-30, 7 figs.

SANTIS, L. DE

- 1936 - Los parásitos e hiperparásitos argentinos de los insectos perjudiciales à la agricultura (Hymenoptera). Primeira nota. Un parásito de la cochinilla del rosal. Un parásito secundario de los pulgones.
Bol. Agric. Prov. B. Aires, La Plata, 16(11):5-15, 3 figs.
- 1939 - Sobre dos nuevos encértidos, hallados em la República Argentina con descripción de un nuevo género (Hymenoptera, Chalcidoidea).
Inst. Mus. Univ. La Plata, Not. Mus., 6, Zool. 24: 229-338, 8 figs.
- 1945 - Descripción de un nuevo Encértido de la República Argentina (Hymenoptera, Chalcidoidea).
Not. Mus. La Plata, Zool., 85, 10:123-128, 1 fig.
- 1947 - Dos nuevos calcidoideos interesantes (Hymenoptera, Chalcidoidea).
Rev. Soc. Ent. Argent., 13:281-291, 3 figs.
- 1950 - Comensalismo, predatorismo y parasitismo relaciondos en el bicho de cesto (*Oiketicus kirbyi* Guild.).
Not. Mus. La Plata, 15, Zool., 132:17-36, 1 fig.
- 1951 - (V. bibl. Thysanidae).

- 1953 - Descripción de un género y de una especie de Enciúrtido nuevo para la República Argentina (Hymenoptera: Chalcidoidea).

Not. Mus. Univ. Ciudad Eva Peron, 16, Zool., 136:
121-126, 1 fig.

SANTIS, L. DE

- 1954 - (V. bibl. Aphelinidae).

- 1956 - Las especies argentinas del género *Cheiloneurus* (Hymenoptera: Chalcidoidea).

Neotropica, 2:69-70, 8 figs.

- 1957 - (V. bibl. Tetrastichinae).

- 1957 - Descripción de un nuevo Encyrtido mirmecófilo de la República Argentina (Hymenoptera: Chalcidoidea)

Univ. Nac. La Plata, Not. Mus., 19, Zool., 174:121-127,
3 figs.

SILVA, A, D'ARAUJO E

- 1945 - Nota sobre *Homalotylus flaminus* (Dalman, 1820) (Hym. Encyrtidae).

Bol. Fitossan., (1944) 1 (1):29-35, 2 figs.

SILVESTRI, F.

- 1937 - Insect polyembryony and its general biological aspects.

Bull. Mus. Comp. Zool., 81:469-498, 4 ests.

SMITH, H. S.

- 1943 - A race of *Comperiella bifasciata* successfully parasites California red scale.

J. Econ. Ent., 35:809-812.

TAYLOR, T. H. C.

- 1935 - (V. bibl. Aphelinidae).

TIMBERLAKE, P. H.

- 1919 - Revision of the parasitic Chalcidoid flies of the genera *Homalotylus* Mayr and *Isodromus* Howard with descriptions of two closely related genera.

Proc. U.S. Nat. Mus., 56(2293):133-194, ests. 38-41.

WATERSTON, J.

- 1923 - Notes on parasitic Hymenoptera.

Bull. Ent. Res., 14:103-118, 8 figs.

WOOD, H. P.

1911 - Notes on the life history of the tick parasite *Hunterellus hookeri* Howard.

J. Econ. Ent., 4:425-431, est.

Família **EUELMIDAE**¹

(*Eupelmidae* Walker, 1846; *Eupelmoidae* Förster., 1860; *Eupelmina* Thomson, 1875; *Eupelminae* Cameron, 1884; Howard, 1886; Ashmead, 1904; Schmiedeknecht, 1909; *Eupelmidae* Viereck, 1916; *Eupelminae* Handlirsch, 1925; *Eupelmidae* Peck, 1951; Richards, 1956; Ferrière & Kerrich, 1958).

146. **Caracteres** - Grupo de microhimenópteros próximos dos Encirtídeos, alguns com cerca de 1 cm de comprimento, dêles porém diferindo por terem o corpo quase sempre alongado, o mesonoto mais ou menos achatado ou côncavo no meio e sulcos parapsidais distintos.

Demais, o mesosterno e as mesopleuras são de tal modo alongadas, que os quadris médios ficam muito afastados dos anteriores.

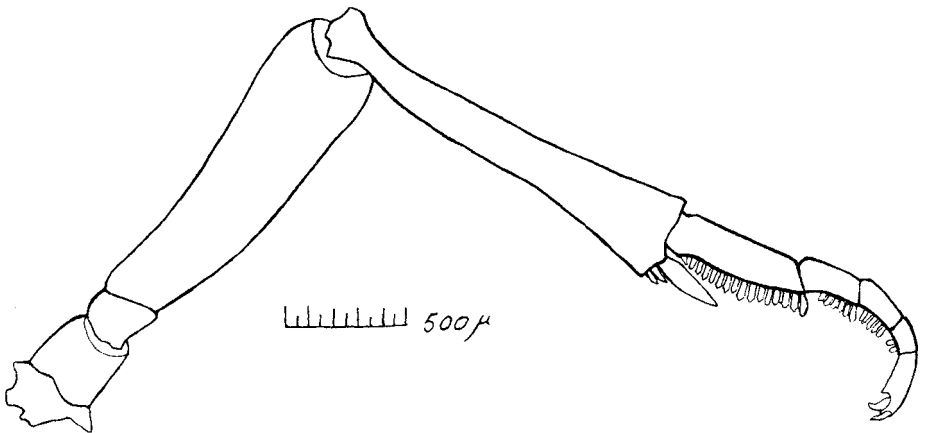


Fig. 96 - Perna média de *Lecaniobius utilis* Compere, 1939 (Eupelmidae) apresentando na base do femur o trocanter e o trochanterellus, para se ver o aspecto do esporão tibial e dos dentes dos tarsômeros (N. Guitton del.).

¹ De εὐ (eu), bem; πελμα (pelma), chinela, sola.

A margem do vertex é geralmente arredondada; as antenas, via de regra, alongadas, quase sempre têm 13 segmentos e não apresentam segmentos anulares.

As tíbias anteriores são armadas de um esporão curvo.

Nas asas anteriores a marginal é quase sempre mais longa que as outras (na chave que dei no 11.º tomo, por engano, essa nervura foi dada como sendo mais curta que a submarginal) (fig. 97).

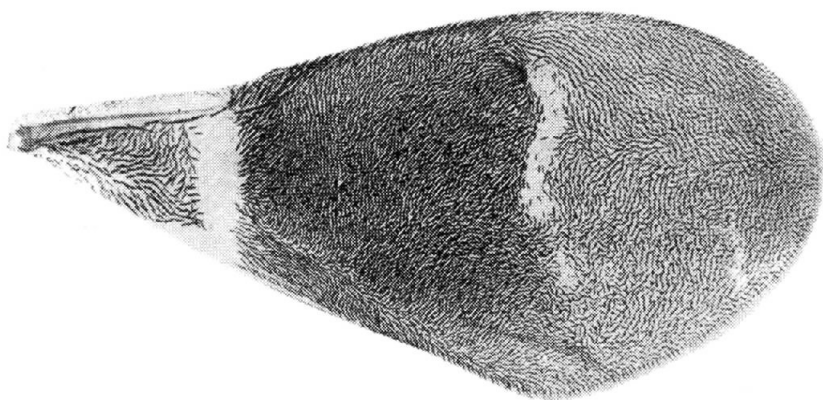


Fig. 97 - Asa anterior de *Lecaniobius utilis* (J. Pinto fot.).

Como em muitos Encirtídeos, as asas anteriores não raro se apresentam marcadas de negro. Os tarsos médios são fortemente dilatados e denteados em baixo.

Há várias espécies de *Eupelmus* Dalman e de *Eupelmella* Masi, cujas fêmeas são micrópteras ou ápteras.

Ovipositor mais ou menos saliente.

A cor geral do corpo dos Eupelmídeos, varia consideravelmente, n'uns é amarelada, ou testacea, noutros veem-se partes coradas de vermelho ou exibindo cores metálicas, verde, azulada, violácea ou cúprea.

147. **Espécies mais importantes** - Dos vários gêneros que constituem esta família, sem dúvida os mais importantes, pelo número de espécies a eles pertencentes, são *Eupel-*

mus e *Anastatus* Motschulsky, êste formado por espécies endoparasitos primários de ovos de Hemipteros e Lepidópteros, de Ortópteros e outros ortopteroides, especialmente Mantídeos e baratas.

Os Eupelmídeos do gênero *Eupelmus* tem hábitos os mais variados, ora são parasitos primários, ora hiperparasitos.

Na relação que se segue, mencionarei as espécies observadas no Brasil e países vizinhos:

Anastatus anonatis Gahan, 1949; hosp. *Dysmicoccus brevipes*.

A. borzanii Blanchard, 1952; hosp. ootecas de *Scotussa cliens*.

A. coreophagus Ashmead, 1904; hosp. ooteca de Mantídeo.

A. pleuralis Ashmead, 1904; de ovos de Tetigonoidea.

A. unifasciatus Ashmead, 1904; de ovos de Phaneropteridae.

Arachnophaga sp.; hosp. *Laspeyresia molesta*.

A. hirtibasis Gahan, 1943; hosp. *Brassolis astyra*.

As espécies de *Arachnophaga* são predadoras de ovos de aranha.

Brasemopsis halysidotae Brèthes, 1916; hosp. *Halysidota tessellaris*.

*Calosota*¹ *cecidobius* (Kieffer & Jörgensen, 1910); hosp. *Tetradiplosis sexdentatus* (Cecidomyidae).

C. olierae (Brèthes, 1916); hosp. *Oliera argentinana* (Cecidosidae) (Hiperparasito: *Spilomicrus nodicornis* Brèthes, 1917) (Diapriidae).

C. silvai (Brèthes, 1917); ovos de *Macromphalia dedecora*.

Eupelmus coccidivorus Gahan, 1924; hosp. *Saissetia oleae*.

E. dactylopii Blanchard; hosp. *Dactylopius ceylonicus*.

E. elegans Blanchard, 1942; hosp. *Parapechthis bazani* de Alabama *argillacea* e *Brachymeria ovata*.

¹ *Calosoter* Walker, 1837, segundo leio no catálogo de Peck (in Muesebeck, 1951), é sinônimo de *Calosota* Curtis, 1836.

E. halysidotae Brèthes, 1916; hosp. *Halysidota fuscipennis*, *H. tessellaris*.

Eupelmus sp. e *E. sp.*; hosp. respectivamente, *Alabama argillacea* e *Saissetia oleae*.

Eupelmus sp.; hosp. *Eutinobothrus brasiliensis*.

Eupelmus sp.; hosp. *Tachardiella argentina*.

Eupelmus sp.; hosp. *Araecerus fasciculatus*.

Eupelmus sp.; hosp. *Timocratica haywardi*.

Lecaniobius sp.; hosp. *Ceroplastes*.

L. cockerelli Ashmead, 1896 (fig. 98); *Saissetia nigra*.

L. grandis De Santis, 1950; hosp. *Ceroplastes* sp.

L. utilis Compere, 1939 (figs. 96 e 97); hosp. *Saissetia oleae*.

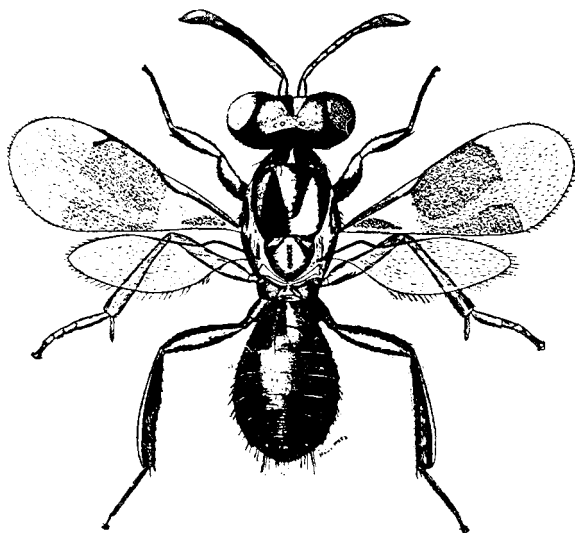


Fig. 98 - *Lecaniobius cockerelli* Ashmead, 1896 (*Eupelmidae*) (De Compere, 1928, fig. 35) (cóp. fot. de G. Durend.).

Lindesonius caridei Brèthes, 1917; hosp. *Oiketicus kirbyi*.

L. cecidiptae Brèthes, 1916; hosp. *Cecidipta excaecariae*.

Macreupelmus (?) *baccharidis* Kieffer & Jörgensen, 1910; hosp. *Meunieriella interrupta*.

Proanastatus excavatus De Santis, 1952; hosp. ? *Pseudaulacaspis*.

Pseudooderella catamarcensis Brèthes, 1922; saído da pupa de Syrphidae.

148. Bibliografia

BLANCHARD, E. E.

1942 - (B. bibl. Ichneumonidae).

1952 - (V. bibl. Aphelinidae).

BRÈTHES, J.

1916 - (V. bibl. Braconidae).

1922 - (V. bibl. Encyrtidae).

CLANCY, D. W.

1946 - The insect parasites of the Chrysopidae (Neuroptera).
Univ. Calif. Publ. Ent., 7:493-496, 40 figs.

GAHAN, A. B.

1927 - Identity of the *Anagyrus* that parasitizes the pineapple mealybug.
Proc. Haw. Ent. Soc., 13:357-360.

1943 - Revisions of two genera chalcid-flies belonging to the family Eupelmidae from North and South America.
Proc. U.S. Nat. Mus., 94(3173):339-369.

KIEFFER, J. J.

1919 - Sur les Hyménoptères parasites des oothèques des Mantides.
Bull. Soc. Ent. Fr., 357-359.

MORRIS, K. R. S.

1939 - *Eupelmella vesicularis* Retz. (Chalcididae) as a predator on another Chalcidid, *Microplectron fuscipennis* Zett.
Parasitol., 30:20-32, 5 figs.

ROTH, L. M. & E. R. WILLIS

1954 - *Anastatus floridanus* (Hymenoptera: Eupelmidae) a new parasite on the eggs of the cockroach *Eurycotis floridana*.
Trans. Amer. Ent. Soc., 80:29-41, 1 fig., 3 ests.

SANTIS, L. DE

1950 - Descripción de un nuevo Eupelmido de la República Argentina (Hymenoptera: Chalcidoidea).

Not. Mus. La Plata, 15, Zool., 130:2 figs.

1952 - Chalcidoideos argentinos nuevos y conocidos (Hymenoptera).

Rev. Soc. Ent. Arg., 15:226-276, 2 figs.

SMITH, H. S. & H. COMPERE

1928 - A preliminary report on the insects parasites of the black scale, *Saissetia oleae* (Bernard).

Calif. Univ. Publ. Ent., 4, 231-234, 63 figs.

WATERSTON, J.

1923 - (V. bibl. Chalcidoidea) (Syst.).

Família **EUCHARITIDAE**¹

(*Eucharida* Leach, 1815; *Eucharidae* Walker, 1846; *Eucharoidae* Förster, 1856; *Eucharides* Westwood, 1874; *Eucharinae* Howard, 1886; *Eucharina* Cameron, 1894; *Eucharidae* Ashmead, 1897; *Eucharisii* Acloque, 1897; *Eucharidinae* Dalla Torre, 1898; *Eucharidae* Ashmead, 1904; *Eucharidinae* Schmiedknecht, 1909; Handlirsch, 1925; *Eucharinae* Ceballos, 1942; *Eucharitidae* Peck., 1951; Richards, 1956; Ferrière & Kerrich, 1958).

149. **Caracteres, etc.** - Calcidideos, pequenos, com pouco mais de 5 mm de comprimento, em geral de côr metálica brilhante (azul, verde), alguns porém negros ou de côr brunea-testacea.

Tegumento da cabeça e do tórax fortemente pontuado.

Cabeça distintamente transversal com antenas sem *anelli*. Antenas de muitos machos com um ou dois ramos em cada segmento.

Tórax mais ou menos giboso, com o escutelo, ora apenas saliente (*Orasema* Cameron, *Tragicola* Brèthes), ora prolongado para trás em 2 dentes ou processos espiniformes, cujas pontas atingem ou excedem o ápice do abdome, dando ao inseto aspecto característico e bizarro (*Kapala* Cameron,

¹ De εὐ (eu), bem; χαρις, ιτος (charis, itos), gracioso, elegante.

Thoracantha Latreille, *Uromelia* Kirby). Assim, *Thoracantha latreillei* Guérin, 1829 lembra um bezourinho da família Mordellidae devido a conformação das apófises escutelares, que, achatadas e encobrimdo as asas e o abdome, fazem lembrar também o escutelo dos percevejos Escutelerídeos.

Asa anterior geralmente sem nervura posmarginal.

Abdome pedunculado, com o 1.º segmento do gaster (3.º uromero) bem desenvolvido.

150. **Hábitos, etc.** - Os Eucaritídeos, que habitam principalmente as regiões tropicais, em geral são ectoparasitos da larva e prepupa de formigas dos gêneros *Ectatoma*, *Pheidole* e *Solenopsis*. Os ovos são postos, geralmente em massa nas fôlhas, nos brotos e em outras partes das plantas.

Em várias espécies as posturas são endofíticas, sendo os ovos introduzidos nos tecidos da planta.

A larva primária (*planidium*) apresenta quase sempre aspecto característico, como se pode apreciar nos trabalhos de CLAUSEN e de G. C. & E. W. WHEELER (1937). Ela se prende quase sempre à cabeça da larva da formiga que vai parasitar e aí espera que ela se transforme em prepupa, para nela completar o desenvolvimento.

Das espécies que vivem no Brasil uma das mais conhecidas é *Isomerala coronata* (Westwood, 1874), que parasita a formiga *Ectatoma tuberculatum*, freqüentemente encontrada da Amazônia ao Sul do Brasil. Mencionada por COOK (1905, nota na página 10), foi figurada por WESTWOOD (1874) e por WHEELER, W. M. (1913) (fig. 99).

Recentemente tive o ensejo de examinar um exemplar de *Kapala furcata* (Fabricius, 1804), trazida pelo entomologista J. BECKER da Ilha de Trindade; espécie que se encontra desde a América Central.

Os Eucharitídeos Argentinos têm sido últimamente estudados por GEMIGNANI.

BRÈTHES (1918) descreveu *Tragicola haumani*, que se desenvolve nos ovários de *Tragia volubilis* (Euphorbiaceae) (um exemplar em cada ovário).

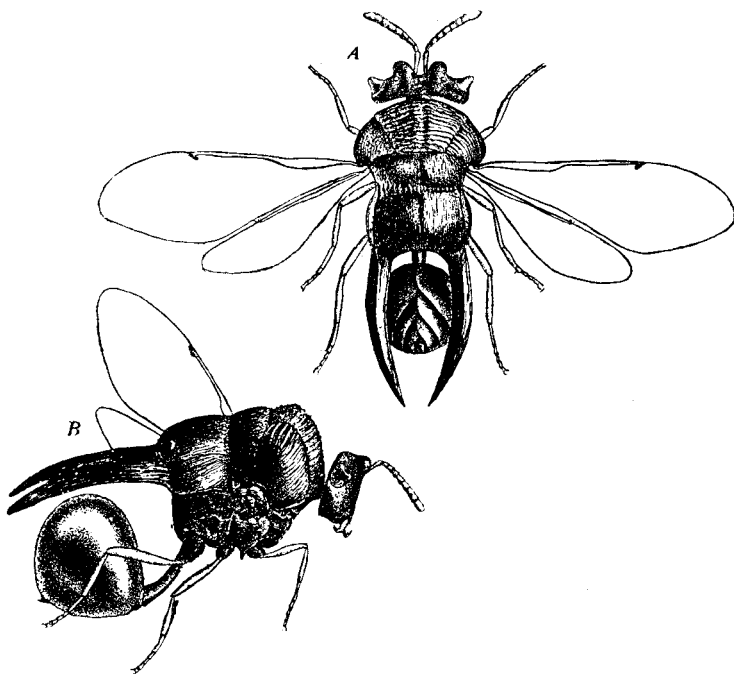


Fig. 99 - *Isomerula coronata* (Westwood, 1874) (Eucharitidae). A. fêmea; B. vista lateral da mesma. De Wheeler (1926, Ants, fi. 240) (cóp. fot. de G. Durend).

HOUARD (1933, Zoocécidies des plantes de l'Amérique du Sud, etc.), descrevendo a galha formada pelo inseto (figurada por BRÈTHES), diz:

"Les trois carpelles de la fleur femelle sont hypertrophiés, globuleux et pourvus chacun le trois appendices corniculés, étalés, plus ou moins courbés; l'ensemble atteint parfois 20 mm de diamètre".

151. Bibliografia

BERRY, P. L.

1947 - Oviposition habits and early stages of a Eucharid (*Kapala* sp.) (Hymenoptera).

Proc. Ent. Soc. Wash., 49:77-80, 1 fig.

BRÈTHES, J.

- 1918 - Description d'un Chalcidien gallicole de la République Argentine.
Bull. Soc. Ent. Fr.: 82-84, 1 fig.

CLAUSEN, C. P.

- 1923 - The biology of *Schizaspidia tenuicornis* Ashm. an Eucharid parasite of *Camponotus*.
Ann. Ent. Soc. Amer., 16:195-219, ests. 14 e 15.
- 1928 - The manner of oviposition and the planidium of *Schizaspidia manipurensis* n. sp.
Proc. Ent. Soc. Wash., 30:80-86, 1 fig.
- 1940 - The immature stages of the Eucharididae.
Ibid., 42:161-176, 10 figs.
- 1941 - The habits of the Eucharididae.
Psyche, 48:57-69.

COOK, O. F.

- 1904 - Report on the habits of the Kelep, or Guatemalan cotton-boll weevil ant.
U.S. Dep. Agr., Div. Ent. Bul., 49:15p.

FERRIÈRE, C.

- 1924 - (V. bibl. Tetrastichinae).

GAHAN, A. B.

- 1940 - A contribution to the knowledge of the Eucharidae (Hym. Chalcidoidea).
Proc. U. S. Nat. Mus., 88(3086):425-458.

GEMIGNANI, E. V.

- 1933 - La familia Eucharidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) de la República Argentina.
An. Mus. Nac. Hist. Nat., 37:477-494, 16 figs.
- 1937 - Nueva nota sobre la familia Eucharidae (Hym. Chalcidoidea).
An. Mus. Arg. Ci. Nat., 39:159-166, 6 figs.
- 1947 - Nuevas especies de la familia Eucharidae (Insecta, Hymenoptera, Chalcid.).
Comm. Mus. Arg. Ci. Nat. Bernardino Rivadavia (Zool.) 1:15p., 55 figs.

HAUMAN, L.

- 1922 - Sobre una supuesta Heterocarpia de *Tragia volubilis* L.
Bol. Soc. Physis, 5:304-306.

RUSCHKA, F.

- 1924 - Die Europaisch-Mediterranean Eucharidinae und Perilampidae.
Deuts. Ent. Zeits.,: 82-88, 12 figs.

WHEELER, W. M.

- 1907 - The polymorphism of ants, with an account of some singular abnormalities due to parasitism.
Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 23:1-93, ests. 1-6, 60 figs.
- 1913 - Ants. Their structure, development and behavior.
Columbia Univ. Pres: 413, fig. 249.

WHEELER, G. C. & E. W. WEELE

- 1937 - New Hymenopterous parasite of ants (Chaldicoidea: Eucharidae).
Ann. Ent. Soc. Amer., 30:163-175, 2 ests.

Família **PERILAMPIDAE**¹

(*Perilampoidae* Förster, 1856; *Perilampidae* Walker, 1871; *Perilampina* Thomson, 1876; *Perilampinae* Cameron, 1884; Howard, 1886; *Perilampii* Acloque, 1897; *Perilampinae* Dalla Torre, 1889; *Perilampidae* Ashmead, 1904; Viereck, 1916; *Perilampinae* Handlirsch, 1925; *Perilampidae* Peck, 1951; Richards, 1956; Ferrière & Kerrich, 1958).

152. **Caracteres, etc.** - Família pequena, cujas espécies apresentam caracteres que a aproximam da família precedente, principalmente por terem o tegumento de côr metálica e fortemente pontuado, profundos notaulices e escutelo algo saliente, encobrendo dorsalmente o metatórax. Todavia nestes insetos o corpo é algo deprimido, as antenas são mais curtas e possuem segmentos anelares (*anelli*), o pronoto é bem visível dorsalmente mas não prolongado em pescoço; o mesonoto é grande e com notaulices; o escutelo freqüentemente globuloso, às vêzes desenvolvido sôbre o propodeo; as asas apresentam a posmarginal. O abdome, raramente peduncula-

¹ De περιλάμπω (*perilampo*), alumiar ao redor.

do, temos 2 segmentos basais ou proximais bem maiores que os distais; o ovipositor é curto (fig. 100).

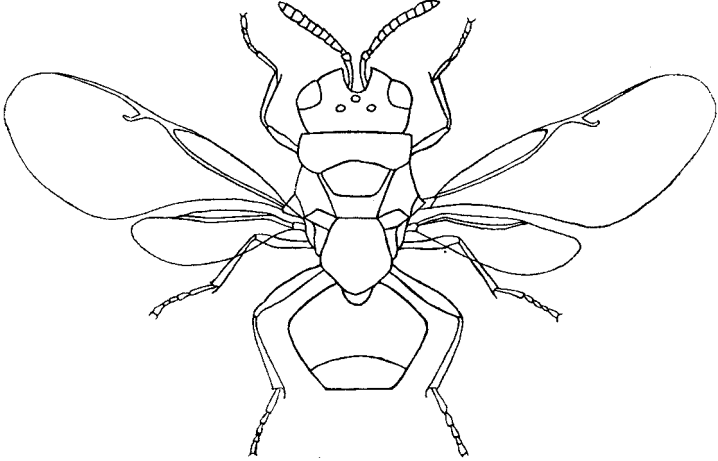


Fig. 100 - *Perilampus brasiliensis* Ashmead, 1904 (Perilampidae) (De Ashmead, est. 34, fig. 4) (N. Guittno cóp.).

Os Perilampideos são parasitos primários ou hiperparasitos de Lepidópteros. Alguns foram assinalados em outros países como ectoparasitos de outros insetos, como espécies de *Chrysopa* (Neuroptera) (V. os trabalhos de SMITH (1912 e 1917) e de PRINCIPI (1947).

BRÈTHES (1909) descreveu *Euperilampus cerasinus* parasito de *Salpingogaster nigriventris* (Syrphidae).

Há também nesta família espécies cecidogenas ou galígenas.

Como em Eucharitidae, as posturas das espécies já estudadas no estrangeiro são feitas sobre as plantas e a larva primária (*planidium*), análoga a dos Eucharitideos, é também ativa, fixando-se ao hospedador para parasitar ou viver a custa do parasito primário que hospeda.

153. **Espécies mais interessantes** - Na Argentina e no Uruguai, PARKER, BERRY & GUIDO, obtiveram, de vários hospedeiros, algumas espécies de *Perilampus* Latreille, uma delas próxima de *P. hyalinus* Say, 1828. Segundo SMITH (1912)),

o planídio dêste inseto, nos E. Unidos, é um hyperparasito; penetra em lagartas de um Arctiideo e espera o momento oportuno para parasitar um dos principais parasitos primários dêsse Lepidoptero.

Parasitando *Oiketicus kirbyi* foram observados na Argentina: *Perissocentrus argentinae* Crawford, 1910 e *P. argentinae caridei* Brèthes, 1917.

SAUER em sua lista (1946) refere um *Perilampus* sp. parasitando *Mimorista cambogialis paraguayensis* Girault, obtido de pupário de Diptero não determinado, parasitando *Rothschildia* sp., criada sôbre *Ricinus communis*.

Relativamente a espécies cecidogenas, convém ponderar que se na Austrália são numerosas e seguramente cecidígenas, no Brasil, embora eu já tenha observado alguns Perilampideos obtidos de galhas de várias plantas, o único que conheço, como espécie gálica, é *Mayerellus mirabilis* Crawford, 1911, obtido no Ceará por DIAS DA ROCHA de galhas de uma planta não determinada, das quais saíram exemplares de *Calorileya cearae* Crawford, 1911, Euritomideo de gênero de espécies eminentemente cecidogenas. Daí poder suspeitar-se que *M. mirabilis* seja parasito primário de *C. cearae*.

Em Cuba Russo (1930) descreveu *Cubanella trotteri*, produtor de galhas em *Belaira mucronata*.

154. Bibliografia

BRÈTHES, J.

1917 - Consideraciones sobre el parasitismo en el bicho de cesto (*Oiceticus platensis* Berg).

An. Soc. Rur. Argentina, 51:339-340.

1918 - (V. bibl. Aphidiinae).

BRUES, C. T.

1915 - Some new parasitic Hymenoptera from Brazil (Stanford Expedition to Brazil, 1911).

Psyche, 22:1-13.

KERRICH, G. J.

1958 - Sytematic notes on Perilampidae (Hym. Chalcidoidea).
Opusc. Ent. Lund., 23:77-84.

NOBLE, N. S.

- 1940 - *Trichilogaster acaciae-longifoliae* (Froggatt) (Hymenoptera, Chalcidoidea), a wasp causing galling of the flower buds of *Acacia longifoliae* Willd., *A. floribunda* Sieber and *A. sophorae*.

Trans. R. Ent. Soc. London, 90:13-38, 2 ests., 8 figs.

RUSCHKA, F.

- 1924 - (V. bibl. Eucharitidae).

RUSSO, G.

- 1930 - Descrizione di Chalcididae galligeno nov gen. e nov. sp. di Cuba (Antille).

Boll. Lab. Zool. Gen. Agrar. Portici (1929-31), 24: 132-139, 4 figs.

SMITH, H. S.

- 1912 - The Chalcidoid genus *Perilampus* and its relations to the problem of parasite introduction.

U.S. Dep. Agr. Bur. Ent., Tech. Ser., 19:33-69, figs. 24-31.

- 1917 - The habit of leaf oviposition among the parasitic Hymenoptera.

Psyche, 24:63-68, 4 figs.

SMULYAN, M. T.

- 1936 - A revision of the Chalcid flies of the genus *Perilampus* Latreille occurring in America North of Mexico.

Proc. U.S. Nat. Mus., 83(2990):169-412.

Família AGAONTIDAE¹

(*Agaonides* Billberg, 1820; *Agaonidae* Walker, 1846 (part.); *Sycophagidae* Saunders, 1882; *Agaonidae* Ashmead, 1904; *Agaoninae* Dalla Torre, 1898; Handlirsch, 1925; *Agaontidae* Tillyard 1926; Essig, 1942; *Agaoninae* Grandi, 1955; *Agaontidae* Richards & Davies (in Imms), 1957; Ferrière & Kerrich, 1958).

155. **Caracteres, etc.** - Grupo de minúsculos Calcidi-deos, que se caracterizam pelo extraordinário dimorfismo sexual e pela etologia verdadeiramente singular.

¹ Do radical ἀγάοντ (*agaont*), de ἀγαομαι (*agaomai*) (Tillyard, 1926: 275) maravilhar-se.

As fêmeas (fig. 101) são aladas, com as tíbias anteriores e posteriores mais curtas que os fêmures e providas de ovipositor mais ou menos alongado.

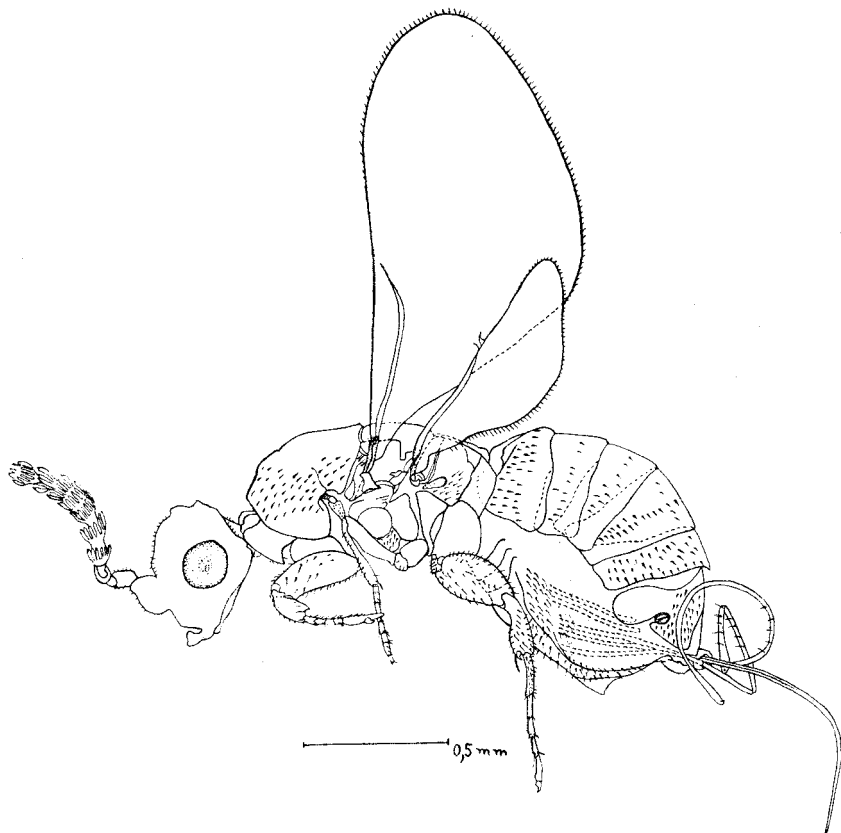


Fig. 101 - Fêmea de *B. (Julianella) lopesi* Mangabeira Filho, 1937 (Agaontidae) (De Mangabeira Filho, est. 1, fig. 1) (N. Guitton cóp.).

O aspecto dos machos (fig. 102), realmente extravagante, é bem diferente dos machos apteros dos demais Calcidideos. São de cor amarelada ou alaranjada, têm as pernas médias normais, as anteriores e posteriores, porém, têm os fêmures extraordinariamente engrossados e as tíbias alargadas na metade distal. O abdome é aderente, brilhante, quase glabro e algo estirado para diante sob o resto do corpo. As antenas,

que na fêmea são mais longas que a cabeça, no macho, em alguns gêneros, são muito curtas, de 3 segmentos apenas.

Os tarsos anteriores da fêmea são pentâmeros, do macho dimeros.

A família compreende mais de 100 espécies das quais cerca de 12 se acham assinaladas para o Brasil segundo se lê no catálogo de GRANDI (1955).

Quase tôdas as espécies criam-se nos receptáculos florais de várias espécies de *Ficus*. Algumas, porém, devem parasitar outros, que se criam nos mesmos receptáculos.

A espécie mais conhecida em quase tôdas as regiões em que se cultiva a figueira comum (*Ficus carica*) é *Blastophagus*¹ *psenes* (L., 1758), introduzida com sucesso em vários países do mundo.

156. **Hábitos** - Sôbre a etologia do inseto para aqui transcrevo o que escreveu SILVESTRI em seu "Dispense di Entomologia Agraria", resumindo o papel que êle representa na chamada *caprificação*.

"In Aprile o in Maggio, dall'ostiolo dele infiorescenze invernali del Fico selvatico (Caprifico), escono le femmine alate e fecondate, le quali vanno subito in cerca delle prime infiorescenze del Caprifico stesso. Esse si insinuano lentamente fra le squame, perdono talora nello sforzo le ali, camminano sopra gli stummi, e, come ha osservato per primo CELI e confermato LECREC DU SABLON, depongono l'uovo nello stilo, fra il segmento interno e la nocella dell'ovulo. Le metamorfosi si compiono in circa 2 mesi. Alla fine di Giugno le femmine dela 1.^a generazione depongono le uova nelle seconde infiorescenze del Caprifico e danno luogo ad una seconda generazione, gli adulti della quale, sopra le terze infiorescenze, ne producono una terza in Settembre. Le uova deposte sul Fichi domestici non si sviluppano, forse in causa della maggior copia di sostanza nutritiva che rende più fluidi gli umori. ovvero di una speciale costituzione florale che impedisce la perfetta deposizione e incubazione delle uova. Di questo fatto hanno approfittato gli agricoltori, per favorire la fruttificazione di quelle razze di Fichi domestici, la quali, prive dell'azione

¹ *Blastophagus* Gravenhorst, 1827 (1826) (= *Blastophaga* Gravenhorst, 1829); daí o nome Blastophagidae.

dell'insetto pronubo, non potrebbero portare a compimento lo sviluppo e la maturazione dei loro frutti. Disponendo infatti sui Fichi coltivati un certo numero di Caprifichi maturi, quando é prossima la schiusura della *Blastophaga*, o innestando il Caprifico su un ramo di Fico domestico, o infine lasciando fra le piante coltivate, qualche albero di Fico selvatico, quando la femmina dell'Imenottero fiorisce, penetra indifferentemente nelle infiorescenze delle piante di Fico coltivate e vi deposita l'uovo. La generazione dell'insetto va perduta, ma la fecondazione del Fico é un fatto compiuto.

La *B. psenes* fu introdotta nell'America del Nord (California) fino dal 1891, per cercare di ottenere la maturazione alle tre varietà di Fichi de Smirne, ma la sua definitiva acclimatazione si ebbe soltanto nel 1900 e da allora si raccolgono buonissimi fichi di dette varietà.

La stessa *Blastophaga* é stata introdotta con pieno successo anche nell'Africa meridionale".

Os Agaontideos Brasileiros foram primeiramente estudados por MAYR (1855) e por FRITZ MÜLLER (1886). Quase tôdas as demais espécies foram descritas por GRANDI (1938) e por êle classificadas nos gêneros *Blastophagus*, subgen. *Valentinella* Grandi, 1919: *Blastophagus* (*Valentinella*) *aemula*, de *Ficus luschnatiana*; *B.* (*V.*)*aerummosa*, de *Ficus vermifuga*, etc.

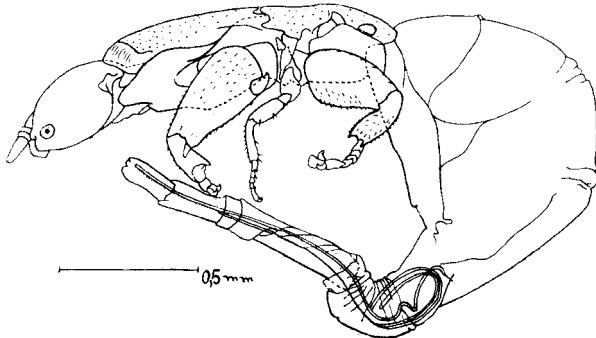


Fig. 102 - Macho de *B.* (*Julianella*) *lopesi* (De Mangabeira Filho, est. 1, fig. 2) (N. Guitton cóp.).

Recentemente MANGABEIRA FILHO publicou esplêndida contribuição ao conhecimento das vespas dos figos no Brasil. Nela descreveu os 2 sexos de uma *Eupristina lopesi* sp. n.

(figs. 161 e 162) Segundo GRANDI (1955), trata-se, não de *Eupristina Saunders* e sim de *Julianella* Grandi, 1919.

Para o estudo desta família, além dos trabalhos de GUIDO GRANDI citados na bibliografia, recomendo a leitura do que o eminente Professor escreveu em sua monumental obra (1951 - *Introduzione allo studio della Entomologia*, 2:1020-1032, figs. 991-1003).

157. Bibliografia

BAKER, C. F.

- 1913 - A study of caprification in *Ficus nota*.
Philip. J. Sci., Gen. Biol., 8:63-83, 4 figs.

BUSCAGLIONI L. & C. GRANDI

- 1938 - Il *Ficus carica* L., la sua biologia, la sua coltizzazioni suoi rapporti con l'insetto pronubo *Blastophaga psenes* L.
Bol. Ist., Ent. R. Univ. Studi Bologna, 10:223-279.
 14 figs.

CONDIT, I. J.

- 1920 - Caprifigs and caprification.
Univ. Calif. Publ. Coll. Agricult., Agric. Exp. Sta. Bull.,
 319:341-375, 23 figs.

FERRIÈRE, C. & G. J. KERRICH

- 1958 - Hymenoptera, Chalcidoidea Section a (Agaontidae, Leucospidae, Chalcididae, Eucharitidae, Perilampidae, Cleonymidae e Thysanidae).
Handb. Ident. Brit. Ins., 8(2a.):40p., 5 figs. (R. Ent. Soc. London).

GASPARINI, G.

- 1845 - Ricerche sull natura del caprifico, e del fico e sulla caprificazione.
Napole: 97p., 8 ests.

GRANDI, G.

- 1919 - Contributo alla conoscenza degli Agaonini (Hym. Chalcid.) dell'America. Agaonini di Costa Rica.
Boll. Labor. Zool. Gener. Agrar. Portici, 13:15-66
- 1920 - Studio morfologico e biologia della *Blastophaga psenes* (L.).
Ibid., 14:63-104 e *Ann. Scuol. Port.*, 16:1-144.

GRANDI, G.

- 1925 - *Biologia, morfologia e adattamento negli insetti dei fichi.*
Att. Soc. Ital. Sci. Nat., 63:288-311.
- 1928 - *Revisione critica degli Agaonidi descritti da Gustavo Mayr e catalogo regionato delle specie fino ad oggi descritte di tutto il mondo.*
Bol. Labor. Ent. Ist. Sup. Agrar. Bologna, 1:107-235,
44 figs.
- 1929 - *Studio morfologico e biologico della Blastophaga psenes (L.).*
Boll. Lab. Ent. Bologna, 8(2):1-147, 47 figs.
- 1934 - *Nuovi Agaonidi (Hym. Chalcidoidea) della fauna neotropica.*
Boll. Lab. Ent. Bologna, 7:186-197, 6 figs.
- 1936 - *Agaonini raccolti dal Prof. F. Silvestri nell'America del Sud.*
Boll. Lab. Zool. Portici, 30:1-8, 5 figs.
- 1938 - *Nuovi Agaonidi (Hymenoptera, Chalcidoidea) raccolti nel Brasile dal Prof. F. Silvestri.*
Boll. Lab. Ent. Univ. Bologna, 10:44-69, 14 figs.
- 1941 - *Catalogo ragionato delle Agaonidi di tutto il mondo descritte fino ad oggi (30 novembre 1941).*
Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna, 13:1-28.
- 1955 - *Catalogo ragionato delle Agaonine di tutto el monde, descritte fino ad oggi (5.^a edizione) (51. ^a contributo alia conoscenza degli insetti dei fichi).*
Ibid., 21:107-139. (Nova edicção do Catalogo publicado em 1952, no vol. 19 do mesmo Boletim, págs. 69-96).
- 1958 - *Gli imenotteri Calcidoidei evolventesi nei siconi dei fichi. Vita simbiote e adattamenti morfologici.*
Ibid., 23:167-179.

HOWARD, L. O.

- 1901 - *Smyrna fig. culture in the United States.*
U.S. Dep. Agric., Yearbook, (1900):70-108, 7 figs. 8 ests.

MANGABEIRA FILHO, O.

- 1937 - *Contribuição ao conhecimento dos insetos que vivem em figos do Brasil. Uma nova espécie de Eupristina Saunders (Hym. Agaonidae).*
Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 32:461-468, 6 ests.

MAYR, G.

- 1885 - Feigeninsecten (Hymenoptera).
Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 35:147-250, ests. 11-13.

MUELLER, FRITZ

- 1886 - Feigen-wespen.
Kosmos, 18:55-62.
- 1886 - On fig-insects.
Proc. Ent. Soc. London, X e XI.
- 1886 - Zur Kenntnis der Feigen-Insecten.
Ent. Nach., 12:183-193.

RIXFORD, G. B.

- 1918 - Smyrna fig culture.
U.S. Dep. Agric., Bur. Plant Industry, Bull., 732:43p.,
12 figs.

WERTH, E.

- 1934 - Der Generationswechsel der Blastophaga-Gallwespe ira
Zusammenhang mit der Entwicklung der Kultur-und
Wildfeige.
Ent. Beih., 1:113-117, 6 figs.

WESTWOOD, J. O.

- 1837-1840 - On caprification as practised upon the figs in the
south of Europa and the Levant, with descriptions
of the insects employed for that purpose.
Trans. Ent. Soc. London, 2:214-224.

Família **TORYMIDAE**¹

(*Torymidae* Walker, 1833 (part.); *Torymidae* Förster, 1856; *Torymina* Thomson, 1876; *Toryminae* Cameron, 1884; Howard, 1836; Ashmead, 1897; Schmiedeknecht, 1898; *Torymidae* Ashmead, 1904; *Toryminae* Schmiedeknecht, 1908; *Callimomidae*² Viereck, 1916; *Toryminae* Handlirsch, 1925 (part.); *Callimomidae* Essig, 1942; *Torymidae* Davis, 1957 (in Imms); Ferrière & Kerrich, 1958).

158. **Caracteres, etc.** - Há cêrca de 2.000 Calcidideos desta família, que, pelas côres metálicas brilhantes que apresentam, são dos mais belos que se conhece em tôda a superfamília Chalcididae.

¹ De *Torymus*, de τοροσ (toro), furar.

² De καλλιμος (kallimos), belo.

Apresentam o pronoto relativamente grande, pouco menos largo que o mesotórax; o mesoscudo com notaulices geralmente bem desenvolvidos, as axilas mal atingindo as tegulas, mais ou menos afastadas adiante da margem anterior do escutelo.

Asas anteriores geralmente com a marginal mais curta que a submarginal e a postmarginal (Em Idarninae) pouco mais longa que a estigmal, esta as vezes, extraordinariamente dilatada no ápice (Megastigminae); quadris das pernas posteriores sempre mais desenvolvidos que os das outras pernas, especialmente em Podagriioninae e Toryminae.

Em Monodontomerinae e em Idarninae, os fêmures posteriores, via de regra, pouco mais dilatados que os outros, teem apenas pequeno dente embaixo; em Podagriioninae, porém, como em Chalcididae, são consideravelmente dilatados e mais ou menos fortemente denticulados embaixo. Também nesta subfamília, como em Chalcididae, as tíbias posteriores são distintamente incurvadas.

Abdome geralmente de forma normal, isto é, subsessil, provido de ovipositor quase sempre longo. Em Idarninae, porém, embora não alongado, o hypopygium apresenta longo prolongamento apical, tubuliforme, porém não curvado para baixo e para diante como em Agaontidae. Aliás, os Idarnineos têm outros caracteres que os aproximam de Agaontidae, a saber: pernas intermedias algo mais curtas que as outras e machos, em várias espécies, apteros ou polimorficos. Haja vista o que se observa em *Philotrypesis caricae* (L.), espécie bem estudada por GRANDI (1930), que possui 4 tipos de machos apteros ou micropteros, com formas intermediárias; as fêmeas pouco variam. Êste inseto, hoje cosmopolita, vive associado com *Blatophagus*.

Quase todos os Idarnineos habitam a América do Sul.

159. **Espécies mais interessantes** - As espécies que conhece desta família, especialmente da subfamília *Toryminae*, produzem cecidias caulinares ou em outras partes das plantas.

Torymus myrtacearum (Lima, 1916) (= *Syntomaspis myrtacearum* Lima; *Callimome myrtacearum*). No Rio e na Bahia determina a formação dos chamados "araças de pedra" (v. o que disse sôbre o inseto no 11.º tomo), produzindo a esclerose dos frutos da pitangueira da praia. BONDAR verificou que o inseto na Bahia também se desenvolve nos mesmos frutos e em frutos de *Inga* sp. e de *Eugenia* sp.

Torymus alegrensis (Brèthes, 1927); obtido em Pôrto Alegre (Rio Grande do Sul) de galhas produzidas por *Cecidosea eremita*.

Destas galhas KIEFFER e JÖRGENSEN descreveram *Monodontomerus inclusus* (Monodontomerinae) Êstes autores descreveram outros Torimideos saídos de galhas produzidas por Cecidomias, a saber: 8 do gênero *Torymus* Dalman, 5 do gênero *Liodontomerus* Gahan (= *Lochites* Förster, preocupado) (Monodontomerinae), *Torymus condaliae*, parasito da lagarta do Lepidóptero produtor de cecidias em *Oligotrophus lyciicola* (Cecidomia).

Em Belo Horizonte (Minas Gerais) o Eng. Agr. ISAIAS DESLANDES obteve uma espécie de *Torymus* de galhas produzidas por *Colabismus clitellae* (Curculionideo).

Exurus galigeno, sai também o parasito dêste inseto - *Torymus laetus* (Philippi, 1873), também estudado por GAHAN (1925).

Ainda como espécie de *Monodontomerus* Westwood, de etologia algo conhecida na Argentina, há a referir *M. schrottkyi* Brèthes, 1916, obtido de ninho de *Eumenes* sp., e *M. viannai* Blanchard, 1936, que saiu de lagartas de *Alabama argillacea* parasitadas por *Parapechthis bazanai*.

Não conheço espécie alguma brasileira do gênero *Megastigmus* Spinola que tenha sido estudada especialmente. Em outros países, porém, as espécies dêste gênero são ou parasitas ou fitófogas, geralmente desenvolvendo-se em sementes

A bibliografia desta família será apresentada depois de Podagrioninae.

Subfamília PODAGRIONINAE

(*Podagrioninae* Ashmead, 1904; *Podagrionini* Schmiedeknecht, 1909; Handlirsch, 1925; *Podagrionidae* Peck, 1951; *Podagrioninae* Burks, 1958).

160. **Caracteres, etc.** - Esta subfamília de Torymidae compreende belas espécies, também de côres metálicas, bem características por terem as pernas posteriores semelhantes às dos Chalcidídeos, isto é, com os quadris e fêmures extraordinariamente desenvolvidos, êstes dentados embaixo, e as tíbias mais ou menos arqueadas.

A subfamília compreende a tribo Podagrionini com o gênero *Podagrion* Spinola, cujas espécies se criam em ovos de Mantídeos e Chalcedectini, com *Chalcedectus* Walker (= *Chalcodectus* Dalla Torre) de etologia desconhecida.

Na figura 103 vê-se *Chalcedectus 7-dentatus* var. *pallidipes* Roman, 1920, classificado por êste autor em *Cleonymidae*, família esta atualmente considerada tribo (Cleonymini) de Pteromalidae.



Fig. 103 - *Chalcedectus 7-dentatus* Westwood, var. *pallidipes* Roman, 1920 (Torymidae, Chalcedectinae)
(De Roman. fig. 3) (cóp. fot. de G. Durend).

Do gênero *Podagrion* há a citar além de *P. melleus* (Westwood, 1847), que se cria em ovos de Mantídeo brasileiro, *P. cayaneus* Ashmead, 1904 obtido no Rio de Janeiro de ootecas de Mantídeos por CH. HATHAWAY.

161. Bibliografia

BLANCHARD, E. E.

1936 - (V. bibl. Entedontinae).

1936 - (V. bibl. Ichneumonidae).

BONDAR, G.

1930 - Contribuição para o conhecimento dos Hymenopteros phytophagos Chalcidoideos.

Bol. Mus. Nac., 6:111-117, 3 figs.

BRELAND, O. P.

1938 - Phylogeny of some Callimomid genera (Parasitic Hymenoptera).

J. N. Y. Ent. Soc., 48:355-358, 5 ests.

1941 - Podagrion mantis Ashmead and other parasites of praying mantid egg cases (Hym.: Chalcidoidea; Dipt.: Chloropidae).

Ann. Ent. Soc. Amer., 34:99-113.

BRÈTHES, J.

1926 - Sur le Syntomaspis leatus (Phil.) Chalcidien parasite des galles de Colliguaya odorifera Mol.

Rev. Chil. Hist. Nat., 30:324-325.

BUCHER, G. E.

1948 - The anatomy of *Monodontomerus dentipes* Boh., an entomophagous Chalcid.

Cand. J. Res., (D) 26:230-281, 107 figs.

CRAWFORD, J. C.

1914 - Notes on the chalcidoid family Callimomidae.

Proc. Ent. Soc. Wash., 16:122p.

GAHAN, A. B.

1925 - (V. bibl. Tetrastichinae).

GRANDI, G.

1930 - Monografia del genero *Philotrypesis* Först.

Boll. Lab. Ent. Bologna, 3:1-181, 70 figs.

HOBBS, K. R.

1948 - On the classification of *Torymus* (Torymidae: Chalcidoidea).

Pan-Pacific Ent., 24:95-96, 8 figs.

HUBER, L. L.

- 1927 - A taxonomic ecological review of the North American Chalcid flies of the genus *Callimome*.
Proc. U.S. Nat. Mus., 70(14):114p, 4 ests.

KIEFFER, J. J.

- 1918 - (V. bibl. Eupelmidae).

LIMA, A. DA COSTA

- 1916 - Sobre alguns Chalcidideos parasitas de sementes de Myrtaceas.
Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro, 19:195, 1 est.

MILLIRON, H. E.

- 1949 - Taxonomic and biological investigations in the genus *Megastigmus*. With particular reference to the taxonomy of the Nearctic species (Hymenoptera: Chalcidoidea, Calliomidae).
Amer. Middl. Natural, 41:257-420, 6 ests. (51 figs.).

WELSENBERG, R.

- 1906 - Ueber die Oenocyten von *Torymus nigricornis* Boh. mit besonderer Berücksichtigung der Metamorphose.
Zool. Jahrb., Anat., 23:231-268, est. 18.

WILLIAMS, C. B.

- 1914 - Notes on *Podagrion pachymerum* a chalcid parasite of Mantis eggs.
Entomol., 47:262-266, fig.

Família **ORMYRIDAE**¹

(*Ormyroidae* Förster, 1856; Walker, 1871; *Ormyrides* Thomson, 1876; *Ormyrii* Acloque, 1897; *Ormyrinae* Dalla Torre, 1898; Ashmead 1904; *Ormyrini* Schmiedeknecht, 1909; *Ormyrinae* Handlirsch, 1925; *Ormyridae* Peck, 1951; Richards, 1956).

162. **Caracteres, etc.** - Microhimenopteros muito próximos dos Torimideos. Dêstes se distinguem principalmente por não apresentarem sulcos parapsidais, por terem geralmente os urotergitos intermediários grosseiramente pontuados e as fêmeas o abdome acuminado, porém com o ovipositor oculto.

¹ ὄρμιος (ormos), funículo.

As espécies desta pequena família, mais abundantes nas regiões paleártica e neártica, pertencem principalmente ao gênero *Ormyrus* Westwood e têm sido obtidas de galhas produzidas por outros insetos (Cecidomiídeos, Tentredinídeos, etc.).

Provavelmente devem existir no Brasil outras espécies além de *Ormyrus brasiliensis*, descrita por ASHMEAD (1904) e encontrada em Chapada.

Família **PTEROMALIDAE**¹

(*Pteromalidae* Walker, 1833; *Pteromalinae* Ashm., 1897. 1900, 1904).

163. **Caracteres, etc.** - Esta família, no consenso de alguns autores modernos (PECK, 1951; BURKS, 1958), compreende, além dos verdadeiros Pteromalíneos, os Chalcidídeos classificados na antiga família *Cleonymidae*, hoje subfamília **Cleonyminae** ou tribo **Cleonymini** de Pteromalíneos, os da extinta família *Miscogasteridae* e os da família *Spalangiidae* Viereck, 1916, hoje tribo (Spalangiíni), da subfamília Sphegigasteríneos.

Os autores modernos admitem, pois, apenas duas subfamílias: **Pteromalinae** e **Sphegigasterinae**. Na primeira há a tribo **Lamprotatini**, com o gênero *Lamprotatus* Westwood, que tem por sinônimo *Miscogaster* Walker, base do nome *Miscogasteridae*.

A família Pteromalidae distingue-se de Eurytomidae, que dela muito se aproxima, não somente pelos caracteres referidos na chave das famílias, como pela coloração. Os Pteromalídeos, como os Perilampídeos, geralmente são de côr metálica brilhante; os Euritomídeos, em geral, são de côr negra, raramente metálica.

Protórax geralmente curto; as vêzes bem desenvolvido como em Eurytomidae e quase tão largo quanto o mesotórax ao nível das tegulas, porém raramente apresenta pescoço mais ou menos alongado (Sphegigasteríneos e Cleonymini).

¹ De πτέρον (*pteron*), asa e ὀμᾶλος (*omalos*), plana.

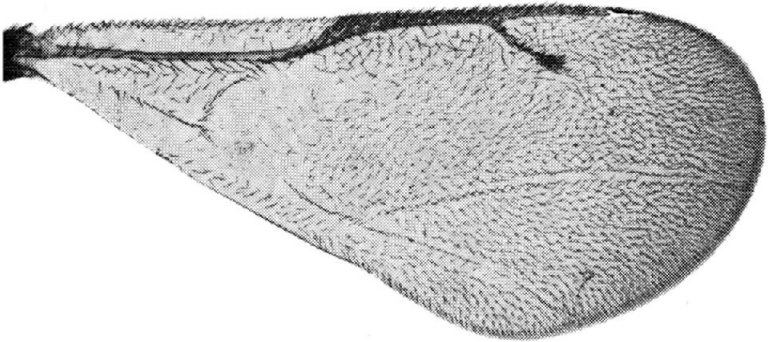


Fig. 104 - Asa anterior de Pteromalideo (J. Pinto fot.).

É relativamente freqüente o apterismo ou o braquipterismo nos Pteromalideos, especialmente nos das tribos Lelapini e Merisini.

Abdome sésstil ou subsésstil em Pteromalinae, distintamente peciolado ou pedunculado em Sphegigasterinae.

164. **Espécies de importância econômica** - Da subfamília Sphegigasterinae interessam-nos as espécies seguintes:

Spalangia muscidarum Richardson, 1913, com a biologia bem estudada pelo autor (1913) e *Prospalangia platensis* Brèthes, 1915, ambas da tribo **Spalangiini**, com abdome distintamente pedunculado.

SIMMONDS estudou a biologia de *Spalangia drosophilae* Ashmead, 1887, que nos E. Unidos parasita *Drosophila melanogaster* e *Oscinella frit*.

Asaphes vulgaris Walker, 1834 (**Asaphini**), encontrada nos E. Unidos e na Europa e assinalada na Argentina por BLANCHARD (1936) e DE SANTIS (1936), provávelmente é hiperparasito de vários Afideos parasitados por *Aphidius* ou por *Ephe-drus* (v. o trabalho de SEKHAR (1958) sôbre *Asaphes fletcheri* (Crawford).

Pachyneuron siphonophorae (Ashmead, 1886) (= *Serimus argentinus* Brèthes, 1913) (**Pachyneurini**), obtido de vários pulgões na Argentina, segundo DE SANTIS (1957), de *Brevicoryne brassicae*, *Anuraphis persicae-niger* e *A. schwartzi*.

P. syrphiphagus Brèthes, 1913; segundo DE SANTIS (1942) tem como hospedeiro *Allograpta exotica* predador de *Anuraphis schwartzi* e *Salpingogaster nigriventris* (Syrphidae).

Pachycrepoideus vindemmiae (Rondani, 1875) (= *Pachycrepoideus dubius* Ashmead, 1904) (Pachyneurini), espécie cosmopolita, parasita pupários de *Piophilha casei* (mosca do queijo) e de outras moscas; provàvelmente existente no Brasil. JAYNES (1930) assinalou o parasitismo do inseto na Argentina em *Paratheresia claripalpis*, mosca parasita de *Diatraea saccharalis*, broca da cana.

A subfamília Pteromalinae abrange várias tribos com espécies de real interêsse econômico.

Scutellista cyanea Motschulsky, 1859 (Eunotini); inseto muito pequeno, de cabeça lenticular tão ou mais larga que o tórax e escutelo grande, que cobre o abdome. Bem conhecido por ser um dos mais eficientes inimigos naturais dos Coccídeos dos gêneros *Coccus* e *Saissetia*. No Rio encontrei-o atacando *Saissetia oleae*.

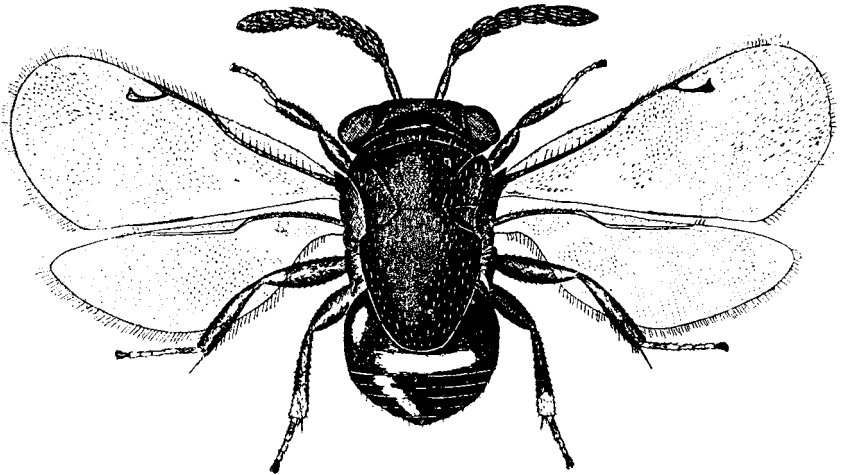


Fig. 105 - *Scutellista cyanea* (Motschulsky, 1.859 Pteromalidae, Eunotinii) (De Compete, 1928, fig. 58) (cóp. fot. de G. Durend).

A fêmea dêste microhimenoptero transpassa com o ovipositor o corpo da fêmea da *Saissetia* e, sob êle, deposita o ôvo. A larva que dêle se origina devora todos ou quase todos

os ovos da cochonilha e, ao atingir o desenvolvimento completo, acaba por encher o espaço que se forma com a retração do corpo da *Saissetia*, depois de lhe devorar os ovos depositos entre o corpo murcho da *Saissetia* e a superfície do galho que o suporta. Aí mesmo a larva da *Scutellista* se metamorfosea em pupa, que dará depois o inseto alado. Êste se liberta do hospedeiro através de um furo circular feito na carcaça da fêmea.

Assim, a *Scutellista* é antes um predador dos ovos da *Saissetia* e não pròpriamente um endoparasito do Coccideo.

Provavelmente oriunda do Ceilão e da Índia, a *S. cyanea* encontra-se hoje em quase tôdas as regiões em que existe *Saissetia oleae*. Nos E. Unidos foi introduzido com material colhido no Cabo (África do Sul).

Scutellista Motschulsky, *Eunotus* Walker e *Tomocera* Howard, que atacam Coccideos do gênero *Saissetia*, incluídos no Catálogo de PECK (in MUESEBECK & KROMBEIN (1951) na tribo Eunotini, acham-se classificados por BERNAHD (in Grassé, 1951), na família *Miscogasteridae*, baseada em *Miscogaster*, sinônimo de *Lamprotatus*, como se lê no citado Catálogo (v. revisão de Eunotini feita por MASI (1931).

Da tribo Rhaphitelini devo citar - *Rhaphitelus maculatus* Walker, 1834, espécie cosmopolita, parasita do Escolitideo também cosmopolita *Scolytus rugulosus*; segundo De Santis (1952) encontrado na Argentina parasitando *Scolytus assimilis* e *Hylesinus oleiperda*.

As espécies de *Rhaphitelus* apresentam, como os Cleonymini, fêmures anteriores dilatados.

Da tribo Peteromalini, há a mencionar as espécies seguintes:

Anisopteromalus calandrae (Howard, 1881) (= *Aplastomorpha calandrae* Howard); hosp. *Bruchus* sp., *Sitophilus oryzae*, etc.

Bruchobius brasiliensis (Brèthes, 1927), talvez parasita de *Parasympiesis cecidicola*, em Pôrto Alegre (R. G. do Sul).

B. laticeps Ashmead, 1904, outra espécie cosmopolita, que parasita vários Bruquideos cosmopolitas.

Epicatolaccus strobeliae Blanchard, 1940; hosp. *Strobelia baccharidis*.

Habrocytus baccharidis Blanchard, 1940; hosp. *Strobelia baccharidis*.

H. bruchi Blanchard, 1940; hosp. *Strobelia baccharidis*.

H. cerealeIae (Ashmead, 1902), hosp. *Sitotroga cerealella*.
Sôbre esta espécie convém ler os trabalhos de NOBLE (1932) e de FULTON (1933).

H. platensis Brèthes, 1929; hosp. *Agromyza marelli*.

H. tephritidis Lima, 1936; hosp. *Acanthophilus mundeli*.

Que me conste ainda não foi observado no Brasil *Hypoptermalus tabacum* (Fitch, 1864), que nos E. Unidos sai de várias lagartas, principalmente de Sphingidae, parasitadas por *Apanteles congregatus*.

Lariophagus utilis (Tucker, 1910); hosp. *Sitophilus oryzae* (na Argentina segundo BLANCHARD, 1936) (v. também os trabalhos de HASE (1924) e de KASHEF (1935) sôbre a biologia de *L. distinguendus* (Förster, 1840).

Nasonia vitripennis (Walker, 1836) (= *Mormoniella brevicornis* Ashmead, 1904). Espécie cosmopolita; parasita várias espécies de moscas também cosmopolitas. DE SANTIS (1957), que a assinalou na R. Argentina, obteve-a de *Pseudolychnia canariensis*; assinalou-a também no Chile parasitando *Sarcophaga barbata*.

É extensa a bibliografia relativa a êste inseto. Além dos trabalhos citados por DE SANTIS, recomendo a leitura do que sôbre êle escreveram ROUBAUD (1917), FROGGATT (1919), TIEGS (1922), GAHAN (1927), COUSIN (1933), EVANS (1933), JACOBI (1939), EDWARDS (1952) e CUTLER (1955).

Pteromalus caridei Brèthes, 1913 (fig. 106); hosp. *Dione vanillae*, *Papilio thoas brasiliensis* e *P. thoas thoantiades* (v. trabalho de MASSINI e BRÈTHES).

P. puparum Linnaeus, 1758) - GUIDO e RUFFINELLI 1956 - Catálogo), assinalaram a existência desta espécie no Uruguay parasitando a lagarta de um Pierideo. É de se suspeitar que também viva no Brasil, atacando a lagarta da

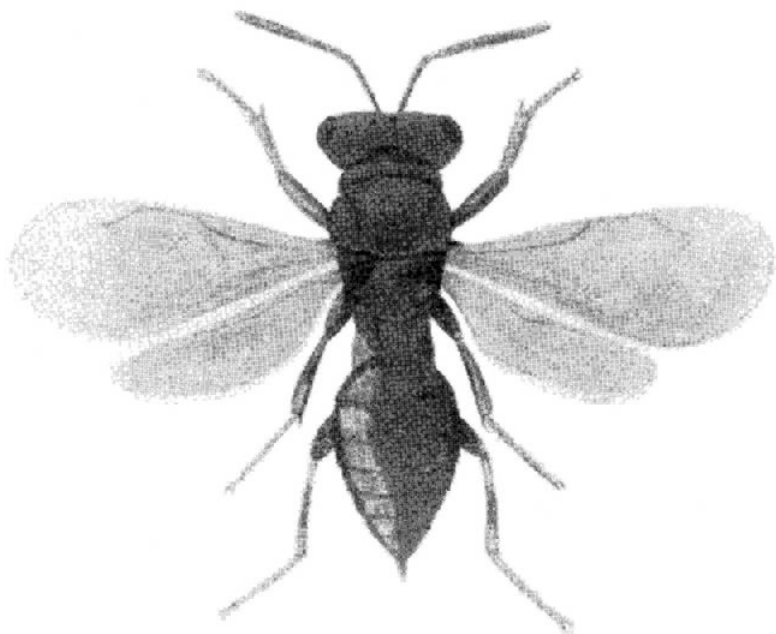


Fig. 106 - *Pteromalus caridei* Brèthes, 1913 (Pteromalidae) (De Caride Massini & Brèthes, 1918, est. 2) (cóp. fot. de A. Lemos).

couve (*Ascia monuste*). Na Europa parasita eficientemente *Pieris brassicae* e nos E. Unidos *P. rapae*.

Trichomalus hesperocharidis Brèthes, 1920; hosp. crisalida de *Tatochila autodice* e *Hesperocharis autodice* (Rio Grande do Sul).

T. politiventris Brèthes, 1909; hosp. *Salpingogaster nigri-ventris*.

T. trujilloi Blanchard, 1938; hosp. *Laspeyresia molesta*.
Zatropis sp.; hosp. *Chalcodermus bondari*.

Da tribo Metastenini, há a citar, como parasitos mais importantes:

Eurydinoteloides longiventris Gahan, 1937; parasito do gorgulho broca do algodoeiro (*Eutinobothrus brasiliensis*).

Eurydinoteloides montei Lima, 1933 e *E. ogloblini* Blanchard, 1959, do gorgulho do tabaco (*Faustinus cubae*), o último da Rep. Argentina e aquêlé do Brasil.

Ainda da tribo Metastenini devo citar uma espécie de *Neocatolaccus* criada por SAUER (1946) de larvas de *Eutinobothrus brasiliensis*.

KIEFFER & JÖRGENSON (1910) descreveram várias espécies dos generos *Promerisus* (Merisini) e *Tripteromalus*, na Argentina parasitos de *Cecidomias* cecidogenas.

DE SANTIS (1957), descreveu *Pseudomphaloides urvilleae* de frutos anormais de *Urvillea uniloba*.

Os Pteromalídeos atualmente classificador por PECK em Cleonymini ainda são elevados por alguns especialistas (RISBEC, 1952, FERRIÈRE & KERRICH, 1958) a categoria de família (*Cleonymidae*), não obstante reconhecerem que não constituem um grupo natural e que mal se distingue dos Pteromalídeos, especialmente da subfamília Sphegigasterinae.

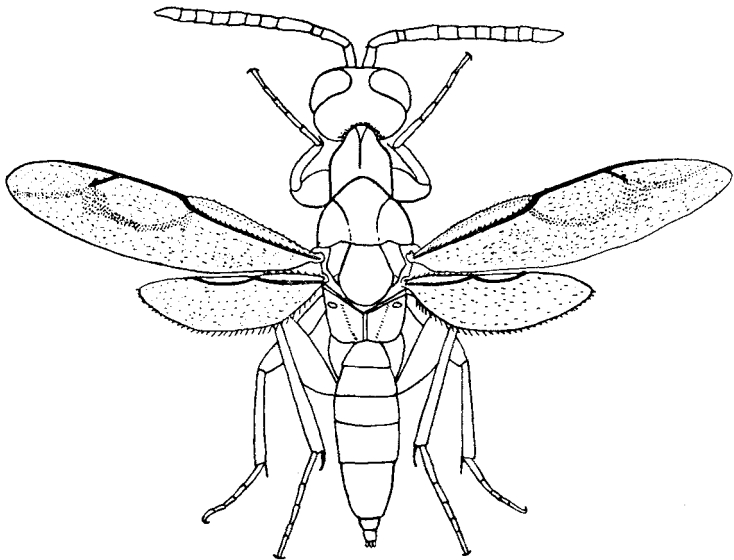


Fig. 107 - *Lycisca ignicaudata* Westwood, 1874, (Pteromalidae, Cleonyminae) (De Heqvist, 1958, fig. 4) (N. Guilton cóp.).

As espécies desta tribo ou subfamília aproximam-se das da família Eurytomidae por terem apenas um esporão nas tíbias posteriores. São geralmente parasitas de bezouro cujas larvas são xilófagas (brocas).

Não raro os Cleonymineos apresentam as pernas anteriores de tipo raptorial, com fêmures mais alongados e dilatados que os das outras pernas. Isto se observa muito bem em *Heydenia* Förster (sem espécies da Região Neotrópica) e em *Lycisca* Spinola e gêneros afins, da Região Neotrópica, recentemente revistos por HEQVIST (1958). As fêmeas das espécies dêste último gênero apresentam o abdome mais longo que a cabeça e o tórax reunidos, com os segmentos distais formando ponta mais ou menos estirada.

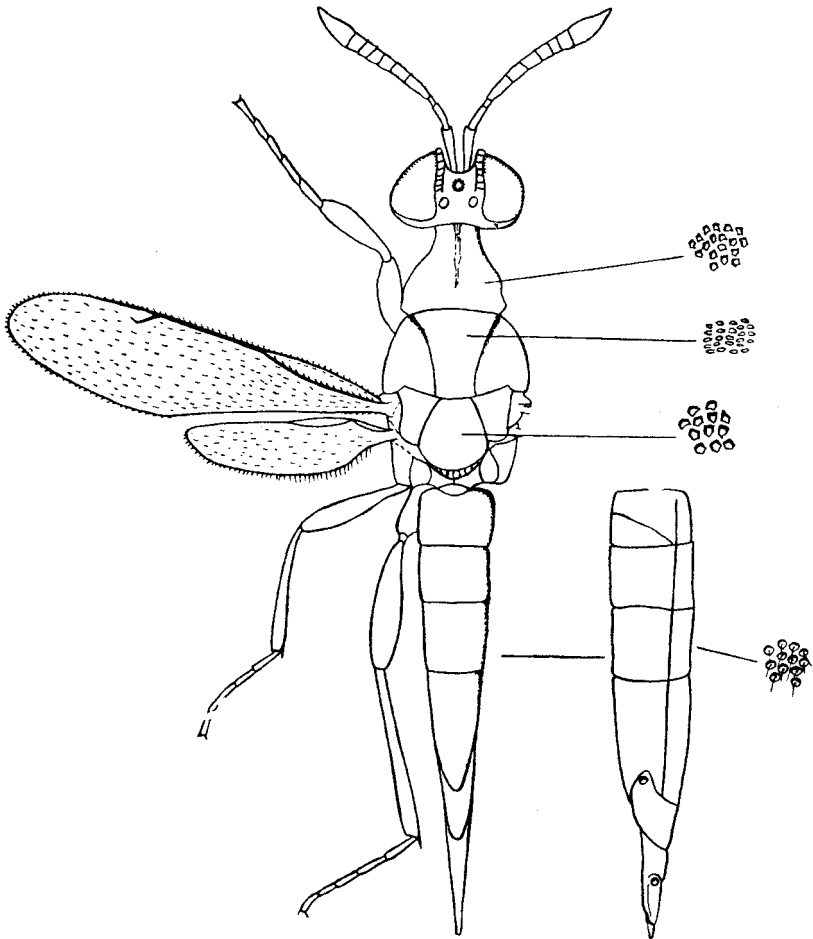


Fig. 108 - *Paralycisca cristata* Heqvist, 1958, (Pteromalidae, Cleonyminae) (De Heqvist, 1958, fig. 5) (N. Guittou cóp.).

Devo finalmente mencionar, ainda da tribo Cleonymini, *Cheirpachus colon* (Linnaeus, 1758); na Argentina, como em outros países, parasita *Scolytus assimilis*, *S. rugulosus* e *Hylesinus oleiperda*.

165. Bibliografia

BLANCHARD, E. E.

1936 - (V. bibl. Thysanidae).

1938 - Un nuevo enemigo de la oruga del duraznero.
Rev. Chil. Hist. Nat., 41(1937):178-180, 1 fig.

1940 - Descripción de dos himenópteros (Chalcid.) parásitos de larvas de *Strobelia baccharidis* Rond.
Rev. Mus. La Plata (n. s.), 2, Zool., 11:93-98, 2 figs.

1950 - Un nuevo parásito del gorgujo del tabaco.
Rev. Invest. Agric. B. Aires, 4:135-138, 1 fig.

BRÈTHES, J.

1915 - Sur la *Prospalangia platensis* (n. gen., n. sp.) et sa biologie.
An. Soc. Cient. Arg., 79:314-320, 8 figs.

1920 - (V. bibl. Pimplinae).

BRUES, C. T.

1915 - (V. bibl. Stephanidae).

COUSIN, G.

1933 - Étude biologique d'un Chalcidien: *Mormoniella vitripennis* Walk.
Bull. Biol. Fr. Belg., 67:371-400, 8 figs.

CRANDALL, H. A.

1939 - The biology of *Pachycrepoideus dubius* Ashmead (Hymenoptera), a parasite of *Piophilha casei* Linn. (Diptera).
Ann. Ent. Soc. Amer., 32:632-654, 14 figs.

CUTLER, J. R.

1955 - The morphology of the head of the first instar larva of *Nasonia vitripennis* Walker (Hymenoptera, Chalcidae).
Proc. R. Ent. Sci. London, (A) 30:73-81, 4 figs.

DOMENICHINI, G.

- 1951 - Contributo alla conoscenza del *Callosobruchus maculatus* F. e dei suoi parassiti.
Boll. Zool. Agrar. Bachic., 17:101-122, 9 figs.

EDWARDS, R. L.

- 1952 - The precedence of the generic name *Mormoniella* Ashmead over that of *Nasonia* Ashm. (Hym. Pteromalidae).
Ent. Mo. Mag., (4)149(1056):108.
- 1954 - The effect of diet on egg-maturation and resorption in *Mormoniella vitripennis* (Pteromalidae).
Quart. J. Micr. Sci., 95(4):459-468, 1 fig.

EVANS, A. C.

- 1933 - Comparative observations on the morphology and biology of some Hymenopterous parasites of carrion - infesting Diptera.
Bull. Ent. Res., 24:385-405, 12 figs.

FLANDERS, S. E.

- 1935 - An apparent correlation between the feeding habits of certain Pteromalids and conditions of their ovarian follicles (Pteromalidae, Hymenoptera).
Ann. Ent. Soc. Amer., 28:438-444.

FROGGATT, J. L.

- 1919 - An economic study of *Nasonia brevicornis*, a Hymenopterous parasite of muscid Diptera.
Bull. Ent. Res., 9:257-262.

FULTON, B. B.

- 1933 - Notes on *Habrocytus cerealellae*, parasite of the angoumois grain moth.
Ann. Ent. Soc. Amer., 26:536-553, 1 est., 1 fig.
- 1940 - The hornworm parasite *Apanteles congregatus* Say and the hyperparasite *Hypopteromalus tabacum* (Fitch).
Ibid., 33:231-244, 3 ests.

GAHAN, A. B.

- 1927 - (V. bibl. Mymaridae).
- 1937 - A new Brazilian Chalcidoid parasite of *Gasterocercodes gossypii* Pierce (Hymenoptera).
Rev. Ent., 7:18-21.

GAHAN, A. B. & C. FERRIÈRE

- 1947 - Notes on some gall-inhabiting Chalcidoidea (Hymenoptera).
Ann. Ent. Soc. Amer., 40:271-302, 2 ests.

GIRAULT, A. A. & G. E. SANDERS

- 1910 - The chalcidoid parasites of the common house or typhoid fly (*Musca domestica* Linnaeus) and its allies. Reconstruction of the chalcidoid genus *Nasonia* Ashmead of the family Pteromalidae, with descriptions and biology of *Nasonia brevicornis* Ashmead, species nova, its type species from Illinois.
Psyche, 16:119-132, 5 figs.

GRAHAM, M. W. R. DE V.

- 1956 - A revision of the Walker types of Pteromalidae (Hym. Chalcidoidea), Partes 1 e 2, including descriptions of new genera and species).
Ent. Mo. Mag., 92:76-78 37 figs.; 246-263, 5 figs.

HASE, A.

- 1924 - Zur Kenntnis wirtschaftlich wichtiger Tierformen. I. Ueber den stechend Legeakt, sowie über von *Lariophagus distinguendus* (Chalcididae, Pteromalini).
Naturwiss., 12:377-384, 3 figs.

HAVILAND, M. D.

- 1922 - On the post-embryonic development of certain Chalcids hyperparasites of aphides, with remarks on the bionomics of hymenopterous parasites in general.
Quart. J. Micr. Sci. (n. s.), 66:321-338, 7 figs.

HEQVIST, K. - J.

- 1958 - Notes on Chalcidoidea, V. A revision of the genus *Lycisca* Spin. and description of some new genera and specie.
Ent. Tidskr., 79:176-209, 8 figs.

JACOBI, E. F.

- 1939 - Ueber Lebensweise, Auffinden der Wirtes un Regulierung der Individuenzahl von *Mormoniella vitripennis* Walker.
Arch. Néerl. Zool., 3:197-282, 41 figs.

JAYNES, H. A.

- 1930 - Notes on *Paratheresia claripalpis* van der Wulp, a parasite of *Diatraea saccharalis* Fab.
J. Econ. Ent., 23.

KASHEF, A.

- 1953 - Sur la présence de formations particulières dans les mandibules de *Lariophagus distinguendus* Först. (Hym. Pteromalidae).

Bull. Soc. Ent. Fr., 58:141-143, 3 figs.

KAYGER, J. P.

- 1943 - The Chalcid subfamily Eunotinae.

Ent. Medd., 23:66-81, 6 figs.

LIMA, A. DA COSTA

- 1936 - Dois novos insectos do Xanthium.

Ann. Acad. Bras. Sci., 8:157-181, 3 ests., 2 figs.

- 1938 - Sobre dois Calcidideos parasitos de larvas de Curculionidae (Hym. Pteromalidae, Pteromalinae).

Mem. Inst. Osw. Cruz, 33:329-331, 1 est.

MASI, L.

- 1931 - Contributo alla sistematica degli Eunotini (Hym. Chalc.).

Eos, 7:411-459, 6 figs.

MASSINI, P. CARIDE & J. BRÈTHES

- 1918 - El gusano de las naranjas. Su enemigo natural *Pteromalus caridei* Brèthes.

An. Soc. Rur. Ar., 52(2):73-76, est. 2.

MERCET, R. O.

- 1927 - Nota sobre *Lelapinos* (Hym. Chalc.).

Eos, 49-63, 3 figs.

NOBLE, N. S.

- 1932 - Studies of *Habrocytus cerealellae* (Ashmead) a Pteromalid parasite of the Angoumois grain moth *Sitotroga cerealellae* (Olivier).

Univ. Cal. Publ. Ent., 5:311-354, 42 figs.

NÖSTVIK, E.

- 1954 - Biological studies of *Pachycrepoideus dubius* Ashmead (Chalcidoidea: Pteromalidae), a pupal parasite of various Diptera.

Oikos, 5:195-204, 5 figs.

RICHARDSON, C. H.

- 1913 - Studies on the habits and development of a hymenopterous parasite *Spalangia muscidarum*.

J. Morph., 24:513-545, 4 ests.

ROMAN, A.

1920 - (V. bibl. Encyrtidae).

ROUBAUD, E.

1917 - Observations biologiques sur *Nasonia brevicornis* Ashm., Chalcidide parasite des pupes Muscides. Determination physiologique de l'instinct de ponte; adaptation à la lutte contre les glossines.

Bull. Sci. Fr. Belg., 50:425-439.

SANTIS, L. DE

1936 - (V. bibl. Encyrtidae).

1942 - (V. bibl. Aphelinidae).

1952 - (V. bibl. Eupelmidae).

1957 - Sobre la presença en Argentina de un micro-himenóptero parásito de interés médico.

Univ. Nac. La Plata, Not. Museo, 19 (Zool.) 169:81-85.

1957 - (V. bibl. Trichogrammatidae).

1957 - (V. bibl. Tetrastichinae).

SEKHAR, P. S.

1958 - Studies on *Asaphes fletcheri* (Crawford), a hyperparasite of *Aphidius testaceipes* (Cresson) and *Praon aguti* (Smith) primary parasites of Aphids.

Ann. Ent. Soc. Amer., 51:1-7, 1 fig.

SIMMONDS, F. J.

1952 - (V. bibl. Cynipidae).

1953 - Observations on the biology and mass-breeding of *Spalangia drosophilae* Ash. (Hym. Spalangidae), a parasite of the frit fly (*Oscinella frit* L.).

Bull. Ent. Res., 44:773-778, 35 figs.

1954 - Host finding and selection by *Spalangia drosophilae* Ashm.

Ibid., 45:527-537.

1956 - Superparasitism by *Spalangia drosophilae* Ashm.

Ibid., 47:361-376, 4 figs.

SMITH, H. S. & H. COMPERE

1928 - (V. bibl. Eupelmidae).

STRAND, E.

1911 - Neue exotisch Chalcididen der Gattung *Lycisca* Spin.,
Dirrhinus Dalm. und *Hontalia* Cam.
 Soc. Entom. Frankfurt a M., 26:25-27.

TIEGS, O. W.

1922 - Researches on the insect metamorphosis. Part I - On
 the structure and post-embryonic development of a
 Chalcid wasp *Nasonia*. Part II - On the physiology and
 interpretation of the insect metamorphosis.
 Trans. R. Soc. Sci. Australia, 40:319-527, 6 figs.,
 16 ests.

WATERSTON, J.

1923 - (V. bibl. Chalcidoidea (Systm.).

Família **LEPTOFOENIDAE**

(*Pelecinellinae* Ashmead, 1897; Dalla Torre, 1898; Ashmead, 1904;
 Schmiedeknecht, 1909; *Leptofoenidae* Handlirsch, 1925).

167. **Caracteres, etc.** - O gênero *Leptofoenus* Smith,
 (= *Pelecinella* Westwood, 1868), o único da família, segundo
 ASHMEAD (1904) tem os seguintes caracteres:

"Form very elongate; pronotum very long, longer and
 narrower than the mesonotum, contracted in front; head
 with a deep frontal furrow; abdomen long compressed, lan-
 ceolate, ending in a long evipositor, and longly petiolate; hind
 legs long, the coxae long and cylindrical, the tibiae longer
 than the femora, very gradually widened toward apex and
 terminating in two spurs, the tarsi slender, as long as the
 femora, the first longer than joints 2-5 united; stigmal vein
 short, the marginal vein long, the postmarginal longer than
 the marginal".

As poucas espécies desta subfamília, tôdas do gênero *Leptofoenus* Smith, vivem no Brasil. Nada se sabe a respeito à etologia de qualquer delas.

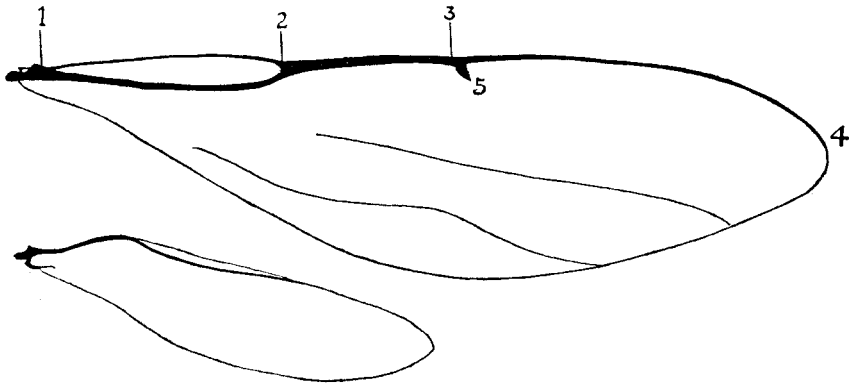


Fig. 109 - Asas de *Leptofoenus* (=Pelecinella) (Leptofoenidae) (N. Guitton del.).

Ver o comentário de BRÈTHES (1927) sôbre *Leptofoenus howardi* (Ashmead, 1895), e no trabalho de ROMAN (1920) a chave das espécies conhecidas até a data da publicação.

168. Bibliografia

ASHMEAD, W. H.

- 1895 - On the genus Pelecinella Westwood and its position among the Chalcididae.
Proc. Ent. Soc. Was., III (1):230-234.

BRÈTHES, J.

- 1927 - (V. bibl. Ichneumonidae (System.).

BRUES, C. L.

- 1915 - (V. bibl. de Stephanidae).

- 1924 - The identity of *Leptofoenus* I. Smith and *Pelecinella* Westwood (Hymenoptera).
Psyche, 31:302-304.

ROMAN, A.

- 1920 - (V. bibl. Encyrtidae).

Família **EURYTOMIDAE**¹

(*Eurytomidae* Walker, 1833; *Eurytomides* Westwood, 1840; *Eurytomoidae* Förster, 1858; *Eurytomina* Thompson, 1875; *Eurytominae* Cameron, 1844; *Eurytomidae* Ashmead, 1897; *Eurytomii* Acloque, 1397; *Eurytomidae* Ashmead, 1904; Viereck, 1916; *Eurytominae* Handlirsch, 1925).

169. **Caracteres, etc.** - Calcidoides, no máximo, com pouco mais de meio centímetro de comprimento. Corpo geralmente negro; às vezes de outra côr, raramente, porém, metálica.

Antenas, via de regra, sem clava distinta, com número variável de segmentos no funículo; ora semelhantes nos 2 sexos, ora nos machos apenas com um anel e com alguns dos segmentos estrangulados ou peciolados no ápice e com vertículos de longas cerdas (fig. 110).

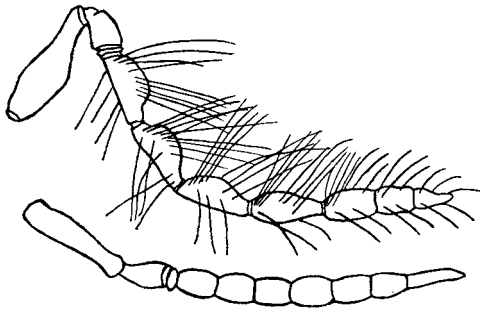


Fig. 110 - Antenas de *Prodecatoma spermophaga* Lima, 1928; a de cima do macho (*Eurytomidae*) (N. Guitton cóp.).

Tórax grosseiramente pontuado, umbilicado; pronoto, visto de cima, quadrado ou retangular, quase tão largo quanto a cabeça ou o mesonoto, as vezes com pescoço visível.

Pernas normais, tíbias anteriores com distinto esporão apical; posteriores com um pequeno esporão.

Abdome subséssil, peciolado ou pedunculado, com o gaster mais ou menos comprimido, de contôrno suboval e com ovipositor em geral pouco saliente.

¹ De εὐρύς (*eurys*), largo, amplo e τομή (*tome*), segmento.

A família abrange espécies com hábitos os mais diversos.

Além de espécies fitófagas, cecidogenas, ou que se desenvolvem em ovários, sementes ou outras partes das plantas, há também Eurytomídeos parasitos e hiperparasitos, de ovos ou larvas de insetos de várias ordens.

Dentre as espécies fitófagas menciono primeiramente *Eurytoma orchidearum* (Westwood, 1869), cuja larva produz cecídias nos bulbos florais de orquídeas do gênero *Cattleya*. Sobre a etologia do inseto, além dos trabalhos de FIGUEIREDO JR. (1942) e de MOORE (1916), há o de DECAUX (1896), que não pude consultar.

Outro Eurytomídeo galigeno em orquídea é *Colorileya nigra* descrito e estudado por JALMIREZ GOMES (1943).

Colorileya cearae Crawford, 1911, foi obtido por DIAS DA ROCHA de galhas n'uma planta do Ceará não determinada. Das mesmas galhas êsse colega também obteve *Mayerellus mirabilis* Crawford, 1911 (Perilampidae).

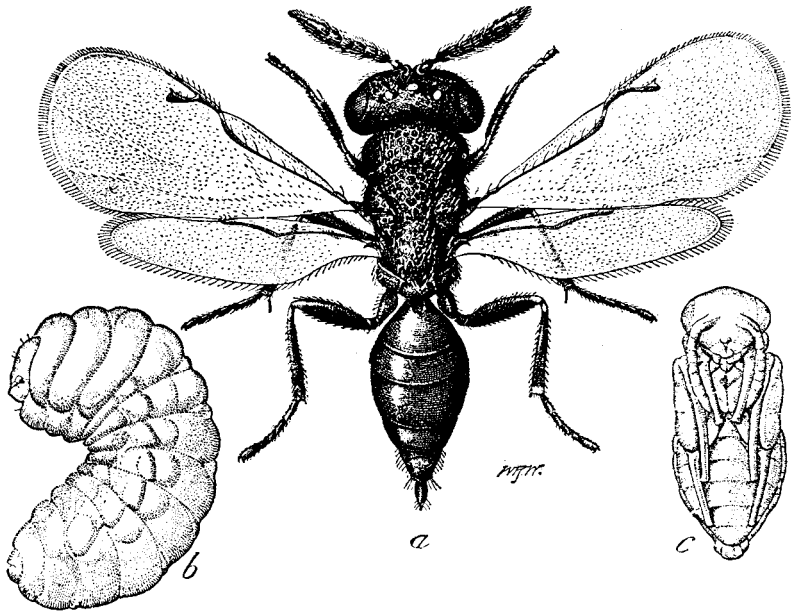


Fig. 111 - *Bruchophagus gibbus* (Boheman, 1836) (Eurytomidae) (De Wildermuth, 1931) (cóp. fot. de G. Durend).

FIGUEIREDO JR. e LEOPOLDO LIMA escreveram sôbre *Bruchophagus gibbus* (Boheman, 1836 (1835) (= *B. funebris* Howard, 1880) (fig. 111), espécie cosmopolita, por êles observada em S. Paulo, vulgarmente conhecida no E. Unidos pelo nome "clover seed chalcid".

Bephrata limai (Bondar, 1928); cria-se na Bahia em sementes de vários Anonaceas.

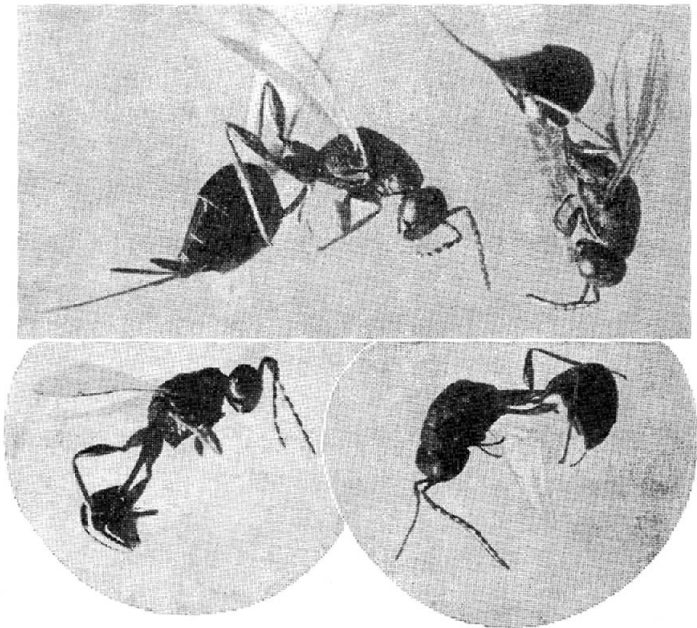
Decatoma cecidosiphaga Brèthes, 1916; hosp. *Cecidoses eremita*, *Eucecidoses minutana*.

Decatoma guareae Bondar, 1930; obtido de frutos de marinho (*Guarea trichilioides*) na Bahia por Bondar.

Do gênero *Prodecatoma* Asmead, conhece-se a etologia das seguintes espécies:

Prodecatoma cruzi Lima, 1914 (fig. 112) é parasito ectólago dos ovos de *Erethistes lateralis*, broca do bambu.

A fêmea dêste Curculinideo, cuja etologia pude estudar em 1914, depois de furar com o rostro a parede do bambu



112 - *Prodecatoma cruzi* Lima, 1914 (Eurytomidae).

conhecido como "cana da índia", ainda com o rostro, faz chegar o ôvo que pôs perto do orifício até a cavidade do internódio, fixando-o a superfície interna da parede.

Freqüentemente, durante a operação, uma fêmea de *Prodecatoma cruzi* cola um ôvo sôbre o do Curculionideo, que, ao passar para o interior do internódio, já vai parasitado.

A larva do *Prodecatoma*, nascendo pouco depois, perfura o cório do ôvo do *Erethistes*, suga-lhe em poucos dias todo o conteúdo, atingindo assim o completo desenvolvimento; metamorfosea-se então em pupa, que em seguida dará um nôvo *Prodecatoma*. Êste, quando não sai pelo furo obliterado pelo *Erethistes*, com as mandíbulas abre nôvo furo na parede do internódio, perfeitamente cilíndrico e bem menor que aquê, através do qual se liberta do bambu em que se criou.

Não consegui verificar precisamente o tempo que vai, da postura do ôvo do *Prodecatoma* sôbre os ovos do *Erethistes*, até a saída da nova vespinha; entretanto posso dizer que não excede de uma quinzena.

P. limai Bondar, 1928; obtido de sementes de Anonae.

P. maculipennis Bondar, 1930; saída de frutos de marinho (*Guarea trichilioides*).

P. moreirai Bondar, 1930; de semente de *Genipa americana*.

P. nigra Ashmead, 1904; obtido de frutos de *Eugenia pitanga*.

P. parodii Brèthes, 1922; produz galhas em ramos de *Prosopis alba*.

P. pitanga Bondar, 1930; de frutos de *Eugenia pitanga*.

P. solani Bondar, 1930; obtido na Bahia de sementes de *Basanacantha*.

P. spermophaga Lima, 1910 (fig. 110); obtida no Rio por COSTA LIMA dos chamados "araçás de pedra" e pitangas. BONDAR, (1930) também o colheu dos mesmos frutos anormais, de vagens de *Canavalia ensiformis*, de frutos de *Chomelia* sp. e de *Guarea trichilioides*: No 11.º tomo tive o ensejo de dizer sôbre o que pude observar respeito à etologia dêste Euritomideo (v. trabalho de 1916).

O gênero *Eurytoma* Illiger, além de espécies cecidogenas, abrange espécies parasitas e hiperparasitas de outros insetos.

Mencionarei as que foram estudadas na Argentina e no Brasil.

E. camaromyiae Blanchard, 1936; de galhas produzidas por *Camaromyia bullans*.

E. ridiaschinae Brèthes, 1916; parasito de *Ridiaschina congregatella*.

E. vulgata Brèthes, 1916; saída de uma galha em *Eupatorium crenulatum*, provàvelmente produzida por lepidoptero.

Eudecatoma paranensis Brèthes, 1922; parasito de *Neurulasioptra baezi* Brèthes, 1922, Cecidomia produtora de galhas no caule e nos gomos terminais de *Tenerium inflatum*.

Neorileya sp. A propósito dos hábitos dêste inseto que parasita os ovos de *Edessa* sp. (Pentatomidae), para aqui transcrevo o que disse no 2.º tomo de "Insetos do Brasil" (página 71).

"O meu auxiliar Ch. Hathaway teve o ensejo de observar que os ovos de uma espécie de *Edessa*, aparentemente indistinguível de *E. praecellens* (Stal, 1862), são parasitados por microimenóptero, que me parece uma espécie de *Neorileya*, muito próxima de *N. flavipes* Ashmead, 1904, possivelmente nova. A fêmea dêste inseto, depois de pôr um ôvo dentro de cada ôvo numa postura de *Edessa*, cobre-a com uma espécie de teia ou tela, mais ou menos espessa, de fios de sêda (?), provàvelmente secretado pelas glândulas anexas à porção terminal da vagina (v. figura 281).

O inseto, caminhando lentamente, como que riscando com o ápice do abdomen a superfície em que pousa, vai expelindo um fluído hialino, que se transforma em fio sólido depois de sêco.

As vêzes os ovos de *Edessa* ficam completamente escondidos sob o tecido feito pela *Neorileya*".

Em Trinidad URICH (segundo leio em ASHMEAD, 1904 - Classification etc.), obteve *Neorileya* sp. de ovos de um Ortoptero não determinado.

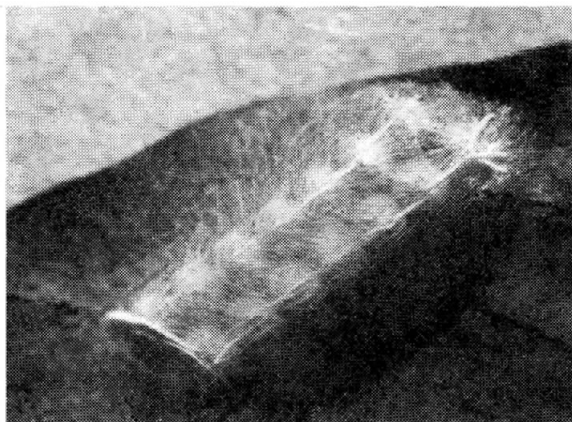


Fig. 113 - Postura de *Edessa* sp. (Pentatomidae) com ovos parasitados por *Neorileya* sp. (Eurytomidae) (cêrca de X 4) (De C. Lima, 1940, fig. 281) (J. Pinto fot.).

Possivelmente os ovos dos nossos grilos do gênero *Oecanthus* são também parasitados por alguns representantes do gênero *Macrorileya* Ashmead. Entretanto BONDAR, na Bahia, de ovos de um *Oecanthus*, obteve um microhimenóptero, que me parece ser uma espécie de *Baryconus* (Scelionidae).

KIEFFER & JÖRGENSEN (1910), na Argentina, descreveram várias espécies dos gêneros *Decatoma*, *Dendrosema*, *Eurytoma* e *Rileya*, parasitas de cecidomias e de lagartas de Lepidopteros galícolas.

169. Bibliografia

BAILEY, R.

1960 - The effect of age on the gaster shape of females of the Eurytomidae (Hymenoptera).

Entomol., 93:44-48, 1 fig.

BLANCHARD, E. E.

1936 - (V. bibl. Entedontinae).

1942 - (V. bibl. Ichneumonoidea).

BONDAR, G.

- 1928 - *Prodecatoma spermophaga* Costa Lima, praga de feijão holandez.
Cor. Agric., Bahia, 6 (6-7):122-123.
- 1928 - Uma nova espécie de himenoptero nas sementes de ananacea.
Bol. Biol., 13:83-84.
- 1930 - Contribuição para o conhecimento dos Himenopteros phytophagos Calcidoideos observados na Bahia, com a descrição de três espécies novas de *Prodecatoma* e uma de *Decatoma*.
Bol. Mus. Nac., 6(2):111-117, 3 figs.

BRÈTHES, J.

- 1916 - (V. bibl. Braconidae).
- 1922 - (V. bibl. Encyrtidae).

BUGBEE, R. E.

- 1936 - Phylogeny of some Eurytomid genera.
Entom. Amer., 16 (n. s.):169-223, 6 ests., 1 fig.

CLARIDGE, M. F.

- 1959- The identity of *Eurytoma appendigaster* (Swaederus, 1795) (Hym., Eurytomidae) together with descriptions of some closely allied species bred from Graminae.
Ent. Mo. Mag., 95:2-13.

CAWFORD, J. C.

- 1911 - New South American parasitic Hymenoptera.
Proc. U. S. Nat. Mus., 30 (1796):235-239.

CROSBY, C. R.

- 1909 - (V. bibl. Chalcidoidea) (geral).

DECAUX, F.

- 1896 - La mouche des orchidées (*Isosoma orchidearum*).
J. Soc. Nat. Hort. France (3) 18:837-842.

DOZIER, H. L.

- 1932 - Two important West Indian seed-infesting Chalcid wasps.
J. Dep. Agric. Puerto Rico, 16:103-112, 5 figs.

FIGUEIREDO, JR., E. B. DE

- 1942 - Uma vespinha prejudicial às orquídeas *Eurytoma orchidearum* (Westw.).
O Biologico, S. Paulo, 8:136-138, 2 figs.

FIGUEIREDO JR., E. R. DE & LEOPOLDO LIMA

- 1942 - Notas fito-sanitarias IV - *Bruchophagus gibbus* (Boh.).
Dir. Publ. Agric., S. Paulo: 12p., 6 figs.

GOMES, J. G.

- 1943 - Um novo Euritomídeo de galhas em orquídea (Hymenoptera - Calcididae).
Bol. Soc. Bras. Agron., 6:244-246, 3 figs.

JAMES, H. C.

- 1926 - The anatomy of a British phytophagous Chalcidoid of the genus *Harmolita* (*Isosoma*).
Proc. Zool. Soc. London: 75-182, 62 figs.
- 1928 - On the postembryonic development of the female genitalia and of other structures in the Chalcidoid insect *Harmolita graminicola* Gir.
Ibid., 661-695, 33 figs.

LIMA, A. DA COSTA

- 1914 - Sobre alguns Curculionídeos que vivem em bambus.
Mem. Inst. Osw. Cruz, 6:117-122, ests. 11 e 12.
- 1916 - Sobre alguns parasitos de sementes de Myrtaceas.
Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro, 19:195-203, 2 ests.
- 1928 - (V. bibl. Encyrtidae).

MOORE, J. B.

- 1916 - The cattleya fly.
N. Jersey Agric. Exp. Sta., Bull. 308:12p., 2 ests.

PHILLIPS, W. J.

- 1927 - *Eurytoma parva* (Girault) Phillips and its biology as a parasitic of the wheat jointworm *Harmolita tritici* (Fitch).
J. Agr. Res., 34:743-758, 2 figs.

PHILLIPS, W. J. & F. H. DICKE

- 1935 - Morphology and biology of the wheat joint worm gall.
Ibid., 50:359-386, 13 figs.

PHILIPPS, W. J.

- 1920 - Studies on the life history and habits of the jointworm flies of the genus *Harmolita* (*Isosoma*) with recommendation for control.

U.S. Dep. Agric. Bull. 808:27p., 5 ests., 8 figs.

- 1936 - A second revision of the *Chalcis* flies of the genus *Harmolita* (*Isosoma*) of America North of Mexico, with description of 20 new species.

U.S. Dep. Agr. Tech. Bull., 518.

ROHWER, S. A.

- 1912 - Technical papers on miscellaneous forest insects. VI - Chalcidids injurious to forest-tree seeds.

U.S. Dep. Agr., Bur. Ent., Tech. Serv. Bull., 20 (6): 157-163.

ROMAN, A.

- 1920 - (V. bibl. Encyrtidae).

SMITH, L. M.

- 1930 - *Macrorileya oecanthi*, a hymenopterous egg parasite of tree crickets.

Univ. Calif. Publ. Ent., 5:165-172, 5 figs.

Família **CHALCIDIDAE**

(*Chalcididae* Leach, 1815, part. *Chalcidoidea* Förster, 1956; *Chalcididae* Westwood, 1840; *Chalcidina* Thomson, 1875; *Chalcidea* Snellen, 1875; *Chalcidinae* Cameron, 1883; Howard, 1886; *Chalcisidi* Acloque, 1897; *Chalcidinae* Dalla Torre, 1898; *Chalcididae* Ashmead, 1904 part.; *Chalcidinae* Schmiedeknecht, 1909; *Chalcididae* Viereck, 1916; *Chalcididae* Handlirsch, 1925; Peck, 1951; Richards, 1956; Ferrière & Kerich, 1958).

170. **Caracteres, etc.** - Microhimenópteros de corpo relativamente robusto (com menos de 1 cm), de côr negra, com marcas brancas ou creme, de côr amarela ou vermelha, uniforme ou marcada de negro (V. fig. 72 de BOUCEK pg. 174).

Como nas famílias anteriores, o pronoto é bem visível de cima, porém, esta família delas facilmente se distingue por ter, além dos quadris posteriores extraordinariamente alon-

gados, os respectivos fêmures consideravelmente dilatados e não raro denteados em baixo; demais as tíbias são fortemente incurvadas, de modo a se adaptarem inteiramente a borda inferior do fêmur.

O abdome, subséssil ou peciolado, (v. figs. 114 e 115), visto de lado, é de contôrno ovalar ou subovalar, provido nas fêmeas de ovipositor, em geral pouco saliente.

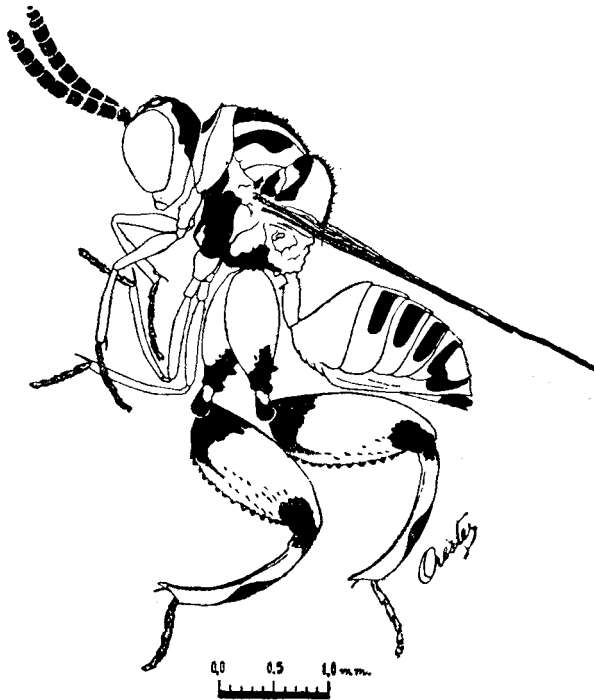


Fig. 114 - *Epilochalcis* sp. (Chalcididae) (côr geral amarelo-citrina), parasito de *Rogas* sp., da lagarta de *Alabama argillacea*, representado na fig. 34 (De Montera, 1942, fig. 6) (cóp. fot. de G. Durend).

Os Chalcidideos, em maioria, são parasitos das larvas de insetos de outras ordens, principalmente de Lepidopteros e de Dipteros.

Há também, como em Eurytomidae, espécies fitófagas, galicolas.

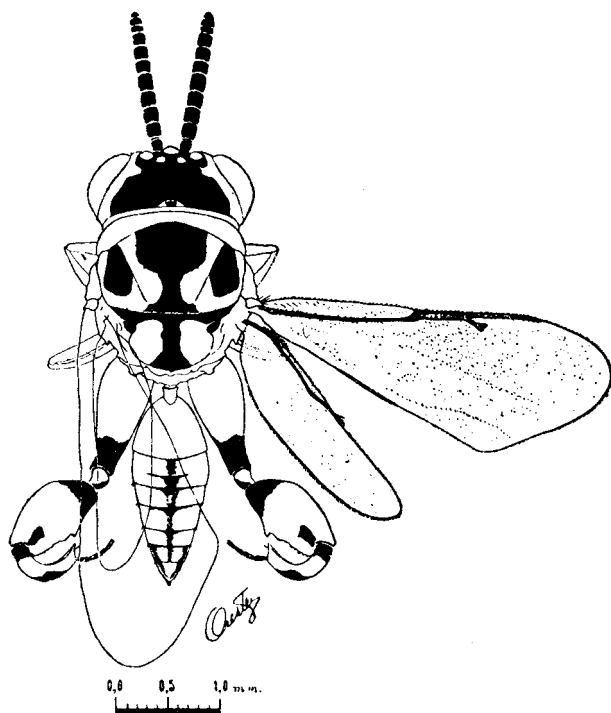


Fig. 115 - O mesmo *Spilochalcis* da fig. 114, visto de cima
(De Montera, 1942, fig. 7).

171. **Espécies de etologia mais ou menos conhecida** -
No Brasil e países vizinhos, encontram-se as seguintes:

Do gênero *Brachymeria* Westwood (Brachymeriinae):

B. annulata (Fabricius, 1793); hosp. *Brassolis sophorae*;
Calpodes sp., *Margaronia hyalinata*.

B. cactoblastidis Blanchard, 1935; hosp. *Cactoblastis bu-*
cyrus.

B. comitator (Walker, 1861); hosp. *Alabama argillacea*,
Ascia monuste orseis, *Margaronia hyalinata*, *Mimorista cam-*
bogialis.

B. denieri Blanchard, 1942; hosp. *Alabama argillacea*.

B. incerta (Cresson, 1865); hosp. *Alabama argillacea*.

B. koehleri Blanchard, 1935; hosp. *Alabama argillacea*,
Phorocera caridei.

B. ovata (Say, 1824); hosp. *Alabama argillacea*, *Ascia monuste orseis*, *Mimallo despecta*, *Mimorista cambogialis*, *Papilio thoas thoantiades*.

B. pseudovata Blanchard, 1935; hosp. *Archips rosaceana*, *Cerconota anonella*.

B. subrugosa Blanchard, 1942; hosp. *Alabama argillacea*.

Do gênero *Ceratosmicra* Ashmead (Chalcidinae) há a referir *C. argentina* Blanchard, 1942; hosp. *Alabama argillacea*.

Conura flavicans Spinola, 1837; hosp. *Mimallo amilia*.

Mixochalcis sibiricola Blanchard, 1945; hosp. *Sibine nesea*.

Parastypiura maculata Steffan, 1950; hosp. *Criodion angustatum*.

Psychidosmicra australis Blanchard, 1935; hosp. *Oiketiscus kirbyi*.

P. brasiliensis (Brèthes, 1918); hosp. *Oiketiscus kirbyi* que tem por parasito - *Tetrastichus pseudoeceticola* Blanchard, 1936.

P. brethesi Blanchard, 1935; hosp. *Oiketiscus kirbyi*.

P. paraguayensis Brèthes, 1916; hosp. *Megachile* sp.

Segue-se a relação das espécies de *Zpilochalcis* Thomson de algum interesse econômico (v. chave de espécies em ASHMEAD, 1904).

S. bergi (Kirby, 1885); hosp. *Oiketiscus kirbyi*.

S. bruchi Blanchard, 1943; hosp.? *Apanteles crispulae*.

S. immaculata (Cresson, 1861); hosp. *Alabama argillacea*.

S. (?) koehleri Blanchard, 1935; hosp. *Oiketiscus kirbyi*, *Sibine nesea*.

S. magistretti Blanchard, 1941; hosp. *Oiketiscus kirbyi*.

S. morleyi Ashmead, 1904; hosp. *Brassolis astyra*.

S. nigrifrons (Cameron, 1884); hosp. *Opsiphanes* sp.

S. paranensis Schrottky, 1902; hosp. *Oiketiscus kirbyi*.

S. patagonica Blanchard, 1935; hosp. *Oiketiscus kirbyi*.

S. schultzi Blanchard, 1942; hosp. *Alabama argillacea*.

S. simillima Ashmead, 1904; hosp. *Alabama argillacea*, *Platyedra gossypiella* e *Eutinobothrus brasiliensis*.

S. tucumana Blanchard, 1942; hosp. *Alabama argillacea*.

S. 20-dentata Brèthes, 1922; hosp. *Oiketiscus kirbyi*.

S. sp., parasito de *Rogas sp.*, parasito de *Alabama argillacea* (V. Rogadinae).

172. Bibliografía

BALDUF, W. V.

1932- Revision of the Chalcid Flies of the tribe Decatomini (Eurytomidae) in America North of Mexico.

Proc. U.S. Nat. Mus., 79, art. 28 (2894):95p., 4 ests.

BLANCHARD, E. E.

1935 - Apuntes sobre Calcididos Argentinos (Hym. Chalc.).

Rev. Soc. Ent. Arg., 7:103-122, 8 figs.

1936 - (V. bibl. Entedontinae).

1941 - Nuevos parasitos del bicho de cesto *Oeceticus kirbyi* Guild.

Rev. Soc. Ent. Ar., 11:3-21, 8 figs.

1942 - (V. bibl. Aphelinidae).

1942 - (V. bibl. Ichneumonoidea (Syst.)).

1947 - Nuevos géneros y especies de insectos parásitos (Hymenoptera & Diptera) dei Uruguay.

Comun. Zool. Mus. Hist. Nat. Montevideo, 2 (1947) n. ° 42, 19p., 7 figs.

BOUCEK, Z.

1952 - The first revision of the European species of the family Chalcididae (Hymenoptera).

Sborn. Ent. Odd. Nár. Mus., Praha, 27 (suppl.) 1: 1-108, 17 ests.

BRÈTHES, J.

1916 - (V. bibl. Braconidae).

1918 - Sobre algunos himenópteros utiles del Sud del Brasil.

An. Soc. Rur. Arg., 53:7-11.

1922 - (V. bibl. Encyrtidae).

BRUES, C. T.

1915 - (V. bibl. Stephanidae).

BURKS, B. D.

- 1939 - A new genus of Chalcidini from Central America (Hymenoptera: Chalcidoidea).
Arb. Morph. Taxon. Ent., 6:184-187, 1 fig.
- 1940 - Revision of the Chalcid-flies of the tribe Chalcidini in America North of Mexico.
Proc. U.S. Nat. Mus., 88:237-354, 8 figs.

GRIOT, M. & AMELIA ICART

- 1947 - Observaciones sobre un parásito del bicho de cesto - *Psychidosmicra brasiliensis* (Brèthes).
Inst. Sanid Veg., 3 (1)32:12p., 10 figs.

HANNA, A. D.

- 1934 - The male and the female genitalia and the biology of *Euchalcidia caryobori* Hann. (Hym. Chalcidinae).
Trans. Ent. Soc. London, 82:107-136, 38 figs.
- 1935 - Fertility and toleration of low temperature in *Euchalcidia caryobori* Hanna (Hymenoptera, Chalcidinae).
Bull. Ent. Res. 26:315-322, 3 figs.
- 1935 - The morphology and anatomy of *Euchalcidia caryobori* Hanna (Hymenoptera, Chalcidinae).
Bull. Soc. Ent. Egypte, 19:326-354, 51 figs.

KAMAL, M.

- 1938 - *Brachymeria femorata* Panz. (Hymenoptera, Chalcididae), a primary parasite of the cabbage worm *Pieris rapae*.
Ibid., 21 (1937):5-26, 6 ests.

KIEFFER, J. J.

- 1919 - Sur les hyménoptères parasites des oothèques des Mantides.
Bull. Soc. Ent. Fr., 19:357-359.

LIMA, A. DA COSTA

- 1961 - Nota sobre *Parastypiura maculata* Steffan, 1950 (Hym. Chalcididae).
Rev. Bras. Ent., S. Paulo: 209-210, 1 fig.

MAGISTRETTI, G.

- 1950 - Biología de la *Psychidosmicra brethesi* Blanchard (enemigo natural del bicho de cesto común *Oiketicus kirbyi* Guild).
Rev. Fac. Si. Agrar., 2:1-15, 7 figs., 3 ests.

MONTERA, J. D., - (V. bibl. Rogadinae).

ROBERTI, R. A.

1933 - Biology of *Brachymeria fonscolombeii* (Dufour), a hymenopterous parasite of blowfly larva.

U.S. Dep. Agr., Tech. Bull., 365:21p., 5 figs.

SCHNEIDER, F.

1942 - Eientwicklung und Eiresorption in den Ovarien ales Puppenparasiten *Brachymeria euploae*. Westw. (Chalcididae).

Z. Angew. Ent., 28:210-228, 8 figs.

STEFFAN, J. R.

1950 - Note on la classification des Brachymariinae (Hym. Chalcididae).

Bull. Soc. Ent. Fr., 55:146-150, 1 fig.

1959 - Les Chalcidiens parasites de formilions.

Vie et Milieu, 10:303-317, 5 figs., 2 fot.

Família **LEUCOSPIDAE**¹

(*Leucospidae* Walker, 1834; *Leucospoidae* Förster, 1858; *Leucospidinae* Cameron, 1883; *Leucospinae* Howard, 1886; *Leucospisii* Acloque, 1897; *Leucospidinae* Ashmead, 1897; Dalla Torre, 1898; Ashmead, 1904; Schmideknecht, 1909; *Leucospidae* Viereck, 1916; *Leucospidinae* Weld, 1922; *Leucospidae* Peck, 1951; *Leucospididae* Brues, Melander & Carpenter, 1954; *Leucospidae* Richard & Davis (in Imms) 1957; Burks, 1958).

172. **Caracteres, etc.** - Os Calcidoideos desta família são os maiores e mais robustos Calcidoideos que se conhece (alguns com cerca de 2 cm de comprimento). Aproximam-se dos Calcidoideos pelo aspecto dos fêmures e tíbias das pernas posteriores; estas fortemente incurvadas, aquêles dilatados e denticulados embaixo; daí terem sido antigamente considerados como subfamília (*Leucospidinae*) da família *Chalcididae*. (fig. 116).

As fêmeas são facilmente reconhecidas por terem geralmente o abdome mais dilatado para a parte distal e apresen-

¹ De λευκος (*leucos*), branco; οψς, ὀπος (*ops, opos*), ôlho.

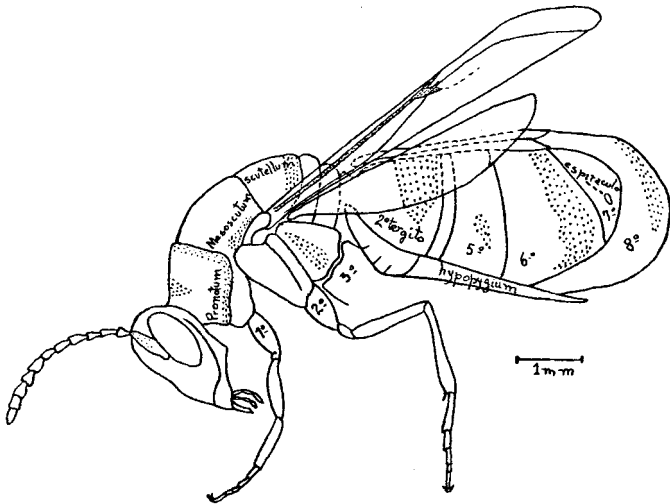


Fig. 116 - Aspecto geral do corpo da fêmea da espécie Norte Americana *Leucospis affinis* (Say, 1906) (Leucospidae); visto de lado; a perna posterior foi retirada (De Weld, 1922, est. 1, fig. 1) (N. Guittou cóp.).

tarem ovipositor mais ou menos alongado, voltado para diante e encostado à parte dorsal do abdome. Demais o pronoto é mais desenvolvido e as asas anteriores, em repouso, ficam dobradas longitudinalmente como em Vespidae e apresentam, além da nervação comum dos Calcidoídes, traços de algumas outras nervuras (fig. 117).

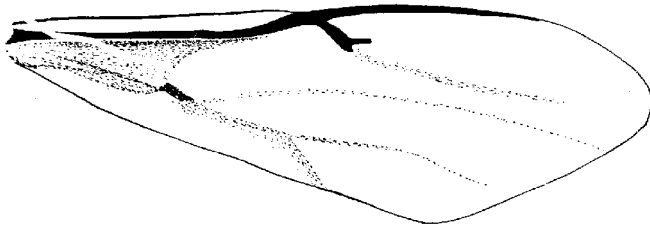


Fig. 117 - Asa de *Leucospis* sp. Leucospidae) (N. Guittou del.).

Quase tôdas as espécies são de côr negra, com marcação amarela, laranja ou vermelha. Algumas, porém, são de côr metálica (*Leucospis metallica* Weld, 1922, encontrada em São

Paulo) ou iridescente (*L. elegans* Weld, 1922, da Argentina).

Os Leucospídeos vivem parasitariamente em ninhos de abelhas dos gêneros *Megachile* e *Anthidium*.

As espécies existentes no Brasil pertencem aos gêneros *Leucospis* Fabricius e *Polistomorpha* Westwood. As deste gênero (*fasciata* Westwood, 1874, *sphegoides* Walker, 1860 e *surinamensis* Westw., 1874), tôdas da Amazônia, acham-se figuradas no trabalho de WESTWOOD (1874 - Thesaurus Entom. Oxoniensis).

As espécies Sul-Americanas de *Leucospis* foram especialmente estudadas por DUCKE (1900), ASHMEAD (1904), ROMAN (1920) e recentemente por BURKS. Êste autor descreveu *Leucospis xylocopae*, parasita de *Xylocopa nogueirai* Hurd & Moure, em S. Paulo.

173. Bibliografia

BURKS, B. D.

1961 - A new Brazilian *Leucospis* parasitic on *Xylocopa*, with a brief review of the South American species of *Leucospis* (*Leucospidae*).

Studia Entomologica, 4:537-541, 4 figs.

CAMERON, P.

1909 - A contribution to the knowledge of the parasitic Hymenoptera of Argentina.

Trans. Amer. Ent. Soc., 35:419-450.

DUCKE, A.

1900 - Les espèces de *Polistomorpha* Westwood.

Bull. Soc. Ent. Fr.: 163-165.

ROMAN, A.

1920 - (V. bibl. Encyrtidae).

SCHLETTERER, A.

1890 - Die Gruppe der Hymenopteren-Gattungen *Leucospis* Fab., *Polistomorpha* Westw., und *Marres* Walk.

Berl. Ent. Zeits., 35:141-302, ests. 5 e 6.

WELD, CLARA J.

1922 - Studies on chalcid-flies of the subfamilies *Leucospidinae*, with descriptions of new species.

Proc. U.S. Nat. Mus., 61 (6):1-43, 4 ests.

Superfamília **PROCTOTRUPOIDEA**¹

(*Proctotrupi* Latreille, 1802; *Oxyuri* Latreille, 1817; *Proctotrupidés* Stephen, 1829; *Proctotrupites* Newman, 1834; *Proctotrupoidae* Förster, 1856; *Proctotrypidae* Gerstaecker, 1863; *Proctotrupidea* Snellen, 1875; *Proctotrupidea* Howard, 1886; *Proctotrupesidi* Acloque, 1892; *Proctotrypidae* Ashmead, 1893; 1896; *Proctotrypoidea* Ashmead, 1899; *Proctotrupinae* Handlirsch, 1907; *Proctotrypidae* ou *Oxyura* Sharp, 1910; *Serphoidea* Viereck², 1916; *Proctotrypoidea* Brues, 1916; Howard, 1916; *Proctotrypoidea* (*Serphoidea*) Tillyard, 1926; Essig, 1926; *Proctotrupoidea* Comstock, 1942; *Serphoidea* Essig, 1942; Bernard, 1951; *Proctotrupoidea* Nixon, 1957).

174. **Caracteres, etc.** - Excetuando as espécies de Pelecinidae, cujas fêmeas atingem cêrca de 6 cm, os demais Proctotrupoides são geralmente insetos pequenos ou muito pequenos.

Pela ausência ou quase ausência de nervuras nas asas, os Proctotrupoides muito se parecem com os Chalcidoïdes. Nestes, porém, a saída do ovipositor do abdome faz-se sempre através de uma fenda na face ventral, naqueles no ápice do abdome. Nos Proctotrupides vê-se também em alguns grupos um pequeno segmento, mais ou menos desenvolvido, entre o escapo e a superfície articular da frente, a chamada *radicela*, ou *bulla*, também encontrado em vários Chalcidoïdes.

Todavia, se muitos Proctotrupoides teem essas semelhanças com Chalcidoïdes, outros há que se aproximam dos Hime-nópteros Aculeados, não sòmente quanto ao aspecto geral do corpo, como por terem nas asas anteriores nervação, embora rudimentar, bem mais desenvolvida que a dos Chalcidoïdes, não raro com pterostigma.

Os Proctotrupoides não apresentam prepectus distinto, porém, como nos Cinipoides, os ângulos laterais do pronoto atingem as tegulas.

¹ De *πρωκτος* (*proctos*), anus, a parte posterior do corpo. *τρυπη*, *τρυπη* (*trype*), orifício.

² Êste nome foi usado por vários autores até há pouco tempo, por ter *Serphus* Schrank, 1780 prioridade sôbre *Proctotrupes* Latreille, 1796. Todavia a Opinião 178 (de 1946) da Comissão de Nomenclatura Zoológica determinou a inclusão do nome dado por Latreille na Lista Oficial de Nomes Genéricos em Zoologia. Assim, *Serphus* passou a ser sinônimo de *Proctotrupes* e *Serphoidea* foi substituído por *Proctotrupoidea*, (não *Proctotrypoidea*, porque *Proctotrypes* Agassiz, 1864 é sinônimo de *Proctotrupes* Latr.).

O ovipositor, pela forma tubular que apresenta, difere do que se vê nos microhimenópteros incluídos na antiga série Parasítica daí o nome *Oxyura* ou *Oxyurii*¹ usado por vários autores, para designar êste microhimenóptero com o ápice do abdome ponteagudo.

Os trocânteres, como na maioria dos demais representantes da Série Parasítica (Terebrantia), são ditrocicos, isto é, divididos; em alguns, porém (Pelecínidae), tais segmentos são indivisíveis (monótrocicos).

Pelo conjunto de caracteres que apresentam, alguns autores acham que os Proctotrupoides tem maiores afinidades com os Cynipoides e com alguns Aculeados, do que com os Calcídoides.

Em várias espécies desta superfamília ocorre o micropterismo ou braquipterismo, ou o apterismo.

Deve-se a vários pesquisadores o conhecimento das larvas dêstes insetos. No livro de CLAUSEN (1940 - *Entomophagous insects*), o assunto é perfeitamente tratado. Lá se acham descritas e figuradas algumas das larvas primárias dêstes insetos, inclusive a chamada *larva naupliiforme* ou *ciclopoide*, de *Platygaster*, aliás bem estudada e desenhada por GANIN.

As larvas de tôdas as espécies de etologia conhecida vivem aparsitariamente nos ovos ou larvas de outros insetos, ou à custa de ovos de aranhas.

As que se desenvolvem em larvas, antes de se metamorfosearem, ou tecem um casulo de sêda, ou se transformam em pupas, sem formar casulo, dentro do hospedeiro.

Em algumas espécies, depois das larvas devorarem a larva do hospedador, perfuram-lhe o tegumento e se transformam em pupas, sem casulo protetor, que ficam prêsas à carcassa da vítima pelo ápice do abdome.

175. **Classificação** - A superfamília Proctotrupeídea abrange as famílias seguintes: **Pelecínidae**, **Monomachidae**, **Vanhorniidae** (sòmente com uma espécie Norte-Americana),

¹ De ὀξύς, ὀξεῖα, ὀξύ (oxy, oxeia, oxy), pontudo, agudo, pungente, e οὐρα (oura), cauda.

Roproniidae, Heloridae, Proctotrupidae, Ceraphronidae, Diapriidae, Scelionidae e Platygasteridae.

CHAVE DAS FAMÍLIAS (Em parte, segundo CEBALLOS)

- 1 - 1.º tarsômero (proximal) das pernas posteriores muito mais curto que o 2.º; antenas de 12 a 14 segmentos; um trocanter apenas; abdome da fêmea com os urômeros cilindroides, finos e longos, dando ao abdome aspecto semelhante ao dos Odonatos da subordem Zygoptera; ovipositor oculto; o abdome dos machos é bem mais curto, longamente peciolado e claviforme na parte distal; base dos fêmures não diferenciada em trochanterellus (2.º trocanter) **Pelecinidae**
- 1' - 1.º artículo tarsal mais longo que o 2.º; outro conjunto de caracteres 2
- 2(1) - O chamado 1.º segmento abdominal (realmente o 2.º) prêso a um prolongamento do propodeo saliente acima da base dos quadrís posteriores; antena de 14 segmentos; trochanterellus (2.º trocanter) geralmente presente; abdome do macho curto e claviforme, o da fêmea longo e fino, com o ovipositor escondido **Monomachidae**
- 2' - Outro conjunto de caracteres 3
- 3(2) - Margens laterais do abdome cortante, agudas; cabeça transversal; antenas articulando-se perto da boca 4
- 3' - Margens laterais do abdome arredondadas, não cortantes 5
- 4(3) - Nervação da asa anterior de tipo calcidoide; esporão tibial anterior bífido; antenas de 12 a 13 segmentos **Scelionidae**
- 4' - Asas anteriores geralmente sem nervuras ou com uma nervura submarginal curta; esporão das tíbias anteriores trifido; antenas de 8 a 10 segmentos **Platygasteridae**
- 5(3') - Antenas articulando-se perto da boca 6
- 5' - Antenas articulando-se no meio da frente e, frequentemente em protuberâncias frontais 7
- 6(5) - Axilas como nos Calcidoideis; frente geralmente com profunda escavação acima do clípeo; formas apteras frequentes **Ceraphronidae**

- 6' - A xilas ausentes; corpo rochunchudo; abdome oval com o 2.º segmento muito grande; cabeça transversal nervura radial grande **Scelionidae - Telonominae**
- 7(5') - Asas sem verdadeiro pterostigma; nervação mui variável, às vezes nula, porém com a célula radial, quando fechada, não extraordinariamente pequena; insetos muito pequenos **Diapriidae**
- Asas com pterostigma; nervação variável; célula radial muito pequena 8
- 8(7') - Abdome distintamente peciolado; antenas de 16 segmentos; asas anteriores com célula radial, uma cubital e 2 discoidais fechadas; garras pectinadas **Heloridae**
- 8' - Peciolo abdominal muito curto; sòmente uma célula fechada muito pequena na asa anterior; garras simples ou com dente, porém não pectinadas **Proctotrupidae**

176. Bibliografia

ARNHART, L.

1929 - (V. bibl. Chalcidoidea).

ASHMEAD, W. H.

1893 - Monograph of the North American Proctotrypidae.
Bull. U. S. Nat. Mus., 45:1-472, 18 ests.

1902-3 - Classification of the pointed-tailed wasps or the superfamily Proctotryoidea.

J. N. Y. Ent. Soc., 10:240-247; 11:28-35; 86-99.

DALLA TORRE, C. G.

1898 - Proctotrupidae.
Hym. Catal., 5:422-536.

GANIN, M.

1868 - Beitrage der Erkenntniss der Entwicklungsgeschichte bei den insekten.

Z. Wiss. Zool., 19:381-451, ests. 30-33. (As observações deste autor acham-se condensadas por LUBBOCK (1874) em "Origin and metamorphosis of insects".

MUESEBECK, C. F. W. & L. M. WALKLEY

1956 - Type species of the genera and subgenera of parasitic wasps comprising the superfamily Proctotrupeoidea (Order Hymenoptera).

Proc. U.S. Nat. Mus., 105 (N.º 3359):319-419.

RISBEC, J.

1958- (V. bibl. Chalcidoidea).

Família PELEGINIDAE¹

(*Pelecinidae* Haliday, 1840, part.; Schletterer, 1885, part.; Dalla Torre, 1888; Schulz, 1903, part.; Viereck, 1916; Comstock, 1924; *Pelecinoidea* Handlirsch, 1925; *Pelecinoidea* Lameere, 1938; *Pelecinidae* Muesebeck & Walkley, 1951; Richards & Davies (in Imms, 1957)).

177. **Caracteres, etc.** - As fêmeas destes insetos têm o abdome extraordinariamente alongado, de 4 a mais de 6 vezes o comprimento do resto do corpo (fig. 118); nos machos, porém, é muito mais curto, não chegando a ter o dobro do comprimento da cabeça e tórax reunidos, e, em vez de ter os primeiros urômeros cilíndricos e alongados como na fêmea, lembrando o abdome das Libelulas da subordem Zygoptera, apresentam os últimos ou distais dilatados de modo a formar um gaster claviforme, distintamente separado do torax por um pedúnculo tão ou pouco mais longo que êle. Daí o nome *Pelecinus clavator* (Latr., Lep. de St. Farg. & Serv.), dado a espécie citada mais adiante.

Nas fêmeas o ovipositor não é visível.

Nestes insetos observa-se a peculiaridade interessante de ser o 1.º artículo do tarso bem mais curto que o 2.º.

As pernas não têm o *trochantelo* que se vê na maioria dos demais representantes da série Parasítica (Terebrantia).

As tíbias posteriores, principalmente nas fêmeas, apresentam-se notavelmente dilatadas do meio ao ápice.

Por apresentarem também êste carater e por terem o abdome também um tanto alongado, os Gasteruptiídeos podem ser confundidos com os Pelecinídeos; destes porém êles facilmente se distinguem por terem a articulação do abdome com

¹ De *πελεκίνος* (*pelecinus*), haste talhada em cabo de machado.

o propódeo muito acima da articulação dos quadris com o tórax, pelo protórax consideravelmente alongado em pescoço, pelas asas anteriores com 3 células fechadas (além das basais) e pelo segmento basal dos tarsos, quase tão comprido quanto os demais reunidos. Demais em Peleciniidae os quadris e os fêmures posteriores são normais.

As asas posteriores, comparadas com as anteriores, são pequenas, praticamente sem nervuras; as anteriores teem o sistema de nervação reduzido a algumas nervuras e poucas células fechadas, como se pode ver na figura 118.

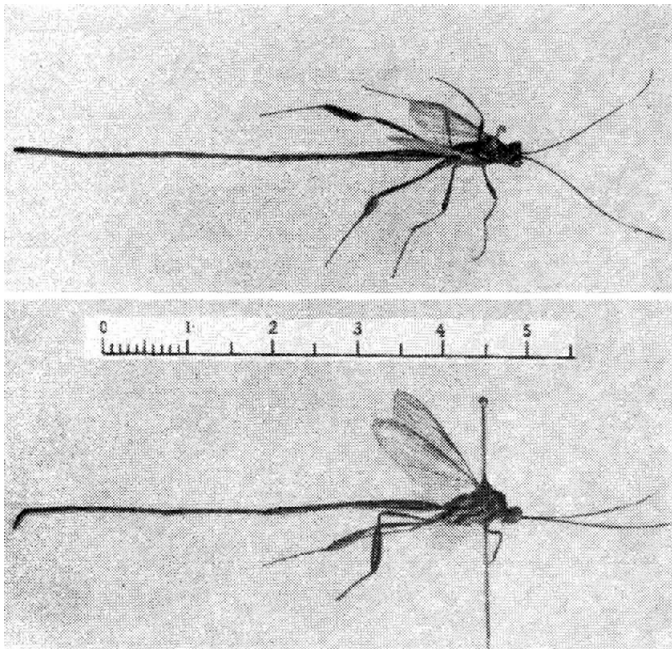


Fig. 118 - *Pelecinus polyturator* (Peleciniidae) (Drury, 1773) visto de cima e de lado (cóp. fot. de A. Lemos).

As poucas espécies desta família são do gênero *Pelecinus* Latreille. As larvas, segundo alguns autores, são parasitos de larvas de Lamellicorneos da subfamília Melolonthinae.

No Brasil encontra-se frequentemente *Pelecinus polyturator* (Drury, 1773), espécie de vasta distribuição geográfica,

encontrada dos E. Unidos a Argentina. É interessante assinalar que, se na Região Neotrópica, inclusive no Brasil, os machos dêste inseto aparecem com certa freqüência, nos Estados Unidos são raros. BERNARD (in GRASSÉ, 1951) diz que o fato sugere a idéia de uma partenogênese geográfica.

178. Bibliografia

BRUES, C. T.

1915 - (V. bibl. Thysanidae).

1928 - A note on the genus *Pelecinus*.
Psyche, 35:205-209.

SCHLETTERER, A.

1980 - (V. bibl. Stephaniscinae).

SCHULZ, W. A.

1903 - Beiträge sur näheren Kenntnis der Schlupfwespen - Familie Pelecinidae Hal.
Sitzungsber. Mathem. Phys. Klass. Kongl.-Bayer-Akad. Wiss., 33:435-450, 1 est.

Família **MONOMACHIDAE**¹

(*Peleciniidae*, Schulz, 1903, part.; *Stephanidae* Cameron, 1887, part.; *Monomachidae* Schulz, 1911).

179. **Caracteres, etc.** - Nada sei quanto à etologia das espécies desta família, que habitam a Austrália e a Região Neotrópica.

Há cêrca de uma dezena de espécies descritas, quase tôdas do gênero *Monomachus* Klug, e do gênero *Tetraconus* Szépliget, com *T. mocsaryi* Szépliget, 1903; a maior espécie da família (cêrca de 22 mm), do Espírito Santo.

Os Monomaquideos são, em geral, pequenos Himenópteros, reconhecíveis principalmente pelos caracteres assinaladas na chave de Proctotrupeoidea.

As diferenças principais entre *Monomachus* (Klug) Westwood, 1843 e *Pelecinus* Latreille, 1801, encontram-se no

¹ De μονομάχος (*monomachos*), que combate com outro sozinho (gladiador).

trabalho de SCHULZ (1903); antenas de 14 segmentos, asas anteriores com nervação reduzida, como se pode ver na figura 119; asas posteriores, como em Pelecinidae, porém,

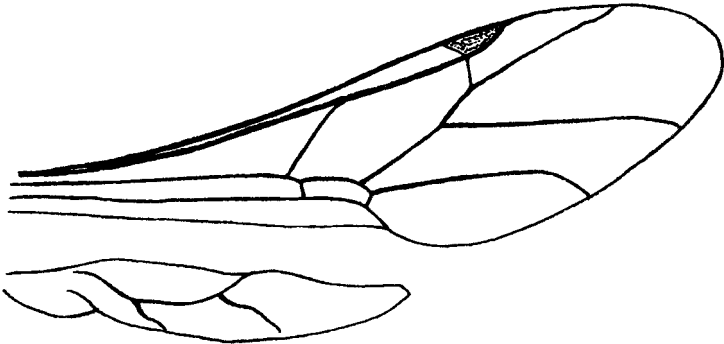


Fig. 119 - Asas de *Monomachus* sp. Monomachidae) (D. Schletterer, 1889)
(N. Guitton cóp.).

apresentando algumas nervuras que formam pelo menos uma célula fechada; abdome comprimido, arredondado, pecíolo cilíndrico.

180. Bibliografia

SCHLETTERER, A.

1890 - (V. bibl. Stephaniscidae).

SCHULZ, W. A.

1903 - (V. bibl. Pelecinidae).

1911 - Systematisches Uebersicht der Monomachiden.

I Congr. Ent., Bruxellas: 405-424.

Família VANHORNIIDAE

(*Vanhorniidae* Crawford, 1909; Viereck, 1916; 1918).

181. Desta família, aliás próxima de Heloridae e de Rorroniidae, só há uma espécie descrita dos E. Unidos, *Vanhornia eucnemidarum*, descrita e figurada por CRAWFORD (1909).

Família **ROPRONIIDAE**

(*Roproniidae* Viereck, 1916).

182. Família de microhimenópteros com sistema de nervação algo desenvolvido; aqui não estudada por não ter conhecimento de qualquer espécie da Região Neotrópica.

BRADLEY, J. C.

1905 - *Ropronia* an anomalous Hymenoptera.
Ent. News, 16:16.

TOWNES, H.

1948 - The Serphid Hymenoptera of the family Roproniidae.
Proc. U.S. Nat. Mus., 98:85-89, 1 fig.

Família **HELORIDAE**

(*Heloroidae* Förster, 1856; *Heloridae* Ashmead, 1900).

184. **Considerações gerais** - Pequeno grupo de microhimenópteros cuja asa anterior apresenta 6 células fechadas. As espécies de etologia conhecida parasitam Neuropteros do gênero *Chrysopa*.

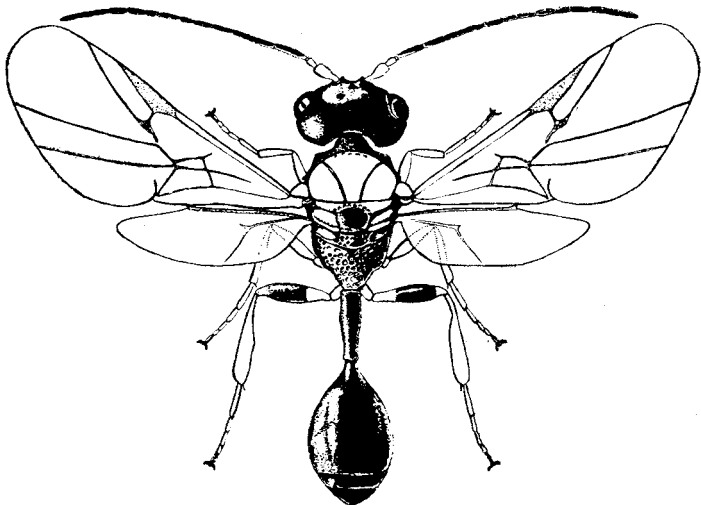


Fig. 120 - *Heterus brethesi* Ogloblin, 1928 (Heloridae) (De Ogloblin, fig. 1) (cóp. fot. de G. Durend).

Não sei de qualquer representante no Brasil. Entretanto, na Argentina, OGLOBLIN descreveu em 1928 a nova espécie *Helorus brethesi* (figs. 120 e 121).



Fig. 121 - Mandíbula e garras das pernas anterior (a de cima) e intermedia (a de baixo) de *Helorus brethesi* (Heloridae) (De Ogloblin, figs. 2, 5 e 4) (N. Guittou cóp.).

185. Bibliografia

CLASSEY, D. W.

1946 - The insect parasites of the Chrysopidae (Neuroptera).
Univ. Calif. Publ. Ent., 7 (13):403-496, 40 figs.

OGLOBLIN, A. A.

1928 - Una nueva especie de *Helorus* de la República Argentina (Heloridae, Serphoidea, Hymenoptera).
Rev. Soc. Ent., 7:77-80, 6 figs.

Família PROCTOTRUPIDAE

(*Proctotrupidinae* Cresson, 1887; Dalla Torre, 1898; *Proctotrupidinae* Acloque, 1897; *Serphidae* Kieffer, 1909, part.; Viereck, 1916; *Serphinae* Kieffer, 1914; Handlirsch, 1925 *Proctotrupidinae* Townes, 1959).

186. Caracteres, etc. - "Insetos de 3 a 12 mm, alargados con antenas de 13 artejos (escapo, pedicelo y funiculo de 11 artejos); thorax largo, prothorax alargado en cuello; metatórax prolongado más allá de la inserción de las caderas posteriores; rena radial proxima al estigma; las demás renas aparentes o sólo indicadas levemente, patas tinas, abdomen

muy acuinado, y de la misma extremidad sale en las hembras un oviscapto grueso más o menos largo. Son parásitos de dípteros, especialmente micetofilidos, y lo han citado también algunos coleópteros" (CEBALLOS - Las tribus de los Hymenopteros de España).

Como orientador no estudo destes insetos é recomendável o trabalho de NIXON (1940), sôbre espécies da fauna inglesa.

187. Bibliografia

ASHMEAD, W. A.

1893 - (V. bibl. Proctotrupeoidea).

EASTHAM, L. E. S.

1929 - The post-embryonic development of *Phaenoserphus viator* Hal. (Proctotrypoidea) a parasite of the larva of *Pterostichus níger* (Carabidae), with notes on the anatomy of the larva.

Parasit., 21:1-21, 3 ests., 1 fig.

KIEFFER, J. J.

1909 - Serphidae.

Gen. Ins., 95:10p., 1 est.

1914 - Serphidae (= Proctotrupidae) Calliceratidae (= Ceraphronidae).

Das Tierreich, 42:1-62, figs. 1-33.

SIMMONDS, F.

1952 - (V. bibl. Cynipidae).

Família CERAPHRONIDAE¹

(*Ceraphrontes* Haliday, 1833; *Ceraphronidae* Haliday, 1840; *Ceraphrontides* Westwood, 1840; *Ceraphronoidae* Förster, 1856; *Ceraphroninae* Cresson, 1887; Ashmead, 1893; *Ceraphronii* Acloque, 1897; *Ceraphrontinae* Dalla Torre, 1898; *Ceraphronidae* Kieffer, 1909; Viereck, 1916; *Calliceratidae* Kieffer, 1916; Bernard, 1951; *Ceraphronidae* Muesebeck & Walkley, 1951; *Ceraphrontidae* Richards, 1956; *Ceraphronidae* Richards & Davis, 1954, in Imms).

¹ De κέραξ (*ceras*), corno; ἀφρον (*aphron*), estúpido, insensato.

188. **Caracteres, etc.** - Microhimenópteros pequenos de 0,5 mm a 5 mm de comprimento. Antenas de 9 a 11 segmentos, geralmente inseridas perto da bôca, simples na fêmea, pectinadas ou plumosas nos machos. Axilas encontrando-se no meio, adiante do escutelo. Asas posteriores sem nervuras; anteriores com a submarginal terminando na margem costal, simplesmente (Ceraphroninae) ou em larga mácula estigmática semicircular (Megaspilinae). Em tôdas as espécies, porém, a célula radial é largamente aberta.

Abdome com o 1.º segmento muito pequeno e o 2.º quase que ocupando o resto do gaster.

Há nos insetos desta família formas apteras e braquipteras.

São geralmente hiperparasitas de Homopteros pois parasitam principalmente Braconideos da subfamília Aphidiinae.

Das 400 e tantas espécies descritas desta família, apenas uma dezena vive na Região Neotrópica, porém não no Brasil.

189. **Bibliografia**

HAVILAND, M. D.

1920 - On the bionomics and development of *Lygocerus testaceimanus*, Kieffer, and *Lygocerus cameroni*, Kieffer (Proctotrypoidea, Ceraphronidae) parasite of *Aphidius* (Braconidae).

Quart. J. Micr. Sci., 65:101-127, 18 figs.

KIEFFER, J. J.

1909 - Ceraphronidae.

Gen. Ins., 94:27 ests.

1914 - Calliceratidae.

Das Tierreich, 42:63-254, figs. 34-103.

WATERSTON, E. R.

1923 - (V. bibl. Chalcidoidea (Syt.)

Família **DIAPRIIDAE**¹

(*Diapriae* Haliday, 1833; *Diapriides* Westwood, 1840; *Diapriadae* Haliday, 1840; *Diaprioidae* Förster, 1856; *Diaprinae* Cameron, 1888; *Diapriinae* Dalla Torre, 1898; *Diapriidae* + *Belytidae* Ashmead, 1900; Viereck, 1910; *Diapriidae* Kieffer, 1916; Richards, 1956; Nixon, 1957).

190. **Caracteres, etc.** - Insetos pequenos ou muito pequenos, no máximo com pouco mais de 10 mm de comprimento; de côr negra brilhante, ou quase negra.

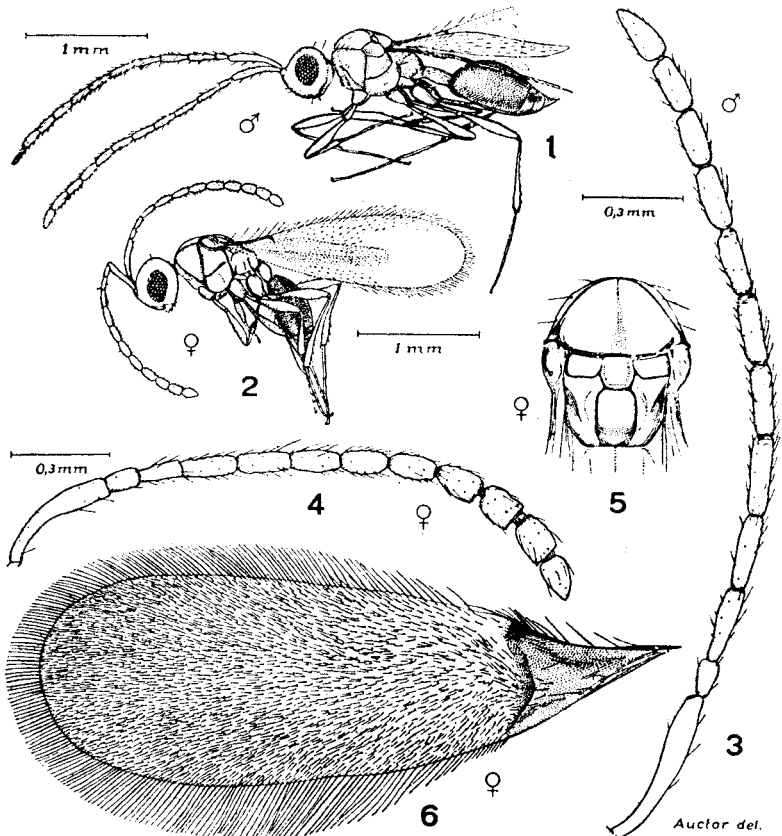


Fig. 122 - *Adelioneiva concolor* Fischer, 1940 (Diapriidae): 1 - macho; 2 - fêmea; 3 - antena direita do macho; 4 - antena direita da fêmea; 5 - vista dorsal do tórax da fêmea; 6 - asa anterior esquerda da fêmea (De Fischer, 1940, fig. 1-6) (cóp. fot. de G. Durend).

¹ De διαπριω (*diaprio*), dividido.

Antenas de 11 a 15 segmentos articulando-se no meio da face em tubérculo ou protuberância frontal mais ou menos saliente.

Asas posteriores, como as anteriores, sem nervuras (*Diapriinae*), ou com algumas nervuras na parte basal formando, pelo menos, uma célula fechada (*Cinetinae*). As anteriores em algumas espécies com manchas negras. Em alguns Diapriíneos as asas anteriores apresentam um pequeno entalhe na margem distal. Não raro ocorrem, como em outros Proctotrupídeos, formas micropteras e apteras.

Os Diapriídeos, em geral, são parasitos, de pupários de pequenos Dípteros, principalmente da família Trypetidae. As vezes são hiperparasitos de tais insetos, infestando parasitos primários, especialmente Braconídeos do gênero *Opius*.

No Brasil encontram-se freqüentemente espécies mirmecofilas, especialmente ecitofilas, isto é, que vivem com formigas do gênero *Eciton*.

Algumas delas, como *Neivapria penicillata* Borgmeier, 1939, que vive com *Eciton minense* Borgmeier, apresentam forma acentuadamente mirmecoíde.

A família acha-se dividida em 2 subfamílias: Diapriinae e Cinetinae (= *Belytinae*, elevada por alguns autores à categoria de família - *Belytidae*).

Além das diferenças alares já mencionadas, para se distinguir uma subfamília da outra, há ainda a mencionar a diferença de tamanho (os Diapriinae constituídos por espécies muito pequenas), as antenas das fêmeas com 12 segmentos e as dos machos com 13 a 14 em Diapriinae; em Cinetidae os machos têm sempre 14 segmentos e as fêmeas quase sempre 13.

BORGMEIER (1939) em seu trabalho, além das novas espécies que descreveu, deu uma lista das 25 espécies ecitofilas até então conhecidas.

Como espécies desta família com certo interêsse econômico devo citar as que se seguem:

Spilomicrus nodicornis Brèthes, 1916; hosp. *Oliera argentina*.

Trichopria (Planopria) anastrephae Lima, 1940; hosp. *Anastrepha fraterculus*

T. (P.) cubensis Fouts, 1926; hiperparasito de *Diatraea*.
De ovos de *Lestes* obtive há anos uma nova espécie do gênero *Monelata*.

191. Bibliografia

BORGMEIEIR, T.

- 1939 - Sobre alguns Diapriídeos myrmecófilos, principalmente do Brasil. (Hym. Diapriidae).
Rev. Ent., 10:530-545, 19 figs.

BRUES, C. T.

- 1915 - (V. bibl. Stephanidae).

FERRIÈRE, C.

- 1929 - Nouveaux Diapriides du Brésil, hôtes des Eciton.
Zool. Anz., 82:156-171, 7 figs.

FISCHER, C. R.

- 1940 - *Adelioneiva concolor*, nov. gen., sp., um novo Diapriídeo myrmecófilo de Goyaz (Hym. Diapriidae).
Rev. Ent., 11:397-401, 6 figs.

JAYNES, H. A.

- 1930 - (V. bibl. Pteromalidae).

KIEFFER, J. J.

- 1908 - Nouveaux Proctotrypides et Cynipides d'Amerique recueillis par M. Baker.
Ann. Soc. Scient. Bruxellas, 32:7-64.
- 1913 - Fam. Diapriidae.
Gen. Ins., 124:75p., 2 ests.
- 1916 - Diapriidae.
Das Tierreich, 44:627p., 165 figs.
- 1922 - (V. bibl. Gasteruptidae).

LIMA, A. DA COSTA

- 1940 - (V. bibl. Figitidae (Eucoilinae)).

NIXON, G. E. J.

- 1957 - Hymenoptera, Proctotrupeoidea: Diapriidae - Belytinae.
Handb. Identif. Brit. Ins., 8 (3) (d ii), 107p., 314 figs.

OGLOBLIN, A. A.

- 1934 - Una especie nueva del género *Trichopria* dei Brasil (Hym., Diapriidae).
Rev. Ent., 4:60-64, 7 figs.
- 1936 - Un Ginandromorfo de *Acanthopria* (Diapriidae Hym.).
Rev. Arg. Ent., 1:33-36, 2 figs.
- 1939 - Nota sobre Diapriidos ecitofilos de Entre Rios.
Rev. Soc. Tnt. Arg., (R. C.): 10 (2). 275.
- 1959 - Un género nuevo de la familia Diapriidae (Hym.) da Patagonia.
Rev. Soc. Ent. Arg., 21 (1958):43-46, 6 figs.

PRIESNER, H.

- 1953 - Further studies in Proctotrupeoidea; 1 - The genus *Phaenopria* Ashm.; 2 - The genus *Monelata* Foerst., and 3 - Remarks on *Diapria* Latr. and allied genera (Hymenoptera).
Bull. Soc. Fouad 1er Ent., 37:441-457.

Família **SCELIONIDAE**¹

(*Scelionidae* Haliday, 1840; *Scelionoidae* Förster, 1856; *Scelioninae* Cresson, 1887; Cameron, 1888; *Scelionii* Acloque, 1897; *Scelioninae* Dalla Torre, 1898; *Scelionidae* Ashmead, 1900; Brues, 1908, 1916; *Scelioninae* Handlirsch, 1925; *Scelionidae* Richar & Davis, 1957).

192. **Caracteres, etc.** - Grupo enorme de espécies, com pouco menos de 0,50 a 5 mm de comprimento, ora de corpo estreito e alongado, ora de abdome um tanto alargado, de côr negra, brilhante, as vêzes amarelas ou testáceas na mesma espécie.

As antenas, inseridas perto da bôca, são geralmente clavadas nas fêmeas, de 12 segmentos; nos machos simples, não raro com 7 segmentos.

Asas anteriores, principalmente em *Telonominae*, muito semelhantes aos dos *Calcidoideis*. A nervura marginal pode ser longa (*Teleasinae* e *Telonominae*), ou curta (*Scelioninae*); a estigmal é quase sempre longa. Vários insetos desta família têm os machos apteros ou micropteros; êstes, em *T. polymorphus* Lima, 1945, são de côr amarela, os machos alados semelhantes às fêmeas, uns são negros, outros amarelos.

¹ De σκελίτην (*scelio*), dessecar, endurecer.

Os urotergitos apresentam-se longitudinal e profundamente estriados, ou em tôda a extensão de todos os tergitos, ou sòmente numa pequena distância na base dos 2 ou 3 primeiros; neste caso o 3.º urotergito é muito mais extenso que os outros (Telenominae).

193. Espécies mais interessantes - Não obstante tratar-se de uma família relativamente grande (mais de 2.000 espécies descritas) como se pode avaliar compulsando a monografia de KIEFFER (1926), bem poucas espécies da América do Sul são conhecidas quanto ao seu comportamento.

Aliás, como nos outros territórios, todos os Celionideos são parasitos de ovos de insetos de várias ordens, principalmente de Hemipteros e Lepidópteros.

Segue-se a relação daqueles cujos parasitismo é conhecido:

Subfamília Telenominae

Do gênero *Dissolcus* Ashmead:

Dissolcus sp.; hosp. ovos de Pentatomidae.

D. paraguayensis Brèthes, 1916; hosp. ovos de *Edessa rufomarginata*.

Do gênero *Microphanurus* Kieffer:

Microphanurus sp.; hosp. *Bryellica peregrinator*, *Dinocoris sepulcralis*.

M. mormideae (Lima, 1935); hosp. *Mormidea poecila*.

M. scuticarinatus Lima, 1937; hosp. *Piezodorus guildini*.

Pseudotelenomus pachycoris Lima, 1928; hosp. *Pachycoris torridus*.

Do gênero *Telenomus* Haliday (= *Paridris* Brèthes, 1917):

T. sp.; hosp. *Corizus sidae*.

T. sp.; hosp. *Mecistorrhinus tripterus*.

T. sp.; hosp. *Tibraca limbativentris*.

T. (Prophanurus) alecto Craw.; hosp. *Diatraea saccharalis*.

T. almanzori Marelli, 1937; hosp. *Hylesia nigricans*.

T. chilensis (Brèthes, 1917); hosp. *Dirphia amphimone*,
Gnorimoschema operculella.

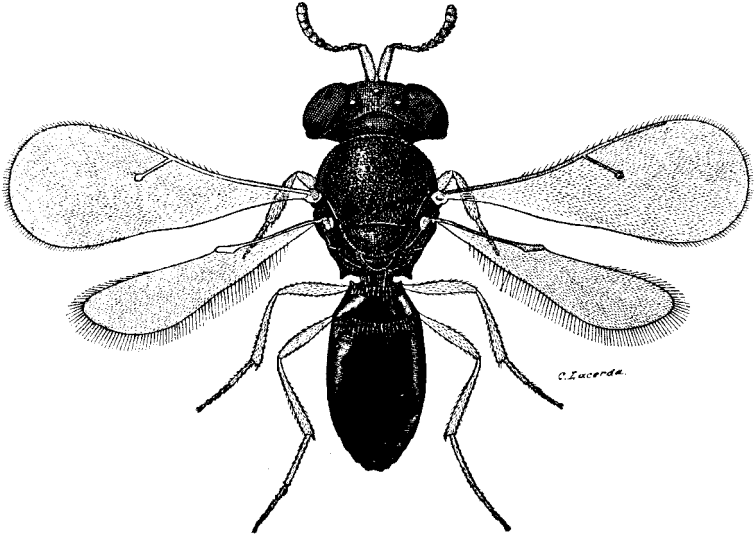


Fig. 123 - *Telenomus fariai* Lima, 1928 (Scelionidae, Telenominae)
(cêrca de 45 vezes).

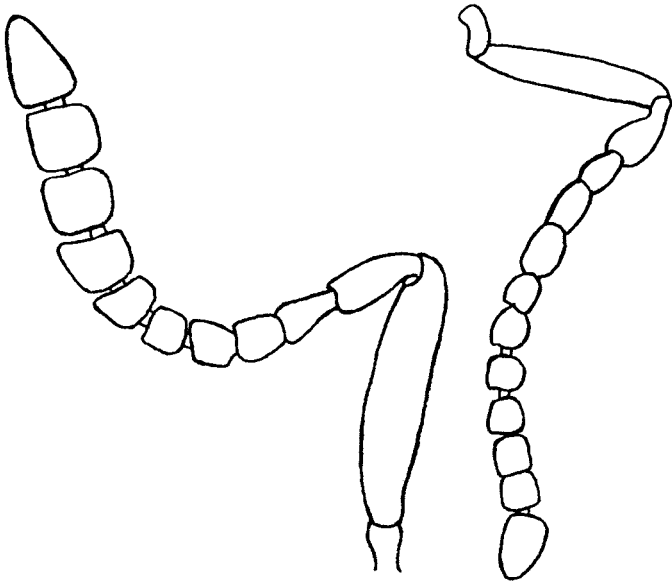


Fig. 124 - Antenas da fêmea (a mais espessa) e do macho de *Telenomus fariai* (C. Lacerda del.).

T. costa-limai Ortiz & Alvarez, 1959; hosp. *Rhodnius prolixus* (na Venezuela).

T. (Prophanurus) diversicornis Ogloblin, 1937; hosp. *Cromobergia teichi*; *Speocropia smilacis*, paras. de Notoodontidae.

T. molinai Brèthes, 1937; hosp. *Anasa guttifera*.

T. edessae Brèthes, 1916; hosp. *Edessa rufomarginata*.

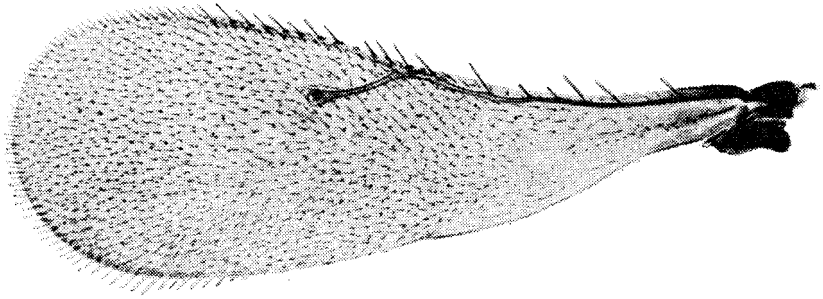


Fig. 125 - Asa anterior esquerda de *Telenomus fariai* (fotomicrografia de J. Pinto).

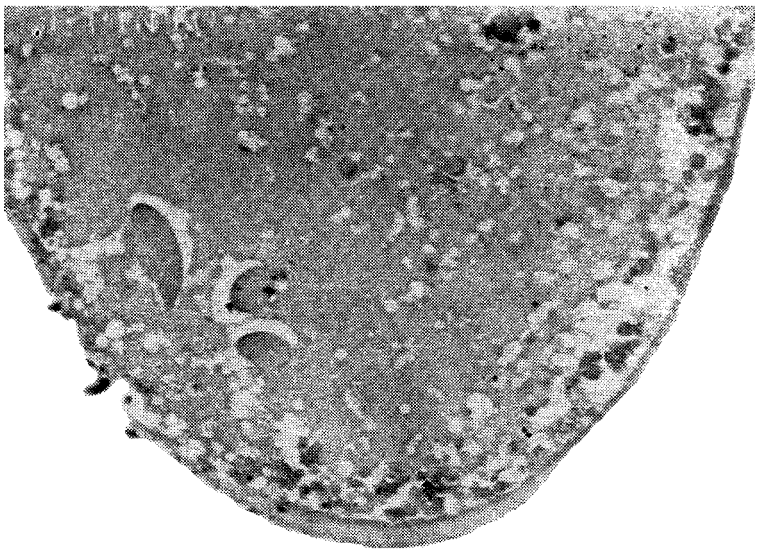


Fig. 126 - Parte de um corte longitudinal do ôvo de *Triatoma sordida* mostrando 3 ovos recentemente postos por *Telenomus fariai* (fotomicro. de J. Pinto).

T. fariai Lima, 1916; ovos de várias espécies de Reduvi-deos da subfamília Triatominae.

T. mormideae Lima, 1935; hosp. *Mormidea poecila*.

T. schrottkyi Brèthes, 1916; hosp. *Edessa rufomarginata*.

Subfamília Scelioninae.

Verifiquei a presença de uma espécie de *Baryconus* Förster, talvez nova, parasitando ovos de um grilo do gênero *Oecanthus* (material remetido por BONDAR da Bahia).

Do gênero *Hadronotus* Förster, há a assinalar as seguintes espécies:

Hadronotus sp.; hosp. *Mecistorrhinus tripterus*.

H. sp.; hosp. *Papilio thoas brasiliensis*.

H. barbiellinii Lima, 1940; hosp. *Diactor bilineatus*.

H. brasiliensis Lima, 1908; hosp. *Coreidae*.

H. molinai Brèthes, 1937; hosp. *Anasa guttifera*.

194. Bibliografia

AYERS, H.

1884 - On the development of *Oecanthus* and its parasite *Teleas*.
Mem. Boston Soc. Nat. Hist., 3:225-272. ests., 18-25.

BALDUF, W. V.

1926 - *Telenomus cosmopeplae* Gahan, an egg parasite of *Cosmopepla bimaculata* Thoms.
J. Econ. Ent., 19:829-841.

BAUMANN, C.

1939 - Ueber den Legeapparat von *Baryconus rufipes* Kieff. (Hym. Proct.) und seine Beziehungen zum Abdominalhöcker.
VII. Intern. Congr. Ent., 2:653-666, 7 figs., est. 48.

BIRCH, L. C.

1945 - Diapause in *Scelio horioicetes* Frogg. (Scelionidae), a parasite of the eggs of *Austroicetes cruciata* Sauss.
J. Austr. Inst. Agric. Sci., 11:189-190.

BLANCHARD, A. A.

1927 - (V. bibl. Trichogrammatidae).

BRÈTHES, J.

1916 - (V. bibl. Braconidae).

BRUES, C. T.

1908-1910 - Scelionidae e Suplemento por J. J. Kieffer.
Gen. Inst., 80:112p., 2 ests. col. e 1 não col.

1917 - Adult hymenopterous parasites attached to the body of their hosts.

Proc. Nat. Acad. Sci., 3:136-140, 1 est.

KAMAL, M.

1938 - The cotton green bug *Nezara viridula* and its important egg parasite *Microphanurus megacephalus* (Ashmead) (Hymenoptera, Proctotrupoidea).

Bull. Soc. Ent. Egypte, 2 (1937):178-200, 5 figs.

KIEFFER, J. J.

1926 - Scelionidae.

Das Tierreich, 48:885p., 340 figs.

LIMA A., DA COSTA

1927 - Nota sobre o *Telenomus fariai*, novo Scelionideo parasita endophago dos ovos de *Triatoma megista* (Burm.).

Sci. Med., 5:450-452, 2 figs.; C. R. Soc. Biol., 97: 1350-1351.

1928 - Nota sobre a biologia do *Telenomus fariai* Lima, parasito de ovos de *Triatoma*.

Mem. Inst. Osw. Cruz, 21:201-202, ests. 27-29.

1928 - *Pseudotelenomus pachycoris* (n. g., n. sp.), parasite des oeufs de *Pachycoris torridus* (Scop.).

Extraire des Comptes rendus de la Société de Biologie; C. R. Soc. Biol., 99:880.

1928 - Nota sobre o *Pseudotelenomus pachycoris* (n. g., n. sp.), parasito dos ovos de *Pachycoris torridus* (Scop.).

Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro 4 (4):51-53, 2 ests., 5 figs.

1935 - Sobre dois michohymenopteros parasitos de ovos de *Mormidea poecila* Dallas.

O Campo, 6 (2):10-11, 5 figs.

LIMA, A. DA COSTA

- 1937 - Um novo microhymenoptero parasito de ovos de Pentatomideo (Proctotrypoidea: Scelionidae).
O Campo, 8 (35):49, 3 figs.
- 1940 - Uma nova espécie de Hadronotus (Serphoidea: Scelionidae).
Chac. Quint., S. Paulo, 62 (1) 31:81-83, 2 figs.
- 1942 - Ocorrência de poecilandria atelica em Scelionidae (Hymenoptera: Serphoidea).
Agronomia, 1(3):113-115.
- 1943 - Segunda contribuição ao conhecimento da biologia do *Telenomus polymorphus* n. sp. (Hymenoptera: Scelionidae).
An. Acad. Bras. Ci., 15:211-237, 1 est.
- 1944 - Terceira contribuição ao conhecimento da biologia de *Telenomus polymorphus* (Hym. Scelionidae).
Ibid., 16:73-76, 2 ests.
- 1944 - Quarta contribuição ao conhecimento da biologia do *Telenomus polymorphus* (Hym. Scelionidae).
Ibid., 16:123-124.

LUMBRERAS, H., JUANA ARRATE & BRIGIDE GUEVARA

- 1955 - Control biológico de los vectores de la Enfermedad de Chagas. La presencia del *Telenomus fariai* infestando huevos de *Panstrongylus herrerae* en el Departamento de San Martin.
Rev. Med. Peruana, 26:63-73, 4 figs.

MARELLI, C. A.

- 1937 - Un microhyménoptero Proctotrupeoide *Telenomus almanzori* n. sp., da família Scelionidae, parasito de los desoves del quemador *Hylesia nigricans*.
Mem. Jard. Zool. La Plata, 7:161-174, 14 figs.

NIXON, G. E. J.

- 1934 - The African species of *Hadronotus* (Hymenoptera, Proctotrupeoidea, subfamilia Scelioninae).
Ann. Mag. Nat. Hist., (10)14:290-313, 9 figs., est. 7.
- 1938 - Asiatic species of *Microphanurus* (Hym. Proctotrupeoidea).
Ibid., (11)2:122-133, 4 figs.

NIXON, G. E. J.

- 1940 - New species of Proctotrupoidea (com chave das especies Asiaticas de Telenomus).
Ibid., (11) 6:497-512, 5 figs.

OGLOBLIN, A. A.

- 1937 - *Telenomus (Prophanurus) diversicornis* n. sp. (Scelionidae, Hym.).
Rev. Soc. Ent. Arg., 9:31-33, 1 est.

ORTIZ, I. & A. ALVAREZ

- 1959 - Nota preliminar sobre un nuevo Microhimenóptero neotrópico de la familia Scelionidae parásito de los huevos de *Rhodnius prolixus* (Stal).
Rev. San. Asist. Soc., 24:371-378, 2 ests. 8 figs

PARMAN, D. C.

- 1928 - Experimental dissemination of the tabanid egg parasite *Phanurus emersoni* Girault and biological notes on the species.
U.S. Dep. Agr., Cir., 18:6p.

PELAEZ, D.

- 1944 - Algunas notas sobre el hallazgo en Mexico de un microhimenoptero parásito de huevos de *Triatoma pallidipennis* (Stal).
Ciencia (Mexico), 5:29-33.

PELLEGRINO, J.

- 1950 - Notas sobre o parasitismo de ovos de *Triatoma infestans* e *Panstrongylus megistus* pelo microhimenoptero *Telenomus fariai*, Lima, 1927
Mem. Inst. Osw. Cruz, 48:669-673, 2 figs.
- 1950 - Parasitismo experimental de ovos de várias espécies de *Triatoma* pelo microhimenoptero *Telenomus fariai* Lima. 1927.
Ibid.: 75-686, 3 figs.

PIZA JR., S. DE TOLEDO

- 1944 - Em torno do problema do sexo no *Telenomus fariai* Lima.
Rev. Agricult. S. Paulo, 19:350-379.

SANTIS, L. DE

- 1960 - Descripción de un nuevo Escelionido mirmecofilo del Brasil (Hymenopt. Scelionidae).
Neotropica, 6:17-20, 2 figs.

SCHELL, S.

1943 - The biology of *Hadronotus ajax* Girault (Hymenoptera: Scelionidae) a parasite in the eggs of squash-bug (*Anasa tristis* de Geer).

Ann. Ent. Soc. Amer., 36:625-635, 1 est.

WATERSTON, J.

1923 - (V. bibl. Chalcididae).

ZELEDON, R.

1957 - Sobre la biología del *Telenomus fariai* Lima, 1927 (Hymenoptera: Scelionidae) parásito endófago de huevos de algunos Triatominae.

Rev. Biol. Trop., 3:1-37, 3 figs.

Família **PLATYGASTERIDAE**¹

(*Platygasterides* Westwood, 1840; *Platygasteroidae* Förster, 1856; *Platygasterinae* Cresson, 1887; Ashmead, 1893; *Platygasterii* Acloque, 1897; *Platygasterinae* Dalla Torre, 1897; *Platygasteridae* Ashmead, 1900; Viereck, 1916; Kieffer, Richards, 1956).

195. **Caracteres, etc.** - Microhimenópteros pequenos, geralmente de 1 a 2 mm de comprimento, às vezes, porém, com pouco mais de 0,5 mm ou atingindo a 4 mm, de côr negra brilhante, providos de antenas genículo-clavadas, geralmente de 10 segmentos, raramente com menos.

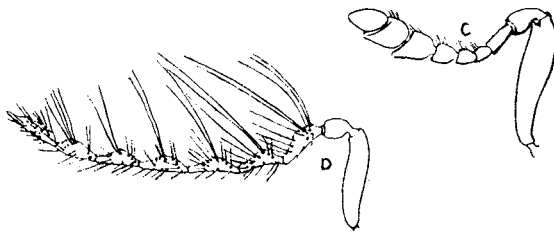


Fig. 127 - Antenas da fêmea (C) e do macho (D) de *Allotropa scutellata* Muesebeck, 1954 (Platygasteridae) (De Muesebeck, fig. 1; cóp. fotogr. de G. Durend).

Asas presentes, anteriores sem nervuras (Platygasterinae ou apenas com a submarginal; marginal e a estgmal ausentes. Abdome algo achatado com as margens laterais cor-

¹ De πλατύς (*platys*), largo, amplo; γαστήρ (*gaster*), ventre.

tantes. Em alguns gêneros o 1.º urômero apresenta processo mais ou menos conspicuo; em *Inostemma* Haliday, partindo do tergito peciolar, estende-se até a cabeça e serve para alojar o ovíscapo.

Tarsos geralmente pentâmeros; em algumas espécies tetrâmeros.

O desenvolvimento de *Platygaster* (1869) (v. bibl. Proctotrupeoidea), foi muito bem estudado por GANIN, aliás o primeiro a descrever e figurar o curioso tipo de larva primária, muito parecida com o nauplius de um Crustáceo do gênero *Cyclops*; daí o nome que lhe dão de larva *naupliiforme* ou *ciclopoide*.

Para o estudo do desenvolvimento de um *Platygaster* convém ler o trabalho de HILL & EMERY (1937).

OS Platigasterídeos geralmente parasitam Cecidomiídeos (Diptera, Itonididae). Algumas espécies, porém, são parasitas de Aleurodídeos (*Amitus* Haldeman) e Pseudococcídeos (*Allotropia* Förster).

O gênero mais conhecido, pelo número de espécies conhecidas, é *Platygaster* Latreille. KIEFFER & JÖRGENSEN (1910) descreveram 7 espécies deste gênero da Argentina, parasitas de Cecidomias. Os mesmos autores descreveram mais duas espécies, ambas parasitas de *Meunieriella* (Itonididae), uma do gênero *Brachynostemma*, outra que classificaram em *Polygnotus* Förster, gênero incluído por MUESEBECK e WALKELY (1951) na sinonímia de *Platygaster*.

Leptacis neurolasiopterae Brèthes (1922) (= *Synopeas neurolasiopterae*) é parasita de *NeuroIASioptera baezi* (Itonididae).

Além destas espécies há na Argentina *Allotropia meridionalis* Brèthes, 1913, cujo hospedador é uma espécie de *Pseudococcus* e *Amitus spiniferus* (Brèthes, 1914) (= *Amitus blanchardi* De Santis, 1937), parasito de *Aleurothrixus howardi* e de *Pseudaulacaspis pentagona*.

Recentemente MUESEBECK (1954) descreveu *Allotropia scutellata* (fig. 127), que, em São Paulo, parasita *Pseudococcus* sp. atacando *Moquilea tomentosa*.

196. **Bibliografia**

FOUTS, R. M.

- 1924 - Revision of North American Platygasterinae.
Proc. U.S. Nat. Mus., 63(15a):1-145p., 10 figs.,
1 est. 145.

HILL, C. C. & W. T. EMERY

- 1937 - The biology of *Platygaster herrickii* a parasite of the
Hessian fly.
J. Agric. Res., 55:199-213, 11 figs.

KIEFFER, J. J.

- 1926 - Das Tierreich, 48:239-249.

LEYBY R. W. & C. C. HILL

- 1924 - The polyembryonic development of *Platygaster vernalis*.
J. Agric. Res., 28:829-839, 8 ests.

MUESEBECK, C. F. W.

- 1954 - Three new mealy bugs parasites of the genus *Allotropa*
(Hymenoptera: Platygasteridae).
Bull. Brookl. Ent. Soc., 49:18-21, 1 fig.

SANTIS, L. D.

- 1937 - Una nueva especie de himenóptero del género *Amitus* de
la Republica Argentina.
Rev. Arg. Agr. B. Aires, 4:115-118, 1 fig.

SILVESTRI, F.

- 1921 - Contribuzioni alla conoscenza biologica degli Imenotteri
parassiti. Sviluppo del *Platygaster dryonymus*.
Bol. Lab. Portici, 11:229-326, ests. 5-7.

Superfamília **TRIGONALOIDEA**Família **TRIGONALIDAE**

(*Trigonalidae* Cresson, 1867; *Trigonaloidae* Schulz, 1900; *Trigonalidae* Sharp, 1910; *Archiglossata* Börner, 1919; *Diplomorpha* (Föerster) Handlirsch, 1925; *Trigonalidae* Townes, 1951; *Trigonaloidae* Richards, 1956; Richards & Davis, 1957 (in Imms).

¹ De τριγωνος (*trigonos*), trigono: αλος (*alos*), area.

197. **Caracteres, etc.** - Família constituída por umas 50 espécies de porte médio, geralmente de côres brilhantes, distribuídas pelas várias regiões da terra, mais numerosas na América do Sul.

Por terem aspecto vespiforme alguns autores, como CEBALLOS, preferem colocá-la mais próxima do grupo heterogêneo de vespoides da série Aculeata que dos Ichneumonoides da série Parasítica, como o fizeram HANDLIRSCH e outros, baseados principalmente na circunstância de terem os Trigonalídeos trocânteres ditrocós.

É realmente difícil classificar seguramente êstes insetos, pois, se oferecem caracteres bem primitivos, apresentam outros de especialização. Assim é que têm antenas multissegmentadas; mandíbulas grandes, a direita quadridentada, a esquerda tridentada; asas com nervação completa, e anterior com a subcostal distintamente separada da costal, como em Aulacidae, Evaniidae e Stephanidae, e abdome pseudopetiolado, com ovipositor praticamente vestigial, lembrando o aspecto desta parte do corpo nos Aculeados. Daí terem criado para a família uma superfamília, a ser colocada entre Ichneumonoidea, da divisão Parasítica e Bethyloidea da série Aculeata.

Nada sei sôbre o comportamento dos Trigonalídeos da Região Neotrópica, aliás rica em espécies.

São de CLAUSEN e de RODD OS dados mais interessantes sôbre a etologia de alguns dêstes insetos. Por êles se sabe que os Trigonalídeos são hiperparasitos de lagartas, de Vespídeos sociais do gênero *Vespa* e parasitos primários de *Perga* (Tenthredinoidea).

As fêmeas põem ou incluem nas fôlhas das plantas grande número de ovos. Êstes, devorados com a fôlha por uma lagarta, desta passam para a larva do inseto, que normalmente parasita a lagarta, a qual naturalmente é atacada e destruída pela larva do Trigonalídeo.

No caso dos Trigonalídeos parasitos de larvas de Vespídeos sociais, acredita-se que os ovos do Trigonalídeo sejam também ingeridos por uma lagarta com a fôlha em que se

acharam; a lagarta, atacada pela vespa, é por esta regurgitada para servir de alimento a larva filha, transferindo-se então para esta a larva do Trigonalideo trazida pela lagarta.

No trabalho de RODD vêem-se figuras representativas da curiosa posição do abdome do Trigonalideo por êle estudado, pondo os ovos à margem de uma fôlha, e do aspecto dêsses ovos com as estrias dorso-longitudinais do cório algo anastomosadas.

198. Bibliografia

BISCHOFF, H.

1938 - Trigonaloidea.
Hymenopt. Catal., 5:18p.

1951 - Ueber einige Trigonalidea des British Museum (Natural History (Hymenoptera).
Ann. Mag. Nat. Hist., (12) 4:908-919.

BUGNION, E. & AL.

1910 - La structure anatomique des Trigonalys Hahni Spin.
Mitt. Schweiz. Ent. Gesel., 12:14-20, ests. 1-4.

CLAUSEN, C. P.

1929 - Biological studies on *Poecilogonalos thwaitesii* (Westw.) parasitic in the cocoons of *Henicospilus* (Hym. Trigonalidae).
Proc. Ent. Soc. Was., 31:67-79, ests. 5.

1931 - Biological notes on the Trigonalidae (Hymenoptera).
Proc. Ent. Soc. Wash., 33:72-81, 2 figs.

HEDICKE, H.

1938 - Trigonaloidea.
Hymenopt. Catal., 5:18p.

POPOV, V. V.

1945 - Zoogeography and some morphological peculiarities of the family Trigonalidae (Hymenoptera).
C. R. Acad. Sci. U. R. S. S. (N. S.), 48:72-74.

RAYMENT, T.

- 1948 - Notes on remarkable wasps and bees with specific description.
 Austr. Zool., 11:238-254, 1 est., 2 figs.

RODD, N. W.

- 1951 - Some observations the biology of an Australian Trigonalid wasp (*Taenigonalos heterodoxus* Raym.).
 Ibid., 11:338-340, 2 ests.

SCHULZ, W. A.

- 1907 - Trigonalidae.
 Gen. Ins., 61:24p., 3 ests. col.

Série ACULEATA

(*Aculeati* Latreille, 1802; *Aculeata* Latreille, 1907; *Nygmato-poda* Bilberg, 1920; *Hym. Aculeata* Gerstaecker, 1863; *Hym. Monotrocha* Taschenberg, 1863; *Hym. Monotrocha* Taschenberg, 1866; *Monotrocha* seu *Vespoidea* Konow, 1897; *Monotrocha* seu *Tetrastega* Konow, 1906; *Hym Aculeata* Sharp, 1909; *Aculeata* Handlirsch 1925(incl. Bethyloidea e Tubulifera); Richards, 1956 (incl. Bethyloidea e Chrysididae).

199. **Divisões** - Nesta secção ou série se incluem as superfamílias: Chryridoidea, Bethyloidea, Scolioidea, Formicoidea, Vespoidea, Pompiloidea, Sphecoidea e Apoidea.

Neste tomo tratarei das duas primeiras superfamílias, com afinidades de comportamento que as aproximam da série Parasítica.

Superfamília CHRYSIDOIDEA¹

(*Tubulifera* Latreille, 1807 (part.); *Chrysidides* Leach, 1815, 1817; Bilberg, 1820; *Tubulifera* Lepeletier, 1827; Newman, 1834; *Chrysididae* Taschenberg, 1866; *Hymenoptera Tubulifera* Sharp, 1895; *Chrysididi* Acloque, 1897; *Tubulifera* Sharp, 1909; *Chrysididae* Bischoff, 1913; *Chryridoidea* Viereck, 1916; *Tubulifera* Handlirsch, 1925; *Chryridoidea* Ferris, 1926; *Chrysidae* Ceballos, 1941-43; *Bethyloidea* Berland (part.); *Chryridoidea* Bodenstein, 1951; *Chrysididae* Richards, 1956; *Bethyloidea* (*Chrysididae*) Krombein, 1956 e 1958).

¹ De χρυσίς (*chrysis*), dourado.

Família **CHRYSIDIDAE**

200. **Caracteres, etc.** - As vespas desta família são facilmente reconhecíveis pelo tamanho igual ou quase igual ao das abelhas, pelo aspecto do tegumento fortemente resistente, quase sempre de brilhante côr metálica (côres estruturais; verde, azul, violeta, dourada ou bronzada) e profundamente pontuado, em todo o corpo ou sòmente na cabeça e no tórax (Cleptinae), pela conformação do abdome convexo na região tergal (Chrysidinae), côncavo ou chato na esternal (Cleptinae); em Chrysidinae sòmente com 3 urotergitos visíveis na fêmea e 5 nos machos; em Cleptinae com 4 a 5 urotergitos.

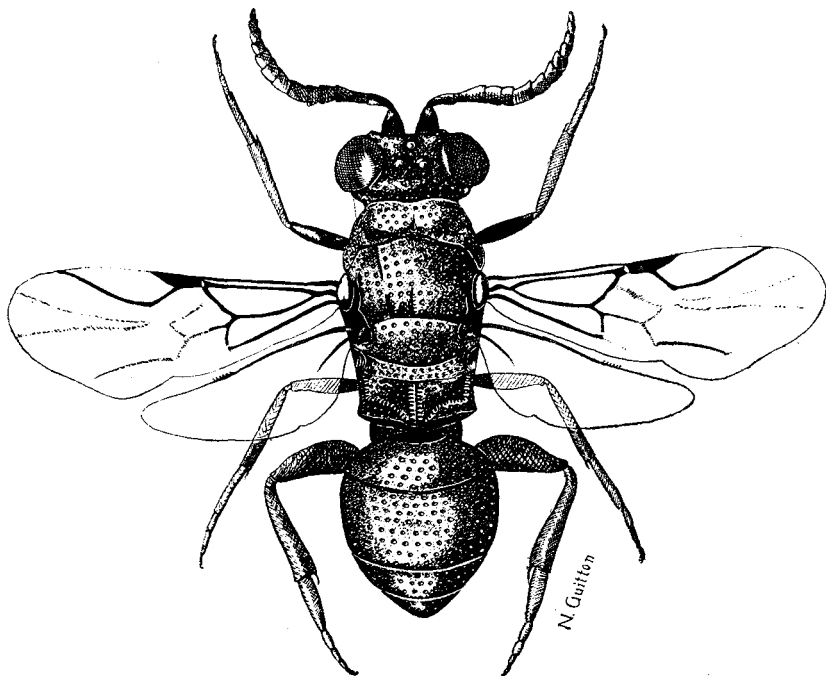


Fig. 128 - *Duckeia cyanea* Lima, 1936 (Chrysididae) (N. Guitten del.).

Cabeça transversal. Protórax grande, porém, lateralmente, não atingindo as tégulas; em Cleptinae prolongado em pescoço.

A nervação da asa anterior é algo reduzida, como se pode ver na fig. 129.

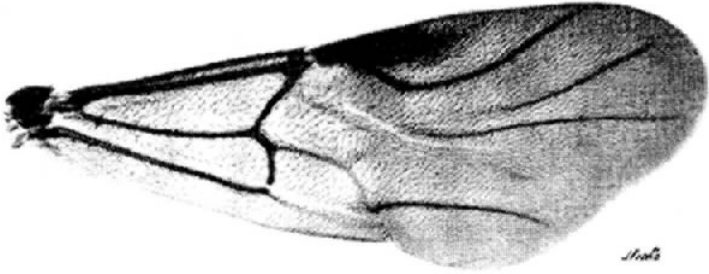


Fig. 129 - Asa de *Duckeia cyanea* (Chrysididae) (J. Pinto fot.).

Nas asas posteriores a nervação ora é vestigial, ora algo desenvolvida; lobo anal presente ou ausente.

O abdome, em muitas espécies, além da redução no número de tergitos, apresenta de interessante a margem livre do último segmento visível de cima caracteristicamente denticulada, facilitando assim a determinação das espécies.

Os urômeros terminais das fêmeas nos Crisidíneos são membranosos e ficam invaginados dentro da cavidade abdominal; por ocasião da postura distendem-se, em prolapso, em tubo como n'uma luneta telescópica, no ápice do qual se acha o ovipositor. Daí o nome *Tubulifera* aplicado a êstes insetos pelos antigos autores.

Relativamente à êste órgão, transcrevo um trecho da carta que PEREZ escreveu a um colega, lido no Societé Entologique de France:

"Si les Chrysidés possèdent un aiguillon, il n'y a pas à contester qu'elles puissent piquer. Mais, cet aiguillon étant très faible, il pénètre rarement dans la peau des doigts qui saisissent une Chryside, car il faut, pour que cela arrive des circonstances particulièrement favorables. J'ai tenu dans mes mains des milliers de Chrysidés, c'est tout au plus si j'ai souvenir d'avoir été très légèrement blessé deux ou trois fois. La douleur d'une telle pique est d'ailleurs très peu durable,

l'arme de ces brillants Hyménoptères n'étant point pourvu d'un appareil à venin, privation dont on a quelque fois argué, bien à tort, pour prétendre que ce n'étant point la un aiguillon véritable".

Os Crisídeos são vespas boas voadoras em pleno sol; quando atacadas por um inimigo qualquer, incurvam fortemente o corpo contra o abdome, de modo a deixá-lo todo embolado, ficando expostas apenas as partes encouraçadas e as asas; assim vulneráveis, podem ser arrancadas, o que não impede do inseto de pôr o ôvo na larvas que parasita. Êsse hospedeiro os Crisídeos geralmente encontram em larvas de Apídeos, Vespídeos e outros Aculeados solitários. Alguns, porém parasitam larvas de Lepidoptéros. Os da subfamília Cleptinae parasitam Tentredínídeos.

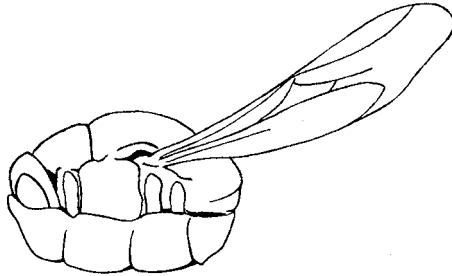


Fig. 130 - Crisídeo na atitude que fica quando atacado (De Essig, 1926 - Insects of Western North America, fig. 732).

Os Crisídeos, que habitam tôdas as regiões do Globo, têm maior número de espécies nos países tropicais.

Há cêrca de 1.500 espécies descritas distribuídas nas duas subfamílias: **Chrysidinae** e **Cleptinae** (fig. 131).

Uma das espécies que melhor conheço é *Duckeia cyanea* Lima 1936 (figs. 128, 131). Conforme assinaliei, o inseto é parasito endófago dos ovos do Fasmídeo *Prisopus ohrtmanni* (Licht.) Criando o gênero *Duckeia*, quis homenagear o eminente himenopterologo e sábio conhecedor da flora amazônica ADOLPHO DUCKE, que muito fêz para o conhecimento dos Crisídeos brasileiros.

MILLIRON (1950), nos E. Unidos, verificou que *Mesitiopterus kahlii* Ashmead, 1902 é parasito de ovos de *Diapheromera femorata* Say (Phasmidio).

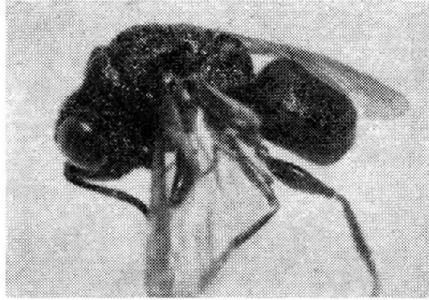


Fig. 131 - *Duckeia cyanea* Lima, 1936 (Chrysididae) (De Lima, 1936) (J. Pinto fot.).

Essas duas espécies, como as de outros gêneros, foram classificadas por KROMBEIN (1956) em subfamília autônoma - Amiseginae, incluída em Cleptinae por alguns autores, abrangendo vários gêneros americanos e australianos, que podem ser reconhecidos mediante a chave apresentada por KROMBEIN.

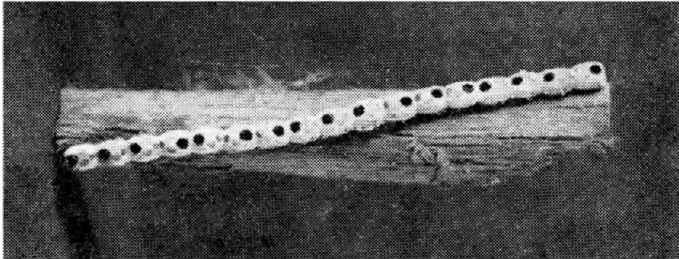


Fig. 132 - Postura de *Prisopus ohrtmanni* (Phasmida), parasitada por *Duckeia cyanea* (Chrysididae) (De Lima, 1936) (J. Pinto fot.).

A importância econômica desta família não parece ser grande, pois os adultos alimentam-se do nectar das flôres e as fêmeas não dão ferroadas venenosas e não atacam insetos inimigos das plantas.

201. **Bibliografia**

AARON, S. F.

- 1885 - The North America Chrysididae.
Trans. Amer. Ent. Soc., 12:209-248, ests. 6-10.

BISCHOFF, H.

- 1913 - Fam. Chrysididae.
Gen. Ins., 151:86p., 5 ests. col.

BODENSTEIN, W. B.

- 1939 - The genotypes of the Chrysididae (Hym. Tubulifera).
Trans. Amer. Ent. Soc., 65:123-133.

BRÈTHES, J.

- 1902 - Contribution à l'étude des Hyménoptères de l'Amérique de Sud et spécialement de la République Argentine. Les Chrysidides.
An. Mus. Nac. Buenos Aires 8:263-265, 1 est.

DALLA TORRE, K. G.

- 1892 - Chrysididae (Tubulifera).
Cat. Hym. 6:118p.

DUCKE, A.

- 1901 - Beiträge zur Kenntnis der geographischen Verbreitung des Chrysididen und Beschreibung von drei neuen Arten.
Z. Hymenopt. Dipt., 1:353-361.
- 1902 - Ein neue südamerikanische Cleptes Arten.
Ibid., 2:92-93.
- 1902 - Neue südamerikanische Chrysididen (Hym.)
Ibid., 2:97-101.
- 1902 - Ein wenig bekanntes Chrysididen Genus: Amisega Cam.
Ibid., 2:141-144.
- 1903 - Idem, Ibid., 3:129-136; 226-232.
- 1902 - Neue Goldwespen von Pará.
Ibid., 2:204-207.
- 1904 - Revisione dei Chrysididi delle Stato Brasiliano del Pará.
Bull. Soc. Ent. Ital., 36:13-48.

DUCKE, A.

- 1906 - Secundo supplemente alla revisione dei Crisididi dello Stato Brasiliano del Pará.
Ibid., 38:3-19.
- 1913 - As chrysididas do Brasil e apendice.
Catal. Fauna Braz., edit. Museu Paulista, S. Paulo - Brasil 4:31p. (Emendas - Rev. Mus. Paulistas, 9: 229-230).

FREY, W.

- 1936 - Untersuchungen über die Entstehung der Strukturfarben der Chrysididen nebst zur Kenntnis des Hymenopteren-cutícula.
Z. Morph. Oekol. Tiere, 31:443-489, 33 figs.

GRANDI, G.

- 1958 - L'ipermetabolia dei Chrisidi.
Att. Acad. Sci. Ist. Bologna, Cl., Sc. 246: Rendic. (11): 5:1-10.

KROMBEIN, K. V.

- 1957 - A generic review of the Amiseginae, a group of Phasmatid egg parasites and notes on the Adelphinae (Hymenoptera, Bethyloidea, Chrysididae).
Trans. Amer. Ent. Soc., 82:147-215.
- 1960 - Additions to the Amiseginae and Adelphinae.
Ibid. 86:27-39, 1 est.
- 1958 - Biology and taxonomy of the Cuckoo-Wasps of Coastal North of Carolina (Hymenoptera, Chrysididae).
Ibid., 84:141-168, ests. 9-10.

LIMA, A. DA COSTA

- 1936 - Sur un nouveau Chryside *Duckeia cyanea*, parasite des oeufs de Phasmide.
Livre Jubil. de M. E. L. Bouvier: 173-175, est. 7; Paris, Firmin-Didot & Cie.

LINSENMEIER, W.

- 1959 - Revision des Familie Chrysididae (Hymenoptera).
Mitt. Schw. Ent. Ges., 32: Heft 1.
- 1959 - Idem. Nachtrag.
Ibid., 233.

MILLIRON, H. E.

- 1950 - The identify of a Cleptid egg parasite of the common walking stick, *Diapheromera femorata* Say (Hymenoptera, Chrysididae).
Proc. Ent. Soc. Wash., 52:47.

MOCSÁRY, A.

- 1889 - Monographia Chrysididarum orbis terrarum universi.
Budapest, 659p., 2 ests. V. os 2 adiatamentos a esta grande obra em Természetrasi Füzetek, 13(1890) 45-66 e 15(1892):213-240.

PÉREZ, F.

- 1889 - (Carta sobre a picada dos Crisidideos).
Ann. Soc. Ent. Fr., 9: CXCIX.

RADOSZKOWSKI, O.

- 1889 - Révision des armures copultrices des mâles de latribu des Chrysidés.
Hor. Soc. Ent. Ross., 23:3-40, ests. 1-6.

ROMAN, A.

- 1920 - (V. bibl. Encyrtidae).

SEURAT, L. C.

- 1900 - Sur l'appareil respiratoire de la larva de la *Chrysis shanghaiensis* Smith.
Bull. Mus. Hist. Nat. Paris: 236-238.

Superfamília **BETHYLOIDEA**

(*Bethylidae* Schmiedknecht., 1907; Kieffer, 1908; Kieffer, 1914; Börner, 1919; *Bethyloidea* Schröder, 1925; Handlirsch, 1925; *Bethylidae* Ceballos, 1941; *Bethyloidea* Berland, 1951; Muesebeck & Walkley, 1951 (part.); Richards, 1958 (part.).

202. **Caracteres, etc.** - Nesta superfamília se incluem microhimenópteros Aculeados de aspecto variável, geralmente de côr negra brilhante. As antenas são quase sempre mais longas que a cabeça, ou que esta e o tórax reunidos, as vêzes, porém, são bem mais longas que todo o corpo (*Embolemidae*); na maioria das espécies com 10 a 12 segmentos; excepcionalmente podem ter de 22 a 40 segmentos, porém, neste caso,

são aproximadamente do tamanho da cabeça (Sclerogibbidae).

As asas posteriores (fig. 133) geralmente não têm nervuras ou se as apresentam, são extremamente reduzidas; via de regra, possuem lóbulo anal, mais ou menos conspicuo.

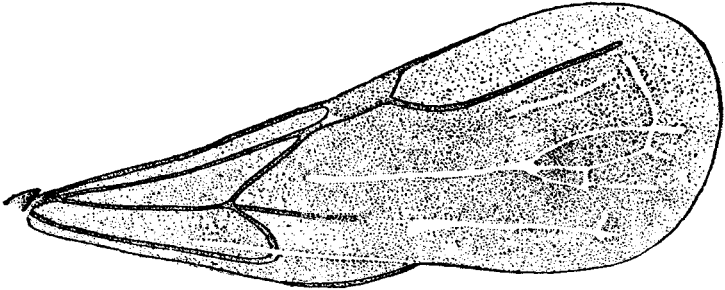


Fig. 133 - Asa anterior de *Pseudoisobrachium elegantulum* Ogloblin, 1925 (De Ogloblin, fig. 2, 2) (Bethylidae) (cóp. fot. de G. Durend).

As asas anteriores também não têm nervuras, ou estas formam sistema de nervação rudimentar, com ou sem pterostigma.

É relativamente freqüente o apterismo ou braquipterismo nos machos ou nas fêmeas; as vêzes, num ou nos dois sexos, podem coexistir os dois tipos de indivíduos.

Pernas geralmente normais; em Dryinidae, exceto em Aphelopinae, as pernas anteriores têm aspecto singular e curioso representado na figura, com o tarso quelado, modificado em pinça (v. descrição à pág. 35 do 11.º tomo, fig. 15).

As larvas dos Betoídeos são ectoparasitas das larvas de Coleopteros ou Lepidópteros; as da família Dryinidae atacam especialmente Homópteros jovens.

A superfamília Bethyloidea compreende cêrca de 1.500 espécies descritas, distribuídas em 4 famílias: Bethyiidae, com o maior número de espécies conhecidas *Sclerogibbidae*, próxima de Bethylidae (daí ser considerada por alguns autores como subfamília de Bethylidae) Dryinidae e Embolemidae, esta classificada por MUESEBECK e WALKLEY como subfamília de Dryinidae¹.

¹ Não trato da família Dierogenidae Handlirsch, que compreende algumas espécies africanas.

Alguns autores, como ROHWER, incluem Bethylidae e Chrysididae em Vespoidea. Outros, como MUESEBECK e WALKLEY, classificam Dryinidae e Embolemidae (como subfamília de Dryinidae) em Sphecoidea.

As famílias de Bethyloidea podem ser reconhecidas mediante o uso da chave seguinte:

- 1- Antena de 10 segmentos 2
- 1'- Antena de 11 a 40 segmentos 3
- 2(1) - Antenas inseridas em proeminência no meio da fronte, que se eleva muito acima do clipeo; fêmeas apteras, machos alados, com nervação quase completa; tarsos anteriores simples **Embolemidae**
- 2' - Antenas não inseridas em proeminência frontal, e sim junto ao clipeo; tarsos anteriores quelados (exceto em Aphelopinae); algumas espécies braquípteras ou apteras **Dryinidae**
- 3(1) - Antenas de 22 a 40 segmentos; fêmeas apteras, machos alados, raramente apteros, com a asa anterior apresentando pterostigma e 2 ou 3 células fechadas, além das basais **Sclerogibbidae**
- 3' - Antenas de 12 a 13 segmentos, machos geralmente alados; fêmeas frequentemente apteras; asa anterior apresentando, além do pterostigma e das células basais, apenas uma célula incompleta, formada pela nervura radial, que não atinge a margem costal **Bethylidae**

Família **BETHYLIDAE**

(*Bethylidae* Haliday, 1840; *Bethyloidae* Förster, 1856; Cameron, 1888; *Bethylinae* & *Pristocerinae* Dalla Torre, 1898; *Bethylinae* Ashmead, 1898; Kieffer, 1908; 1914; *Bethylidae* Brues, 1916; Rohwer, 1916; Handlirsch, 1925, Muesebeck & Walkley, 1951; Berland, 1951; Richards, 1956).

203. **Caracteres, etc.** - Os representantes desta família são quase todos muito pequenos e de côr negra brilhante. Alguns, porém, da subfamília Mesitiinae, pelas côres metálicas que apresentam e pelo tegumento fortemente pontuado

ou escultrado, as vêzes confundem-se com alguns Crisidideos. Todavia êstes Betiloides fãcilmente se distinguem dos demais por terem o metatórax lateralmente prolongado em saliência acuminada.

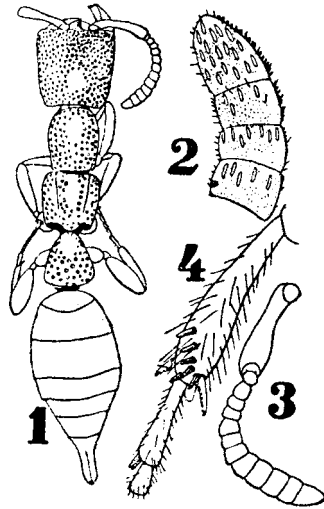


Fig. 134 - *Pseudoisobrachium distinguendum* Ogloblin, 1925
(De Ogloblin fig. 3, 1-4 Bethylinidae) (cóp. fot. de G. Durend).

Sabe-se que um Mesitiineo é parasita de um Ortoptero. Os outros Betilideos são predadores de larvas de Coleopteros e de Lepidópteros; vários são mirmecófilos.

Os Betilideos da subfamília Bethylinae, caracterizam-se principalmente porque, nas formas aladas, a asa anterior apresenta uma pequena célula discal fechada, além das duas basais.

O metanoto neste grupo não é querenado, como se vê em Mesitiinae e em Epyrinae.

As fêmeas dos Betilideos, em geral, são predadoras. Ferroando as vítimas, injetam no corpo fluido paralisante e depois de as imobilizar depositam o ôvo na superfície do corpo. A larva que dêle emerge, depois de esvaziar mais ou menos o

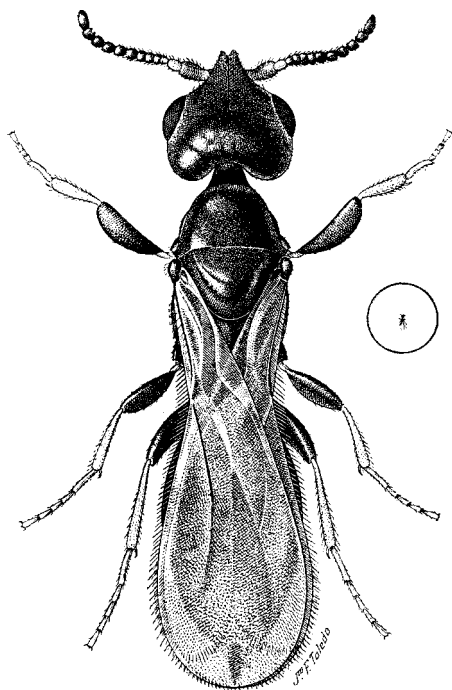


Fig. 135 - *Prorops nasuta* Waterston, 1923 (fêmea) (Bethyliidae) (De Pinto da Fonseca & R. L. Araújo, 1939) (figura gentilmente comunicada pelos autores).

conteúdo do hospedeiro, tece o casulo, dentro do qual se metamorfosea em pupa.

Pertencem a esta subfamília:

Perisierola nigrifemur (Ashmead, 1896); no Nordeste ataca a lagarta rosea da *Platyedra gossypiella*.

Prorops nasuta Waterston, 1923; a bem conhecida "vespa de Uganda"; já introduzida em S. Paulo, é um dos mais importantes inimigos naturais no combate ao caruncho do café (*Hypothenemus hampei*).

As espécies da subfamília Epyrinae, que também atacam Coleopteros e Lepidopteros, apresentam o metanoto distintamente querenado.

A mais conhecida em nossa região é *Parepyris sylvanidis* Brèthes, 1913, que ataca *Oryzaephilus surinamensis*.

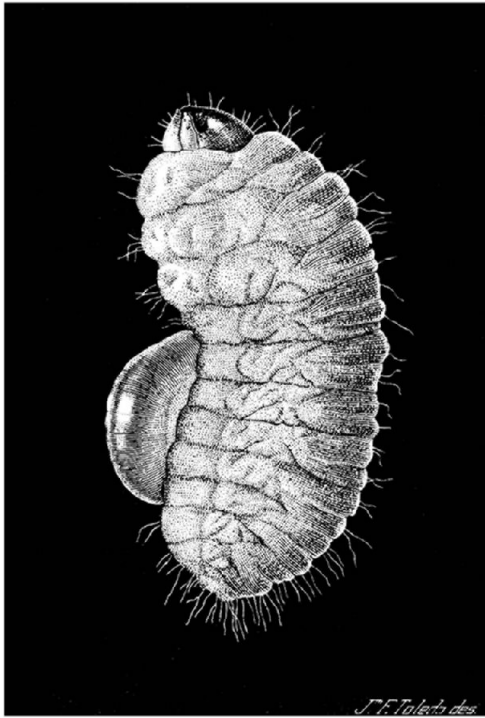


Fig. 136 - Larva de *Hypothenemus hampei* (Ipidae), sendo sugada pela larva de *Prorops nasuta* (De Pinto da Fonseca & R. L. Araujo, 1939 (figura gentilmente comunicada pelos autores).

Como contribuição interessante ao estudo da etologia de um Epirineo, recomendo a leitura do trabalho de FRANCIS XIMENES WILLIAMS (1919), sôbre *Epyris extremus* (Bridwell), inimigo natural da larva de um Tenebrionideo que ataca a cana-de-açúcar no Hawaii.

Os Betilideos da subfamília Scleroderminae, com fêmeas apteras, de corpo alongado, deprimido, providas de antenas curtas, são parecidas com os representantes de Sclerogibbidae; dêstes porém se distinguem por terem menor número de segmentos antenais (13 no máximo).

Como espécies mais interessantes desta subfamília, sob o ponto de vista econômico, devo citar:



Fig. 137 - Larva de *Prorops nasuta* (De Pinto da Fonseca & R. L. Araujo, 1939) (figura gentilmente comunicada pelos autores).

Cephalonomia meridionalis Brèthes, 1913 e *C. tarsalis* (Ashmead, 1893) (= *Neoscleroderma tarsalis* (Ashmead) êste parasito de *Oryzaephilus surinamensis* e de *Sitophylus oryzae*; aquêle também parasita de *Oryzaephilus*.

É provável que também viva no Brasil *Cephalonomia gallicola* (Ashmead, 1887), espécie, quase cosmopolita, que tem por hospedeiros *Lasioderma serricorne* e *Stegobium paniceum*.

As espécies de *Scleroderma* (= *Sclerodermus*), aliás muito parecidas com as de *Cephalonomia*, delas se distinguem principalmente por não terem ocelos e por apresentarem 13 segmentos antenais. As espécies de *Scleroderma* parasitam larvas de coleopteros, brocas da madeira dos móveis e os adultos têm sido observados comumente picando a pelo do homem.

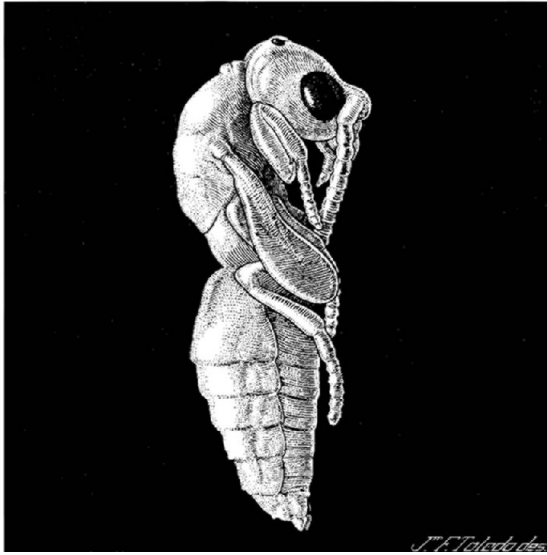


Fig. 138 - Pupa de *Prorops nasuta* (De Pinto da Fonseca & R. L. Araujo, 1939) (figura. gentilmente comunicada pelos autores).

204. Bibliografia

BERNARD. F. & JACQUEMIN, P.

- 1949 - Effets des piqûres de *Scleroderma* (Hyménoptères. Bethylidae) et révision des espèces nord-africanes.
Bull. Soc. Hist. Nat. Afric. N., 39(1948):160-167,
2 figs.

BRUCH, C.

- 1913 - Contribución al conocimiento de los Bethylidae (Hymenoptera) argentinos y descripción de una nueva especie.
Rev. Mus. La Plata, 19 (2.^a parte): 442-446, 2 figs.

EMDEN, F. J. VAN

- 1931 - Zur Kenntnis der Morphologie und Oekologie des Brötkäfer - Parasiten *Cephalonomia quadridentata* Duchaussoy.
Z. Morph. Oekol. Tiere, 23:425-573, 2 ests., 33 figs.

FONSECA, J. PINTO DA

1937 - Processo para a multiplicação da vespa de Uganda em viveiros.

O Biol., 3:220-229, 8 figs.

1938 - Processos de criação, disseminação e colonização da vespa da Uganda.

Ibid., 4:285-291; 321-334; 368-376, 23 figs.

FONSECA, J. PINTO DA & R. L. ARAUJO

1939 - Insectos inimigos de *Hypothenemus hampei* (Ferr.) (Broca do café).

Bol. Biol., S. Paulo (n. s.), 4:486-504, 10 figs.

GRANDI, G.

1932 - Sugli uriti degli adulti del genero *Cephalonomia* Westw e di altri Imenotteri e sulle interpretazione.

Bol. Lab. Ent. R. Ist. Sup. Agrar. Bologna, 5:13-21, 6 figs.

HEMPEL, A.

1935 - A *Prorops nasuta* Waterston no Brasil.

Arch. Inst. Biol., S. Paulo, 5:197-212, 5 figs., 4 ests.

JACQUEMIN, P.

1949 - V. Bernard, F.

KEARNS, C. W.

1934 - A hymenopterous parasite (*Cephalonomia gallicola* Ashm.) new to the cigarette beetle (*Lasioderma serri-corne* Fab.).

J. Econ. Ent., 27:801-806, 1 fig.

KIEFFER, J. J.

1908- Nouveaux Bethylides e Dryinides exotiques du British Museum de Londres.

Ann. Soc. Sci. Bruxelles, 35; Mém., 200-233.

1908 - Bethylidae.

Gen. Ins., 76:50p.

1914 - Bethylidae.

Das Tierreich, 41:595p., 204 figs.

LEITE, A. C.

- 1935 - Multiplicação da vespa de Uganda.
Bol. Agric. S. Paulo, 35(1934):648-654, 4 figs.

MANEVAL, H.

- 1930 - Description et moeurs de l'adulte et de la larve d'une nouvelle du genre *Parascleroderma*.
Bull. Soc. Ent. France, 4:53-61, 6 figs.

OGLOBLIN, A. A.

- 1925 - Description of a new species of *Pseudoisobrachium* Kieff. (Hym. Bethylidae) from Brazil.
Casopis Cal. Spolec., 1-2.20-V., 2 figs.
- 1925 - Description of three new species of *Pseudoisobrachium* (Hym. Bethylidae) from Brazil.
Ibid., 5,5-6, 15. II:77-80, 2 figs.
- 1930 - Notes on Bethylidae with the description of two new species from Misiones.
Rev. Soc. Ent. Arg., 5(12), 3(12):17-27, 3 ests.
- 1938 - Descripciones de Bethylidae y Dryinidae de las colecciones del Museo Argentino de Ciencias Naturales.
An. Mus. Arg. Nat., 40:35-50, 2 ests. 15 figs.
- 1950 - Dos Bethyloidea nuevos de la colección de la Fundación Miguel Lillo (Hymenopt.).
Acta Zool. Lilloana, Tucuman 9(1950):487-493, 7 figs.

POWELL, D.

- 1938 - The biology of *Cephalonomia tarsalis* (Ashm.) a vespoid wasp (Bethylidae: Hymenoptera) parasitic on the sawtoothed grain beetle.
Ann. Ent. Soc. Amer., 31:44-49, 1 est.

PUZZI, D.

- 1939 - Valor do parasitismo de *Prorops nasuta* Waterston no combate à bróca do café.
J. Agronomia, 2:259-264.

REID, J. A.

- 1941 - The thorax of the wingless and short-winged Hymenoptera.
Trans. R. Ent. Soc. London, 91:367-446, 81 figs.

RICHARDS, O. W.

1932 - Observation on the genus *Bethylus* Latr. (= *Perisemus* Foerst.) (Hymenoptera, Bethyidae).

Trans. Ent. Soc. S. London, 8:35-40, 1 fig.

1939 - The Bethyidae subfamily Sclerogibbinae (Hymenoptera).

Proc. R. Ent. Soc. London, (B) 8:211-223, 17 figs.

1939 - The British Bethyidae. (Hymenoptera).

Trans R. Ent. Soc. London, 89:185-344, 111 figs.

TOLEDO, A. A. DE

1942 - Notas sobre a biologia da vespa de Uganda *Prorops nasuta* (Hym, Bethyidae) no Estado de São Paulo - Brasil.

Arq. Inst. Biol., 13:233-260.

WATERSTON,

1923 - The new parasites of the coffee-berry Scolitid (Bethyidae).

Bull. Ent. Res., 14:112-118, figs. 5-8.

WILLIAMS, F. X.

1919 - *Epyris extremus* (Bridwell) Bethyidae, a fossorial wasp that preys on the larva of the Tenebrionid beetle, *Gonoccephalum seriatum* (Boisduval).

Proc. Haw. Ent. Soc., 4:55-63, 2 ests. (V. também em "Handb. Insects & other Invertebr. of Haw. Sugar Cane Field, (1931:178-180, ests. 29 e 30).

Família **SCLEROGIBBIDAE**

(*Sclerogibbinae* Kieffer, 1908. 1914; *Sclerogibbidae* Handlirsch, *Sclerogibbinae* Richards, 1939; *Sclerogibbidae* Muesebeck & Walkley, 1951; Berland, 1951).

205. **Caracteres, etc.** - Como foi assinalado, os insetos desta família se distinguem dos demais Bethyídeos por terem as antenas muito curtas, porém com 22 a 40 segmentos.

As fêmeas são apteras, os machos alados.

Nada sei relativamente à presença de espécies vivendo no Brasil e aos hábitos destes insetos.

Família **DRYINIDAE**¹

(*Dryini* Haliday, 1839; *Dryinidae* Haliday, 1840 (part.) ; *Dryinoidea* Förster, 1856; *Dryininae* Cresson, 1887; *Dryinae* Cameron, 1888; *Dryininae* Ashmead, 1893; *Dryinii* Aclouque, 1897; *Dryinae* Cameron, 1898; *Dryininae* Dalla Torre, 1898; *Dryinidae* Perkins, 1905; Kieffer, 1907; *Dryinidae* Perkins, 1912 (part.); *Anteoninae* Kieffer, 1914; *Dryinidae* Viereck, 1916; *Anteoninae* Fenton, 1918; *Dryinidae* Handlirsch, 1925; *Dryininae* Ceballos, 1941; *Dryinidae* Berland, 1951; Muesebeck & Walkley, 1951 (part.); Richards, 1956).

206. **Caracteres, etc.** - Êstes microhimenópteros podem ser alados, subapteros ou apteros. As fêmeas de quase tôdas as espécies (exceto de Aphelopinae) têm os tarsos quelados.

Foram bem estudados por PERKINS (1905, 1912), FENTON (1918, 1927), HAUPT (1932) e RICHARDS (1953).

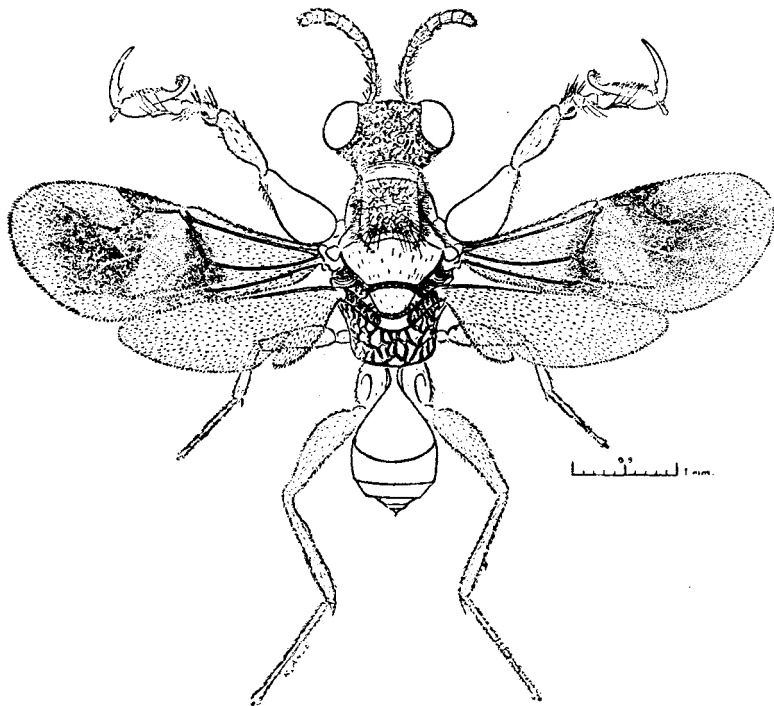


Fig. 139 - *Chelogynus brasiliensis* Arlé, 1935, (fêmea) (Dryinidae) (fig. 2) (cô. fot. de G. Durend).

¹ De δρῦνος (drynos), de carvalho.

Parasitam formas jovens de Homopteros, especialmente das superfamílias Fulgoroidea, Membracoidea Cercopoidea e Jassoidea.

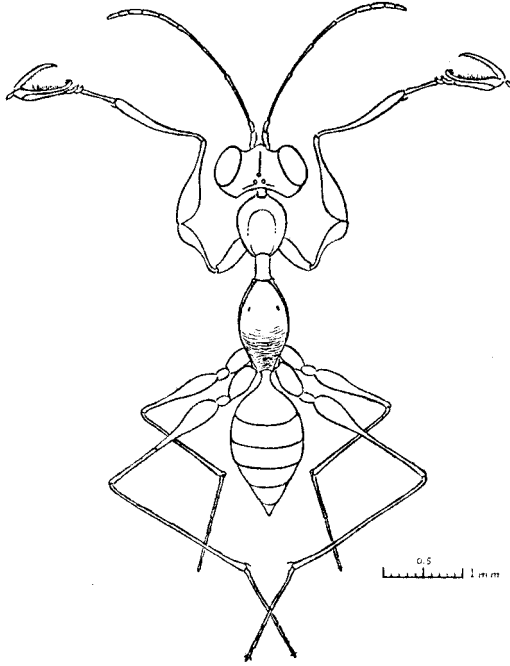


Fig. 140 - *Pseudogonatopus ijucanus* Arlé, 1935 (Dryinidae) (fig. 3) (cóp. fot. de G. Durend).

Os trabalhos mais recentes e interessantes que conheço sobre a etologia destes insetos são de BUYCKX e de LINDBERG (1950).

Resumindo as observações de BUYCKX, BERLAND (in GRAS-SÉ, 1951) diz o que se segue:

"Buyckx a récemment étudié avec soin le développement d'*Aphelopus indivisus* qu'il a trouvé communément en Belgique. L'oeuf est injecté dans la cavité générale de l'hôte (une Cicadelle, Homoptère Auchénorhynche); il se développe en un seul embryon entouré d'un trophamnios, par l'intermédiaire duquel la larve se nourrit durant tout son développement, le trophamnios sélectionnant dans l'hémolymphe de l'hôte les substances qu'il transforme en produits nutritifs

pour le parasite. La larve devient ectoparasite au premier âge; elle subit trois mues larvaires, les exuvies restant accrochées à ses flancs. Comme l'avait signalé Giard pour les parasites du *Typhlocyba* du Marronnier, il y a une sorte de castration parasitaire qui se traduit chez l'hôte par une dépigmentation, une hypertrophie du tissu adipeux et la disparition des caractères sexuels secondaires, dues au fait que le trophannios détourne au profit du parasite des substances indispensables au développement des dits caractères. La plupart des hôtes parasités ont des gonades pas ou très peu développées".

No Brasil quase nada se sabe respeito à etologia dos Dryinideos. A única contribuição que conheço sobre êstes Betiloides é a de ARLÉ (1937).

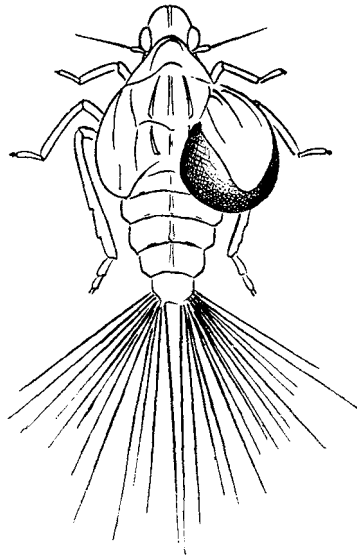


Fig. 141 - Ninfa de Fulgorideo tendo, sob uma das tecas alares, uma larva de Drilídeo. (De Arlé, 1935, fig. 7) (cóp. fot. de G. Durend).

207. Bibliografia

ARLÉ, R.

- 1937 - Nota sobre os Himenopteros da superfamília Bethyloidea, com a descrição de novas espécies de Dryinidae e observações biológicas sobre outras especies.

Bul. Mus. Nac. Rio de Janeiro, 11(1936):43-55, 9 figs.

ASHMEAD, W. H.

- 1893 - Dryinidae, in Bull. N. S. Nat. Mus., (V. bibl. Proctotru-
poidea).

BUYCKX, J. E.

- 1948 - Recherches ser un Dryinide *Aphelopus indivisus*, parasite
des Cicadines.
La Cellule, 52:63-155, 11 ests.

CEBALLOS, G.

- 1927 - Anteoninos del Museo de Madrid.
Eos, 3:97-109, 5 figs.

DALLA TORRE, K. W. VON

- 1898 - Catalogus Hymenopterorum, 5:36-46.

FENTON, F. A.

- 1918 - The parasites of leaf-hoppers with special reference to
biology of the Anteoninae.
Ohio J. Sci., 18:177-213; 243-278; 285-296, 5 figs.,
6 ests.
- 1927 - New parasitic Hymenoptera of the subfamily Anteoninae
from the Americas.
Proc. U.S. Nat. Mus, 72(8):1-16, 2 ests.

HAUPT, H.

- 1938 - Zur Kenntnis der Dryinidae. I.
Z. Naturwiss., 92:13-35, 16 figs.

KEILIN, D. & W. R. THOMPSON

- 1915 - Sur le cycle evolutif des Dryinides Hyménoptères parasites
Hémiptères, Homoptères.
C. R. Soc. Biol. Paris, 78:83-87, fig.
- 1915 - The life cycle of Dryinidae, hymenopterous parasites of
Homoptera.
C. R. Soc. Biol. Paris, 5:83-87, fig. 10.

KIEFFER, J. J.

- 1893 - (V. bibl. Bethylidae).
- 1905 - Ueber die sogen. pedes raptorii der Dryiniden.
Zeits. Wiss. Insektenb., 1.
- 1906 - Dryinidae.
Gen. Ins., 54:33p.
- 1914 - Idem. Das Tierreich, V. bibl. Bethylidae.

KORNHAUSER, S. J.

- 1919 - The sexual characteristics of the Membracid *Thelia bimaculata* (Fabr.). I. External changes produced by *Aphelepus teliae* (Gahan) a polyembryonic parasitic Dryinid, its life history and habits.
J. Morph., 32:531-636, 54 figs.

LINDBERG, H.

- 1950 - Notes on the biology of Dryinids.
Comment. Biol. Soc. Sci. Fen., 10(15):18p. 19 figs.

OGLOBLIN, A. A.

- 1932 - Himenópteros nuevos o poco conocidos de Guayrá (Dryinidae).
Rev. Ent., 2:264-269, 12 figs.
- 1938 - (V. bibl. Bethylidae).

PERKINS, R. C. L.

- 1905 - Leaf-hoppers and their natural enemies (Pt. 1. Dryinidae).
Exp. Sta. Haw. Sug. Plant. Assoc., Bull., 1(1):69p.
- 1906 - Idem. Dryinidae, Pipunculidae (Supplem.).
Ibid., Bull., 1(16):483-499, ests. 33-38.
- 1912 - Parasites of the family Dryinidae.
Ibid., Bull., 11:1-20, 4 ests.

REID, J. A.

- 1941 - (V. bibl. Bethylidae).

RICHARDS, O. W.

- 1953 - The classification of the Dryinidae (Hym.) with description of new species.
Trans. R. Ent. Soc. London, 51-70, 11 figs.

SWEZEY, O. H.

- 1903 - Observations of Hymenopterous parasites of certain Fulgoridae.
Ohio Nat., 3:444-451, est. 21.

Família **EMBOLEMIDAE**

(*Embolemoidae* Förster, 1856; *Emboleminae* Cresson, 1887; Ashmead, 1893; Dalla Torre, 1898; Perkins, 1912; Kieffer, 1914; *Emleminae* Muesebeck & Walkley, 1951; *Embolemidae* Handlirsch, 1925; Berland, 1951).

208. **Caracteres** - As asas anteriores dêstes insetos, como se lê na chave, têm sistema de nervação quase completo; apresentam as células mediana, submediana e discoidal; as antenas são relativamente longas e os tarsos, em ambos os sexos, são simples, não quelados.

Nada sei com relação a existência de espécie desta família no Brasil.

Conforme declarei no início dêste tomo, aqui termino o livro "Insetos do Brasil".

A continuá-lo, teria ainda de completar, em 2 tomos, o estudo dos Himenópteros tratando das superfamílias: Scolioidea, Formicoidea, Pompiloidea, Vespoidea, Sphecoidea e Apoidea.

Finda a apresentação de Hymenoptera, cuidaria da pequena ordem Strepsiptera e, em seguida, provavelmente em 4 tomos, estudaria os Dipteros.

Perdoem-me os que de mim esperavam escrever sôbre tão interessantes grupos de insetos.

Vejam, porém, nesta minha renúncia, como motivo principal: **non sum qualis eram.**

Março de 1962

Costa Lima

ÍNDICE

- AARON, S. F., 349
Abbeloides marquesi, 203
Ablerus ciliatus, 229
 leucopidis, 229
 magistretti, 229
 molestus, 229
Acacia, 18
Acanophora, 196, 197
 pugionata, 196
Acanthaegilips brasiliensis, 164
Acanthophilus mundeli, 288
Acanthoscelides, 203
Acerophagoides triangularis, 245
Achroia grisella, 105
Achrysophagus dactylopii, 245
Acmopolynema hervali, 197
Acrocercops direns, 104
 helicometra, 226
ACULEATA, 9, 10, 11, 344
Aculeati, 344
Adalia deficiens, 116
Adelencyrtus, 245
 aulacaspidis lopezi, 245
 odonaspidis, 245
Adelinae, 101
Adelioneiva concolor, 328
ADLER, A., 171
Aenasius advena, 245
 brasiliensis, 245
 cariocus, 245
 chapadae, 245
 colombiensis, 245
 longiscapus, 245
 paulistus, 246
 punctatus, 246
Aethalion reticulatum, 196, 203 250
Agaonidae, 272
Agaonides, 272
Agaoninae, 272
AGAONTIDAE, 185, 186, 190, 272
Agathides, 110
Agathididae, 110
AGATHIDINAE, 73, 77, 110
Agathinae, 110
Agathis pastranoi, 111
 stigmatera, 111
 versicolor, 112
Ageniaspis, 244
 fuscicollis anchyloperae, 246
Ageratum, 216
Agrilus kalshoveni, 144
AGRIOTYPIDAE, 11, 63
Agriotipinae, 63
Agriotypoidea, 63
Agriotypus armatus, 63
Agrius cingulatus, 102
Agromyza marelli, 167, 198, 288
Agrothereutes, diatraeae, 34
AINSLIE C. W., 136, 138
Akermes bruneri, 230
Alabama argillacea, 35, 39, 45, 53, 54,
 105, 112, 213, 218, 224, 247,
 262, 280, 308, 309, 310, 311
ALAM, S. MASHHOOD, 84
Alaptus, 195
Aleurothrixus, 99
 floccosus, 228, 241
 grandis, 228
 howardi, 228, 241, 340
 porteri, 228
Aleyrodidae, 195
Alichtensia misiones, 241, 249
 orientalis, 241, 247
ALLAN, H. W., 122
Allapanteles cecidiptae, 104
Allocota bruchi, 37
Allograpta, 61
Allorhogas muesebecki, 91
Allorhypoideus mirabilis, 249
Allotria, 169
Allotriinae, 169
Allotrinae, 169
Allotroidae, 169, 339
Allotropia meridionalis, 340
 scutellata, 339, 340
Alomyini, 30
ALVÁREZ, A., 338
Alysia lonchaeae, 125, 126
Alysiidae, 64, 125

- Alysiiides, 61, 125
 ALYSIINAE, 65, 73, 75, 125
 Amastus fuscipennis, 45
 Ameloctonus christenseni, 54
 rubroniger, 54
 AMISEGINAE, 348
 Amitus blanchardi, 340
 spiniferus, 340
 Anacharina, 164
 Anacharinae, 164
 Anacharitidae, 164
 ANACHARITINAE, 162, 164
 Anagyrus pseudococci, 246
 Anaphes tingitiphagus, 197
 Anasa guttifera, 334, 335
 Anastatus, 261, 262
 anonatis, 262
 borzani, 262
 coreophagus, 262
 pleuralis, 262
 unifasciatus, 262
 Anastrepha, 91
 fraterculus, 127, 167, 332, 341
 ligata, 128
 montei, 128
 parallela, 128
 pickeli, 128
 serpentina, 128, 167
 Anchylopera plumbata, 246
 anelli, 175, 194
 Anemopaegma mirandum, 92
 Aneristus brasiliensis, 229
 coccidis, 229
 occulatipennis, 229
 pallidiceps, 229
 Angitia, 53, 55
 brasiliensis, 55
 grioti,
 Anicetus, 246
 Anisopehna lycti, 92
 Anisopodus curvilineatus, 37
 Anisopteromalus calandrae, 287
 Anomalon, 51
 Antarctica, 103, 224
 antartis, 175
 Anteoninae, 362
 Anthidium, 315
 Anthonomus, 81, 113
 vestitus, 81
 Anthurium, 92
 Anuraphis persicae-niger, 135, 285
 schwartzi, 135, 246, 285
 Aonidiella aurantii, 229, 230, 231
 Apanteles, 69, 70, 101, 102
 abditus, 103
 alexanderi, 103
 alius, 103
 antarctiae, 103
 areola, 14
 areolaris, 102
 argentinensis, 103
 automeridis, 103
 balthazari, 103
 blanchardi, 102
 bourquini, 103
 bruchi, 103
 carpatus, 103
 cecidipetae, 104
 coffeaellae, 104
 confortais, 104
 congregatus, 104, 288
 crispulae, 104, 370
 croceicornis, 104
 crouzeli, 104
 dentatus, 104
 desantesi, 104
 diaphaniae, 102
 diatraeae, 104
 duplicatus, 104
 duvauae, 103
 elegans, 104
 euphobetri, 104
 galleriae, 105
 glomeratus, 105
 haywardi, 105
 imitandus, 105
 impiger, 105
 impunctatus, 105
 koehleri, 105
 lesbiae, 105
 lizeri, 105
 malloi, 105
 marginiventris, 105
 marquesi, 105
 militaris, 105
 minator, 105
 muesebecki, 105
 oeceticola, 105
 opsiphani, 105
 ornatricis, 105
 paphi, 105
 paraguayensis, 105
 parkeri, 106
 piceotrichosus, 106
 platystigma, 106
 reedi, 106
 schini, 106
 specropiae, 106
 subandinus, 106
 subcristatus, 106
 williamsoni, 218

- xantropus, 106
 Apantelinae, 101
 Apeles, 226
 Aphelinae, 226
 APHELINIDAE, 185, 190, 226
 Aphelinina, 226
 Aphelininae, 226
 Aphelinini, 226
 Aphelinus diaspidis, 229
 longiclavae, 229
 mali, 228, 238
 Aphelopus indivisus, 363
 Aphidae, 195
 Aphidencyrtoidea aulacaspidis, 246
 Aphidencyrthus aphidivorus, 246
 APHIDIIDAE, 11, 132, 133
 Aphidiides, 132
 Aphidiinae, 132, 133
 Aphidius, 133, 134, 135, 136, 137, 285
 brasiliensis, 134
 gomesi, 137
 platensis, 134
 rapae, 135
 testaceipes, 135, 136
 Aphis frangulae, 134
 gossypii, 134
 laburni, 134
 maidis, 137
 nerii, 246
 papayaris, 134
 rumicis, 134
 tavaresi argentinensis, 134
 Aphrastobraconinae, 73
 Aphycus, 243, 244, 246
 alboclavatus, 246
 flavidulus, 246
 flavidulus caridei, 246
 flavidulus niger, 246
 flavus, 246
 luteolus, 246
 mauritanicus, 247
 Aphytis (A.) chilensis, 229
 (Prosaphelinus) chrysomphali,
 229
 (P.) dubius, 229
 (P.) intermedius, 229
 (P.) maculicornis, 229
 (P.) maculicornis argentinus, 229
 (P.) minutissimus, 226
 (P.) proclia, 229
 Aplastomorpha calandrae, 287
 APOCRITA, 9
 Apoidea, 344
 aração de pedra, 280, 302
 araçazeiro, 214
 Aracnophaga hirtibasis, 262
 Araecerus fasciculatus, 263
 aranhas, 46
 ARAUJO, R. L., 94, 359
 ARBUTHNOT, K. D., 100
 Archiglossata, 341
 Archips rosaceana, 310
 areola, 14
 Areolarii, 76
 Argiope argentata, 46
 Argyrogramma verruca, 247
 Argyrotaenia, 53
 Argyrotoxa molesta, 104
 Aridelus, 74, 76, 115, 117
 ARLE, R., 364
 ARNHART, L., 179, 319
 ARRATE, JUANA, 337
 ARRHENOPHAGINAE, 245
 Arrenophagus chionaspidis, 245
 koehleri, 245
 articulação suturiforme, 68
 Asaphes fletcheri, 285
 vulgaris, 285
 Asaphini, 285
 Ascia monuste, 289
 monuste orseis, 105, 309, 310
 Asciodes anormalis, 104
 Ascogaster, 69, 98
 ASHMEAD, W. H., 12, 23, 33, 61, 63,
 74, 126, 130, 160, 184, 191, 207,
 252, 284, 297, 298, 304, 315,
 319, 326, 365
 Asphondylia swaedicola, 82
 Aspicara bacchicida, 163
 brasiliensis, 163
 Aspiceridae, 163
 ASPICERATINAE, 163
 Aspicerinae, 162, 163
 Aspidiotiphagus citrinus citrinus, 230
 lounsburyi, 230
 Aspidiotus forbesi, 241
 hederae, 229, 230, 241
 Atanycolus longifemoralis, 67
 Atrometus tricolor, 52
 ATTECK, A. M., 208
 AUBERT, J. F., 46
 AUBERT, J. R., 19
 Aulacaspis rosae, 230, 245, 246, 248
 AULACIDAE, 148, 156
 Aulacinae, 155, 156
 Aulacus striatus, 156
 Aulacorthum convolvuli, 134
 Austrocremnops xanthostigma, 112
 Austrodolops eremitae, 120
 Austrolauthia spegazzini, 216
 Austrolissonota costa-netoi, 44

- Austromicron zygopterorum, 207
 Austropimpla hübrichi, 46
 Autodiplois parva, 83
 Automeris, 31
 nyctinene, 103
 AUTUORI, M., 220, 222
 AYERS, H., 335
 AYYAR, P. N. KRISHNA, 96
 Azotus platensis, 230
 similis, 230

 BACH, P. DE, 184, 231, 232
 Baccha, 35, 163
 stenogaster, 35
 Baccharis salicifolia, 216
 serrulata, 216
 subulata, 216
 BAILEY, R., 304
 BAKER, C. F., 138, 141, 276
 BAKENDORF, F., 179, 195, 198
 Balcarsia bergi, 53
 brethesi, 53
 BALDUF, W. V., 117, 195, 198, 311, 335
 Banchinae, 23
 BARTHOUMEU, V., 31
 Baryconus, 304, 335
 Basanacantha, 302
 BASAVANNA, G. P. CHANNA, 21
 Bassus, 111
 sanctus, 66
 BAUMANN, C., 46, 335
 BAUME-PLUVINEL, G. DE LA., 126, 158, 167, 168, 172
 BECKER, J., 13, 266
 BEIRNE, B. P., 91, 138
 Belaira mucronata, 271
 BELLOTTI, E., 232
 Belytidae, 328, 329
 Belytinae, 329
 Benama, 120
 BENASSY, C., 232
 BENDER, J. C., 84
 BENGTON, S., 106
 Bephrata limai, 301
 BERLAND, L., 12, 22, 64, 160, 363
 BERNARD, F., 191, 287, 322, 358
 BERLESE E., 232
 BERRY, P. A. L., 11, 134, 203, 228, 233, 267, 270.
 BERTONI, A. DE W., 37, 39
 BESS, H. A., 179
 BETHYLIDAE, 351 352, 253
 Bethylinae, 353, 354

 BETHYLOIDEA, 11, 344, 351, 353
 BEUTENMÜLLER, W., 160
 BEYERINCK, M. W., 170, 171
 BHATIA, M. S., 61
 BIANCHI, H., 232
 BILIOTTI, E., 129
 biosteres areolatus, 127
 Biorhiza aptera, 158
 BIRCH, L. C., 335
 BISCHOFF, H., 19, 225, 343, 349
 Blacidae, 112
 BLACINAE, 73, 77, 112
 Blacoidae, 112
 BLANCHARD, E. E., 25, 39, 46, 53, 56, 57, 84, 106, 107, 112, 117, 120, 138, 167, 178, 207, 213, 214, 218, 220, 229, 232, 238, 241, 252, 264, 282, 285, 288, 292, 304, 311, 335
 Blastophaga, 274, 275
 psenes, 275, 276
 Blastophagidae, 274
 Blastophagus, 279
 (julianella) lopesi, 273, 275
 psenes, 274
 (Valentinella) aemula, 274
 (V.) aerumnosa, 275
 Blatta orientalis, 151
 Blatella germanica, 247
 BLEDOWSKI, R., 57
 BODENSTEIN, W. B., 349
 Bolbonota pictipennis, 196
 BONDAR, G., 252, 280, 282, 301, 302, 304, 305, 335
 BORDAS, L., 16, 19, 47
 BORGMEIER, THOMAZ, 130, 131, 141, 160, 165, 167, 329, 330
 BOUCEK, Z., 307, 311
 BOURQUIN, F., 107
 Brachanastrepha argentina, 127
 Brachycolus brassicae, 134, 135
 Brachymeria annulata, 309
 cactoblastidis, 309
 comitator, 309
 denieri, 309
 incerta, 309
 koehleri, 309
 ovata, 262, 310
 pseudovata, 310
 subrugosa, 310
 Brachycyrtomorpha crossi, 35
 Brachycyrtus crossi, 35
 Brachygaster, 148
 Brachynostemma, 340

- Bracon, 64, 71, 80, 81
 alpataco, 80
 cecidophilus, 81
 dolichurus, 64
 elongatus, 64
 hebetor, 71, 81, 83
 hellulae, 81
 juglandis, 83
 lizerianus, 81
 lingicauda, 64
 lyciicola, 81
 mendocinus, 81
 muesebecki, 81
 prosopidis, 81
 saueri, 81
 tetrastigmus, 81
 vestitica, 81
 (?) vulgaris, 82
 BRACONIDAE, 11, 64, 148
 Braconides, 64
 Braconidae, 64
 BRACONINAE, 64, 73, 74, 75, 80
 Braconites, 64
 Braconoidae, 80
 Braconoidei, 64
 BRADLEY, J. C., 151, 155, 179, 324
 BRADLEY, W. G., 57, 100
 Brasemopsis halysidotae, 262
 Brassica, 213
 Brassolis astyra, 218, 262, 310
 sophorae, 309
 BRAUNS, H., 39
 BRELAND, O. P., 282
 BRÉTHES, J., 2, 5, 26, 47, 57, 78, 97,
 100, 112, 113, 129, 138, 145, 152,
 155, 167, 204, 207, 215, 218, 220,
 221, 224, 225, 232, 235, 252, 264,
 266, 267, 268, 270, 271, 282, 288,
 292, 298, 299, 305, 311, 336, 349
 Brevicoryne brassicae, 134, 135, 169,
 285
 broca do algodoeiro, 44, 81, 82, 103,
 105, 248, 289, 310
 broca de bambu, 301
 broca da cana, 83, 102, 103, 104, 105,
 111, 112, 214, 286
 BROCHER, F., 47, 179, 207
 BROWN, L., 210
 BROWNE, F. B., 221
 BRUCH, C., 358
 Bruchobius brasiliensis, 287
 laticeps, 287
 Bruchophagus funebris, 218, 301
 gibbus, 300, 301
 Bruchus, 287
 rufimanus, 99, 113
 BRUES, C. T., 19, 26, 39, 57, 78, 145,
 152, 271, 292, 299, 311, 322,
 330, 336
 BRULLÉ, G. A., 12, 64, 78, 102
 Bruquideo, 91
 Bryellica peregrinator, 332
 BÜCHER, G. E., 282
 BUCKELL, E. R., 221
 BUGBEE, R. E., 305
 BUGNION, E., 179, 343
 bulla, 316
 BULLRICH, O., 160
 BURKS, B.D., 179, 191, 221, 312, 315
 Burksiella subannulata, 203
 BUSCAGLIONI, L., 276
 BUYCKX, J. E., 263, 365
 BUYSSON, R. DU, 47
 Cactoblastis bucyrus, 309
 cactorum, 103
 Caesalpiniae, 92
 Cales noacki, 228, 230
 Calliandra bicolor, 249
 Calliceratidae, 326
 Calliephialtes, 18, 44
 argentinus, 44
 dimorphus, 18, 44, 45
 gallicola, 44
 minutus, 44
 Callimome myrtacearum, 280
 Callimomidae, 278
 Calorileya cearae, 271, 300
 nigra, 300
 Calosota cecidobius, 262
 olierae, 262
 silvai, 262
 Calosoter, 262
 Calpodes, 309
 Calyptinae, 73
 Calyptus, 115
 camaratuba, 251
 Camaromyia bullans, 303
 CAMERON, E., 129, 152
 CAMERON, P., 26, 65
 Campoletis argentifrons, 53
 grioti, 53
 provancheri, 53
 Campoplex, 17, 53
 bonaerensis, 50
 daritis, 53
 fugitivus, 53
 haywardi, 53
 horridus, 17

- Campylenchia hastata*, 196, 197
Canavalia ensiformis, 251, 302
Canna indica, 104
 Capitoniidae, 130
 caprificação, 274
Cardiochiles, 119
 CARDIOCHILINAE, 73, 77, 119
Carpocapsa pomonella, 44, 122
 CARTER W., 252
 CARVALHO, J. H., DE, 207
Casitaria brasiliensis, 53
 oeceticola, 53
cassununga (*Stelopolybia vicina*), 37
Cattleya, 300
 CAUDLE, H. B., 184
 CEBALLOS, G., 23, 26, 39, 74, 112,
 133, 137, 138, 141, 145, 318, 326,
 342, 365
Cecidipta excaecariae, 104, 250, 263
Cecidobracon asphondyliae, 82
 brasiliensis, 83
 Cecidomyidae, 290, 340
Cecidopimpla ronnai, 45
Cecidosea eremita, 45, 120, 214, 224,
 280, 301
Cecidospathius bedeguaris, 95
 CEDANA, S. M., 232
 CENOEOELIINAE, 73, 130, 148
Cenocoeliini, 120, 130
Cenocoelionini, 130
Cenocoelius necator, 130, 1.31
 sex-notatus, 131
Centrodiplosis crassipes, 81
Centrodora, 227
 tomaspidis, 228
Cephalonomia gallicola, 357
 meridionalis, 357
 tarsalis, 357
 CERAPHRONIDAE, 318, 326
Ceraphronii, 326
 Ceraphroninae, 326, 327
 Ceraphronoidae, 326
 Ceraphrontes, 326
 Ceraphrontidae, 326
 Ceraphrontinae, 326
Cerapterocerus bonariensis, 247
Ceratitis capitata, 167, 218, 220
Ceratoneurina, 216
Ceratoneurini, 216
Ceratismicra argentina, 310
Cerconota anonella, 310
 Cercopidae, 195
Cerococcus, 246
 brasiliensis, 247
 Ceroplastes, 105, 247, 263
 argentinus, 248, 249
 bergi, 217, 230, 247
 bruneri, 230
 grandis, 217, 229, 230, 247
 rusci, 217, 230, 231
 Chalcedectini, 281
Chalcedectus 7-dentatus pallidipes, 281
 Chalcidae, 173
 Chalcidea, 307
 Chalcides, 173
 CHALCIDIDAE, 173, 185, 188, 307
 Chalcididi, 307
 Chalcidinae, 307
 Chalcidites, 173, 307
 CHALCIDOIDEA, 148, 173, 184, 307
 Chalcis, 174
 Chalcisidi, 307
 Chalcisii, 173
 Chalcites, 173, 307
Chalcodectus, 281
Chalcodeermus angulicollis, 113
 bondari, 113, 289
 CHAMBERLAIN, F. S., 119
 Charipidae, 169
 CHARIPINAE, 165, 169
 Charipini, 169
Charips brassicae, 135, 169
 grioti, 135, 169
Charops tibialis, 53
Charopsimorpha, 35
 annulata, 54
 CHEESEMANN, E., 47
Cheiloneurus longisetaceus, 247
Cheipachus colon, 292
Chelogynus brasiliensis, 362
 CHELONINAE, 73, 76, 98
Chelonus, 65, 69, 98
 argentinus, 98
 bourquini, 99
 busckiella, 99
 liber, 99
 meridionalis, 99
 texanus, 99
Chelymorpha indigesta, 214
 CHEVIREW, L., 19
Chomelia, 302
 Chrysidae, 344
 CHRYSIDIDAE, 344, 345
 Chrysidides, 344
 Chrysididi, 344
 CHRYSIDINAE, 347
 CHRYSIDOIDEA, 11, 344
Chrysocharis, 213

- Chrysomphalus aonidum*, 196, 229,
 230, 231, 240, 241, 247
 dictyospermi, 229, 230, 231
 lahillei, 251
Chrysopa, 324
 Chrysopidae, 35
 Cicadellidae, 195
 CINETINAE, 329
 cipó, 220
Cirphis unipuncta, 54, 105
Cirrospilopsis verticillata, 218
Cirrospilus melleus, 224
 Citrus, 249
 CLANCY., D. W., 252, 264
 CLARIDGE, M. F. 305
 CLARK, A. T., 195
 CLASSEY, D. W., 325
 CLAUSEN, C. P., 11, 18, 62, 63, 71,
 195, 207, 228, 233, 238, 253, 266,
 268, 317, 342, 343
 clava, 175
 Cleonymidae, 281, 284, 290
 Cleonyminae, 281, 284, 290, 291
 Cleonymini, 281, 284
 CLEPTINAE, 347
Clistogastra, 9
Clistopyga, 45
Closterocerus coffeellae, 213
Coccidaphycus nigricans, 247
Coccidencyrtoides blanchardi, 247
Coccidencyrtus maculicornis, 247
Coccidoxenus blanchardi, 247
 brasiliensis, 247
 fasciatus, 247
Coccophagus basalis, 230
 bivittatus, 230
 caridei, 230
 fallax, 230
 heteropneusticus, 230
 lecanii, 230
 lycimnia, 230
 pernigrilus, 230
 scutellaris, 230
 semiatratus, 230
Coccus citri, 249, 286
 deltae, 230, 239, 241, 246, 247
 hesperidum, 229, 246, 247, 248
Coccygomimus (= *Pimpla dos au-*
tores), 46
 Cochlidiidae, 69
 COCKERELL, T.D.A., 57
Cocytius, 103
 Coelinidae, 69
Coeloides anastrephae, 127
Coelopimpla amadeoi, 45
Coelothorax frersi, 83, 111
Coffea, 44
Colabismus clitellae, 280
Colastes, 75, 97
 COLE, L. R., 117
Colias lesbia, 54, 97, 103
 lesbia pyrrhathea, 105
Colliguaya odorifera, 218
 Collyriinae, 23
Coloradia venata, 45, 204
 COMPERE, H., 230, 323, 238, 253,
 265, 297
Comperia merceti, 247
 merceti falsicornis, 247
Compsobracon giganteus, 64
 COMSTOCK, J. H., 65
 CONDIT, I. J., 276
Conotrachelus, 113
Conura flavicans, 310
 COOK, O. F., 266, 268
 COOLEY, R. A., 254
Copaifera langsdorfii, 92, 214
Copidosoma, 244, 247
 brethesi, 247
 coccidophaga, 247
 oeceticola, 247
 truncatellum, 247, 248
 Coreidae, 335
Corizus sidae, 332
Corythaica monacha, 197
Cosmophila erosa, 35
 Cosmophorinae, 73
 COURTOIS, C. M., 199
 COUSIN, G., 288, 292
 CRANDALL, H. A., 292
Cratylia mollis, 251
 CRAWFORD, A. W., 47
 CRAWFORD, J. C., 282, 305
Cremastus flaviventris, 54
 rubeo, 54
 CRESSON, E. T., 136
Criondion angustatum, 310
 CRISTÓBAL, U. LÓPES, 47, 54, 57, 221
Cromobergia teichii, 103, 112, 334
 CROSBY, C. R. 179, 305
 CROSSKEY, R. W., 149, 152
 Cryptidae, 33
 CRYPTINAE, 23, 24, 33
Cryptogastres, 76
 Cryptoidae, 33
Cryptopteryx oeceticola, 35
Crypturopsis bilineatus, 35
Cryptus borsani, 35
 horsti, 35
 metanostigma, 35
 persimilis

- Crysomelidae, 195
 Cubanella trotteri, 271
 CUÉNOT, L., 57
 Curculionidae, 195
 curupi, 218
 curuquerê, 224
 CUSHMAN, R. A., 18, 20, 26, 32, 40,
 47, 48, 57, 58, 72, 85, 117
 CUTLER, J. R., 288, 292
 Cyclomeda sanguinea, 116, 249
 Cyclostomes, 65, 80
 Cyclostomi, 65
 Cyclostomini, 65, 75, 80
 Cydia molesta, 35
 Cymodusa, 53
 CYNIPIDAE, 159, 165
 CYNIPINAE, 165, 169
 CYNIPOIDEA, 11, 148, 157, 159
 Cynips calicis, 170
 tinctoria, 171
 Cystodiplosis longipennis, 248

 Dacnuses, 126
 DACNUSINAE, 73, 75, 126
 Dactylopius ceylonicus, 262
 DALLA TORRÉ, K. W. VON, 26, 78,
 130, 145, 152, 160, 191, 310,
 349, 365
 DANIEL, Mc, 123
 Daritis sacrifica, 53, 105
 DAVID, W. A. L., 107
 DAVIES, R. G., 23
 DAVIS, E. G., 107
 DEBAUCHE, H. R., 185, 198
 Decatoma, 304
 cecidiosiphaga, 301
 guareae, 301
 DECAUX, F., 300, 305
 DELANOUE, P., 129
 Dendrosema, 304
 Derostenus, 213
 DESLANDES, ISAIAS, 280
 DEETMER, H., 165, 167, 170, 171
 Dettmeria euxestae, 167
 Diabrotica, 69
 Diactor bilineatus, 335
 Diaeretiella plesiorapae, 133
 rapae, 135
 Diaeretus californicus, 135
 plesiorapae, 135
 rapae, 135
 Diapetimorpha, 35
 Diaphania hyalinata, 37, 39, 105, 309
 Diapheromera femorata, 348
 Diplomorpha, 341
 Diapriidae, 328
 Diapriidae, 328
 DIAPRIIDAE, 318, 319, 328
 Diapriides, 328
 DIAPRIINAE, 328, 329
 Diaprinae, 328
 Diaprioidae, 328
 Diaspididae, 195
 Diaspidophilus pallidus, 230
 Diastephanum leucostictum, 144
 Diatraea, 83, 102, 104, 332, 341
 angusticollis, 105
 saccharalis, 83, 102, 105, 111,
 112, 214, 286, 332
 DICKE, F. H., 306
 Dicrogenidae, 352
 Dielocerus diversipes, 36
 DIETRICK, E. J., 231
 Dinapsidae, 73
 DINAPSINI, 147
 Dinapsis, 73, 147
 Dinocampus, 68, 116
 Dinocoris sepulcralis, 332
 Dione vanillae, 288
 Diospilinae, 73, 119
 DIOSPILINI, 78, 120
 Diplazon laetatorius, 61
 Diplazoninae, 23
 Dirphia amphimone, 333
 Discodes bertonii, 247
 Dissolcus paraguayensis, 332
 Ditrocha, 10
 DOCAVO, I., 78
 DOHANIAN, S. M., 108
 Dolichomitus longicauda, 13, 61
 DONIENICHINI, G., 180, 241, 293
 DONCASTER, L., 172
 DONISTHORPE, H., 141
 Doryctes anastrephae, 89, 91
 -heringeri, 92
 ridiaschinae, 91
 Doryctidae, 88
 Doryctides, 88
 DORYCTINAE, 74, 75, 76, 88
 DOUBLEDAY, B. S., 192
 DOUTT, R. L., 254
 DOZIER, H. L., 198, 233, 242, 254,
 305
 DRATHEN, T., 221
 Drosophila, 167
 melanogaster, 285
 Dryinae, 362
 Dryini, 362
 DRYINIDAE, 352, 353, 362
 Dryinii, 362
 Dryininae, 362
 Dryinoidea, 362

- DUCKE, A., 315, 347, 349, 350
Duckeia cyanea, 345, 346, 347, 348
 DUSMET y ALONSO, 23
Dysmicoccus brevipes, 246, 249, 262
 Dytiscidae, 195

Eacles magnifica 115, 213
 EASTHAM, L. E. E., 326
 EBEL, R. P., 221
 EBERLE, G., 254
Eciton minense, 329
Ecpantheria, 37, 103
 indecisa, 37, 204
Ecphyllus, 67, 89
 bruchophagus, 91
 lavagnei, 67, 92
Ectatoma tuberculatum, 266
Edessa, 249, 250, 332
 praecellens, 303
 rufomarginata, 332, 335
 EDWARDS, E. L., 283, 293
Eiphosoma, 52
 batatae, 54
 saueri, 54
 variegatum, 54
 Elachertidae, 211, 224
 ELACHERTINAE, 211, 212, 224
Elachertini, 224
 Elachistidae, 224
 Elachistoidae, 224
 ELASMIDAE, 185, 189, 226
Elasmii, 225
Elasmina, 226
Elasminae, 225
Elasmopalpus lignosellus, 55, 122
Elasmosominae, 101
Elasmus chapadae, 226
 ELLIOT, E. A., 145
 embira de sapo, 251
 EMBLETON, A. L., 254
 EMBOLEMIDAE, 352, 353, 366
Emboleminae, 366
Embolemodae, 366
 EMDEN, F. I. VAN, 358
 EMERY W. T., 340, 341
Encarsia, 211
 hispida, 228
 lopezi, 228
 lycopersici, 228
Encyrtaspis proximus, 248
 ENCYRTIDAE, 185, 187, 191, 242
Encyrtides, 242
Encyrtii, 242
Encyrtina, 242
 ENCYRTINAE, 242, 245
 Encyrtoidae, 242

Encyrtophyscus flavoflagellatus, 230
Encyrtus baezi, 248
 lecaniorum, 248
 littoralis, 248
 ENDERLEIN, G., 48, 58, 78, 96, 145,
 151, 152
Enicospilus merdarius, 54
 purgatus, 54
Enneasticus pustulatum, 248
 ENOCK, F., 198
 Entedoninae, 211, 212
 Entedonini, 212
 Entedonoidae, 212
 Entendontidae, 211, 212
 ENTENDONTINAE, 212
 Entendontini, 212
Entyilia gemmata, 196, 227
Ephedrus, 134, 135, 285
 muesebecki, 134
Ephestia, 54
Ephialtes, 43, 46
 basani, 43
Epicatulaccus strobeliae, 288
Epiencyrtoides aulacaspidis, 245, 248
Epipagis cambogialis, 97
 EPYRINAE, 355
Epyris extremus, 356
Eremotylus macrurus, 54
Erethistes, 302
 lateralis, 301
Eretmocerus, 227
 corni, 228
 paulistus, 228
Ericydnus clavicornis, 248
Eriococcus, 229, 245, 250
 mendozae, 229
 paraguayensis, 246
Eriopis convexa, 249
 sedecimpustulata, 116
Eriosoma lanigerum, 228, 250
 escrobos, 175
 ESQUIVEL, L., 11, 134, 172
estigmal, 174
Ethelurgus rufipes, 35
Euaphycus, 249
Eubadizon, 115
Eucalyptus, 18
Eucecidoses minutana, 301
Eucharida, 265
Eucharidae, 265
Eucharides, 265
Eucharidinae, 265
Eucharina, 265
Eucharinae, 265
Eucharisii, 265

- EUCHARITIDAE, 185, 189, 265
 Eucharoidae, 265
 Eucoelina, 165
 Eucoelinae, 165
 Eucoila haywardi, 167
 peleranoi, 167
 Eucoilidae, 165
 EUCOILINAE, 165
 Eucoiloidae, 165
 Eucomys bezzii, 249
 mirabilis, 249
 Eudecatoma paranensis, 303
 Eudleboea lopesi, 35
 Eudytaria venata, 45
 Eugenia, 170, 280
 acuminatissima, 170
 jaboticaba, 170
 pitanga, 302
 Eulecanium corni, 250
 perinflatum, 230
 EULOPHIDAE, 185, 189, 191, 211, 224
 EULOPHINAE, 211, 212, 224
 Eulophini, 224
 Eulophomyia epcaglus, 224
 Eulophus cemiostomatis, 224
 Emnemes, 39, 280
 canaliculatus, 115
 novarae, 39
 Eunotini, 286, 287
 Eupachylommidae, 141
 Eupatorimn crenulatum, 303
 Eupelmella, 261
 EUPELMIDAE, 185, 187, 191, 260
 Eupelmina, 260
 Eupelminae, 260
 Eupelmoidae, 260
 Eupelmus, 261, 262, 263
 coccidivorus, 262
 dactylopii, 262
 elegans, 262
 halysidotae, 263
 Euperilampus cerasinus, 270
 Euphoridae, 114
 Euphoriella, 67, 77
 marica, 117
 sommermanae, 67, 116, 117
 Euphorinae, 74, 114, 115
 p'atyhypenae, 225
 Euplectrus comstocki, 213, 218, 224
 Eupristina, 276
 lopesi, 275
 Eurydinoteloides longiventris, 289
 montei, 289
 obloblini, 289
 Eurytoma, 303, 304
 camaromyiae, 303
 orchidearum, 300
 ridiaschinae, 303
 vulgata, 303
 EURYTOMIDAE, 190, 191, 299
 Eurytomides, 299
 Eurytomii, 299
 Eurytomina, 299
 Eurytominae, 299
 Eurytomoidae, 299
 Euserchysius scolytii, 249
 Eutetracera ringuleti, 249
 Eutinobothrus, 91
 brasiliensis, 263, 289, 290, 310
 Eutrichosoma mirabile, 242
 EUTRICHOSOMATIDAE, 185, 187, 242
 Euxesta, 167
 Euzophera, 105
 Evania apendigaster, 148, 150, 151
 Evaniella, 151
 Evaniellus, 148, 151
 EVANIIDAE, 148, 150
 Evaniinae, 150
 Evaniinae, 150
 EVANIOIDEA, 11, 147
 Evanioides, 131
 Evaniomorpha, 131
 EVANS, A. C., 72, 126, 288, 293
 EVERT, I. S., 138
 Evetria buoliana, 35, 44, 46
 Exidechthis canescens, 54
 pastranai, 54
 peruviana, 54
 Exodontes, 65, 74, 125
 Exodonti, 65, 125
 Exothecinae, 74
 Exothecini, 75, 96
 Exothecus, 75, 97
 Exurus, 218, 219
 bahiensis, 218
 bondari, 218
 gallicola, 218
 FAGAN, M. M., 160
 FAGGIOLI, D., 85
 FAHRINGER, J., 79, 147
 Faronta albilinea, 53, 54
 Faustinus cubae, 289
 feijão de porco, 251
 Feltia malefida, 115
 FENTON, F. A., 362, 365
 FERRIÈRE, C., 178, 180, 192, 221, 254, 268, 276, 290, 294, 330

- Ferrisiana virgata*, 245, 249
Ficus carica, 274
 Inschnatiana, 275
 vermifuga, 275
 FIEBRIG, K., 72
Figites brasiliensis, 165
 FICITIDAE, 159, 160, 162, 165
Figitides, 162
Figitina, 165
 FIGITINAE, 162, 165
Figitoidae, 165
Figos, 275
 Figueiredo JR., E. B. DE., 300, 301, 306
 FINK, D. E., 122
 FINNEY, G. L., 122, 123
 FISCHER, C. R., 330
 FISCHER, M., 129
 FISHER, K., 63
 FISHER, T. W., 231
 FLANDERS, S. E., 20, 122, 123, 180, 207, 208, 230, 233, 234, 254, 255, 293
 FLESCHNER, C. A., 231
Flexiliventes, 132
Foeninae, 153
Foenus, 154
 FOERSTER, A., 27, 58, 192
 FONSECA, J. PINTO DA, 93, 94, 222, 359
 FORD, R. L. E., 107
Formicoidea, 344
Formicia clathrata, 102
 FOUTS, R. M., 341
 FRANKUCH, K., 22
 FREERS, A. C., 107
 FRENCH, C. 147
 FREY, W., 350
 FRISON, T. H., 152
 FROGGATT, J. L. 288, 293
 FROGGATT, W. W., 94
 FRUEHAUF, E., 172
 FULTON, B. B., 108, 288, 293
 GADD, C. H., 123
 GAHAN, A. B., 117, 129, 138, 180, 192, 198, 199, 203, 218, 222, 230, 234, 255, 264, 280, 282, 288, 293, 294
 GAHAN, C. J., 79
 GAHAN, H., 124, 222
Gahaniella saissetiae, 249
 GALLARDO, A.,
Galleria mellonella, 54
Gallicolinae, 165
 GALVÃO, RAMIZ, 157
Ganaspis carvalhoi, 167
 GANIN, M., 199, 317, 319, 340
 GARDNER, B. O. C., 107
 G ASPARINI, G., 276
 GASTERUPTIIDAE, 148, 153
Gasteruptiinae, 153
Gasteruption, 154, 155
Gasteruptionidae, 153
Gasteruptioninae, 153
gastrocoeli, 29
 GATENBY, J. B. 108, 208
Gelinae, 23, 33
Gelini, 34
Gelis, 34
 GEMIGNANI, E. V., 266, 268
 GENIEYS, P., 85, 152
Genipa americana, 302
 GENTIL, K., 20
Genuina, 9
 CHESQUIERE, J., 255
 GIARD, A., 180
 GILMORE, R., 108
 GIRAULT, A. A., 181, 192, 193, 199, 208, 215, 241, 255, 294
Giraultia, 218
 GIVEN, B. B., 32
 GLOVER, P. N., 85
Gnathobraconinae, 74
Gnoriomoschema, 53, 99
 operculella, 53, 245, 333
Godina rhombifolia, 45
goiabeira, 214
 GOIDANICH, A., 85, 118, 139, 234
 GOMES, J. G., 123, 178, 193, 199, 208, 213, 215, 225, 234, 255, 256, 300, 306
 GONATOCERINAE, 195, 196
Gonatocerus acanophorae, 196
 aethelionis, 196
 dimorphus, 196
 membraciphagus, 196
 pusillus, 196
 GONÇALVES, A. L., 208
 GONÇALVES, C. R., 56
gorgulho do tabaco, 289
Gossypium 55
 GRAHAM, B. B., 48
 GRAHAM, M. W. R. DE V., 294
 GRANDI, G., 118, 274, 275, 276, 277, 279, 282, 350, 359
 GRANDORI, R., 108
Grapholita molesta, 44, 45, 54, 104, 122, 247

- GRASSÉ, P. P., 12, 64, 287, 322, 363
 GRIOT, M., 39, 58, 181, 222, 312
 GRISWOLD, G. H., 139, 235, 256
 GROSCH, D. S., 72, 85
 Guarca trichilioides, 301, 302
 GUEVARA, BRIGIDE, 337
 GUIDO, A. S., 11, 134, 206, 270, 288
 GUIMARÃES, J. DE AGUIAR, 91, 94
 GUITTON, NEIDE, 27, 92
- HABER, T. H., 152
 Habrocytus baccharidis, 288
 bruchi, 288
 cerealellae, 288
 platensis, 288
 tephritidis, 288
 Hadronotus barbiellinii, 335
 brasiliensis, 335
 molinae, 335
 Haematoxylon campechianum, 242
 HAEUSSLER, G. J., 70, 123
 HAIDER, S. Z., 87
 HALL, J. C., 138
 Halysidota cinctipes, 104
 fuscipennis, 115, 263
 tessellaris, 263
 Hambletonia pseudococcina, 249
 hamuli, 158
 HANCOCK, G. L. R., 17, 39, 40
 HANDLIRSCH, A., 74, 342
 HANNA, A. D., 312
 HARLAND, S. C., 208
 HARRINGTON, W. H., 12, 72
 HARTLEY, E. A., 235
 HASE, A., 20, 48, 58, 208, 288, 294
 HATHAWAY, C., 281, 303
 HAUMAN, L., 269
 HAUPT, H., 362, 365
 HAVILAND, M. D., 127, 158, 169, 294,
 327
 Hecabolinae, 74, 88
 Hecabolini, 75, 88
 HEDICKE, H., 152, 155, 157, 161, 162,
 343
 Hedychium coronarium, 205
 HEGNER, R. W., 256
 HEDCONINAE, 74, 77, 78, 119, 120
 HELCONINI, 77, 120
 Helconoidae, 119
 Helcontidae, 119
 Helcopeltomorpha christenseni, 213
 Heliothis armigera, 53, 55
 virescens, 53
 Hellula phidilealis, 81
 Helorimorpha, 74, 77, 115, 117
- HELORIDAE, 318, 319, 324
 Helorimorphinae, 74, 115
 Heloroidae, 324
 Helorus brethesi, 324
 Hemiberlesia camelliae, 231
 rapax, 241
 Hemipimpla megaloura, 13
 Hemiteles, 34
 monterai, 35
 pastranai, 35
 venturai, 35
 Hemitelini, 34
 HEMPEL, A., 359
 HENNEGUY, L. F., 181
 HENRICH, G., 32
 HENRIKSEN, K. L., 64, 208
 HENSCHEN, W., 85
 HEQVIST, K. J., 73, 147, 291, 294
 HERINGER, E., 92
 Hesperocharis autodice, 289
 Heterospilus, 89, 91
 annulicornis, 91
 bosqui, 91
 coffeicola, 90, 91, 92
 gossypii, 91
 bambletoni, 91
 Hexacladia smithi, 249
 Hexamerocera brasiliensis, 166, 167
 eobrasiliensis, 167
 Heydenia, 291
 HILL, C. C., 94, 341
 HINCKS, W. D., 133
 HOBBS, K. R., 282
 HOEPPNER, H., 155
 Holymenia elavigera, 249
 Homalotylus flaminus, 249
 Horiola picta, 197
 Horismenus aeneicollis, 213
 bisulcus, 213
 cockerelli, 213
 distinguendus, 213
 eudami, 213
 euplectri, 213, 225
 patagonensis, 213
 Hormiinae, 74, 76
 Hormiini, 96
 Hormius, 97, 214
 HOWARD, L. O., 181, 235, 238, 277
 HUBER, L. L., 283
 HUNT, W. T., 100
 Hunterellus hookeri, 249
 Hyadaphis xylostei, 134
 Hylesia nigricans, 224, 332
 Hylesinus oleiperda, 287, 292

- Hymenopharsalia imitatoria, 55
 texana, 52
 Hypolethria bonairiensis, 167
 Hypopteromalus tabacum 288
 Hyposoter christenseni, 54
 curvicauda, 54
 rubroniger, 54
 Hypothenemus hampei, 355, 356
 Hyptia, 148, 151

 Ibaaliidae, 159
 Ibdion, 91
 ICART, A., 40, 58, 222, 312
 Icera, 97, 247
 Ichneumon adsciti, 64
 Ichneumonida, 12
 ICHNEUMONIDAE, 11, 12, 24
 Ichneumonides, 12
 ICHNEUMONINAE, 23, 24, 29
 Ichneumonites, 12
 Ichneumonoglyta lopez-richinii, 45
 ICHNEUMONOIDEA, 11, 148
 Icnutinae, 74, 77
 Idarninae, 279
 Idechthis canescens, 18, 54
 Idiogramma, 61, 74, 126
 IHERING, R. VON, 168, 215
 IMMS, A. D., 23, 48, 235
 Inareolata brasiliensis, 55
 Incubidae, 133
 Incubus, 133
 Inga, 91, 250
 Inostemma, 340
 IONESCU, M., 172
 Iphiaulax, 64, 83
 allenensis, 83
 amabilis, 83
 ameghinoi, 83
 bruchii, 83
 corduensis, 83
 grenadensis, 82, 83
 huergoi, 83
 koehleri, 83
 lizerianus, 83
 longicaudata, 83
 melantennatus, 83
 mesosuavis, 83
 mundelli, 83
 neuquenensis, 83
 psychidophagus, 83
 oeceticola, 83
 tucu manus 83
 Ipobracon, 34, 83
 grenadensis, 34

 Ipomoca batatas, 54
 Ischnopus rufus, 31
 Iseura ghilianii, 147
 Iseurini, 147
 Isodromus lycænae, 35
 Isomerála coronata, 266, 267
 Itoplectis platana, 45
 Ixodiphagus caucurtei, 249

 JACQUEMIN, P., 358, 359
 JACKSON, D. I., 48, 58 118
 JACOBI, E. F., 288, 294
 JAMES, H. C., 162, 306
 JANCKE, O., 239
 JAYNES, H. A., 85, 158, 286, 294, 330
 JENNI, W., 168
 JENSEN, D. D., 181
 JOERGENSEN, P., 92, 96, 216, 280,
 290, 304, 340
 Joergensenia falcifera, 250
 JOHNSON, B., 139
 Joppa nominator, 30
 Joppinae, 30
 JOURDHEUIL, J. 58
 Julianella, v. Blastophagus
 JuNco Y REYES, 23

 KAMAI, M., 312, 336
 Kapala, 265
 furcata, 266
 Kashef, A., 288, 295
 KAYGER, J. B., 295
 KEILIN, D., 129, 158, 167, 168, 172,
 365
 KERRICH, G. J., 161, 162, 178, 192,
 241, 256, 271, 276, 290
 KIEFFER, J. J., 92, 96, 145, 153, 155,
 160, 172, 215, 216, 264, 280, 283,
 290, 304, 312, 326, 327, 330, 332,
 336, 340, 341, 359, 365
 KINSEY, A. C., 172
 KISABUI-YATOMI, 208
 KOHLS, G. M., 254
 KRIECHBAUMER, J., 30, 32
 KRISHANAMURTI, B., 209
 KROMBEIN, K. V., 287, 348, 350
 Kronides incumbes, 196
 KRYGER, J. P., 196, 199
 KUNTZE, R., 20
 KURDJUMOV, N. B., 222

 LABEYRIE, V., 20, 100, 123
 LABOULBÈNE, A., 48
 lagarta da couve, 289
 LAHILLE, F., 231, 235

- LAMEERE, A., 22
 Lamprotatini, 284
 Lamprotatus, 284, 287
 LANDI, J., 231
 LANE, F., 222
 LANE, J., 222
 Laphygma frugiperda, 52, 53, 54, 55,
 99, 105, 111, 204
 Lariophagus distinguendus, 288
 utilis, 288
 larva ciclopoide, 317, 340
 larva naupliiforme, 317, 340
 Lasioderma serricorne, 357
 Lasioptera, 216
 Laspeyresia molesta, 262, 289
 Lathromerella, 203
 LATREILLE, P. A., 9
 Lecaniobius, 260, 261, 263,
 cockerelli, 263
 grandis, 263
 utilis, 260, 261, 262
 Lecaniodiaspis dendrobii, 231
 Lecanium deltae, 230, 241, 247
 LEIBY, R. W., 256, 341
 Leiophron, 115
 Leiophroninae, 74, 115
 LEITE, A. C., 360
 LEON, D. DE, 86, 118
 LEPELETIER DE SAINT-FARGEAU, 78
 Lepidaphycus bosqi, 249
 Leptacis neurolasiopterae, 380
 LÉPTOFOENIDAE, 185, 188, 297
 Leptofoenus, 297, 298
 howardi, 298
 Leptomastidea abnormis, 249
 aurantiaca, 249
 bahiensis, 249
 brethesi, 249
 pseudococci, 249
 Leptomastix dactylopii, 249
 Lestes, 205
 Leucopis, 229
 LEUCOSPIDAE, 185, 188, 313
 Leucospididae, 313
 Leucospoidae, 313
 Leucospisii, 313
 Leucospoidae, 313
 Leucospis, 314, 315
 affinis, 314
 elegans, 315
 metallica, 314
 xylocopae, 315
 LICHTENSTEIN, J. L., 48, 67, 94
 Liebelioli prosopidis, 92
 Liebiella pleuralis, 249
 LIMA, A. D. FERREIRA, 35, 40
 LIMA, A. DA COSTA, 11, 27, 40, 48,
 49, 58, 59, 62, 64, 86, 94, 98,
 100, 123, 128, 129, 134, 168, 181,
 209, 215, 222, 256, 257, 283,
 295, 306, 312, 330, 336, 337,
 350
 LIMA, LEOPODO, 301, 306
 Limmeria distincta, 53
 Linmerium, 55
 LINDBERG, H., 366
 Lindesonius caridei, 263
 cecidiptae, 263
 LINSSENMEIER, W., 350
 Liodontomerus, 280
 Liophroninae, 115
 LIOPTERIDAE, 148, 159, 161
 Liopterinae, 161
 Liopteron compressum, 161, 162
 immarginatus, 161
 Liriomys bahamondesi, 214
 freidobrensis, 214
 LIST, G. M., 209
 Listroderes, 55, 69, 113, 115
 costirostris obliquus, 55
 hypocritus, 55
 IAstrodominae, 30
 Litomastix, 244
 argentinus, 247
 truncatulus, 247
 LLOYD, D. C., 257
 LOBO, BRUNO, 13
 Lochites, 280
 Lonchaea pendula, 126, 167
 LOPES, H. Souza, 163
 "louro d'água", 208
 LUMBRERAS, H., 337
 LUND, H. O., 209
 LUNDI, A. E., 239
 LUTZ, A., 205
 Lutzimicron lestesi, 202, 207
 Lyciomyia gracilis, 250
 Lycisca, 291
 ignicaudata, 290
 Lycopersicum esculentum, 225, 228
 Lyctus, 92
 Lymaenon, 196
 Lymeon, 36
 Lymeon dieloceri, 14, 35, 38
 LYNGNES, R., 96
 Lysaphidius, 1, 34
 Lysiognatha, 61, 74, 126
 Lysiognathidae, 61
 Lysiognathinae, 74

- Lysiphlebus rapae*, 134
 testaceipes, 135, 136, 137
Lytopylus melanocephalus, 54, 97

 MAC HILL, E. I., 139, 199
Machaerium, 251
Macreupelmus baccharidis, 263
 Macrocentridae, 121
 Macrocentrides, 121
 MACROCENSTRINAE, 74, 78, 120, 121
 Macrocentrini, 120, 122
 Macrocentroidae, 121
 Macrocentrus, 70
 ancylivorus, 70, 121, 122
 gifuensis, 70
 muesebecki, 122
Macromphalia dedecora, 35, 262
Macroneura, 64
Macrorileya, 304
Macrosiphum solanifolli, 134, 135, 136
 MANEVAL, H., 134, 139, 360
 MANGABEIRA FILHO, O., 275, 277
 MANI, M. S., 150, 153
Manihot esculenta, 128
 utilissima, 128
 MANSILLA, E. E. L., 139
 Mantidae, 281
 MAO, Y. - T., 119
 MAPLE, J. D., 257
 MARCHAL, P., 182, 209
 MARELLI, C. A., 199, 235, 337
Margaronia hyalinata, 37, 39, 105, 309
 marginal, 174
Marietta caridei, 231
 costa-limai, 231
 haywardi, 231
 pulchella, 231
 marinheiro, 302
 MARQUES, L. A. DE AZEVEDO, 108, 203
 MARSHALL, 67, 68, 74
 MARTIN, C. H., 123, 209
 MARTIN, F., 182
 MARTIN, J. C., 114
 MASI, L., 193, 287, 295
 MASSINI, P. CARIDE, 182, 235, 288, 295
 MATHESON, R., 108
 MAXWELL, H., 20
Mayerellus mirabilis, 271, 300
 MAYR, G., 275, 278
 Me DANIEL, M., 123
Mecistorrhinus tripterus, 332, 385
Megacanthopus indeterminabilis, 37
Megachile, 214, 310, 315
Megalopyge urens, 37
Megalalyra fuscipennis, 147
 MEGALYRIDAE, 11, 73, 146
 Megalyrini, 147
 Megapelmoidae, 164
Megarhyssa mortoni, 12
 Megaspilinae, 327
Megastigmus, 280
Megischus, 142
Melittia bergi, 103
Melanaspis paulistus, 229, 230
Melittobia acasta, 219
 Membracidae, 195
 MENDES, L. O. T., 99, 112, 115, 215
 MENDOZA, R. G., 91
 MERCET, R. G., 182, 230, 235, 236, 239, 241, 244, 257, 295
Mescinia peruella, 54
 MESITIINAE, 354
Mesitiopterus kahlii, 348
 Mesochorinae, 23
Mesochorus maculitibia, 54
 Mesocoelinae, 101
 Mesocoelus, 83
 acrocercopis, 111
 frersi, 83
 Mesocynipinae, 162
Mesostenus brethesi, 37
 crassipes, 37
 denticulatus, 37
Metaphycus luteolus, 246
 Metastenini, 289
 Meteoridae, 114, 120
Meteoridea hutsoni, 120
 METEORINAE, 74, 76, 77, 114
Meteorus 70, 114, 115
 ancylivorus, 70
 chilensis, 115
 deltae, 115
 eaclidis, 115
 cumenidis, 115
 gifuensis, 70
 hyphantriae, 114
 verganii, 115
 Metopinae, 23
 Meunieriella, 340
 graciliforceps, 92
 interrupta, 216, 263
 ornaticornis, 216
 MEYER, N. F., 20, 49, 59
 MICHENER, C. D., 16
 Microbracon, 80
Microchelonus, 98

- Microctonus, 65
 audax, 69, 115
 berrvi, 115
 brasiliensis, 69, 115
 Microdus crossi, 111
 Microgaster, 69, 101
 Microgasteridae, 101
 Microgasterides, 101
 MICROGASTERINAE, 74, 101
 Microgasteroidae, 101
 Microphanurus mormideae, 332
 scuticarinatus, 332
 Microplitis averzai, 102
 crossi, 102
 Microterys claripennis, 250
 elegans, 249
 incertus, 249
 Mikania scandens, 225
 MILGIRE, H., 237
 MILLAN, E., 27, 40, 45, 46, 49, 134,
 139
 MILLIRON, H. E., 236, 283, 348, 351
 Mimagathinae, 110
 Mimallo amilia, 310
 Mimorista cambogialis, 214, 271, 309,
 310
 Mimosa biuncifera, 170
 Minapis bicolor, 250
 maculiventris, 250
 nigra, 250
 pseudonigra, 250
 Miracinae, 101
 Mirax, 66
 Miscinia, 105
 Miscogaster, 284, 287
 Miscogasteridae, 284, 287
 Mixochalcis sibinicola, 310
 MOCSÁRY, A., 49, 351
 MONODONTOMERINAE, 280
 Monodontomerus inclusus, 280
 schrottkii, 280
 vianai, 280
 Monolexis fuscicornis, 92
 lavagnei, 93
 MONOMACHIDAE, 317, 318, 322
 Monomachus, 322, 323
 MONTE, O., 36
 MONTEITH, E., 168
 MONTERA, J. O., 97, 98, 224, 225,
 257, 313
 MONTGOMERY, B. E., 49
 MOORE, J. B., 300, 306
 Moquilea tomentosa, 340
 MORLEY, C., 13, 27, 31, 32, 40, 49,
 64, 236
 Mormidea poecila, 332
 Mormoniella vitripennis, 288
 MORRIS K. R. S., 264
 MORRISON, H., 86
 MOUTIA, L. A., 199
 MUELLER, FRITZ, 275, 278
 MUESEBECK, C. F. W., 12, 23, 27,
 35, 37, 46, 59, 74, 79, 83, 86, 88,
 92, 94, 96, 97, 99, 100, 101, 102,
 108, 109, 111, 112, 114, 115, 117,
 118, 120, 124, 128, 130, 155, 320,
 340, 341, 352, 353
 MUNRO, J. W., 87
 MURILLO, L. M., 109
 MUZAFFER, AHMED, 98, 153
 Myeloides decolor, 44
 MYERS, J. G., 27, 39, 41, 79, 87, 126,
 258
 Myinidae, 226
 Myinoidea, 226
 Mymar tingitiphagus, 197
 Mymares, 194
 MYMARIDAE, 185, 186, 194, 155
 Mymarilla agromyzae, 198
 MYMARINAE, 194, 195, 197
 Mymarites, 194
 Mymaroidae, 194
 Mymaroidea, 194
 Mymaromma, 198
 Myosoma pennipes, 81
 MYMAROMMIDAE, 185, 198
 Myrtopsen luederwaldti, 170
 mayri, 170
 mimosae, 170
 rodovalhoi, 170
 Mytilococcus beckii, 280, 231, 241
 espinosai, 231, 241, 247
 Myzodes persicae, 134, 135
 Myzus persicae, 134, 228
 NARAYANAN, E. S., 72, 87, 139
 Nasonia vitripennis, 288
 Nectandra lanceolata, 220
 Neivapria penicillata, 329
 Nemasus ferrugineus, 83
 Neocatolaccus, 175, 290
 Neochalcis osmiicida, 177
 Neocoelostoma, 97
 xerophila, 247
 Neocopidosoma coccidophaga, 247
 Neocristolia euclidis, 37
 Neocryptopteryx orientalis, 37, 218
 Neogabunia paulistana, 46
 Neohyperteles euplectriformis, 220
 Neolithus fasciatus, 250
 Neomaskiella, 240

- Neonecremnus hylesiae, 224
 NEONEURINAE, 74, 106
 Neonisotylus bimaculatus, 250
 Neonortoniella plusiae, 55
 Neoscleroderma tarsalis, 357
 Neorileya, 303, 304
 flavipes, 303
 Neotheronia brullei, 46
 Nepidae, 195
 Nesomyia costalimai, 214
 gallicola, 213, 214
 Neurolasioptera baezi, 303, 340
 Neuroptera, 195
 NIELSEN, E., 49
 NIXON, G. E. J., 88, 94, 96, 112,
 127, 330, 337, 338
 NOBLE, L. W., 100
 NOBLE, N. S., 239, 272, 288, 295
 NOESTVIK, E., 168, 295
 notaulices, 158
 Notodontidae, 884
 Notonectidae, 195
 Nygmatoptera, 844
 Nymphula, 54
 evanidalis, 99, 112
 evanidis, 54

 Oberthürellinae, 162
 Ocotea opifera, 218
 Odonaspis janeirensis, 245
 Odontosema anastrephae, 167
 Odonata, 195
 Oecanthus, 304, 335,
 OGLOBLIN, A. A., 118, 200, 201, 325,
 331, 338, 360, 356
 Oiketicus geyseri, 53, 105
 kirbyi, 35, 45, 53, 55, 81, 83, 105,
 218, 247, 263, 271, 310, 311
 OLDROYD, H., 210
 Olesiocampe leontinae, 55
 Olethreutes anthracana, 99
 Olieria argentina, 262, 329, 341
 Oligoneums, 66, 111
 Oligotrophus (?) lycicola, 81, 280
 oliveira, 230
 Omphalini, 212
 Oncideres dejeani, 130
 Onychiina, 163
 Onychiinae, 163
 Onychioidae, 163
 Ooctoninae, 195
 Ooencyrtus fasciatus, 250
 submetallicus, 250

 Ophion, 54, 55
 ancyloneura, 55
 biangularis, 55
 merdarius, 54
 Ophionellus, 55, 65
 imitatorius, 55
 Ophionidae, 51
 OPHIONINAE, 23, 24, 51
 Opiidae, 127
 Opiides, 127
 OPIINAE, 74, 78, 127
 Opioidae, 127
 Opus, 71, 127, 329
 areolatus, 127
 argentinus, 127
 bellus, 127, 128
 brasiliensis, 127
 capsicola, 128
 cereus, 127, 128
 fluminensis, 15, 128
 gomesi, 127, 128
 tomoplagiae, 128
 trimaculatus, 127
 Opsiphanes, 105, 310
 cassiae cassiae, 103
 Orasema, 265
 ORFILA, R. N., 142, 145, 146
 Orgilus gossypii, 112, 113
 ORMYRIDAE, 185, 189, 283
 Ormyrides, 283
 Ormyrii, 283
 Ormyrinae, 283
 Ormyrini, 283
 Ormroidae, 283
 Ormyrus brasiliensis, 284
 Orthezia, 97
 Orthocentrinae, 23
 Orthopelmafinae, 23
 ORTIZ, I., 338
 Oryzaephilus surinamensis, 355, 357
 Oscinella frit, 285
 Oxyura, 316, 317
 Oxyuri, 316
 Oxyurii, 317

 Pachycoris torridus, 249, 332
 Pachycrepoides dubius, 286
 vindemmiae, 286
 Pachylomma, 141
 Pachylommatidae, 141
 Pachylommatinae, 141
 Pachylommatini, 141
 Pachylommatoidae, 141
 Pachyneuron siphonophora, 285
 syrphiphagus, 286

- Pachyscapa, 225
 PADDOCK, 203
 PAILLOT, A., 124
 Pambolinae, 74, 76
 Pambolini, 96
 PAMPEL, W., 21
 Paniscus oeceticola, 55
 PAOLI, G., 236
 Papilio, 31, 56
 anchysiades capys, 31, 105
 polydama polydama, 31
 thoas brasiliensis, 288, 335
 thoas thoantiades, 288, 310
 Paracharitopus caridei, 230
 Paracharops annulatus, 54
 Paracrias phytomyzae, 214
 Paradiaspis lizerianum, 247
 Paralycisca cristata, 291
 Paranusia bifasciata, 250
 Parapechthis bazani, 213, 262, 280
 Paraphelinus, 228
 PARASITICA, 9, 10, 11, 12
 Parastypiura maculata, 310
 Parasymphysis cacidicola, 224, 287
 Paratheresia claripalpis, 286
 Parepyris sylvanidis, 335
 Paridris, 332
 PARKER, D. L., 59
 PARKER, H. L., 11, 60, 70, 109, 124,
 134, 182, 203, 270
 Parlatoria pergandei, 229
 PARMAN, D. C., 338
 Paroligoneurus johnsoni, 66, 111
 PASTRANA, J. A., 124
 PASTEELS, J. J., 156
 PATTERSON, J. T., 173, 183, 258
 Paullinea elegans, 218
 Paxylomma, 141
 PAXYLOMMATIDAE, 11, 141, 148
 Paxylommatinae, 141
 Paxylommidae, 141
 Paxylomminae, 141
 PAYNE, N. M., 87
 PECK, O., 21, 49, 192, 193, 242, 244,
 287, 290
 Pectinophora, 105
 pedicelo, 175
 Pedinopelte Kravenhorsti, 31
 Pediobiini, 212
 PELAEZ, D., 338
 Pelecinella, 297, 298
 Pelecinellinae, 297
 PELEGINIDAE, 317, 318, 320, 322
 Pelecinoidea, 320
 Pelecinaides, 320
 Pelecinus, 322
 clavator, 320
 polyturator, 321
 PELLEGRINO, J., 338
 LE PELLEY, R. H., 258
 PELUFF, A. T., 239
 Percnobracon secundus, 92
 stenopterus, 92
 PEREZ F., 346, 351
 PEREZ, M. Q., 137, 139
 Perga, 342
 Peridroma margaritosa, 54, 103, 104
 PERILAMPIDAE, 185, 190, 269
 Perilampii, 269
 Perilampina, 269
 Perilampinae, 269
 Perilampoidae, 269
 Perilampus brasiliensis, 270, 271
 hyalinus, 270
 Perileucoptera coffeela, 104, 112, 213,
 214, 218, 224
 Perilitus, 68, 69, 116
 brasiliensis, 69
 coccinellae, 71, 116
 Periplaneta, 151, 218
 americana, 219
 Perissocentrus argentinae, 271
 argentinae caridei, 271
 Perissopterus caridei, 231
 Perissorhogas bonariensis, 97
 PERKINS, J. F., 49
 PERKINS, R. C. L., 362, 366
 PERTY, M., 162
 Peryhmenes schrottkyi, 214, 249
 PETERSON, A., 210
 Petiolata, 9
 Petioliventes, 9
 Petioliventria, 9
 Phaenodiscus bertonii, 247
 Phaeogeninae, 30
 Phaneropteridae, 213
 Phanerotoma, 98
 paranaensis, 99
 Phanomeris, 75
 Pharsalia, 65
 Phatnacra monterai, 35
 Pheidole, 266
 Pheidoloxenus bruchi, 250
 PHILLIPS, W. J., 140, 306, 307
 Philolendron, 213, 218
 Philoponectroma pectinatum, 250
 Philotrypesis caricae, 279
 Phlegthontius paphus, 102, 104
 Phlyctaenodes bifidalis, 54

- Phobetes brethesi, 37
 bruchii, 37
 Phobetron, 115
 hipparchia, 37, 45
 Phoebe porosa, 99
 Phoracantha, 147
 Phorocera caridei, 309
 Phytomyza platensis, 213, 214
 williamsoni, 214
 Phytomyzophaga albipes, 214
 PICADO, C., 129
 PICARD, F., 50, 67, 72, 94, 131, 173,
 220, 222
 Pieris brassicae, 289
 rapae, 289
 Piezodorus guildini, 332
 Pimpla alternans, 46
 beherensiella, 45
 brasiliensis, 45
 holmbergi, 45
 oeceticola, 45
 tomyris, 45
 turionellae, 46
 videonis, 46
 zenobia, 46
 PIMPLINAE, 23, 24, 25, 42
 Piophilidae, 286
 pitangas, 302
 PIZA JR., S. DE TOLEDO, 94, 338
 Plagioderidae, 69
 erythroptera, 115
 planidium, 266
 Planococcus citri, 105, 230, 241, 246,
 249
 Platinglisia noacki, 249
 Platoiketicus elegans, 53
 Platyedra gossypiella, 44, 81, 82, 103,
 105, 248, 310, 355
 Platygaster, 317, 340
 PLATYGASTERIDAE, 339
 Platygasteridae, 339
 Platygasterii, 339
 Platygasterinae, 339
 Platygasteroidae, 339
 Plectiscinae, 23
 Plesiohormius bonaerensis, 97
 Plodia interpunctella, 54
 Plusia, 224, 248
 Plutella maculipennis, 55
 Podagrion cyaneus, 281
 melleus, 281
 Podagrionidae, 281
 PODAGRIONINAE, 281
 Podagrionini, 18
 Podogaster cactorum, 55
 Poecilocryptus, 18
 Polistes, 37, 38, 60
 melanosoma, 38
 versicolor, 37, 38
 Polistiphaga cinerascens, 37, 38
 iheringi, 37, 38
 stupida, 38
 vespicola, 38
 Polistomorpha fasciata, 315
 sphegoidea, 315
 surinamensis, 315
 Polycyrtus lituratus, 37
 saladonis, 37
 Polygnotus, 340
 Polymorphi, 76
 Polysphincta, 18
 Pompiloidea, 344
 POPOV, V. V., 343
 Porizon argentinensis, 55
 parkeri, 55
 Porosagrotis gypaetina, 103, 104
 PORTER, C. E., 118, 119
 PORTER, L. T., 183
 posmarginal, 175
 POWELL, D., 360
 Praon simulans, 136
 PRATT, H. D., 21, 27, 32, 41, 50
 pretarso, 14
 PRIESNER, H., 331
 PRINCIPI, M. M., 270
 Prionomitus aulacaspidis, 245
 fuscipalpis, 250
 Prisopus ohrtmanni, 347, 348
 Pristocerinae, 353
 Pristomerus, 52, 55
 Proacrias coffeae, 214
 costa-limai, 214
 Proanastatus excavatus, 264
 Procecidochares eupatorii, 81
 Proctotrupes, 316
 Proctotrupesii, 316
 Proctotrupesidi, 316
 Proctotruperi, 316
 PROCTOTRUPIDAE, 316, 319, 325
 Proctotruperidae, 316
 Proctotruperides, 316
 Proctotruperinae, 316
 Proctotruperoidae, 316
 Proctotruperi, 316
 Proctotruperesidi, 316
 PROCTOTRUPOIDAE, 11, 316
 Proctotrypes, 316
 Proctotrypidae, 316
 Proctotrypoidea, 316

- Prodecatoma cruzi*, 301, 302
 limai, 302
 maculipennis, 302
 moreirai, 302
 nigra, 302
 parodi, 104, 302
 pitanga, 302
 solani, 302
 spermophaga, 299, 302
Prodenia ornithogalli, 54
Promerisus, 290
Prophycus laticapus, 231
Prorops nasuta, 355, 356, 357, 358
Prosopis, 91
 alba, 302
Prospalanga platensis, 285
Prospaltella aurantii, 231
 aurantii argentina, 231
 brasiliensis, 228
 berleseii, 231
 citrella, 228
 citrella porteri, 227
 diaspidicola, 231
 ectophaga, 231
 porteri, 228
Prospaltoides howardi, 230
Prospaphelinus, 229
Protanagyrsus aciculatus, 250
Protapanteles, 205
Pseudaletia unipuncta, 35, 53, 54, 55, 103
Pseudaphelinus caridei, 231
Pseudaphycus griseus, 250
Pseudaulacaspis, 264
 pentagona, 229, 230, 231, 240, 241, 246, 340
Pseudeucoila brasiliensis, 166, 167
 eobrasiliensis, 167
Pseudiaastata brasiliensis, 247
Pseudococcus, 240, 245, 246, 248, 250, 340
 comstockii, 245
 longispinus, 245, 250
 maritimus, 246
 nipae, 250
Pseudogonatopus tijucanus, 363
Pseudoisobrachium distinguendum, 354
 elegantulum, 352
Pseulynchia canariensis, 288
Pseudomopsis peckolti, 44
Pseudomphaloides urvilleae, 220, 290
Pseudooderella catamarcensis, 264
Pseudoplusia oo, 247
Pseudotelenomus pachycoris, 332
Psiomirinus flavidulus, 246
Psilophthalmus nigripennis, 119
Psocidae, 67, 195
Psychidosmicra australis, 310
 brasiliensis, 310
 brethesii, 310
 paraguayensis, 310
Psyllaephagus, 250
 PTEROMALIDAE, 185, 190, 191, 284
 PTEROMALINAE, 284, 286
Pteromalini, 287
Pteromalus, 176
 caridei, 288, 289
 puparum, 288
Pulvinaria convexa, 231, 246, 248
 flavescens, 217, 230, 231, 247
 mesembryanthemi, 230, 246
 minuta, 217, 230, 231, 246
 platensis, 217, 230, 231, 246
Pupivora, 10
Pupophaga, 10
 PUTTARÜDRIA, M., 21
Puzzi, D., 360
Pycnostigmatinae, 158, 165
Pyrrhocryptus fumatus, 39

Quadraspidotus lataniae, 231
 perniciosus, 229, 231
Quadrastichodella, 175
 obscurata, 227
Quercus, 170, 171

 RABAUD, E., 48, 72, 131
Rachiplusia, 54
 nu, 54, 55, 247
 nu bonariensis, 247
 radicella, 175
 radius, 174, 175
 RADOSZOWSKI, O., 351
Rafa ridiaschinae, 250
 RAKSHPAL, R., 222
 RATZBURG, J. J., 28
 RAYMENT, T., 347
 REID, J. A., 360, 366
 REINHARD, H. J., 203
Rhagoletis ferruginea, 128
Rhaphitelini, 287
Rhaphitelus maculatus, 287
Rhipicephalus sanguineus, 249
Rhodnius prolixus, 334
Rhogadidae, 96
Rhogadides, 96
Rhogadinae, 96
Rhogadoidae, 96
Rhogas, 97
Rhopalomyia bedeguaris, 95
Rhopalosiphum maidis, 134
Rhyacionia buoliana, 44, 46, 54

- Rhyarobia maderae, 151
 RIBBANDS, C. R., 210
 RICHARDS, C. H., 26, 78
 RICHARDS, O. W., 9, 23, 28, 79, 361, 362, 366
 RICHARDSON, C. H., 295
 Ricinus communis, 31, 271
 Riculodes gallicola, 111
 Ridiashchina congregatella, 91, 250, 303
 RIEGEL, G. T., 72, 79, 126
 Riley, 304
 RISBEC, J., 193, 223, 290, 320
 RIXFORD, G. B., 278
 ROBERTI, R. A., 313
 ROBILLAIRD, J., 110
 ROCHA, DIAS DA, 271, 300
 RODD, N. W., 144, 146, 147
 ROESSIG, H., 173
 Rogadinae, 74, 75, 76, 96
 Rogadini, 96
 Rogas, 35, 54, 93, 97, 308
 nigriceps, 97
 ROHWER, S. A., 32, 47, 50, 160, 307, 353
 ROMAN, A., 28, 59, 79, 146, 153, 157, 258, 296, 315, 351
 ROPRONIIDAE, 318, 324
 ROSEN, H. VON, 223
 ROSENBERG, H. T., 239
 ROTH, L. M., 223, 264
 Rothschildia arethusa, 54, 271
 ROUBAUD, E., 288, 296
 RUEBSAAMEN, E. H., 173
 RUFFINELLI, A., 11, 184, 288
 RUGLES, A. G., 108
 RUSCHKA, F., 269, 272
 Russo, G., 271, 272
 RUST, E. W., 236

 Sagaritis, 53
 Saissetia, 286, 287
 hemisphaerica, 163, 229, 230, 247
 infrequens, 229
 nigra, 263
 oleae, 229, 230, 241, 248, 249, 262, 263, 286, 287
 Salpingogaster nigriventris, 270, 289
 SALT, G., 18, 41, 50, 210
 SANDERS, G. E., 294
 DE SANTIS, L., 11, 27, 40, 41, 45, 46, 49, 50, 59, 93, 95, 99, 134, 140, 169, 172, 178, 183, 193, 210, 215, 216, 220, 223, 224, 226, 227, 236, 237, 241, 258, 259, 265, 285, 287, 288, 290, 338, 341

 Sapium, 218
 sapuva, 251
 Sarcophaga barbata, 288
 Sarsina violacens, 43, 46
 SATTERTHAIT, A. F., 201
 Saturniidae, 69
 SAUER, H. F. G., 11, 18, 31, 35, 44, 50, 87, 97, 99, 203, 218, 225, 271, 290
 SCARAMUZZA, L. C., 110
 SCELIONIDAE, 318, 319, 331
 Scelionii, 331
 SCELIONINAE, 331, 335
 Scelionioidea, 331
 Sceliphron figulus, 220
 SCHELL, S., 339
 Schizaphis graminum, 134, 135
 Schizophragma basalis, 197
 latipennis, 196, 197
 SCHLETTNER, A., 132, 146, 147, 156, 157, 315, 322, 323
 SCHLUETER, J., 27
 SCHMIEDEKNECHT, O., 41, 50, 62, 95, 184, 193
 SCHMIEDER, R. G., 18, 41, 223
 SCHNEIDER, F., 62, 313
 SCHROTTKY, C., 28, 31, 32, 41
 SCHULZ, W. A., 322, 323, 344
 Scleroderma, 357
 SCLERODERMINAE, 356
 Sclerodermus, 356, 357
 SCLEROGIBBIDAE, 352, 353, 356, 361
 Sclerogibbinae, 361
 Scolioidea, 344
 Scolobatinae, 23
 Scolytus assimilis, 249, 287, 292
 rugulosus, 287, 292
 Scotussa cliens, 362
 Scutelista cyanea, 286, 287
 Scutia baccifolia, 250
 SEKHAR, P. S., 285, 296
 Serimus argentinus, 285
 Serphidae, 325
 Serphinae, 325
 Serphoidea, 316
 Serphus, 316
 SEURAT, L. G., 62, 72, 73, 95, 651
 SEYRIG, A., 17, 21, 50, 62
 SHARMA, A. K., 139
 SHARP, D., 11
 SHENEFELT, R. D., 23, 28, 68, 73, 120
 SHORT, J. R. T., 21, 28, 62, 68, 73
 Sibine nesea, 35, 37, 102, 115, 310

- Sida cordifolia*, 35
 Sigalphinae, 74
Sigalphus, 98, 99
 caridei, 99
 primus, 99, 113
Signiphora, 240, 241
 argentina, 241
 Signiphoridae, 240
 Signiphorinae, 240
 SILBERMAN, R., 222
 SILVA, A. G. D'ARAÚJO E., 31, 32, 249, 259
 SILVA, P., 87, 88
 SILVESTRI, F., 129, 183, 184, 220, 223, 238, 245, 259, 274, 341
 SIMMONDS, F. J., 59, 112, 168, 184, 285, 296, 326
 SISOJEVIC, PELAGIJA, 232
Sissphynx crispula, 104
Sitophilus oryzae, 287, 288, 357
Sitotroga cerealella, 288
 SKRIPTSHINSKIĬ, J. G., 140
 SMITH, C. F., 140
 SMITH, F., 50
 SMITH, H. D., 22, 73, 94, 184, 253,
 SMITH, H. S., 122, 124, 238, 265, 270, 272, 297
 SMITH, L. R., 23, 28
 SMITH, O. J., 119
 SMITH, R. C., 225
 SOARES, A. M., 201
Solanum bonariensis, 102
 nigruni, 99
Solenopsis, 266
 SOLIMAN, H. S., 88
 SOYKA, W., 201
Spalangia drosophilae, 285
 muscidarmn, 285
 Spalangidae, 284
 Spalangiini, 284, 285
 Spathiides, 95
 SPATHIINAE, 74, 75, 95
 Spathioidae, 95
 SPENCER, H., 140, 169, 210
Speocropia smilacis, 334
Sphecoidea, 344
Sphecophaga, 18, 60
 burra, 18
Sphecophagus sceliphronidis, 219
Sphегigasterinae, 284, 285
 Sphingidae, 69
 Spiculifera, 10
Spilochalcis, 308, 309, 310
 bergi, 310
 bruchii, 310
 immaculata, 310
 (?) *koehleri*, 310
 magistretti, 310
 morleyi, 310
 nigrifrons, 310
 paranensis, 310
 patagonica, 310
 schultzi, 310
 simillima, 310
 tucumana, 311
 20-dentata, 311
Spilomicrus nodicornis, 262, 329, 341
 SPRENGEL, L., 239
 SPRUYT, F. J., 201
 STARY, P., 135, 140
 STEARNS, L. X., 124
Stegobium paniceum, 357
 STEIN-BELIN, J. VON, 22
 STEINBURG, W. E. VAN, 100
 STELLWAG, F., 22
Stelopolybia vicina, 37
Stematosteres apterus, 250
Stenodontes spinibarbis, 83
Stenoma riograndensis, 43
 Stenophasminae, 132
 STEPHAN, J. R., 313
 Stephanida, 141
 STEPHANIDAE, 11, 141, 195, 322
 Stephaniscidae, 132
 STEPHANISCINAE, 74, 76, 132
Stephaniscus oncophorus, 132
Stephanophasmidae, 132
Stephanus, 142, 143, 144
 furcatus, 145
 macrurus, 145
 paraguayensis, 142
Stilpa humilis, 213
 STOHL, G., 156
 STRAND, E., 32, 297
 STRAUS-DURCKHEIM, H. E., 67
Strobelia baccharidis, 288
 SUBBA RAO, B. R., 72, 87, 139
 subcostal, 174
 submarginal, 174
 SUNDBERG, R., 239
Swaeda divaricata, 24
 SWEZEY, O. H., 225, 366
Sycosoter, 67, 89
 lavagnei, 67, 92
 Symphyta, 69

- Synerginae, 165
 Synopeas neurolasiopterae, 340
 Syntomaspis myrtacearum, 280
 Syntomosphyrum indicum, 220
 Syrphidae, 61, 263
 Syrrius, 68
 SZEPLIGETI, G. VON, 28, 33, 41, 59,
 74, 79, 88, 129, 131

 Tachardiella argentins, 105, 247, 200,
 263
 Tanaostigma, 247
 TANAOSTIGMATIDAE, 185, 187,
 242
 Tanaostigmodes haematoxyli, 242
 Targionia hederæ, 229
 TASCHENBERG, E. L., 65
 Tatochila autodice, 105, 289
 TAVARES, J. S., 160
 TAYLOR, T. H. C., 238, 259
 Teleasinae, 331
 TELENGA, N. A., 79
 TELENOMINAE, 319, 331, 332,
 Telenomus, 332
 (Prophanurus) alecto, 332
 almanzori, 332
 chilensis, 333
 costa-limai, 334
 (Prophanurus) diversicornis, 334
 edessae, 334
 fariai, 333, 334, 335
 molinae, 334
 mormidae, 335
 polymorphus, 335
 polymorphus, 331, 337
 Tcnerium inflatum, 303
 TENHEFF, J. N., 119
 Terebrantes, 9, 10
 Terebrantia, 9, 10
 Testudicida nigricoxae, 214
 Tetracampina, 212
 Tetracampini, 212
 Tetracnemus, peregrinus, 250
 Tetraconus mocsaryi, 322
 Tetradiplosis sexdentata, 80, 81, 262
 Tetragonochora, 29
 Tetrastega, 344
 Tetrastichidae, 190, 211, 216
 Tetrastichii, 216
 Tetrastichina, 216
 TETRASTICHINAE, 211, 212, 216
 Tetrastichoidae, 216

 Tetrastichus, 216, 218, 219, 226
 baccharidis, 216
 bruchophagi, 218
 carbonelli, 218
 caridei, 217
 ceroplastidis, 217
 chapadae, 216
 giffardianus, 218
 hagenovi, 218
 laminatus, 216
 lasiopterae, 216
 lopesi, 218
 oeceticola, 218
 platensis, 216, 218
 pseudoeceticola, 218, 310
 swaedicola, 216
 zemani, 218
 Thalesa, 12
 Thecla basilides, 218
 Theronia bicineta, 39
 brullei nigrescens, 39
 THOMPSON, W. R., 22, 60, 182, 193,
 259, 365
 THOMSEN, M., 225
 Thoracantha latreillei, 266
 THORPE, W. H., 184
 Thyreion gelatopoen, 53, 54
 Thysanidae, 185, 187, 240
 Thysanoptera, 195
 Thysanus, argentinus, 240
 caridei, 240
 fax, 240
 flavopalitatus, 241
 merceti, 241
 niger, 241
 occidentalis, 241
 platensis, 241
 townsendi, 241
 xanthographa, 241
 Tibraca limbiventris, 250, 332
 TIEGS, O. W. 288, 297
 TILLYARD, R. J., 207
 TIMBERLAKE, P. H., 60, 140, 238,
 259
 Timocratica haywardi, 263
 Tineola, 103
 Tingidae, 195
 Titya proxima, 105
 TOLEDO, A. DE, 361
 Tolype guentheri, 105
 Tomaspis liturata, 197
 saccharina, 227
 varia, 227
 Tomocera, 287
 Tomoplagia rudolphi, 128, 218

- TORYMIDAE, 185, 188, 189, 190, 278
 Torymina, 278
 TORYMINAE, 278, 279
 Torymidae, 278
 Torymus, 278
 alegrensis, 280
 condaliae, 280
 laetus, 280
 myrtacearum, 288
 TOWER, D. G., 110
 TOWNES, G., 156
 TOWNES, H., 18, 22, 23, 28, 29, 35,
 38, 45, 51, 60, 61, 62, 74, 144,
 146, 153, 324
 TOWNES, M. C., 60, 62
 Toxoneurinae, 119
 Toxoneuron, 119
 Toxoptera aurantii, 134
 graminum, 169
 Tragia volubilis, 266
 Tragicola, 265
 haumani, 266
 Triaspis primus, 113
 Triatoma sordida, 334
 Triatominae, 335
 Trichaporus, 218
 Trichencyrtus chapadae, 251
 robustus, 251
 gahani, 243, 251
 Trichogramma euproctidis, 204
 kohleri, 204
 minutum, 204
 TRICHOGRAMMATIDAE, 185, 186,
 201, 202
 Trichogrammatinae, 201
 Trichogrammatoidea signiphoroides,
 229
 Trichogrammidae, 201, 202
 Trichogrammina, 201
 Trichogramminae, 202
 Trichomalus hesperocharidis, 289
 politiventris, 289
 trujilloi, 289
 Trichophaga, 103
 Trichoporus, 218
 Trichopria (Planopria) anastrephae,
 332, 341
 (P.) cubensis, 332, 341
 TRIGONALOIDEA, 11, 341
 TRIGONALIDAE, 341
 Tripteromalus, 290
 Trogoxylon, 93
 Tromatobia, 18, 46
 übrichi, 46
 Tropideucoila weldi, 167
 Tropimius williei, 214, 224
 Trypetidae, 329
 Tryphonidae, 60
 TRYPHONINAE, 23, 24, 25, 60
 Trypoxylon, 220
 Tubulifera, 9, 344, 346
 Tucumania tapiacola, 83
 TULLOCH, G. S., 184
 TUXEN, S. L., 16, 22
 Typhlocyba, 364
 ULLYETT, G. C., 100
 Unaspis evonymi, 230
 Uromelia, 266
 Urosigalphus, 113
 chalcodermi, 11
 Urvillea uniloba, 220, 290
 Uscana semifumipennis, 203
 Uscanopsis, 203
 Utetheisa ornatrix, 105
 VANCE, A. M., 22, 73, 100, 184
 Vanduzea, 197
 Vanhornia, eucnemidarum, 323
 VANHORNIIDAE, 317, 323
 VANSTRINGBURG, W. E., 100
 vespa de Uganda, 355
 Vespoidea, 344
 Vespula, 18, 60
 VEVAL E. J., 140
 VIANA, M. J., 213
 vibrissas, 227
 VICKERY, R. A., 225
 VIERECK, H. L., 12, 29, 60, 61
 Vipiinae, 74
 WALKER, F., 194
 WALKER, I., 168
 WALKER, M. G., 51
 WALKLEY, LUELLA, M., 29, 35, 41,
 46, 74, 88, 96, 120, 130, 247,
 320, 340, 352, 353
 WATERSTON, F., 223
 WATERSTON, J., 29, 73, 194, 228, 238,
 259, 265, 297, 327, 339, 361
 Waterstonia diversicolor, 251
 WEELE, W., 269
 WELD, CLARA, J., 315
 WELD, L. H., 160, 161, 164, 168
 WEISSENBERG, R., 22, 73, 110, 283
 WERTH, E., 278

- WESMAEL, C., 43
 WESTWOOD, J. O., 80, 153, 157, 266,
 278, 315
 WHEELER, E. W., 136, 140, 266, 269
 WHITING, P. W. 71
 WIEMAN, H. L., 173
 WILKINSON, D. S., 80, 141
 WILLARD, H. F., 130
 WILLIAMS, F. X., 356, .361
 WILLINER, G., 41
 WISHART, G., 100, 101, 124, 168,
 210
 WITTE, FREI, 130
 WOOD, H. P., 260

 Xenocomys chrysomphali, 251
 Xenomyar, 197
 dallasi, 195

 Xyalophora
 claripennis, 165
 pilosa, 165
 splendens, 165
 Xylocopa nogueirai, 315
 Xystinae, 169
 Xystus, 135, 169

 YASAMATSU, K. 161

 Zacharops tibialis, 53
 Zaglyptus, 18
 Zamegaspilus, 75
 Zamicrotoridea, 35
 Zamischus brasiliensis, 166
 Zatropis, 289
 ZELEDON, R., 339
 Zelini, 120, 122
 ZETEK, J., 128
 Zophodia cactorum, 55