

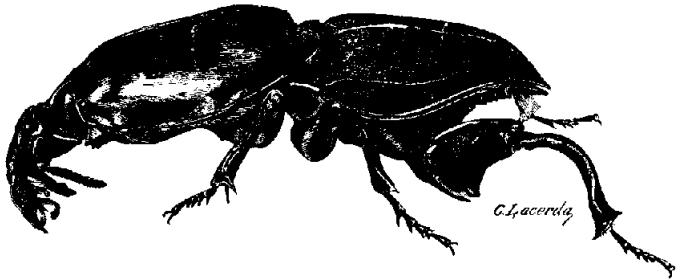
COSTA LIMA

# INSETOS DO BRASIL

8.º TOMO

COLEÓPTEROS

2.ª PARTE



ESCOLA NACIONAL DE AGRONOMIA  
SÉRIE DIDÁTICA N.º 10 - 1953

# **INSETOS DO BRASIL**

8.º TOMO

## **COLEÓPTEROS**

2.ª PARTE

A. DA COSTA LIMA

Professor Catedrático de Entomologia Agrícola da Escola Nacional de Agronomia  
Ex-Chefe de Laboratório do Instituto Oswaldo Cruz

# INSETOS DO BRASIL

8.º TOMO

CAPÍTULO XXIX

## COLEÓPTEROS

2.ª PARTE



ESCOLA NACIONAL DE AGRONOMIA  
SÉRIE DIDÁTICA N.º 10 - 1953

# CONTEÚDO

	PÁGS.
Ordem COLEOPTERA. Subordem POLYPHAGA .....	5
Superfamília SCARABAEOIDEA .....	5
Família <i>Lucanidae</i> .....	8
Família <i>Passalidae</i> .....	12
Família <i>Secarabaeidae</i> .....	18
Superfamília DASCILLOIDEA .....	69
Família <i>Dascillidae</i> .....	70
Família <i>Cyphonidae</i> .....	71
Família <i>Eucinetidae</i> .....	72
Família <i>Ptilodactylidae</i> .....	72
Família <i>Eurypogonidae</i> .....	75
Superfamília BYRRHOIDEA .....	75
Família <i>Byrrhidae</i> .....	76
Família <i>Nosodendridae</i> .....	77
Família <i>Heteroceridae</i> .....	79
Superfamília DRYOPOIDEA .....	82
Família <i>Chelonariidae</i> .....	84
Família <i>Limnichidae</i> .....	87
Família <i>Lepiceratidae</i> .....	89
Família <i>Georyssidae</i> .....	90
Família <i>Dryopidae</i> .....	92
Família <i>Elminthidae</i> .....	94
Família <i>Psephenidae</i> .....	96
Superfamília ELATEROIDEA .....	102
Família <i>Cebrionidae</i> .....	103
Família <i>Cerophytidae</i> .....	104
Família <i>Melasidae</i> .....	104
Família <i>Plastoceridae</i> .....	107
Família <i>Elateridae</i> .....	108
Família <i>Trixagidae</i> .....	121
Família <i>Rhipiceratidae</i> .....	123
Família <i>Buprestidae</i> .....	126
Superfamília CANTHAROIDEA .....	139

Família <i>Lycidae</i> .....	140
Família <i>Lampyridae</i> .....	146
Família <i>Cantharidae</i> .....	153
Família <i>Phengodidae</i> .....	156
Família <i>Drilidae</i> .....	171
Superfamília LYMEXYLOIDEA .....	173
Família <i>Lymexylidae</i> .....	174
Família <i>Micromalthidae</i> .....	178
Superfamília CLEROIDEA .....	182
Família <i>Malachiidae</i> .....	182
Família <i>Dasytidae</i> .....	186
Família <i>Cleridae</i> .....	189
Família <i>Dermestidae</i> .....	196
Família <i>Ostomatidae</i> .....	205
Família <i>Ciidae</i> .....	209
Superfamília BOSTRICOIDEA .....	210
Família <i>Bostrichidae</i> .....	211
Família <i>Lyctidae</i> .....	221
Família <i>Ptinidae</i> .....	225
Família <i>Anobiidae</i> .....	227
Família <i>Thorictidae</i> .....	232
Superfamília NITIDULOIDEA .....	233
Família <i>Nitidulidae</i> .....	233
Superfamília CUCUJOIDEA .....	241
Família <i>Cucujidae</i> .....	241
Família <i>Biphyllidae</i> .....	247
Família <i>Sphindidae</i> .....	248
Família <i>Languridae</i> .....	249
Família <i>Cryptophagidae</i> .....	251
Família <i>Phalacridae</i> .....	256
Família <i>Corylophidae</i> .....	257
Família <i>Byturidae</i> .....	260
Família <i>Lathridiidae</i> .....	262
Superfamília DERODONTOIDEA .....	264
Família <i>Derodontidae</i> .....	264
Superfamília COLYDIOIDEA .....	265
Família <i>Tritomidae</i> .....	266
Família <i>Monoedidae</i> .....	268
Família <i>Colydiidae</i> .....	269
Família <i>Discolomidae</i> .....	273
Superfamília COCCINELLOIDEA .....	274
Família <i>Erotylidae</i> .....	275
Família <i>Endomychidae</i> .....	279
Família <i>Coccinellidae</i> .....	283
Índice .....	305

## Ordem COLEOPTERA

### Subordem Polyphaga (continuação)

No tomo precedente (7.º, 1.º dos Coleópteros), ao tratar das famílias nele estudadas, não as distribuí em superfamílias, como ora faço com as incluídas neste tomo.

Levou-me assim proceder a disparidade dos principais sistemas do classificação, apresentados nas páginas 201 a 216.

Achando-se as demais famílias de Polyphaga, estudadas neste tomo e no que se seguir (9.º), atualmente grupadas em superfamílias, geralmente aceitas pelos principais coleopterologistas, pareceu-me conveniente distribuí-las d'ora avante segundo essa orientação.

### Superfamília SCARABAEOIDEA<sup>1</sup>

(*Pétalocères* Duméril, 1799<sup>2</sup>, *Lamellicornes* Latreille, 1802, 1817; *Petalocera* Schuck, 1840; *Lamellicornia* Herr, 1841; Burmeister, 1842; Leconte, 1863; Leconte & Horn, 1883; Lameere, 1903; Ganglbauer, 1903; Sharp, 1909; Leng 1920; *Scarabaeoidea* Bedel, 1911; Sharp & Muir, 1912; Leng, 1920; Peyerimhoff, 1933).

---

<sup>1</sup>De *scarabeus*, escaravelho (inseto fétido que tem cornos) (MORAES SILVA).

<sup>2</sup>De *πέταλον* (*petalos*), chato, lamelado; ou *πέταλον* (*petalon*), fôlha, lâmina e *κέρας* (*ceras*), chifre, antena.

1. **Caracteres e divisões** - Os insetos desta superfamília, que constituíam a antiga série Lamellicornia, facilmente se distinguem dos demais Coleópteros pentameros pelo aspecto característico das antenas, combinado com a presença de pernas, principalmente as anteriores, geralmente fossoriais, isto é, providas de dentes mais ou menos robustos na margem externa das tíbias, e pelo tipo característico das larvas (larvas escarabeoides ou melolontoides) (v. fig. 1), que apresentam a parte posterior do corpo mais ou menos curvada em arco.

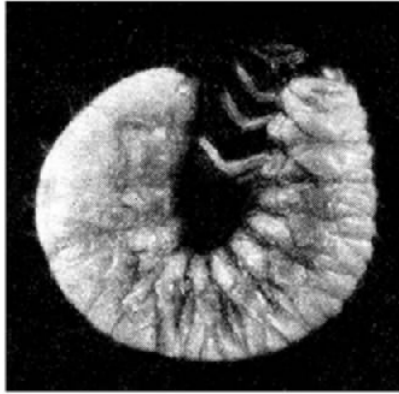


Fig. 1 - Larva de Scarabeideo.  
(C. Lacerda fot.)

As antenas dos Lamelicórnios oferecem-nos três tipos principais. No mais característico (figs. 2c e 2d) os últimos segmentos distais, mais ou menos prolongados para dentro do eixo da antena, às vezes flabelados, são lamelas que se superpõem como as folhas de um livro, formando, pela juxtaposição, uma clava voltada para dentro. É o tipo observado nos verdadeiros Lamelicórnios, isto é, nos que constituem a grande família **Scarabaeidae**.

Nas antenas de **Lucanidae** (fig. 2a) o segmento basal (escapo) é sempre alongado e se articula em joelho com os segmentos do funículo; os últimos segmentos distais, como os dentes de um pente, são independentes e não se podem coadunar formando clava.

Nas antenas de **Passalidae** (fig. 2*b*), conquanto os 3 a 6 segmentos distais também não formem clava e apresentem disposição pectinada, que lembra a dos Lucanídeos, não há a articulação geniculada do funículo com o escapo, o qual, bem que maior que os outros, é relativamente pequeno, sendo a antena distintamente curvada para dentro.

O aspecto das antenas dêstes dois últimos tipos era o caráter principal dos chamados Pectinicornes.

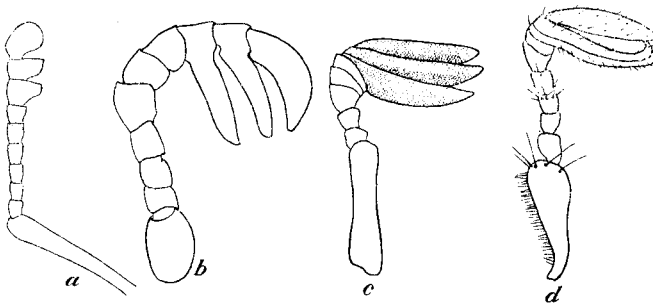


Fig. 2 - Tipos principais de antenas de Scarabaeoidea: a, Lucanidae; b, Passalidae; c, Scarabaeidae, Scarabaeinae; d, Scarabaeidae, Dynastinae (C. Lacerda del.)

## 2. Bibliografia.

BATES, H. W.

1886-1890 - Coleoptera Pectinicornia and Lamellicornia Centrali-Americana.

Bioh Centr. Amer., XII + 432 p., 24 ests.

BURMEISTER, H. C.

1842-1855 - Handbuch der Entomoloie Coleoptera III (1842); IV (1) (1844); IV (2) (13,55) e V (1847).

PAULIAN, R.

1935 - Le polymorphisme des mâles des coléoptères.

Paris: Hermann & Cie (Actualités Scientifiques et Industrielles), 255:35 p., II figs.

1944 - La vie des scarabées.

Paris, Librairie Gallimard: 233 p., 27 figs.

PEREIRA, F. S.

1944 - Lucanidae, Passalidae e Scarabaeidae de Monte Alegre.

Pap. Avul. Dep. Zool., São Paulo, 6:81-92, 2 figs.



STELLWAGG, F.

1913-1914 - Der Flugapparat der Lamellicornien.  
Zeits. Wiss. Zool., 108; 359-429, 4 ests

VOGEL, R.

1918- Wie kommt die Spreizung und Schliessung der Lamellen der Maikäferfühlers zustande.  
Biol. Zentralbl., 38:130-133.

### Família LUCANIDAE<sup>1</sup>

(*Priocères*, ou *Serricornes* Duméril, 1799; *Lucanides* Latreille, 1802, 1817; *Lucanoides* Gyllenhal, 1808; *Lucanida* Leach, 1815; *Lucanidae* Leach, 1817; Mac Leay, 1819; *Lucanida* Burmeister, 1829; *Lucanites* Newman, 1834; *Priocerata* Westwood, 1839; *Lucanidae* Swainson, 1840; *Pectinicornes* Schuck, 1840; *Priocèrides* Mulsant, 1842; *Lucani* Redtenbach, 1848; *Lucanina* Motschoulsky, 1845; *Lucanini* Erichson, 1848; *Lucanidea* Costa, 1849; *Platyceridae* Heyden, Reitter & Weise, 1891; *Lucanidi* Acloque, 1896; *Lucaninae* Lameere, 1900).

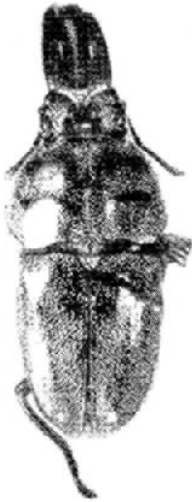


Fig. 3 - *Pholidotus humboldti* (Gyllenhal, 1817) (Lucanidae, Chiasognathinae) (aumentado) (C. Lacerda fot.).

3. **Caracteres, etc.** - Além do aspecto característico das antenas (fig. 2a) geralmente geniculadas e de 10 segmentos, os Lucanídeos são facilmente reconhecíveis pela conformação do corpo, perfeitamente apreciável nas figuras 3, 4 e 5.

Dentre os caracteres mais típicos destes insetos, destaca-se o desenvolvimento considerável da cabeça, não raro tão larga quanto o torax e provida geralmente de robustas mandíbulas, via de regra extraordinariamente alongadas nos machos. Em certas espécies observam-se vários tipos de machos, com notáveis diferenças no tamanho e forma das mandíbulas (polimorfismo).

<sup>1</sup> De *lucanus* escaravelho (mencionado por PLINIO).

Nestes insetos e nos da família seguinte veem-se apenas 5 urosternitos.

Os Lucanídeos são besouros geralmente grandes, de hábitos noturnos, cujas larvas se desenvolvem, quase sempre, em madeira apodrecida.



Fig. 4 - *Chiasognathus granti* Stephens, 1831 (Lucanidae, Chiasognathinae). A esquerda, a fêmea vista de cima; no meio, o macho visto de cima e a direita, visto de lado (C. Lacerda fot.).

Há cêrca de 900 espécies descritas, das quais perto de 150 habitam a região Neotrópica, pertencentes, principalmente, às subfamílias Chiasognathinae, Cladognathinae e Dorcinae.



Fig. 5 - *Leptinopterus ibex* (Billberg, 1820) (Lucanidae, Cladognathinae) (C. Lacerda fót.).

No Brasil uma das espécies mais freqüentemente encontradas é *Pholidotus humboldti* (Gyllenhal, 1817), (fig. 3) (subfamília Chiasognathinae), de côr metálica, bronzeada. Espécie parecida com esta, porém bem menor, é *P. spixi* Perty, 1830.

A esta subfamília pertence o belo besouro *Chiasognathus granti* Stephens, 1831, do Chile e da Argentina (fig. 4).

Relativamente comuns no Brasil são as espécies de *Leptinopterus* Hope (*Psalidostomus* Burmeister) (*L. femoratus* (Fabr. 1775), *L. tibialis* (Eschscholtz, 1822), *L. ibex* (Billberg, 1820) (fig. 5).

#### 4. Bibliografia.

ARROW, (3. J.

- 1943 - On the genera and nomenclature of the Lucanid Coleoptera, and descriptions of a few species.  
Proc. R. Ent. Soc. London, (B) 12:133-143.
- 1944 - Polymorphism in giant beetles.  
Proc. Zool. Soc. London, (A) 113 (1943):113-116, 1 est.

BENESCH, B.

- 1948 - *Sphaenognathus curvipes* (Col. Lucanidae) a new species from Bolivia.  
Ann. Carneg. Mus., 31:45-48, 1 est.

BRUCH, C.

- 1939 - Miscelaneas entomologicas. II - I, Coleópteros nuevos o poco conocidos (*Sclerostomus tucumanus*).  
Notas Mus. La Plata, 4 (Zool., 20) :197-209, 3 figs., 3 ests

DIDIER, R.

- 1937 - Études sur los Coléoptères Lucanides du Globe.  
309 p., 212 figs., 3 ests. (3 color.).

DIDIER, R. & SÉGUY

- A aparecer brevemente - Fam. Lucanidae - in Gen. Ins.

EMDEN, F. VAN

- 1935 - Die Gattungsunterscheide der Hirschkäferlarven, ein Beitrag zum natürlichen System der Familie (Col. Lucanidae).  
Stett. Ent. Zeit., 96:178-200, 1 est., 23 figs.

GRIFIINI, A.

- 1935 - Sul Lucanidi e sulle grande variabilità del loro maschi.  
Bull. Naturalista, Siena, 25:11-19, 1 fig.; 51-54, 2 figs., 59-67, 1 fig.

LUEDERWALDT, H.

- 1930 - Novas espécies Brasileiras do gênero Pinotus, grupo de Fissus (Col. Lamell. Copridae) e novos Lucanídeos Brasileiros (Col.).  
Bul. Mus. Nac. Rio de Janeiro, 6:119-122.
- 1930 - Novos Lucanídeos brasileiros (Col.)  
Bul. Mus. Nac. Rio de Janeiro, 6:123-127.
- 1931 - Duas espécies novas brasileiras da família dos Lucanídeos (Col., Lamell.).  
Rev. Mus. Paul., 17:423-426.
- 1934 - Novos Lucanídeos Brasileiros (Col. Lamellie.).  
Rev. Ent., 4:388-390.
- 1935 - Monografia dos Lucanídeos brasileiros.  
Rev. Mus. Paul., 19:447-574, 4 ests.

MEEK, E. R.

- 1901 - Some variation in *Lucanus placidus* statistically examined.  
Science (n.s.) 13:375

MEYER, H.

- 1842 - Ueber den Bau der Hornschale der Käfer (*Lucanus cervus*).  
Müller Arch., 12-16.

NAGEL, P.

1928 - Neues über Hirschkäfer (Col.).

Ent. Mitt., 17:257-261.

1930 - Idem. Stett. Ent. Zeit., 91:85-94.

1934 - Zur Systematik und Biologie von *Sclerostomus ruficollis* Luederwaldt, nebst Beschreibung der Larve (Col. Lucanidae).

Rev. Ent., 4:429-435, 12 figs.

ROON, G. VAN

1910 - Lucanidae

Junk Col. Catal., 19 (8):70 p.

VERHOEFF, K. W.

1916 - Zur vergleichenden Morphologie des Coleopteren-Abdomens und über den Copulationsapparat des *Lucanus cervus*.

Zool. Anz., 47:354-363; 369-378.

Familia **PASSALIDAE**<sup>1</sup>

(*Passalida* Leach, 1815; *Passalidae* Mc. Leay, 1819, 1833; Burmeister, 1847; *Passalidea* Percheron, 1855).

**5. Caracteres, etc.** - Eis um grupo de escaravelhos dos que mais facilmente se reconhecem, não somente pelas antenas (fig. 2b), como pela forma característica do corpo, com o protorax de contorno quadrangular, distintamente destacado do resto do corpo pelo mesotorax estreitado em pescoço.

A figura 6 mostra-nos êsse aspecto, até certo ponto confundível com o dos besouros do gênero *Passandra* (família Cucujidae, subfamília Passandrinae), mais ou menos do mesmo porte e igualmente negros; porém êstes, além de outras diferenças, têm tíbias normais, sem dentes, tarsos aparentemente tetrameros (o 1.º tarsômero muito pequeno) e antenas longas, filiformes, com o último segmento notavelmente dilatado, parabolóide.

Outros besouros parecidos com Passalídeos são alguns representantes da tribo Phrenapatini (família Tenebrioni-

<sup>1</sup> De *πάσσαλος* (*passalos*), uma cavilha.

dae); êstes, porém, além de terem antenas diferentes, são Heteromeros.

Também em quase todos os Carabídeos da tribo Scaritini vê-se o torax distintamente pedunculado, como em Passalidae; todavia, além de serem besouros Adefagos, têm antenas filiformes, mais ou menos alongadas.

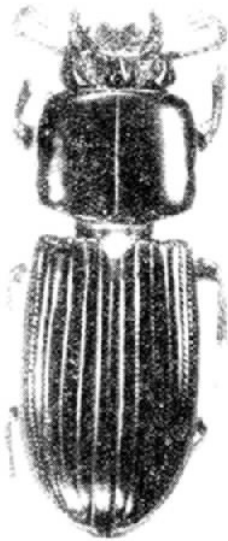


Fig. 6 - *Passalus interruptus*.  
(L., 1758) (Passalidae) (C.  
Lacerda fot.).

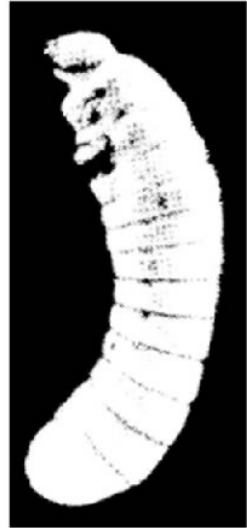


Fig. 7 - Larva de *Passalus*; a seta indica a parte consideravelmente ampliada na figura 8 (C. Lacerda fot.).

A família Passalidae compreende cêrca de 500 espécies, das quais perto de 300 são da região Neotrópica.

Adultos e larvas vivem em páus pódres.

Tratando dêstes insetos WHEELER (1923) diz o seguinte:

"Ohaus, who first studied the habits of several species in the forests of Brazil, has shown that they form colonies consisting of a male and female and their progeny, and make large, rough galleries in rather damp, rotten logs.

The broadly elliptical yellowish green or greenish black eggs, to the number of a dozen or more, are laid in a loose cluster and guarded by the parents. The larvae (fig. 7) are dark colored and cylindrical, with the hind pair of legs reduced to peculiar short paw-like appendages which can be rubbed back and forth on striated plates at the base of the middle legs (fig. 8), thus producing a shrill note. On the dorsal surface of the abdomen of the adult beetle there is also a stridulatory organ in the *forro o*;

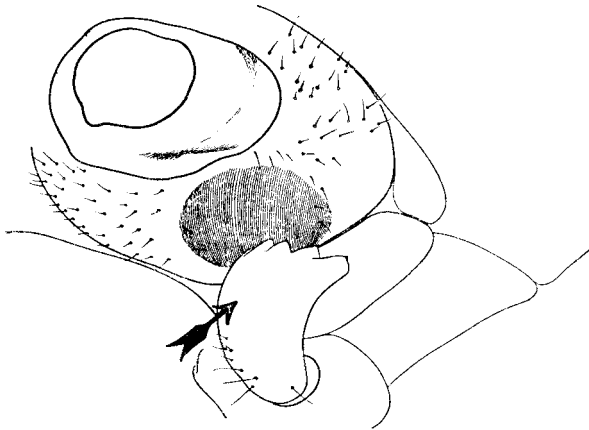


Fig. 8 - Parte da larva da fig. 7 indicada pela seta (muito aumentada); marcada pela seta vê-se a perna metatorácica, que raspa sobre a área raduliforme, estridulante, do quadril da perna mesotorácica (C. Lacerda del.)

parches of minute denticles which may be rubbed against similar structures on the lower surface of the wings.

Ohaus found that the parent beetles triturate the rotten wood and apparently treat it with some digestive secretion which makes it a proper food for the larvae, since their mouth-parts are too feebly developed to enable them to attack the wood directly. They are therefore compelled to follow along after their tunnelling parents and pick up the prepared food. All the members of the colony are kept together by stridulatory signals. The noise made by the beetles is so loud that it is possible to detect the presence of a *Passalus* colony in a log by merely giving it a few sharp raps. I have been startled on more than one occasion in Central America by the shrill response thus elicited from large *Passali* that were burrowing deep in the

wood. When the larvae are mature they pupate in the burrows and the emerging beetles are guarded and fed by the parents till they are fully mature. Observations that I have made in Australia, Central America, Trinidad and British Guiana confirm Ohaus's statements".

## 6. Bibliografia.

ARROW, G. F.

- 1906 - A contribution to the classification of the coleopterous family Passalidae.  
Trans. Ent. Soc. London: 441-469.
- 1940 - Sound production in the Lamellieornian beetles.  
Trans. Ent. Soc. London: 709-750, est. 36.

BABB, G. F.

- 1904 - On the stridulation of *Passalus cornutus* Fabr.  
Ent. News, 12:279-281, 1 est.

BRUCH, C.

- 1942 - Miscelaneas entomologicas IX. I - Apuntes sobre etologia, etc. de *Passalus punetiger* St. Fargeau et Serville (Col. Passalidae)  
Notas Mus. La Plata, 7 (Zool., 54):1-19, 5 figs., 3 ests.

BOURGEON, L.

- 1936 - Les moeurs des Passalides.  
Rev. Zool. Bot. Agric., 29:26-29, 1 fig.

DIBB, J. R.

- 1938 - Preliminary note on the genus *Popilius* Kaup. (Col. Passalidae).  
Ent. Month. Mag., 74:96-99, 7 figs.

EICHSCHOLTZ, F.

- 1819 - Dissertatio de Coleopterorum genere *Passalus*.  
Nouv. Mem. Mus. Mosc., 1:15-28.

GRAVELY, F. H.

- 1914 - An account of the Oriental Passalidae based primarily on the collection of the Indian Museum.  
Mem. Ind. Mus., 3:177-344, 3 ests.
- 1918 - A contribution towards the revision of the Passalidae of the world.  
Mem. Ind. Mus., 7:1-144, 1 est.



## HEYMONS, R.

- 1929 - Ueber die Biologie der Passalus-Käfer.  
Zeits. Morph. Oekol. Tiere, 16:74-100, 14 figs.  
1934 - Passalus und seine intestinal Flora.  
Biol. Zentralbl., 54:40-51, 5 figs.

## HINCKS, W. D.

- 1934 - Notes on the Passalidae (Col.) n.º 5. Synonymic notes, with description of a new genus and new species.  
Ent. Month. Mag., 70:151-157; 270-274.  
1950 - Systematic and faunistic notes on American Passalidae (Col.).  
Ann. Mag. Nat. Hist., (11) 3:1033-1047, 5 figs.

## HINCKS, W. D. &amp; J. R. DIBB

- 1935 - Passalidae.  
Junk Col. Catal., 142 (19):118 p  
1940 - Preliminary key to the Petrejus section of the genus Passalus (Coleoptera, Passalidae).  
Ann. Mag. Nat. Hist., (11) 6:486-496.

## KAUP, J. J.

- 1871 - Monographie der Passaliden.  
Berl. Ent. Zeit., 15:1-122, ests. 3-7.

## KUWERT, A.

- 1896-1898 - Die Passaliden dichotomisch bearbeiten. I - Die Gruppen und Gattungen.  
Nov. Zool, 3 (1896):209-230, ests. 5-7; II - Die Arten (1-8 Gruppen). Ibid. 4 (1897): 274-306;  
III - Idem (9-22 Gruppen). Ibid. 5 (1898):137-205; 259-349.

## LUEDERWALDT, H.

- 1927 - Passalus tetrphyllus Eschsch. é um Popilius.  
Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro, 3:65-66.  
1929 - Passalus Zikani n. sp. (Col. Lamellic. Passalidae).  
Idem, 5 (2):31.  
1931 - Monographia dos Passalideos do Brasil (Col.).  
Rev. Mus. Paul., 17 (1ª parte): 1-262, 3 figs., 2 ests.  
1931 - Notas sobre Passalideos Americanos.  
Rev. Ent., 1:62-65, 1 fig.

## LUEDERWALDT, H.

- 1935 - O gênero *Publius* com uma chave para a classificação dos gêneros da subfamília Proculinae (Col. Lam. Passalidae).  
Rev. Mus. Paul., 18 (1934):1-15.
- 1935 - Revisão do gênero *Paxillus* (Col. Lam. Passalidae).  
Ibid., 355-369.
- 1935 - Corrigenda e suplemento à Monografia dos Passalídeos do Brasil.  
Ibid., 370-375
- 1945 - Passalídeos Americanos.  
Arq. Inst. Biol., São Paulo, 3:75-92, 9 figs.

## MOREIRA, C.

- 1922 - Coléoptères Passalides du Brésil.  
Ann. Soc. Ent. Fr., 90 (1921); 255-294, 26 figs.
- 1925 - Insetos Coleopteros Passalídeos do Brasil.  
Fauna Brasiliense, n.s. (1), Museu Nacional do Rio de Janeiro: 52 p., v. figs., 3 ests.

## OHAUS, F.

- 1899 - Bericht über eine entomologische Reise nach Zentralbrasilien.  
Stett. Ent. Zeit., 60:294-245.
- 1900 - Idem, Ibid., 164-191; 193-274.

## PEARSE, A. S., M. T. PATTERSON, J. S. BANKIN &amp; J. W. WHARTON

- 1936 - The ecology of *Passalus cornutus* Fabricius, a beetle which lives in rotting logs.  
Ecol. Mon., 6:455-490, 193 figs.

## PERCHERON, A.

- 1835 - Monographie des Passales et des gentes qui en ont été séparés.  
Paris; J. Albert Mercklein; IV + 108 p., 7 ests.
- 1841 - Révision critique et Supplément à la Monographie du genre *Passalus*.  
Mag. Zool., 2 (3.<sup>e</sup> année), II (77-79): 48, ests. 3.
- 1844 - Monographie des Passales; Second Supplément.  
Ibid., 14 (134-135):13, ests. 2.

## PEREIRA, F. S.

- 1939 - Duas especies novas de Passalídeos.  
Bol. Biol., 4 (n.s.) 1:78-81.
- 1940 - *Passalus neivai* n. sp.  
Rev. Ent., 11:537-540

PEREIRA, F. S.

- 1941 - Contribuição zoogeográfica para o estudo dos Passalídeos e Pinotus do Paraná.  
Arq. Mus. Paran., 1:37-39.
- 1942 - Contribuição para o conhecimento da subfamília Pseudacanthinae (Col. Passalidae).  
Arq. Zool. S. Paulo, 3:93-114, 1 est., 6 figs.

SHARP, D.

- 1904 - The stridulation of Passalidae  
Ent. Mag., 40:273-274.

WHEELER, W. M.

- 1923 - Social life among the insects.  
New York: Harcourt, Brace & C.º; 375 p., 113 figs.

### Família **SCARABAEIDAE**

(*Lamellicornes* ou *Pétalocères* Dumeril, 1789; *Scarabéides* Latreille, 1804; *Scarabaeoides* Burmeister, 1829; *Lamellicornes* Schuck, 1840; *Petalocérides* Mulsant, 1842; *Lamellicornia* Motschulsky, 1845; *Scarabaeides* Erichson, 1848; *Scarabaeoides* Costa, 1849; *Scarabaeidi* Acloque, 1390; *Scarabaeidae* Le Conte & Horn, 1883).

7. **Caracteres, etc.** - Família dos verdadeiros escaravelhos ou Lamelicórnios, que se distinguem dos Lucanídeos e Passalídeos (os antigos Pectinicórnios), principalmente pelo aspecto das antenas, geralmente curtas e de 7 a 11 segmentos, os distais formando clava transversal, voltada para dentro e constituída, na maioria das espécies, por 3 lamelas móveis, que se ajustam como as fôlhas de um livro.

DE GEER (1774), baseando-se nos hábitos destes insetos, distribuiu-os em "escaravelhos da terra", "escaravelhos das árvores" e "escaravelhos das flores".

Tal classificação, porém, teve de ser abandonada, porque os hábitos destes insetos variam notavelmente, não raro nas espécies de um mesmo género.

Daí terem sido propostos outros sistemas de classificação dos verdadeiros Lamelicórneos.

LACORDAIRE, em sua obra monumental (1856 - Genera des Coléoptères), adotando o critério de ERICHSON (1848 - Naturg. Ins. Deutschl., 3) de classificar estes besouros segundo a posição dos espiráculos abdominais, dividiu-os em

*L. Laparosticti* (de *λαπάρων*, *laparon*, flanco e *στικτός*, *stiktos*, pontuado, estigmatizado) e *L. Pleurosticti* (de *πλευρά*, *pleura*, flanco, lado do peito), aqueles com todos os estigmas respiratórios na membrana conectiva dos urosternitos com os urotergitos, daí ficarem todos encobertos pelos elitros; os segundos com os espiráculos basais parte na membrana conectiva, parte nos urosternitos, sendo o último ou os dois últimos pares não encobertos pelos elitros.

Os Escarabeideos *Laparosticti* vivem geralmente do escremento de mamíferos herbívoros (bosta); são, pois, coprófagos. Há, porém, muitos que são saprófagos, outros necrófagos ou micetófagos.

Tais Escaravelhos fàcilmente se distinguem dos demais, geralmente fitófagos, por terem os segmentos da clava antenal, pelo menos os 2 últimos, foscos e tomentosos (fig. 2c).

Daí alguns autores terem dividido a família *Scarabaeidae* em 2 subfamílias: *Coprophaginae*, com os *Laparosticti*, e *Melolonthinae*, abrangendo, não sòmente os *Pleurosticti*, de clava antenal lisa, brilhante e esparsamente pilosa, como também os *Glaphyrinae*, verdadeiros *Laparosticti*, que, por exceção, possuem clava antenal desprovida de tomento e são florícolas.

Todavia, nos trabalhos mais recentes sòbre *Scarabaeidae*, a família é dividida em várias subfamílias - elevadas por BATES (Biol. Centr. Amer.) e outros autores a categoria de famílias - que podem ser distribuídas em 2 grupos principais: o primeiro compreendendo as tribus da antiga subfamília *Coprophaginae*, hoje elevadas a categoria de subfamílias; o segundo abrangendo as tribus que constituíam a subfamília *Melolonthinae*, hoje também elevadas a categoria de subfamílias.

### 1º grupo de SCARABAEIDAE

8. **Caracteres, divisões** - Segmentes da clava antenal, pelo menos os 2 últimos, foscos, tomentosos (exceto em *Aclopininae* e em *Glaphyrinae*).

Têm representantes brasileiros deste grupo as subfamílias: **Scarabaeinae** (*Coprinae*), **Aphodiinae**, **Ochodaeinae**, **Orphninae**, **Allidiostominae**, **Hybosorinae**, **Acanthocerinae**, **Traginae**, **Geotrupinae**, **Taurocerastinae**, **Aclopinae** e, provavelmente, **Glaphyrinae**.

Eis a chave das principais subfamílias deste grupo, segundo BLATCHLEY (1927:58), moldada na apresentada por LE CONTE & HORN (1883:238).

- |        |  |                       |
|--------|--|-----------------------|
| 1      | Seis urosternitos visíveis (3-8) .....   | 2                     |
| 1'     | Cinco urosternitos livres; pygidium não exposto .....  | 5                     |
| 2 (1)  | Antenas de 8 a 10 segmentos; mandíbulas (exceto em Ochodaeinae) escondidas sob o clipeo .....  | 3                     |
| 2'     | Antenas de 11 segmentos; mandíbulas proeminentes, visíveis de cima; besouros de côr negra ou parda, geralmente brilhante; pygidium escondido .....   | <b>Geotrupinae</b>    |
| 3 (2)  | Pygidium exposto; forma arredondada ou oval; seutellum ausente; tíbias posteriores (exceto em algumas espécies de Canthon) com um esporão terminal apenas; quadris médios largamente separados .....           | <b>Scarabaeinae</b>   |
| 3'     | Pygidium encoberto pelos elitros; seutellum distinto; tíbias posteriores com 2 esporões terminais; quadris médios contíguos .....  | 4                     |
| 4 (3') | Antenas de 9 segmentos; forma oblonga ou cilíndrica; superfície superior raramente pubescente; côr negra, parda ou amarela escura .....  | <b>Aphodiinae</b>     |
| 4'     | Antenas de 10 segmentos; forma oval, convexa, superfície superior com cerdas eretas; côr parda; mandíbulas expostas .....  | <b>Ochodaeinae</b>    |
| 5 (1') | Corpo parcialmente contraetil, em repouso arredondado, liso brilhante, negro, scutellum relativamente grande .....   | <b>Acanthocerinae</b> |
| 5'     | Corpo não contraetil, oblongo, convexo; superfície àspersamente esculpurada; côr parda-acinzentada ou enegrecida; geralmente revestida de crosta terrosa; seutellum pequeno; fêmures anteriores robustos ..... | <b>Troginae</b>       |

9. **Hábitos** - Quase todos os escaravelhos Leparosticti, como já foi dito, alimentam-se, tanto adultos, como larvas,

de matéria orgânica em decomposição. A maioria é constituída por espécies coprófagas, especialmente as das subfamílias Scarabaeinae e Aphodiinae. Algumas, porém, alimentam-se de cadáveres, são pois necrófagas (ver o trabalho de PESSOA e LANE (1941). Dentre as espécies coprófagas, sem dúvida as mais interessantes, há a mencionar os chamados "pilulares", da subfamília Scarabaeinae, que isolam uma certa porção de excremento e com ela confeccionam uma bola ou pílula. A fêmea executa o trabalho com as pernas anteriores (aliás, desprovidas de tarsos) e com o clípeo e deposita um ôvo dentro da esfera de excremento. Quando esta se acha bem confeccionada, procura enterrá-la num buraco previamente escavado. Para isso, só ou ajudada pelo macho, faz rolar a bola, empurrando-a quase sempre com as pernas trazeiras.

Os hábitos destes besouros, principalmente de *Scarabaeus sacer* L. (= *Ateuchus sacer*) e espécies afins, já conhecidos dos antigos egípcios, levaram-lhes a divinizá-los representando-os sob vários aspectos em seus monumentos e amuletos.

Na imortal obra de FABRE (Souvenirs entomologiques, 1891-1897) e no trabalho de HEYMONS & VON LENGERKEN (1929) encontram-se observações interessantíssimas sôbre a etologia destes insetos.

10. **Scarabaeinae** (*Coprinae*) - A esta subfamília pertencem cêrca de 2.400 espécies, das quais aproximadamente 1.100 são da região neotrópica. Em nossa terra encontram-se talvez as mais belas e conspícuas pelas côres brilhantes que apresentam, pertencentes aos gêneros *Phanaeus* Mac Leay (*Phanaeus imperator* Chevrolat, 1844) e *Magaphanaeus* Olsouf (*M. ensifer* (Germar, 1821), fig. 10). Tais espécies, porém, como as de côres menos vistosas, desprendem odor fétido.

Alguns Escarabeideos têm hábitos singulares. Assim, as espécies de *Canthidium* Erichson e de *Choeridium* Serville, bem que saprófagas, habitam formigueiros de saúva (*Atta*).

Segundo comunicação pessoalmente feita pelo Padre PE-REIRA, *Canthon virens* Mannerheim, foi observado por E. NAVAJAS atacando iças (fêmeas de saúvas do gênero *Atta*), tanto em campo, como em laboratório, conforme comunicação feita na II Reunião Anual da S.B.P.C. de Curitiba de 1950.

Observações realizadas no Instituto Biológico de São Paulo, mostraram que o mencionado *Canthon* separa com muita habilidade o abdome do tronco da formiga e o enterra. Em presença da iça despreza qualquer outro alimento.



Fig. 9 - *Phanaeus* sp. (Scarabaeinae, Phanaeides) (C. Lacerda fot.)



Fig. 10 - *Megaphancus ensifer* (Germar, 1821) (Scarabaeinae, Phanaeides) (C. Lacerda fot.)

Vivendo como ectoparasito da preguiça *Bradypus gorgon* há, na Colômbia, uma espécie de *Uroxys* Westwood. Noutra preguiça de Costa Rica, foi observado um *Trichillum* (*T. bradyporum* Boucomont, 1928). Todos êstes besouros são da tribo Coprini, na qual se classifica o gênero *Pinotus* (fig. 13) cujas espécies, no Brasil, foram tão bem estudadas por LÜDERWALDT.

É também interessante *Plesiocanthon gibbicollis* (Harold, 1868), do sul do Brasil, da Argentina e do Uruguai, que vive sob a carapaça do caramujo *Bulimus hoemostoma*, ali-

mentando-se do mucus secretado por êste grande Gasteropodo.

Das demais subfamílias dêste primeiro grupo de Scarabaeidae, as que contêm espécies mais freqüentemente encontradas na região Neotrópica, são as referidas em seguida.

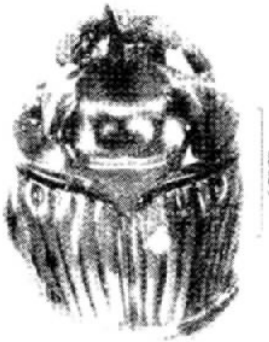


Fig. 11 - *Oxysternon conspicillatum* Weber, 1901 (Scarabaeinae, Phanaeides) (C. Lacerda fot.).



Fig. 12 - *Canthon smaragdalis* (Fabr., 1781) (Scarabaeinae, Canthonides) (C. Lacerda fot.).

11. **Aphediinae** - Grupo de pequeninos escaravelhos coprófagos com cerca de 260 espécies neotrópicas, igualmente de corpo oblongo, subcilíndrico.

As nossas espécies mais comuns são dos gêneros *Aphodius* Illiger e *Athaenius* Harold, êste com algumas espécies Sul Americanas, que vivem em ninhos de ratos do gênero *Ctenomys*.

Não menos interessante é o *Termitodius coronatus* Wasmann, 1894, que habita termiteiros de *Eutermes meineri* na Venezuela.

Posteriormente MARTINEZ (1950) descreveu mais uma espécie de *Termitodius* da Bolívia (*T. denieri*) (fig. 14).

Recentemente MARTINEZ (1952) na República Argentina colheu exemplares de *Myrmecaphodius proseni*, n. gen., n. sp., em galerias de formigueiros de *Solenopsis saevissima* F. Sm.



12. **Hybosorinae** - Subfamília constituída também por besouros saprófagos e coprófagos, facilmente reconhecíveis pelo aspecto cupuliforme ou sublenticular da clava antenal. Êstes insetos (cêrca de 30 espécies em nossa região), como os de outras subfamílias de Scarabaeidae (Aclopinæ, Glyphyrinæ, Ochodæinæ, Orphniinæ, Allidiostominæ), constituem grupos de menor importância pelo número reduzido das espécies Sul Americanas que nelas se encontram.



Fig. 13 - *Pinotus anaglypticus* Mannerheim, 1929 (Scarabaeinae, Canthoni- des) (C. Lacerda fot.).

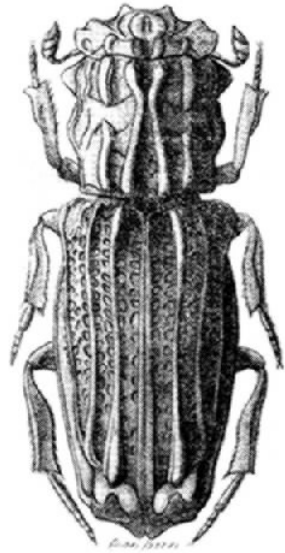


Fig. 14 - *Termitodius denieri* Martinez, 1950 (Aphodii- nae) (De Martinez, 1950).

13. **Acanthocerinae** - Representada na região Neotrópica por pouco mais de 70 espécies, de corpo mais ou menos fortemente convexo, negro, brilhante, perfeita (*Acanthocerus* Mac Leay) (= *Sphaeromorphus* Germar) (fig. 15) ou parcialmente contrátil (*Cloeotus*), apresentando tíbias médias e posteriores espessadas ou fortemente achatadas. Os primeiros são vulgarmente conhecidos pelo nome - "besouros bola".

Geralmente são insetos saprófagos ou fungívoros. Algumas das nossas espécies, porém, são termítofilas (*Acanthocerus termiticola* Wasmann, 1894) ou mirmecófilas.

14. **Troginae** - Os besouros desta sub-família (*Trogidae*, de alguns autores) facilmente se reconhecem, não somente pelo número reduzido de urosternitos (cinco visíveis), caráter, aliás, também observado nos da subfamília precedente, mas sobretudo pela cor e aspecto característico do corpo, que se apresenta quase sempre coberto de crosta terrosa e com elitros providos de tubérculos mais ou menos salientes, longitudinalmente dispostos.



Fig. 15 - *Acanthocerus* sp.  
(Acanthocerinae) (C. Lacerda fot.).

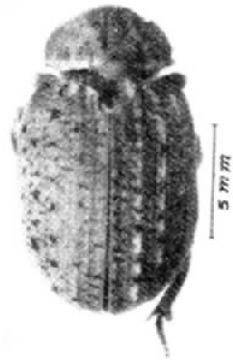


Fig. 16 - *Trox* sp. (Troginae)  
(C. Lacerda fot.).

Quase todas as nossas espécies são do gênero *Trox* Fabr., com cêrca de 20 representantes na América do Sul. As mais encontradiças entre nós são o *Trox scaber* (L., 1767) e *T. suberosus* Fabr., 1775 (fig. 16), espécies hoje cosmopolitas.

Os Trogíneos são besouros saprófagos ou necrófagos. MOLINARI, em sua "Entomologia Agrícola" (1942) e em seu livro "Las Plagas de la Agricultura" (1949), diz que *T. suberosus* destrói posturas de gafanhotos.

Quando se tenta prendê-los, encolhem fortemente a cabeça e as pernas, como fazem os Acanthoceríneos. Não raro estridulam esfregando o abdome de encontro a cerdas es-

pinhosas implantadas na face interna da parte apical dos elitros.

15. **Geotrupidinae** - Escarabeideos bem caracterizados por serem os únicos que apresentam 11 segmentos antenais. Neles os elitros geralmente encobrem o pygidium.

Nos demais Lamellicórneos coprófagos as larvas têm os órgãos estridulatórios nas peças bucais; nestes insetos, porém, como nos Pectinicórneos, tais órgãos são de tipo meso-metapodal, porém algo diferente do que se vê em Passalidae.

Trata-se de subfamília relativamente grande. Na região Neotrópica há cerca de 100 espécies, em grande parte da tribo Bolbocerini, principalmente dos gêneros (*Athyreus* Mac Leay e *Bolboceras* Kirby).

## 16. Bibliografia.

BLATCHLEY, W. S.

1927-1930 - The Scarabeids of Florida.

Flor. Ent., 12 (1927) :44-46; 56-62; 12 (1928): 44-46; 63-65; 13 (1929): 33-56; 69-77; 14 (1939): 13-17; 25-35.

BURMEISTER, H. C. C.

1842-1847- Handbuch der Entomologie.

Coleopteros, vols. 3 (1842); 4 (1) 1842; 4 (2) 1845 e 5 (1847).

WASMANN, E.

1894 - Kritisches Verzeichnis der Mymecophilen und Termitophilen.

Arthropoda, Berlin: 225 p.

ARROW, G. J.

1912 - "Scarabaeidae; Pachypodinae, Pleocominae, Aclopiinae, Glaphyrinae, Ochodaenae, Orphninae, Idiosotominae, Hybosorinae, Dynamopinae, Acanthocerinae, Troginae.

Col. Cat., 43:66 p.

1933 - The genus *Uroxys* (Coleoptera, Copridae), with descriptions of some new species.

Ann. Mag. Nat. Hist., (10) 11:385-399, 9 figs.

## BALTHASAR, V.

- 1928 - Neue Gattungen und Arten der Südamerikanischen Coprophagen (4 Beitrag zur Kenntnis der Scarabaeiden der neotropischen Region).  
Ent. Bl., 34:210-223, 3 ests.
- 1939 - Neue Choeridium-Arten (Ins. Col. Coprid.)  
Senkenberg., 21 (9), 44-66, 5 figs.
- 1939 - Eine Vorstudie zur Monographie der Gattung Canthon Hffsg (10 Beitrag zur Kenntnis der Scarabaeiden der Neotropischen Region).  
Fol. Zool. Hydrobiol., 9:179-238.

## BLUT, H.

- 1939 - Beitrag zur Verbreitung und Systematik der Gattung Dendropaemon  
Arch. Naturg. (N.F.), 8: (1938):263-300, 27 figs.

## BORGMEIER, T.

- 1937 - Canthon dives Harold, predador das femeas de Atta laevigata Smith.  
Rev. Ent., 7:117-118.

## BOUCOMONT, A.

- 1902 - Geotrupidae.  
Gen. Ins., 7:70 p., 1 est. col.
- 1912 - Scarabaeidae: Taurocerastinae, Geotrupinae.  
Col. Cat., 19 (46):47 p.
- 1932 - Synopsis des Orthophages d'Amerique du Sud (Col. Scarab.).  
Ann. Soc. Ent. Fr. 101:293-332.

## BOUSSAC, H.

- 1905- Le scarabée sacré.  
Le Natural., 27:137-139, 8 figs.; 149-152, 4 figs.

## BRÈTHES: J.

- 1899 - Quelques notes sur plusieurs Coprophages de Buenos Aires.  
Rev. Mus. La Plata, 9:371-380, 1 est.

## BRUCH, C.

- 1928 - Athyreus chalybeatus Fairm: Descripción del macho.  
Rev. Soc. Ent. Arg., 2;1-4, 1 fig.

CHAPUIS, E. A.

- 1940 - A revision of the West Indian beetles of the scarabaeid subfamily Aphodiinae.  
Proc. U. S. Nat. Mus., 89 (3092); 1-41.

DENIER, P.

- 1936 - Estado actual de mis conocimientos acerca del "Champi" (*Trox suberosus* Fabr.).  
Mem. Com. Centr. Invest. Langosta (1934).  
Minist. Agric. Argentina: 205-216, 1 fig., 1 est.

GILLET, J. J. E.

- 1911- Lamellicornes coprophages nouveaux ou peu connus de l'Amerique du Sud.  
Ann. Soc. Ent. Belg., 55:315-319.  
1933 - Lamellicornes coprophages (Coleopt.).  
Bul. Soc. Ent. Belg., 72:323-332.

GILLET, J. J. E. & A. BOUCOMONT

- 1911-1927 - Scarabaeidae: Coprinae, Termitotroginae,  
Col. Catal., 19 (38, 90): 263 p.

HAROLD, B. VON

- 1868- Monographie der Gattung Canthon.  
Berl. Ent. Zeits., 12:1-144

HEYMONS, R.

- 1930- Ueber die Morphologie des weiblichen Geschlechts-  
aparate der Gattung Scarabaeus L.  
Zeits. Morph. Oekol. Tiere, 18:536-574, 18 figs.

HEYMONS, R. & H. VON LENGERKEN

- 1929 - Biologische Untersuchungen an Coprophagen Lamel-  
licornier. I - Nahrungserwerb und Fortpflanzungs-  
biologie der Gattung Scarabaeus L.  
Zeits. Morph. Oekol. Tiere, 14:531-613, 29 figs.

HINTON, H. E.

- 1934- A second species of the genus *Termitodius* (Col.  
Scarabaeidae).  
Rev. Ent., 4:340-342, 1 fig.

JUDERLIEN, F.

- 1899 - Quelques notes sur les plusieurs coprophages de  
Buenos Aires.  
Rev. Mus. La Plata, 9:371-380.

KOLBE, H. J.

- 1905 - Ueber die Lebensweise und die geographische Verbreitung der coprophagen Lamellicornier.  
Zool. Jahrb., Suppl. 8, 28:459-594, 3 ests.

LANE, F.

- 1946 - Sobre os tipos e a sinonimia de alguns Canthonini (Col. Scarabaeidae).  
Pap. Avuls. Dep. Zool., S. Paulo, 6:171-179.  
1947 - Idem, II, *ibid.*, 8:108-121.

LANE, J. & C. A. CAMARGO DE ANDRADE

- 1935 - Notas sobre *Phanaeus* (*Megaphanaeus*) septentrionalis Pessoa.  
Rev. Mus. Paul., 19:575-578, 1 est.

LANE, F. & S. B. PESSOA

- 1938 - Sobre a validade específica de *Canthon dives* Harold, 1868.  
Rev. Mus. Paul., 23:643-649, 3 ests.

LANGE, R. B.

- 1945 - Uma nova espécie do gênero *Megathopa* Eschsch., 1822 (Col. Scarabaeidae).  
Arq. Mus. Paran., 4:359-362, est. 27.  
1946-1947 - Ensaio de zoogeografia dos Scarabaeidae do Paraná, com algumas notas eto-ecológicas.  
Arq. Mus. Paran., 6:305-315.

LINDQUIST, A. W.

- 1933 - Amounts of dung buried by certain Coprini (Scarabaeidae).  
J. Kansas Ent. Soc., 6:109-125.  
1935 - Notes on the habits of certain coprophagous beetles and methods of rearing them.  
U. S. Dep. Agric., Circ. 351:9 p.

LUEDERWALDT, H.

- 1922 - Neue brasilianische *Pinotus*-Arten.  
Rev. Mus. Paul., 14.  
1923 - Neue *Pinotus* Arten.  
*Ibid.*, 14.  
1926 - Novas espécies do gênero *Pinotus* (Col. Lam. Cop.).  
Rev. Mus. Paul., 14:129-132

## LUEDERWALDT, H.

- 1928- Novas espécies do gênero *Pinotus* (Col. Lamell).  
Bol. Mus. Nac., 4 (2):63-65.
- 1929- Três novas espécies do gênero *Bolboceras* (Col. Lamellicornia, Geotrupidae).  
Ibid., 5 (4) :71-72.
- 1929- As espécies brasileiras do gênero *Pinotus*.  
Rev. Mus. Paul., 16:628-726.
- 1930 - Espécies novas de *Ontherus* (Coleoptera, Scarabaeidae, Coprinae).  
Arch. Inst. Biol., S. Paulo, 3:105-108.
- 1930- Novas espécies brasileiras do gênero *Pinotus*, grupo de *Fissus* (Col. Lamellic. Copridae).  
Bol. Mus. Nac., 6 (2):119-122.
- 1931- Novos subsídios para o conhecimento do gênero *Pinotus* (Col. Lamell. Copridae).  
Rev. Ent., 1:298-304, 6 figs.
- 1931- Três espécies novas de *Pinotus*; suplemento à memória" As espécies brasileiras, etc.  
Rev. Mus. Paul., 17:353-361, 1 est.
- 1931 - O gênero *Ontherus* (Col. Lamellic. Copridae, *Pinot.*), com uma chave para a determinação dos *Pinotides* americanos.  
Ibid., 17:363-422, 1 est.
- 1931 - As espécies sulamericanas de *Bolboceras* (Col. Lamell. Geotrup.), salvo quanto às da República do Chile.  
Ibid., 17:426-454, 1 est.
- 1935 - Zur Kenntnis der Gattung *Pinotus*.  
Rev. Ent., 5:334-342.
- 1936- Nota suplem'entar "As espécies brasileiras do gênero *Pinotus*".  
Rev. Mus. Paul., 20:207-216

## MADLE, H.

- 1934 - Zur Kenntnis der Morphologie, Oekologie und Physiologie von *Aphodius rufipes* Linn. und einigen verwandten Arten.  
Zool. Jahrb., Anat., 58:303-396, 32 figs.
- 1935 - Die Larven der Gattung *Aphodius*.  
Arb. Physiol. Angew. Ent., Berlin, 2:289-304, 1 est., 5 figs.

## MARTINEZ, A.

- 1944 - Insectos nuevos o poco conocidos, II.  
Rev. Arg. Ent., 2:34-40.
- 1944- Idem, II. Rev. Soc. Ent. Arg., 12:184-186, 7 figs.
- 1945 - Idem, III; *ibid.*, 12:260-279, 12 figs.

## MARTINEZ, A.

- 1945 - Idem, IV; *ibid.*, 12:394-409, 4 figs.
- 1947 - *Lamellicornia neotrópica*. I.  
*Arthrop.*, 1:41-53.
- 1947 - Addenda y corrigenda al trabajo de Blackwelder, Check list of the Coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies and South America (Scarabaeidae, Coprinae).  
*Ibid.*, 1:109-114.
- 1947 - Insectos nuevos o poco conocidos, V.  
*Rev. Soc. Ent. Arg.*, 13:263-280, est. 8.
- 1948 - Notas Coleopterológicas, I.  
*An. Soc. Cient. Arg.*, 146:41-51, 2 figs.
- 1948 - Idem, II; *ibid.*, 147:13-15, 4 figs.
- 1948 - Insectos nuevos o poco conocidos, VI.  
*Rev. Soc. Ent. Arg.*, 14:3-11.
- 1949 - Idem, VII, Algunas especies nuevas o poco conocidas de *Canthon* e descripción de un nuevo *Scybaloanthon* (Scarabaeidae)  
*Ibid.*, 14:175-193, 4 figs.
- 1950 - Contribución al conocimiento del género *Megathopa* Eschsch., 1822 en la Argentina  
*Eos*, 26:197-269, 12 figs.
- 1950 - Notas coleopterológicas, IV. Nuevo subgenero y especies de *Glaphyrocanthon* Martínez, 1948.  
*An. Soc. Cient. Arg.*, 90:159-172, 5 figs.
- 1950 - *Lamellicornia neotrópica*, II. Una nueva especie del género *Termitodius* Wasmann (Aphodiinae).  
*Arthrop.*, 1:167-173, 1 fig.
- 1951 - Scarabaeinae nuevos o poco conocidos. I.  
*Mis. Est. Patol. Reg. Arg.*, 22 (79):31-40.
- 1951 - Insectos nuevos o poco conocidos, VIII (Col. Scarabaeidae)  
*Rev. Soc. Ent. Arg.*, 15:108-120, 3 figs.
- 1951 - Notas coleopterológicas, V. La invalidez del nombre generico *Pinotus* y dos nuevas sinonimias (Col. Scarab.).  
*An. Soc. Cient. Arg.*, 92: 138-142.
- 1951 - Scarabaeidae nuevos o poco conocidos, II.  
*Mis. Est. Patol. Reg. Arg.*, 22 (80):23-36.
- 1952 - Idem, III.  
*Ibidem*, 23:118, 52 figs.

## D'OLSOUFIEFF, G.

- 1924 - Les Phaneides (Coleoptera). *Lamellicornia*. Famille Searabaeidae, Tr. Coprini.  
*Insecta*, Rennes, 13:5-202, 8 ests., 40 figs.



## PAULIAN, R.

- 1933 - Essai d'une phylogénie des Lamellicornes coprophages.  
Ent. Nachrbl., 7:103-107.
- 1935 - Sur l'essai d'une phylogénie des Lamellicornes coprophages.  
Ent. Nachrbl., 9:179-180.
- 1939 - Contribution à l'étude des Canthonides Américains (Coleoptera, Lamell.).  
Ann. Soc. Ent. Fr., 108:1-40. 1 fig.; 213-296, 18 figs.

## PEREIRA, F. S. (V. bibliografia de Passalidae).

- 1941- Pinotus de la Republica Argentina. (Col. Lam. Copridae).  
An. Soc. Cient. Arg., 131:262-267, 7 figs.
- 1942 - Pinotus da secção semiaeneus.  
Arq. Mus. Param, 2:35-60, 3 ests.
- 1942- Pinotus da secção bitiensis (Col. Scarab.).  
Pap. Avul. Dep. Zool., 2:117-131, 9 figs.
- 1943 - Duas novas espécies e uma variedade de Oxysternon Cast.  
Arq. Mus. Paran., 3:109-118, est. 9.
- 1946 - Escarabeideos americanos.  
Livro Hom. R. F. d'Almeida: 289-294, 1 fig.
- 1946-47- Pinotus da secção batesi.  
Rev. Mus. Param, 6:317-328, 1 est.
- 1947- Descripción de un nuevo escarabajo brasileño (Col. Scarabaeidae).  
Arthrop. 1:5, 2 figs.
- 1949 - O subgenero Metallophanaeus (Coleop. Scarabaeidae).  
Arq. Mus. Paran., 7:217-229, 4 figs.
- 1949 - Escarabeideos Americanos, II (Coleopt. Scarabaeidae).  
Arq. Mus. Paran., 7:231-246, 7 figs.

## PESSOA, S. B.

- 1935 - Contribuição para o conhecimento das espécies brasileiras do gênero Phanaeus (Col. Scarabaeidae).  
Ann. Fac. Med. S. Paulo, 10 (1934):279-314, 10 ests.
- 1935- Notas sobre o gênero Taurocopris com a descrição de uma espécie nova. (Col. Scarabaeidae).  
Ann. Fac. Med., S. Paulo, 11:33-35, 1 est.

## PESSOA, S. B. &amp; F. LANE

- 1936 - Sobre os Coleopteros do gênero Dendropaemon Perty de S. Paulo e regiões vizinhas.  
Rev. Biol. Hyg., S. Paulo: 7:89-93, 1 est., 13 figs.

PESSOA, S. B. & F. LANE

- 1937 - Notas sôbre o gênero *Phanaeus* (Col. Scarab.) com a descrição de uma nova espécie.  
Rev. Mus. Paul., 23:321-326, 2 ests.
- 1941 - Coleópteros necrófagos de interêsse médico-legal (Ensaio monográfico sôbre a família Scarabaeidae de S. Paulo e regiões vizinhas).  
Arq. Zool. Est. S. Paulo (Rev. Mus. Paul., 25), 2:389-504, 38 figs, 17 ests.

SCHMIDT, A.

- 1910 - Aphodiidae.  
Gen. Ins., 110:155 p., 3 ests. col.
- 1910 - Aphodiidae  
Col. Cat., 20:111 p.
- 1913 - Fam. Scarabaeidae, subfam. Aegialiinae, Chironinae, Dynamopinae, Hybosorinae, Idiostominae, Ochodaeinae, Orphninae.  
Gen. Ins., 150:87 p., 5 ests. col.
- 1922 - Aphodiidae.  
Das Tierreich, 45:614 p., 34 figs.

SMITH, J. B.

- 1892 - The mouth of *Copris carolina*, with notes on the homology of the mandible.  
Trans. Amer. Ent. Soc., 19:83-87, ests. 2 e 3.

SILVESTRI, F.

- 1940 - Descrizione di un nuovo genero termitofilo di Scarabaeidae (Insect. Coleopt.) del Brasile.  
Bol. Lab. Ent., Portici. 3:344-353, 8 figs.

VATERNAHM, T.

- 1924 - Zur Ernährung und Verdaung unserer einheimischen Geotrupes-Arten.  
Zeits. Wiss. Insektenbiol., 19:20-27.

## 2.º grupo de SCARABAEIDAE

17. **Caracteres, divisões** - Nos escaravelhos dêsta grupo todos os segmentos da clava antenal são polidos, brilhantes e apresentam cerdas esparsas.

A êle pertencem as subfamílias **Melolonthinae, Hopliinae, Rutelinae, Dynastinae, Cetoniinae, Trichiinae e Valginae.**

As larvas e os adultos são fitófagos; daí alguns dêles serem bem conhecidos pelos vultuosos danos que causam às plantações. Basta citar o famigerado *Melolontha melolontha* (Linnaeus) (subfamília Melolonthinae), um dos insetos mais conhecidos em tôda a Europa ("hanneton" dos franceses, "May beetle" dos ingleses, "Maikäfer" dos alemães) e o não menos famoso *Popillia japonica* Newman, o terrível besouro japonês, que, introduzido em New Jersey em 1916, tornou-se uma das maiores pragas da agricultura nos Estados Unidos.

Mencionarei aqui as espécies de maior importância agrária ao tratar das respectivas subfamílias. Estas se distinguem pelos caracteres assinalados na chave seguinte:

- 1 Garras tarsais iguais, do mesmo tipo, pelo menos as das pernas médias e posteriores ..... 2
- 1' Garras tarsais desiguais nas pernas anteriores e médias e quase sempre nas posteriores (estas, às vêzes (Hoplini) com uma só garra); a interna mais fina que a outra, que é robusta, não raro mais ou menos fendida ou bifida; insetos geralmente de côres metálicas vistosas ..... 6
- 2(1) Ambas as garras, em tôdas as pernas ou sòmente nas médias e posteriores, bífidas ou providas de dente inferior ou basal (apendiculadas): em algumas espécies (*Ceraspis*), pelo menos nos machos, as garras das pernas anteriores são desiguais, sendo uma simples e outra bifida; insetos de várias côres; cabeça e torax quase sempre inermes; labrum, em geral, perfeitamente visível de cima; mandíbulas escondidas sob o clypeus ..... **Melolonthinae**
- 2' Ambas as garras, em tôdas as pernas, simples, ponteadas; excepcionalmente, em alguns machos de Dynastinae (*Chalepides*, *Cyclocephala*, *Dyscinetus*, *Phileurus*, *Stenocrates*, *Triplus*) desiguais, sendo a interna mais fina e a outra mais ou menos fendida, ou a garra interna do tarso anterior se apresenta dilatada e bruscamente incurvada (*Ligyris*); nestes casos, porém, tratam-se de besouros de côr negra ou parda, não raro com protuberâncias, tubérculos ou cornos cefálicos ou torácicos; labrum membranoso, escondido sob o clypeus ..... 3

- 3(2') Besouros de côr negra ou parda, brilhante ou fôska, sem desenhos vistosos; com a cabeça ou o pronotum ou ambos, armados de tubérculos ou cornos, geralmente presentes ou mais conspícuos nos machos; mandíbulas córneas, visíveis de cima; quadris anteriores transversais, não proeminentes ..... **Dynastinae**
- 3' Besouros de côres e desenhos variados; raramente os machos armados de saliências ou prolongamentos cefálicos; mandíbulas, em repôso, invisíveis de cima; quadris anteriores, proeminentes, verticais ..... 4
- 4(3') Mesepímeros visíveis de cima; margem externa dos elitros, via de regra, apresentando, perto da base, seio (reintrância) por onde passa a asa durante o vôo, ficando aquêles fechados ..... **Cetoniinae**
- 4' Mesepímeros invisíveis de cima ..... 5
- 5(4') Quadris posteriores contíguos ..... **Trichiinae**
- 5' Quadris posteriores largamente separados ..... **Valginae**
- 6(1') Duas garras nos tarsos posteriores e 2 esporões tibiais; corpo nú ou piloso, não revestido de escamas ..... **Ruteliinae**
- 6' Uma garra apenas nos tarsos posteriores e um só esporão nas tíbias posteriores; corpo, via de regra, revestido de escamas chatas em sua maior extensão ..... **Hopliinae**

18. **Bibliografia.**

ARAUJO, R. L.

1936 - As vaquinhas das laranjeiras.  
O Biol., 2:330-333, 1 fig.

BOSQ, J. M.

1937 - Copula de los Scarabaeidae de distintos generos.  
Rev. Chil. Hist. Nat., 40 (1936):26-28, 1 fig.

BRUCH, C.

1910 - Descripción de dos nuevos Lamelicornios de la fauna Argentina.  
Rev. Mus. La Plata, 17:71-77, 4 figs.

CASEY, T. L.

1915 - Cages and methods of studying underground insects.  
J. Econ. Ent., 8:135-139, ests. 3-5.

GOIDANICH, A.

- 1931- Un metodo di lotta effieace contro larve di alcuni Scarabeidi.  
L'Italia Agricola, 68:857-860, 5 figs.

GRANDI, G.

- 1925 - Contributo alla conoscenza biologica e morphologica di alcuni Lamellieorni fillofagi.  
Bol. Lab. Zool. Gen. Agrar., 18:159-224

GUIMARÃES, L. R.

- 1944 - Rutelidae, Cetoniidae, Melolonthidae e Dynastidae de Monte Alegre.  
Pap. Avuls. Dep. Zool., Secre. Agr. São Paulo, 6:93-102, 1 est., 4 figs.

HARDENBERG, C. B.

- 1907 - A comparative study of the trophi of Scarabaeidae.  
Trans. Wisc. Acad. Arts & Sci., 15:540-602, est. 4.

HAYES, W. P.

- 1927- Congeneric and intergenerie pederasty in the Scarabaeidae (Coleopt.).  
Ent. News., 38:216-218.  
1929- Morphology, taxonomy and biology of larval Scarabaeoidea.  
III. Biol. Monogr., 12 (2):119 p., ests. 1-15.

MC COLLOCH, J. W. & W. P. HAYES

- 1923 - Soil temperature and its influence on white grub activities  
Ecol., 4:29-36, 2 figs.

MINGAZZINI

- 1889 - Ricerche sul canale digerente delle Jarre dei Lamellicorni fitofagi.  
Mitt. Zool. Stat. Nepeal, 9:1-112, ests. 1-4.  
1889 - Ricerche sul canale digerente dei Lamellicorni fitofagi. Insetti perfetti.  
Ibid., 9:266-304, ests. 9-11.

RAPP, W. T.

- 1947 - The number of gastric caeca in some larval Scarabaeidae.  
Canad. Ent., 79:145-147, 10 figs.

RICHTER, P. O.

1940 - Kentucky white grubs.  
Kent. Agr. Exp. Sta., Bull. 401:73-155.

Subfamília MELOLONTHINAE<sup>1</sup>

(Melolonthidae Leach, 1817; Mac Leay, 1819; Melolonthinae Le Conte, 1883, part.)

19. **Espécies mais interessantes** - Perto de 1.520 espécies desta subfamília são encontradas na região Neotrópica (cêrca de 2.000 em todo o mundo). Todavia, em nosso país, mal se conhecem os hábitos das que cito a seguir.

*Symmela mutabilis* Erichson, 1835 (no meu 3.º Catálogo - 1936, acha-se erradamente citada como *S. instabilis* Erichson, 1839). Besouro da tribu Sericini, com cêrca de 7 mm de comprimento, de côr variável, "totalmente azul bronzeada, com reflexos metálicos, apresentando o pronoto verde metálico, com uma delicada depressão central; totalmente castanho-brilhante, com os mesmos reflexos; ou uma mistura dos dois, isto é, com o colorido do primeiro e trazendo sôbre os elitros 4 manchas, ovaladas, duas colocadas na base e as outras duas na extremidade oposta. A parte inferior é de colorido igual" (MONTE). Foi observado por MONTE em Ouro Preto (Minas Gerais) causando os maiores danos às fôlhas de chá, principalmente as dos brôtos. Recomendou êle, como melhor meio de combate ao inseto, a colheita dos besouros adultos.

Da tribu Macroductylini conhecem-se, como principais inimigos das plantas cultivadas, as seguintes espécies:

*Philoclaenia setifera* Burmeister, 1855 - Em Itajubá Velho (Minas Gerais) os adultos atacam marmeleiros, segundo informe de I. DESLANDES.

*Philoclaenia virescens* Blanchard, 1846 - Em Guaxupé (Minas Gerais) ataca botões florais de "flamboaian" (*Poinciana regia*). Em São Paulo, segundo material comunicado pelo Conde AMADEU BARBIELLINI, ataca ameixas.

<sup>1</sup> De  $\mu, \tau, \lambda, \sigma, \lambda, \acute{\sigma}, \nu \theta \tau \eta$  (*melolonthe*), nome vulgar do "besouro de maio" dos Europeus.

*Isonychus gracilipes* Blanchard, 1850 - Encontrado por BARBIELLINI em Cordeiro (São Paulo) e *I. griseus* Mannerheim, 1829, observado por MONTE em Belo Horizonte, ambos atacando rosas. Estas são também atacados por *Ceraspis variabilis* Burm., 1855.

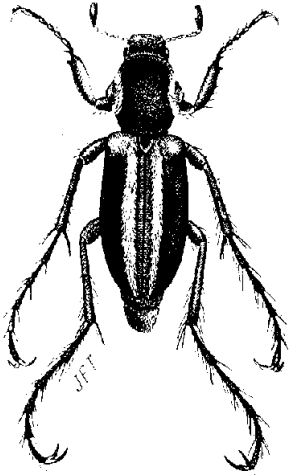


Fig. 17 - *Macroductylus suturalis* Mannerheim, 1829 (Melolonthinae, Macroductylini) (desenho gentilmente cedido por Autuori e Fonseca).

*Ceraspis bivulnerata* (Germar, 1824) e *C. modesta* Burm., 1855, em Minas Gerais e Estado do Rio, atacam preferencialmente ameixeiras, damasqueiras, figueiras e kakiseiros.

Bem conhecidos pelos danos que causam a videira são os besouros *Plectris setifera* Burmeister, 1855 (obs. de PINTO DA FONSECA em São Paulo) e *Macroductylus suturalis* Mannerheim, 1829 (fig. 17). Esta última espécie é, sem dúvida, um dos principais inimigos da videira em São Paulo e em Minas Gerais. Sobre ela, primeiramente estudada por MOREIRA em sua "Entomologia Brasileira" (1921-1922), AUTUORI e PINTO DA FONSECA (1933) escreveram o que se segue:

"Besouro medindo 10 millímetros de comprimento por 4 millímetros de largura.

Os elytras são verdes-escuros com reflexos metálicos, marginados na parte interna por uma linha castanho-avermelhada e esta por sua vez orlada de amarelo claro. O pronoto também acha-se marginado lateralmente de amarelo claro.

Cabeça com os olhos afastados, a superfície frontal provida de pontuação castanho-escura. A parte inferior do abdomen acastanhada. As patas são longas, castanho-escuras, sendo as do 2.º e 3.º pares mais compridas que as do primeiro. Todas as patas providas de robustos e numerosos espinhos. Torsos muito desenvolvidos.

Esta "vaquinha" ataca flôres e folhas novas de roseira, de cafeeiro e de laranjeira. Aparece, às vezes, em grande quantidade em certas zonas citricas de São Paulo, sendo

notáveis os seus estragos, chegando mesmo a sacrificar grande parte da florada de muitas arvores.

O macho em geral permanece cavalgando a fêmea, segurando-a com o primeiro par de pernas, emquanto esta corta as flores das plantas.

As fêmeas põem os ovos no solo a pouca profundidade, alimentando-se as larvas das raízes das plantas.

Esta espécie tem sido observada em São Paulo e Minas Gerais.

Em certos laranjais de São Paulo aparece geralmente em maior quantidade nos meses de Setembro e Dezembro.

*Meios de combate* - O metodo mais pratico e efficaz de se combater o insecto consiste na sua catação. Esta é facilima devido ao costume que tem de fazer-se de morto, quando se lhe toca. Estende-se um panno de baixo das arvores que estão atacadas, sacudindo-as em seguida. Os insetos, ao menor abalo, caem ao solo, podendo ser assim apanhados e passados para uma vasilha contendo agua e um pouco de kerosene."

Como se pode ler em meu "3.º Catálogo" o inseto também danifica jaboticabeiras e outras Mirtaceas, laranjeiras, pessegueiros, pitangueiras e roseiras.

LORDELLO (1951), em São Paulo, observou o inseto atacando flores de roseira, de margarida (*Chrysanthemum maximum*), de rainha margarida (*Callistephus sinensis*), de dalias, de *Aspidosperma polyneuron* e de *Ligustrum lucidum*. Cita ainda observação, registrada no Instituto Agrônomico de Campinas, do inseto atacando flores de guaxima (Malvaceae) e de *Coffea excelsa*.

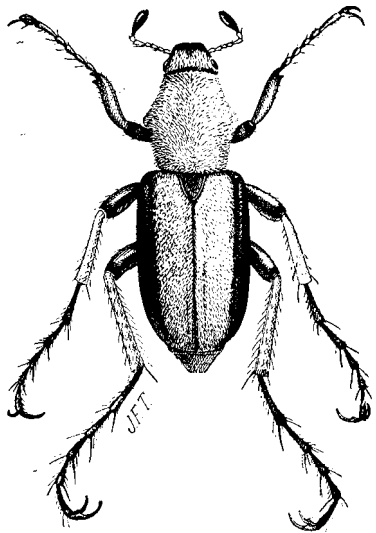


Fig. 18 - *Macroductylus affinis* Castelnau, 1840 (De Autuori e Fonseca, 1933, fig 131).

Outras espécies de *Macroductylus* freqüentemente encontradas no Brasil são *M. affinis* Castelnau, 1840 (figs. 18



e 19) e *M. pumilio* Burmeister, 1855 (fig. 20), aquêlo atacando flôres de roseiras e laranjeiras, em São Paulo e outros Estados, êste roendo flôres de pereiras (obs. de CARLOS MOREIRA), de dália e margaridas (obs. de A. DE AZEVEDO e E. CALDEIRA).



Fig. 19 - *Macroductylus affinis*; sôbre laranja (De Autuori e Fonseca, 1933, fig. 132).

Sabe-se que as larvas dêstes insetos, como as das demais espécies fitófagas da família Scarabaeidae, vulgarmente conhecidas pelos nomes de "pão de galinha", "torresmo" e "joão torresmo" ("vers blancs" dos Franceses, "white grubs" dos Norte Americanos e Ingleses), vivem no solo e se alimentam, não só da matéria orgânica que aí encontram, como das raízes que roem ao escavarem a terra. Infeliz-

mente, porém, nada se sabe relativamente ao desenvolvimento dos nossos Escarabeideos.

Devo ainda assinalar a observação interessante, feita por várias pessoas, de larvas de Escarabeideos, dêste grupo e de outros grupos, parasitadas por fungos do gênero *Cordiceps*.

No interessantíssimo livro de BRUES *Insect dietary* (1946, Harvard Univ. Press. est. XX) vê-se a fotografia de uma larva de Melolonthinae da América do Sul com o micélio de *Cordiceps melolonthae* formando 3 colunas esbranquiçadas (ver também sobre êstes fungos entomogenos o interessante artigo de TORREND (1937).

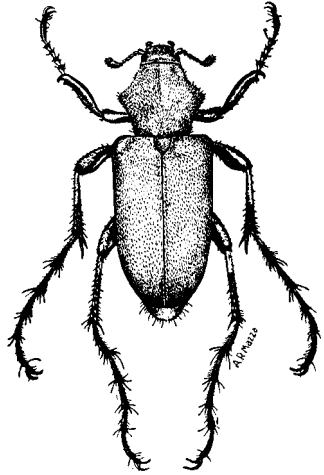


Fig. 20 - *Macrodactylus pumilio* Burmeister, 1855 (De Auteurs e Fonseca, 1933, fig. 133).

## 20. Bibliografia.

ARROW, C. J.

- 1948 - A horned melolonthine beetle from South America.  
Ann. Mag. Nat. Hist. (12) 1:371-375, 2 figs.

BOEVING, G. J.

- 1942 - Descriptions of the larvae of some West Indian Melolonthine beetles and a key to the known larvae of the tribe.  
Proc. U. S. Nat. Mus., 92 (3146):167-175, ests. 18 e 19.
- 1942 - Descriptions of the third-state larva of *Amphimallon majalis* (Razoumovsky).  
Proc. Ent. Soc. Wash., 44:11-121, ests. 10-11.

BRUCH, C.

- 1909 - Nuevas especies de los generos *Philochlaenia* y *Demodema* (Coléopteros Lamellicornios).  
Rev. Mus. La Plata, 16:340-352, 4 figs., 2 ests.
- 1927 - Tres interesantes Coleópteros.  
Rev. Soc. Ent. Arg., 4:15-22, 2 figs., 1 est.

BUTT, F. H.

- 1945- External morphology of *Amphimallon rnajalis* (Razoumowsky) Coleoptera. The European chafer.  
Cornell Univ. Mem., 266:18 p., figs. 13 ests.

DALLA TORRE, K. W. VON

- 1912-1913 - Scarabaeidae. Melolonthinae.  
Col. Catal., 20 (45, 47, 49 e 50): 451 p.

FONSECA, J. P. & M. AUTUORI

- 1935 - Pragas dos Citrus; in Manual de Citricultura.  
S. Paulo; ed. Chácaras e Quintais: 79-200, figuras 38-183.

GENTIL, K.

- 1944 - Beitrag zur Morphologie und Optik der Schillerschuppen von *Hoplia coerulea* Drury und *Hoplia farinosa* Linné (Col).  
Zeits. Morph. Oekol. Tiere, 40:279-313, 32 figs.

HAYES, W. P.

- 1922 - The external morphology of *Lachnosterna crassissima* Blanch. (Scarabaeidae, Coleoptera).  
Trans. Amer. Micr. Soc., 41:1-28, ests. 1-9.  
1925 - A comparative study of the history of certain phytophagous Scarabaeid beetles.  
Kansas Agr. Exp. Sta., Tech. Bull, 16:1-146, 10 estampas.

LORDELLO, L. G. E.

- 1951 - Algumas notas sobre *Macroductylus pumilio* Burm., 1855 e *Pelidnota (Pelidnota) pallidipennis* Bates, 1904. (Col. Scarabaeidae).  
Rev. Agric., 26:199-11.6, 2 figs.

MONTE, O.

- 1932 - Dois coleopteros prejudiciais às rosas.  
O Campo, 3 (1):111-112, 2 figs.  
1933 - Pragas e moléstias do chá.  
Boll. Agric. Zoot. Vet., 6:597-600, 3 figs.

SAYLOR, L. W.

- 1938 - A new melolonthine scarab beetle from Brazil.  
Proc. Biol. Soc. Wash., 51:135-136.  
1942 - Notes on beetles related to *Phyllophaga* Harris, with descriptions of new genera and subgenera.  
Proc. U. S. Nat. Mus., 92 (3145):15V-165, 1 est.

SAYLOR, L. W.

- 1945 - Studies in the Melolonthine scarab beetle genera of the American continents. III - A new Colombian genus and species.  
Wasmann Collector, 6:79-81, 1 fig.
- 1945 - Studies in the Melolonthine scarab beetle genera of the American continents. IV - A new genus from Argentina.  
Rev. Ent., 16:441-446, 1 fig.
- 1946 - Idem. I - Revision of the genus *Athlia*.  
Proc. Ent. Soc. Wash., 48:18-25, 5 figs.
- 1946 - New South American scarab beetles of the genus *Astaena*.  
Rev. Ent., 17:215-232.
- 1947 - Studies in the Melolonthine scarab beetle genera of the American continents. V - *Raysymmela* a new genus near *Symmela* Erichson.  
Rev. Ent., 18:161-166, 7 figs.
- 1947 - New South American scarab beetles of the genus *Astaena*  
Rev. Ent., 18:1433-437.
- 1948 - A new South American Melolonthine scarab beetle.  
Ibid., 19:353-357.

TORREND, C.

- 1937 - Larvas de Coleopteros parasitadas por fungos.  
Chac. Quint., 55:604-605, 4 figs.

VOGEL, W.

- 1950 - Eibildung und Embryonalentwicklung von *Melolontha vulgaris* F. und ihre Auswertung für die chemische Maikäferbekämpfung.  
Zeits. Ang. Ent., 31:527-582, 33 figs.

#### Subfamília RUTELINAE<sup>1</sup>

(*Rutelidae* Mac Leay, 1819; *Rutelinae* Blanchard, 1850).

21. **Espécies mais interessantes** - Só na Região Neotrópica encontram-se cêrca de 1.200 espécies. Daí se suspeitar talvez sejam muitas as espécies que atacam as nossas plantas cultivadas.

Deve-se a OHAUS um melhor conhecimento da sistemática das espécies brasileiras desta subfamília. De fato, êsse

<sup>1</sup> De *rutilus*, a, um, vermelho dourado.

autor, desde 1897, vem publicando interessantes artigos sôbre Rutelíneos da região Neotrópica. Na bibliografia aqui apresentada indico apenas alguns dos seus mais importantes trabalhos.

Das espécies que conhecemos, causadoras de danos mais ou menos apreciáveis às nossas plantas cultivadas, merecem citadas as seguintes:

Divisão HOMALOCHILIDAE, de OHAUS (labrum horizontal, articulado com a cabeça).

Tribu *Rutelini*:

*Pelidnota pallidipennis* Bates, 1904 (fig. 21) - Segundo observação de LORDELLO (1951) rói flôres de roseira; todavia não é inimigo tão sério quanto o *Macroductylus pumilio*.



Fig. 21 - *Pelidnota pallidipennis* Bates, 1904 (Rutelinae) (De R. L. Guimarães, 1944, fig. 4).



Fig. 22 - *Rutela lineola* (L., 1767) (Rutelinae) (De L. R. Guimarães, 1944, fig. 1).

*Rutela lineola* (L., 1767) (fig. 22) - No Rio Grande do Sul, segundo observação de E. G. BRUCK e J. DESLANDES (Alm.

Agr. Bras., 1927:263-267), ataca "açoita cavalo" (*Luehea divaricata*). GOMES COSTA (1943 - Pragas das plantas cultivadas no R. G. do Sul, Rev. Agric.: 1241-1242) assinalou o ataque do inseto a *Hibiscus* e a *Acacia* negra. BIEZANKO observou-o em Pelotas (R. G. do Sul) roendo estames de roseira e de *Mimosa sepium*.

*Maeraspis clavata* (Olivier, 1789) (fig. 23) - Encontrado por A. AZEVEDO atacando folhas de parreira em Nova Friburgo.

*Maeraspis morio* Burmeister, 1844 - Ataca flores de quiabeiro (*Hibiscus esculentus*) e de outras plantas (obs. de C. MOREIRA) no Rio de Janeiro; em São Paulo, paineira (obs. de NAVARRO DE ANDRADE).

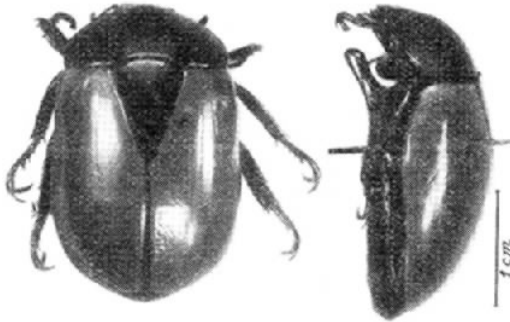


Fig. 23 - *Maeraspis clavata* (Olivier, 1789) (*Rutelinae*) (C. Lacerda fot.).  
A seta indica o processo ou apófise mesosternal.

#### Tribu *Anomalini*:

*Anomala undulata variegata* Latreille, 1833 - No Distrito Federal e Estado do Rio, em flores de laranjeira.

Divisão ORTHOCHILIDAE (labrum vertical, quase soldado ao epicrâneo).

#### Tribu *Geniatini*:

*Bolax flavolineatus* (Mannerheim, 1829) - Bem conhecido pelos estragos que causa em várias plantas cultivadas

no Sul do Brasil, especialmente ao marmeleiro e a videira (obs. de L. O. T. MENDES). Recomendo a leitura dos artigos do Eng. Agr. CINCINATO R. GONÇALVES (1934-1935) sôbre êste Rutelíneo.

*Geniates barbatus* Kirby, 1818 - Em Minas Gerais, segundo MONTE, é sério inimigo do chá e das roseiras.

*Trizogeniates dispar* (Burm., 1844) - Em Itajubá Velho, segundo I. DESLANDES, ataca marmeleiros.

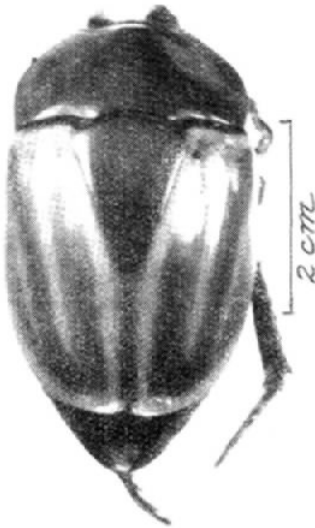


Fig. 24 - *Macraspis festiva*  
Burro., 1844 (Rutelinae) (C.  
Lacerda fot.).

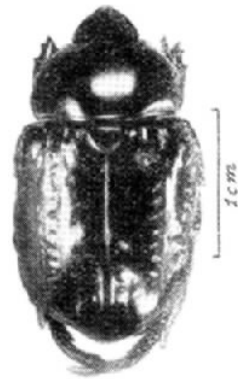


Fig. 25 - *Aglycoptera*  
*cyanitarsis* (Gory, 1838)  
(Rutelinae) (C. Lacer-  
da fot.).

Desta subfamília várias são as espécies da tribo Rutelini que se distinguem pelo colorido brilhante que apresentam: verde ou azul metálico, como *Pelidnota cyanitarsis* Gory, 1833 e *P. sumptuosa* Vigors, 1825, ambas incluídas por SHARP (1883) em seu gênero *Aglycoptera* (tipo: *lacerdae*) (fig. 25).

Muitas das espécies dos gêneros *Antichira* Eschscholtz e *Macraspis* Mac Leay, possuidores de enorme escutelo e saliência mesosternal conspícua e porrecta, são também de

côres vistosas, predominando sôbre tôdas o verde, o azulado ou o cúpreo. Assim, do gênero *Macraspis*, ao qual pertence o bem conhecido *Macraspis morio* (Burmeister, 1844) (*M. brasiliensis* Arrow, 1903), inteiramente negro, citarei *M. splendida* (Fabr., 1775), *M. festiva* Burro., 1944 (fig. 24) (? = *M. pantochloris* Blanchard, 1850) e *M. clavata* (Olivier, 1789) (*M. cuprea* Thunberg, 1382) (fig. 23).



Fig. 26 - *Geniatosoma nigrum* (Ohaus, 1917) (Rutelinae) (C. Lacerda fot.).

Curioso Rutelíneo, pelo aspecto singular que apresenta, é o que OHAUS descreveu em 1917 com o nome *Geniates niger* (fig. 26), tipo do gênero *Geniatosoma* Costa Lima, 1940, muito parecido com um Dinastíneo. O besouro, segundo observação de G. CRULS, é usado por índios da Amazônia em beberagem por êles chamada "ucassiá".

É à subfamília Rutelinae que pertence o famigerado "Japanese beetle" (*Popillia japonica*), introduzido nos Estados Unidos, onde causa enormes danos a várias culturas.

## 22. Bibliografia.

- ARROW, G. J.  
1899 - On sexual dimorphism in beetles of the family Rutelidae.  
Trans. Ent. Soc. London: 255-269.
- BALLOU, C. H.  
1929 - Effects of Geranium on the Japanese beetle.  
J Econ. Ent., 22:289-293, 4 ests.
- BÖVING, A. G.  
1921 - The larva of *Popillia japonica* Newman and a closely related undetermined Ruteline larva. A systematic and morphological study.  
Proc. Ent. Soc. Wash., 23:51-62, 2 ests.



- FLEMMING, W. E. & F. E. BAKER  
 1936 - A method for estimating populations of larvae of the Japanese beetle in the field.  
 J. Agric. Res., 53:319-331.
- GONÇALVES, C. R.  
 1934 - O besouro pardo praga da agricultura.  
 O Campo, 5 (11):41-42, 4 figs.  
 1935 - As pragas da amoreira e seu combate  
 Sericicultura, Campinas, 16(16):34-41, 2 figs.
- HAYES, W. P.  
 1927 - The immature stages and larval anatomy of *Anomala kansana* H. & Mc C. (Scarabaeidae, Coleop.).  
 Ann. Ent. Soc. Amer., 20:192-203, ests. 12 e 13.
- JUNQUEIRA, G. M.  
 1952 - Nota sobre o Coleóptero Rutelídeo *Bolax flavolineatus* (Manerh., 1820) - o besouro pardo.  
 Rev. Agric., Piracicaba, 27:307-312.
- LIMA, A. DA COSTA  
 1940 - Sobre um curioso besouro da Amazônia (Rutelidae: Geniatinae).  
 O Campo, 11 (129): 61-63, II figs.
- LUPO, V.  
 1947 - Studio morfologico, anatomico e istologico della *Anomala ausonia* var. *napolitana* Reitt.  
 Bol. Lab. Ent. Agrar. Portici: 7 (1946) :97-315, 91 figs.
- METZGER, F. W.  
 1932 - Trapping the Japanese beetle.  
 Misc. Publ. U. S. Dept. Agr., 147, 8 p., 4 figs.
- OHAUS, F.  
 1905 - Revision der amerikanischen Anoplognathidae (Schluss)  
 Stett. Ent. Zeit., 66:120-167, ests.  
 1908 - Bericht über eine entomologische Studienreise in Sudamerika.  
 Stett. Ent. Zeit., 70:1-139.  
 1917 - Neue Geniatinen (Col. Lamell. Rutelin.).  
 Stett. Ent. Zeit., 78:3-53.  
 1918 - Scarabaeidae: Euchirinae, Phaenomerinae, Rutelinae.  
 Col. Catal., 20 (66): 241 p.

OHAUS, F.

- 1931 - Neue Geniatinen - IV. Col.  
Stett. Ent. Zeit., 92:227-258, 28 figs.
- 1933 - Scarabaeidae, subfam. Euchirinae, Phaenomerinae.  
Gerl. Insect. 195; 18 p., 1 est., 2 figs.
- 1934 - Scarabaeidae, subfam. Rutelinae (Homalochilidae),  
tribu Rutelini  
Gen. Insect. 199; 172 p., 6 ests. (4 color.).  
(O resto da obra será publicado brevemente).

RAMOS, P.

- 1935 - O besouro pardo no arbusto do marmeleiro.  
O Campo, 6 (3); 47.

RITTERSHAUS, K.

- 1927 - Studien uber Morphologie und Biologie von Phyllopertha horticola L. und Anomala aenea Geer (Coleop.).  
Zeits. Morph. Oekol. Tiere, 8:271-408, 144 figs.

SIM, R. J.

- 1934 - Character useful in distinguishing larvae of Popillia japonica and other introduced scarabaeids from native species.  
U. S. Dep. Agr., Circ. 363:66 p., 36 figs.

SMITH, L. B. & H. HADLEY

- 1926 - The Japanese beetle.

TRAVIS, B. T.

- 1936 - Relative toxicity of certain stomach poisons to Phyllophaga lanceolata (Say) (Coleoptera - Scarabaeidae).  
Iowa State Coll. Sci., 10:235-242, 1 fig.

Subfamília DYNASTINAE<sup>1</sup>

(*Dynastidae* Mac Leay, 1810; *Dynastinae* Kolbe, 1898).

23. **Caracteres. Espécies mais importantes** - Os besouros desta subfamília facilmente se distinguem dos demais

<sup>1</sup> De *Δυναστῆς* (*Dynastes*), nome próprio; ser poderoso.

Escarabeideos, não somente pela cor, via de regra negra ou testácea mais ou menos escura, mas também pelo aspecto das garras tarsais, em geral iguais e simples (exceto nos machos de alguns gêneros) e pelo acentuado dimorfismo sexual, manifestado no desenvolvimento de protuberâncias, cornos ou processos mais ou menos conspícuos na cabeça e no torax dos machos.

Por exceção, as espécies de *Agaocephala*, do Brasil, são de um verde bronzeado, brilhante (*A. mannerheimi* Serville, 1825 e outras).



Fig. 27 - *Dynastes hercules* (L., 1758) (Dynastinae) (C. Lacerda fot.).

São desta subfamília os maiores Escarabeideos - aliás também dos maiores Coleopteros que se conhece - todos da tribu Dynastini. Assim o macho de *Dynastes hercules* (L., 1758) (fig. 27), espécie encontrada da América Central a parte septentrional da Amazônia; medido até a ponta do corno protorácico, pode atingir 155 mm de comprimento. Pouco menores são os machos de *Megasoma* Kirby (*M. elephas* (Fabricius, 1725), que se encontra do México a Venezuela, com 115 a 120 mm; *M. acteon* L., 1758, do Peru e das Guianas (Amazônia) e *M. gyas* Herbst, 1785 (*M. typhon* Olivier, 1789), o mais encontrado no Sul do Brasil, com machos que podem ter 100 mm de comprimento.

As espécies de Dynastineos mais daninhas a agricultura pertencem aos gêneros *Cyclocephala* Latreille, *Dyscinetus*

Harold e *Stenocrates* Burmeister, da tribu Cyclocephalini, *Diloboderus* Reiche, *Ligyris* Burmeister e *Strategus* Hope, da tribu Oryctini.

Do gênero *Cyclocephala* são mais conhecidas entre nós como praga: *C. cribrata* Burmeister, 1843, que segundo LUEDERWALDT (1926), ataca rizomas de Bromeliáceas e *C. variabilis* Burmeister, 1847, praga do chá, segundo MONTE (1933). Em Campinas L. O. T. MENDES (1939 - Bol. Tech. 59, Inst. Agron. Estado) observou estragos em paineiras feitos por *Cyclocephala melanocephala* (Fabr., 1775). Na figura 29 vê-se a *Cyclocephala suturalis* Ohaus, 1911.

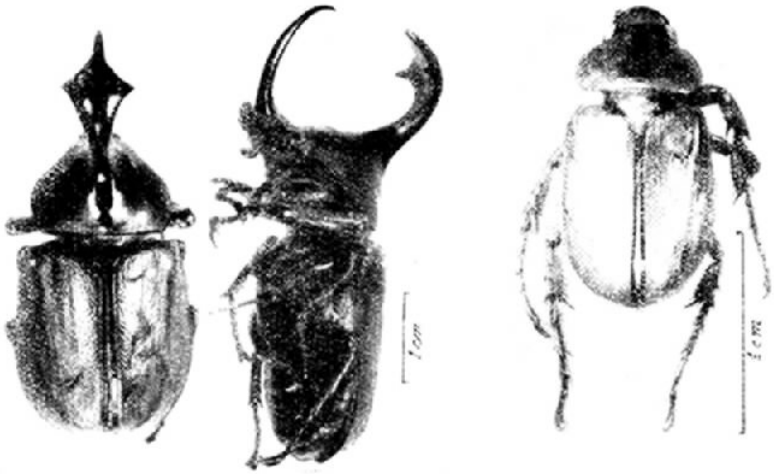


Fig. 28 - *Golofa claviger* (L., 1771) (visto de cima e de lado) (Dynastinae) (C. Lacerda fot.).

Fig. 29 - *Cyclocephala suturalis* Ohaus, 1911 (Dynastinae) (C. Lacerda fot.).

São danosos, principalmente pelas larvas, vulgarmente conhecidas pelos nomes "pão de galinha", "torresmo" ou "joão torresmo", os seguintes Dynastineos, que atacam frequentemente Gramíneas:

*Dyscinetus dubius* (Olivier, 1789) (*D. gemminatus* Fabr., 1801) praga dos arrozais em Minas Gerais e em Pelotas (R. G. do Sul).

O gênero *Ligyris* compreende várias espécies, bem conhecidas na região Neotrópica pelos estragos que causam a cana de açúcar.

Sobre a etologia dos insetos deste gênero no Brasil o melhor trabalho que conheço, publicado no Brasil, é o de CARLOS MOREIRA (1916). Todas as observações nêle contidas referem-se principalmente ao comportamento das duas espécies: *Ligyris fossator* Burmeister, 1847 (que não me parece diferente de *bituberculatus* (Falisot de Beauvois, 1811) e *L. humilis* (Burmeister, 1847) (fig. 31) (*Heteronychus humilis* Burmeister, também classificado nos gêneros *Podalgus* Burmeister e *Euetheola* Bates).



Fig. 30 - *Augoderia nitidula*  
Burm., 1847 (Dynastinae) (De  
L. R. Guimarães, 1944,  
fig. 3).



Fig. 31 - *Ligyris hu-*  
*milis* (Burmeister, 1847)  
(Dynastinae) (C. La-  
cerda fot.).

As observações de MOREIRA foram transcritas em sua "Entomologia Agrícola Brasileira" (Bol. 1 do Instituto Biológico de Defesa Agrícola, 1929 -2.ª edição - 47-61).

Também *Stenocrates laborator* (Fabr., 1801) (fig. 32) e *Ligyris fossor* (Latreille, 1833) são inimigos da cana de açúcar em Alagoas, Pernambuco e Paraíba, como verificou MOREIRA ao estudar aquelas espécies de *Ligyris*.

Passo a transcrever os principais trechos do trabalho de MOREIRA:

"Não tendo podido acompanhar toda a vida larval das espécies nocivas á canna, posso, entretanto, calcular com dados e observações anteriores e de outras espécies, que as larvas do *Ligyris fossator* e do *Ligyris humilis* devem passar uns 20 mezes neste estado.

Durante este tempo as larvas vivem enterradas no sólo, mudam periodicamente de pelle e crescem até o termo do período larval; terminado este, preparam com o corpo na terra uma cavidade, em que se transformam em nympha (estampa XIV, fig. 3, XV, fig. 1.<sup>a</sup> 3 e XIX, fig. 1). A nympha mantém-se nesta cavidade os doze dias que dura este periodo de metamorphose destes insectos. A nympha não se locomove, apenas se agita na cavidade em que está, quando é perturbada em seu retiro; é amarella e apresenta todos os órgãos externos do insecto, a morphologia completa deste: cabeça antennas, pernas, mas contrahidas, applicadas contra o corpo e immoveis. Ao termo de uns 12 dias o dorso da nympha fende-se longitudinalmente e nasce desta o insecto; a princípio (mesmo os pretos) são castanhos claros, e dentro de uns cinco dias vão escurecendo, até ficarem com a côr propria, castanha ou negra.

As larvas da especie maior *Ligyris fossator*, sendo maiores e tendo necessidade de mais humidade, concentram-se na parte mais baixa os valles, onde ha paúes, e as da especie menor *Ligyris humilis*, não sendo forçadas por tanta necessidade de humidade, mantem-se nas planícies de terra tresca e humida, mas não encharcada. Estas larvas vivem sempre enterradas no sólo, a uns 15 a 20 centímetros de profundidade; movem-se, entretanto, no sólo de um ponto para outro, de maior para menor profundidade, ou em busca de alimento, ou para fugir ao terreno, que, por muito secco, as força a procurar ponto mais humido. Na Europa as larvas dos scarabeideos, principalmente das espécies maiores, têm vida longa (3 a 4 annos), em parte devido ao inverno rigoroso, que produz diminuição de sua actividade vital e força-as a penetrar profundamente no sólo, a mais de 50 centímetros de superfície, para fugirem ao frio das camadas superficiaes. Entre nós não se dá isto; a temperatura é sempre tão elevada que a vida destas larvas se processo activamente, a metamorphose se effectua mais rapidamente e as gerações dos insectos se succedem todos os annos e durante todo anno. Por esta razão não ha entre

nós, como na Europa, anno de besouro; este predomina e apparece, entretanto, em maior numero nos mezes mais quentes de anno, época em que as plantações novas estão brotando ou depois de chuvas abundantes e ha annos em que, devido a condições mais favoráveis, apparecem em maior número.

O besouro maior, *Ligyris fossator* e suas larvas predominam nas baixadas encharcadas, verdadeiros paues, e as plantações feitas nestes logares, se nelles houver larvas e besouros e não houver o cuidado de pôr em pratica os conselhos que daremos adiante, estarão completamente perdidas em pouco tempo, e si fôr feita a replanta nas mesmas condições, tambem será perdida.

As larvas do besouro castanho, maior, são mais nocivas do que os insectos, atacam os roletes plantados e corroem-nos profundamente em todos os sentidos, inutiliza-os completamente, antes mesmo de brotarem. Muitas vezes encontram-se as larvas (pão de gallinha) dentro do rolete, em cavidades feitas por estas. Os insectos tambem atacam os roletes, fazendo buracos menores, mas às vezes, não impedem que venham a brotar. As larvas, permanecendo no solo, estam continuamente na plantação, entre os roletes, causando-lhes maior damno, ao passo que os besouros sahem da terra, vôam e, às vezes, vão se abater nos cercados ou mattos proximos, ou cahem em terreno muito secco e duro, em que não podem enterrar-se e morrem, devido á alta temperatura do sólo, durante o dia. Este besouro e suas larvas tambem atacam as cannas desenvolvidas, juntam-se nas raízes das touceiras e roem-nas, matando as cannas.

O besouro menor, *Ligyris humilis*, é mais nocivo, do que suas larvas (pão de gallinha). As larvas desta especie quase que não atacam os roletes nem os brótos das cannas. O insecto ataca os roletes plantados de dois modos, ou rói e perfura os brótos novos, pouco abaixo da superficie do sólo, inutilizando-os ou perfura o rolete de ponta a ponta; assim procedem tanto os insectos que existem na terra como os que, voando de outros pontos, se abatem na plantação e conseguem penetrar no solo.

Quando o besouro ataca sómente os brótos novos roendo-os, não inutiliza a plantação; novos brótos nascem, de modo que ha apenas um atrazo na formação do cannavial, quando o besouro perfura os roletes longitudinalmente inutiliza-os, tornando-se necessario replantar. Este besouro é pertinaz, estando mettido no broto da canna, póde-se desenterrar esta e guardal-a por bastante tempo, sem que o besouro abandone o broto que está roendo. Percorrendo-se um

cannavial, em que as plantas estejam muito tenras e atacadas pelo besouro, notam-se logo brótos roídos na base e murchos, que se arrancam com facilidade, puchando-os levemente, e na extremidade inferior vêem-se os vestígios das mandíbulas do insecto. Tanto o besouro maior e suas larvas como o menor não invadem extensas plantações ao mesmo tempo; mesmo em terreno muito favoravel ha focos, pontos da plantação em que, tanto os insectos como suas larvas, se concentram, de modo que os prejuizos causados pelos besouros e suas larvas geralmente só podem ser totaes em muito pequenas plantações; um prejuízo completo só teem geralmente muito pequenos plantadores, muitas vezes exageram-se os estragos causados pelo besouro e suas larvas, às vezes grande numero de roletes não bróta, fermenta, apodrece e morre sem brotar, ou porque o terreno está demasiadamente encharcado, ou por qualquer outra razão e culpam o besouro destes insucessos.

O besouro menor *Ligyris humilis* e suas larvas não atacam geralmente a canna pela casca, que parece ser demasiadamente dura para suas mandíbulas; atacam de preferencia os brótos, as raizes, ou roem a parte interior da canna nas extremidades do rolete.

Os insectos que constituem esta praga, tanto por seus habitos como pela vasta zona que habitam, podem apparecer em qualquer ponto da extensa area de largos valles e varzeas que se estende ao longo da costa dos Estados da Parahyba, Pernambuco e Alagôas; para o interior, na zona mais accidentada, impropria para a vida do pão de gallinha, a praga geralmente não apparece.

Na excursão que fiz a Pernambuco verifiquei a existência da praga do besouro em Cucáu, Escada, Sapucahy, Cabo e Ipojuca; infórmaram-me que em Ilha e, mais ao norte, em Páo d'Alho, tambem os besouros causam prejuizos. Esta praga é erratica, em uma mesma zona pôde apparecer ora em um ponto, ora em outro.

A destruição completa de uma especie animal é tarefa quasi impossivel, mórmente quando se trata de insectos, que habitam vastas zonas, que vôam e têm um periodo metamorphico longo; só uma especie parasita que tenha *habitat* restricto e cujos habitos e phases de sua metamorphose sejam perfectamente conhecidos, pôde ser combatida com o fim de sua extincção, com esperança de successo.

Os besouros da canna habitam :castas regiões, principalmente a especie menor, *Ligyris humilis*, que se encontra desde o Mexico, na America do Norte até o sul do Brasil, na America Meridional e tem uma longa metamorphose,



tornando-se, portanto, impossível a extinção completa destas espécies.

Dispomos entretanto, de meios que, applicados methodicamente e com persistência, afastarão com absoluta certeza a praga das zonas plantadas, evitando que produzam danos ás plantações

Os agricultores devem ter por fim expurgar as zonas de plantio, ou que destinem ás plantações dos besouros e de suas larvas, de modo a ter garantido o successo de sua lavoura, quanto ao que diz respeito á praga do besouro.

Que importa ao agricultor que estes insectos e suas larvas continuem a viver nos mattos ou nos cercados e curraes, se elles alli nenhum mal fazem, nenhum prejuízo lhe causam? Onde quer que sejam applicados os meios de combate á praga do besouro, nas plantações, nos cercados e curraes ou em mattos derrubados, darão resultado certo, desde que sejam postos em pratica com cuidado e perseverança.

Tendo em vista a circumstancia feliz do besouro e suas larvas não infestarem todas as zonas plantadas, mas concentrarem-se em determinados pontos, constituindo focos que se podem delimitar, bem, o inicio da campanha contra o besouro e suas larvas deve ter logar por occasião do preparo do terreno a arado ou á enxada. Se o terreno fôr preparado com enxada, o cabo ou feitor da turma de trabalhadores deve recommendar a estes que verifiquem se no terreno revolvido pela enxada vão apparecendo besouros ou pães de gallinha, que devem cuidadosamente ser apanhados e mortos, deve exercer grande vigilancia neste trabalho, de modo que fiquem marcados, assignalados por estacas apropriadas, fincadas nos logares em que apparecem besouros ou pães de gallinha, e, sendo este serviço feito esrupulosamente, terminado o preparo do terreno ficam determinados os logares, os focos em que existam besouros ou pães de gallinha. Se o preparo do terreno for feito a arado, será encarregado um trabalhador de acompanhar de perto o arador e ir examinando o sulco para determinar os pontos em que houver besouros e pães de gallinha que ficam assim bem determinados e devem ser assignalados por meio de estacas. Seria melhor não plantar immediatamente, como se faz actualmente.

Por occasião do preparo do terreno, à enxada, ou arado, todos os besouros e pães de gallinha que forem encontrados sendo destruidos muito reduzirá os focos.

O terreno arado deveria ser deixado por uns 30 dias, para acamar, porque no terreno recentemente revolvido pela enxada ou pelo arado não se poderia aplicar com vantagem o sulfureto de carbono, que é o insecticida indicado para estes casos; depois de um mez seria feito o tratamento pelo sulfureto de carbono, ou inundado, se fosse possível, e, depois de drenado, seria passado novamente o arado uns 20 dias depois, para se fazer a plantação; mas como actualmente, para se proceder deste modo, seria preciso alterar completamente o processo em uso, deixamos que para o futuro seja introduzido este processo e vamos aconselhar como se deve agir, sem alterar os methodos actuaes do preparo do sólo e plantação.

Actualmente o terreno é preparado pelo arado ou pela enxada, e immediatamente, concomitantemente, vae sendo feita a plantação dos roletes, de fôrma que o terreno fica preparado e plantado ao mesmo tempo. Teremos, portanto, os fôcos de besouro e pão de galinha bem demarcados em terreno plantado. Contra as larvas e nymphas do besouro pequeno, *Ligyris humilis*, que se encontra nos pontos assinalados em plantações recentemente feitas em terrenos de varezas, de terra fresca, o melhor insecticida é o sulfureto de carbono, mas como a terra fica muito solta logo depois da plantação, torna-se preciso esperar o tempo necessario para que ella se acame, mas fique permeavel o que cálculo se dará dentro de uns 30 dias, principalmente se sobrevierem chuvas. Muitos besouros desta especie serão destruídos pelo sulfureto de carbono, mas o principal meio de destruição do besouro são as luzes collocadas na plantação, do modo que será indicado adeante

O sulfureto de carbono será applicado em injeções no sólo, a 20 centímetros de profundidade, com o "pal" injectador Vermorel, no espaço que ha entre os sulcos em que forem plantados os roletes e a uns 30 centímetros destes.

O "pal" deve ser graduado para injectar de cada vez seis grammas.

O "pal" em geral é fornecido, podendo injectar apenas no maximo seis grammas de cada vez, sendo bom, quando se encommendar este aparelho, pedir graduado para injectar de cada vez oito grammas no maximo.

O melhor seria poder injectar no sólo 32 grammas por metro quadrado, isto é, oito grammas em cada injeção feita de 50 em 50 centímetros e em alinhamentos espaçados entre si de 50 centímetros; mas geralmente os toleres plantados não permitem este modo de applicação do insecticida.

No caso do apparecimento do besouro *Ligyris humilis* e do pão de gallinha nas varzeas de terra fresca e permeavel, pôde-se proceder, se as condições locais permittirem, á inundação do terreno, dispensando o emprego do sulfureto de carbono; se o terreno for permeavel, os insectos e larvas que estiverem neste, pela inundação, morrerão fatalmente asphyxiados devendo a inundação durar 25 dias no mínimo.

A inundação só não dá resultado quando os insectos e larvas estão refugiados debaixo de uma camada de argilla impermeável, de fórma que a agua não chegando até elles por não poder atravessar a camada impermeavel, os insectos e larvas que não têm necessidade de ar em abundancia, respiram a pequena reserva que houver em torno delles, nas cavidades da argilla, e escapão á asphyxia por submersão, se a inundação não durar o tempo necessário.

Quanto aos besouros *Ligyris humilis*, que possam ter escapado a este tratamento do sólo, ou que, voando venham abater-se nos terrenos recentemente plantados em que causarão os estragos que já referi, o meio mais efficaz é a luz accessa na plantação de modo conveniente.

Os feitores encarregados da vigilância nas plantações logo que notarem o apparecimento de besouros, ou pelos brótos murchos, ou pelos insectos que apparecem mortos sobre o sólo, deverão collocar na plantação uma ou mais luzes, conforme a extensão da área em que apparecerem os besouros, luzes dispostas do seguinte modo: Serve de base do apparelho um barril de quinto, ou um dos cylindros de ferro de uns 200 litros de capacidade, que servem para acondicionamento do alcool, de que se tira a tampa e se adapta a essa extremidade uma outra tampa, que encaixe na bocca do barril; este deve ter até meio agua com sabão, agua com creolina, ou simplesmente agua, a cuja superficie se deita um copo de kerozene; no centro da tampa, que pôde ser de folha de Flandres, ou de ferro, faz-se um furo bastante largo, para deixar passar o bico de um funil grande e largo, que se fixa sobre a tampa, o bico do funil deve ser bastante largo para deixar passar os besouros e comprido de modo a ir além da tampa do interior do barril, mas bem afastado do liquido que o barril contiver.

Sobre esse funil, e pendente de uma tripeça tosca, colloca-se uma lanterna de luz forte, e sobre a lanterna um "abat-jour" que concentre a luz em torno do barril no lugar onde tenham apparecido besouros, e não seja vista de longe, de modo que attrahirá sómente os besouros que

sahirem da terra, no logar, ou os que, voando sem rumo, venham se abater alli.

Deste modo a luz produzirá resultados muito uteis e concorrerá para a reduçãõ do numero de besouros, protegendo a plantaçãõ, e, não sendo vista de longe, do matto, dos cercados ou dos curraes não attrahirá os besouros que por ventura alli viviam sem fazer mal. Na vida do pão de gallinha occorre um facto, que põe ao alcance do agricultor um meio certo e economico de destruiçãõ de grande quantidade deste.

Por occasiãõ des chuvas abundantes os pontos mais baixos das varzeas ficam inundados, constituindo lagõas temporarias; se o terreno é permeavel, as larvas que se encontram nestes pontos morrem asphyxiadas por submersãõ.

Sobrevem a secca, a lagõa vae seccando, sua orla vai se retrahindo, as larvas que puderem escapar á inundaçãõ nos pontos circumvisinhos, tendo necessidade de humidade para viverem, vão lentamente acompanhando o recúo das margens da lagõa, de modo que, quando esta está completamente secca, ha no logar que foi o fundo da lagõa enorme quantidade de larvas das duas especies de besouros e o matto que havia nesses logares, morreu, formando uma camada de plantas seccas sob a qual as larvas se accumulam. Sobre esta camada de matto secco deve-se pôr alguma palha e incendiar tudo, de modo a matar as larvas que estejam immediatamente abaixo desta. Restam as larvas que estavam enterradas e ficam fóra da acçãõ do fogo; contra estas, se fôr possível, torna-se a inundar o ponto em que as larvas. estão concentradas, se não fôr possível a inundaçãõ, recorra-se a injecçãõ de sulfureto de carbono no sólo, do modo acima referido, ou regue-se abundantemente o logar com os resíduos da distillaçãõ de alcool, producto que se encontra em abundancia nas usinas.

Este habito das larvas (pão de gallinha) dos besouros da canna foi aproveitado nos Estados Unidos para o combate a esta praga. Collocam taboas entre os alinhamentos de roletes plantados, devendo a terra estar humida debaixo das taboas, alli se juntam besouros e pães de gallinha, este dispositivo constitue uma especie de armadilha que deve ser visitada a meude para se apanhar e destruir os besouros e pães de gallinha. Também póde-se adoptar outro typo de armadilha aconselhado pelos norte americanos, enterram-se vasos de barro espaçadamente, em linhas regulares ou como for possível e mantemham-se os recipientes limpos. Os besouros e pães de gallinha que vagueam á noite pelo canna-

vial em busca de melhor localização cairão nesta armadilha e serão apanhados e mortos.

Si for possível empregar vasos ou outros recipientes de paredes verticaes será melhor, porque assim os besouros e pães de gallinha não poderão escapar.

Seria uma boa medida estabelecer um premio modico, em dinheiro (100 réis) por kilo de besouro e pão de gallinha pago pelas municipalidades, ou, pelo governo de Estado, de modo que muitas creanças e mulheres poderiam ter pequena renda apanhando estes insectos e larvas matando-os e guardando-os até completar um kilo, ou mais, que a autoridade competente receberia em troca do premio.

Contra o besouro dos paúes *Ligyryus fossator* e suas larvas, ou drena-se o paúl, de modo a tornar a terra fresca e permeavel, e injecta-se sulfureto de carbono, como acima ficou dito, ou inunda-se completamente o paúl, de modo que o terreno, em vez de ficar sómente encharcado, fique sob a agua uns 20 centimetros uns 25 dias, ou sem drenar para applicar o sulfureto de carbono e sem inundar, faz-se simplesmente o preparo do terreno do paúl á enxada, com pessoal escolhido e dirigido por um capataz zeloso, tendo todo o cuidado em revolver bem a terra com enxada e apanhar e destruir os besouros e larvas que forem encontrando. Este modo de proceder já está dando bom resultado em Pernambuco, onde é applicado.

Neste Estado recorrem muitas vezes ao abandono por alguns annos dos terrenos de plantação, depois de cortada a canna, depois da safra; no terreno abandonado cresce o matto, formam-se capões e os besouros e larvas, não encontrando nas raízes das plantas que alli crescem, alimento proprio, morrem, podendo o terreno ser, então preparado para ser novamente plantado. Este processo dará resultados favoráveis quando os insectos e larvas não encontrarem no terreno bastante humidade e nas raízes das plantas, alimento conveniente.

Os terreno de pastagem, curraes e cercados, sendo muito favoraveis á vida do besouro e de suas larvas, não devem ser utilizados para plantação, senão depois de preparâdos cuidadosamente com arado, para verificar e demarcar os fócios de besouro e pão de gallinha, que alli existam e extinguir estes fócios com injectões de sulfureto de carbono, pela inundaçãõ, ou pela apanha e destruiçãõ dos besouros e pães de gallinha por occasiãõ de preparar as terras a arado ou enxada, ou por meio de armadilhas."

No Rio Grande do Sul, segundo GOMES COSTA (1943), as larvas e adultos de *L. humilis*, além de roerem os roletes plantados e os brotos da cana de açúcar, comem também o talo do arroz junto ao solo, destruindo-o, as vèzes, em extensas áreas.

Não menos interessantes são algumas espécies de *Strategus* Hope (tribo Oryctini), cujas larvas atacam raízes e a parte inferior do estipe de coqueiros novos. As mais conhecidas são *S. alceus* (L., 1758), segundo CARLOS MOREIRA observado em todo o Brasil e *S. centaurus* Kolbe, 1906, praga dos coqueiros na Bahia, a julgar pela fotografia (fig. 33), que me foi gentilmente cedida por BONDAR.

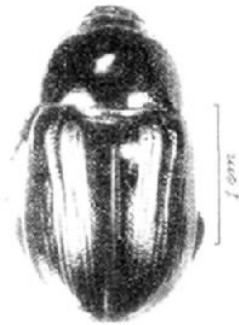


Fig. 32 - *Stenocrates* sp. (Dynastinae) (C. Lacerda fot.).



Fig. 33 - *Strategus centaurus* Kolbe, 1906 (Dynastinae) (Foto gentilmente cedido por G. Bondar e tirada por 14. Vosylius).

Dêste mesmo gênero cito em meu "3.º Catálogo" *S. validus* (Fabr., 1775), que em Goiaz "inutiliza completamente abacaxis" (R. GERMANO DE SOUZA).

Os Dinastíneos, sob o ponto de vista da parasitologia animal, são também importantes, por serem alguns deles

hospedeiros intermediários do *Macracanthorhynchus hirudinaceus* (Pallas, 1781).

No Brasil as espécies mais freqüentemente infestadas são *Diloboderus abderus* Sturm, 1826 e *Strategus aloeus* (L., 1758), ambas da tribo Oryctini.

Aliás, são também hospedeiros desse Acantocéfalo os Escarabeideos do grupo dos Phaneides: *Gromphas lacordairei* Brullé, 1834 e *Phanaeus splendidulus* (F., 1781).

Alguns Dinastíneos dos gêneros *Phileurus* Latreille e *Actinolobus* Westwood (Phileurini) habitam termiteiros.

#### 24. Bibliografia.

ARAÚJO, R. L.

- 1937- Uma praga do fumo.  
O Biol., 3:104-105, 1 fig

ARROW, G. J.

- 1902- Notes and descriptions of some Dynastidae from tropical America, chiefly supplementary to the *Biologia Centrali Americana*.  
Ann. Nat. Hist., (7) 9:137-147.
- 1908 - A contribution to the classification of the coleopterous family Dynastidae.  
Trans. Ent. Soc. Lond., 321-358.
- 1911 - Notes on the Lamellicorn beetles of the genus *Golofa*, with descriptions of three new species  
Ann. Mag. Nat. Hist., (8) 7:136-141.
- 1911 - Note on the coleopterous subfamily Dynastinae, with description of new genera and species.  
Ann. Mag. Nat. Hist., (8) 8:151-176.
- 1937 - Scarabaeidae: Dynastinae.  
Col. Catal., 21 (15.6):124 p.
- 1937- Systematic notes on beetles of the subfamily Dynastinae, with descriptions of a few new species in the British Museum collection (Coleoptera).  
Trans. R. Ent. Soc. London; 86:35-58, 1 est.
- 1941 - Systematic notes on beetles of the family Dynastidae and descriptions of a few new species.  
Aro. Mag. Nat. Hist., (11) 8:273-283.
- 1951 - Horned beetles. A study of the fantastic in Nature.  
The Hague, Junk.: 154 p., 15 ests.

- BACIGALUPO, J.  
 1939- El *Dyscinetus gagates* Burro., huésped intermediario de la *Hymenolepis diminuta* (Rudol.).  
 Sem. Méd., 46 (23):1318-1320.
- BEEBE, W.  
 1944- The function of secondary sexual characters in two species of Dynastidae (Coleoptera).  
 Zoologica, N. Y., 29:53-58, 5 ests.
- BOX, H. E.  
 1925- Porto Rican cane grubs and their natural enemies.  
 J. Dept. Agric. Porto Rico 9 (4), 291-356, 2 ests., 19 figs.
- BRÈTHES, J.  
 1908- Los insectos dafinos a la horticultura El torito (*Diloboderus abderus*).  
 Bol. Agric. Ganad., Bs. Aires, 8:4-8, figs.  
 1917- El bicho moro (*Epicauta adspersa*, E. *atomaria*).  
 El pequeño escarabajo negro *Dyscinetus gagates*.  
 Ann. Soc. Rur. Argent., 51 (8):591-601, 2 ests., 1 fig.  
 1919- Un nuevo género *Philoscaptus* para *Podalgus bonariensis* Burm.  
 Physis, Bs. Aires: 4:602.
- BRUCH, C.  
 1910 - Descripción de dos nuevos Lamellicornios de la fauna Argentina.  
 Rev. Mus. La Plata, 17:71-77, 4 figs.
- CHAPIN, E. J.  
 1932 - *Strategus simson* L., and related West Indian species (Coleoptera, Scarabaeidae).  
 J. Wash. Acad. Sci., 22:449-456, 10 figs.
- CLEARE, L. D.  
 1930- The Tannia beetle *Ligyris ebenus* De G.  
 Agric. J. Br. Guiana; 3 (1):11-23, 1 fig., 4 ests.  
 1933- The white grubs of hardback-beetles injurious to sugar cane in British Guiana  
 Ent. Bull. Dep. Agric. Br., Guiana; 2:28 p., 73 figs., 2 ests.
- DAGUERRE, J.  
 1921 - Costumbres nupciales del *Diloboderus abderus* Sturm.  
 Rev. Soc. Ent. Arg., 6 (15-16): 3:253-256, 2 figs.



- DAVIS, J. J.  
1918 - Common white grubs.  
U. S. Dep. Agr., Farto. Bull., 940:28 p., 21 figs.
- DOANE, R. W.  
1913 - The rhinoceros beetle, *Oryctes rhinoeros* L. in Samoa.  
J. Econ. Ent., 6:437-442, ests. 12-13  
1913- How *Oryctes rhinoeros*, a dynastid beetle uses its horn.  
Sci., (n.s.) 38:883.
- GUAGLIUMI, P.  
1951- Estudio preliminar sobre el escarabajo rinoceronte o "coco" *Podischnus agenor* (Oliv.) plaga de la caña de azucar em Venezuela.  
Div. Ent. Zool. (Direccion de Agricultura) Bol. Techn. 3:48 p., 7 ests.
- HAYWARD, K. J.  
1942- El escarabajo o cascarudo rinoceronte (*Strategus validus* (Fabr.) y la cana de azucar.  
Est. Exp. Agr. Tucuman, Circ. 116:3 p., 3 figs.
- KOLBE, H.  
1906- Ueber die Arten der amerikanischen Dynastiden-gattung *Strategus*.  
Berl. Ent. Zeits., 51:1-32, 1 ests.
- LIEBERMANN, J. & A. TEBESCO  
1934 - Observaciones sobre la biologia de *Megalosoma janus* Felsche (Coleop.) en el Jardin Zoologico de Buenos Aires.  
Rev. Soc. Ent. Arg., 6:77-80.
- LUEDERWALDT, H.  
1926- *Cyclocephala cribrata* Burm. (Lamell. Dynastinae); habitante legal de Bromeliaceas.  
Rev. Mus. Paul., 14:129-132.
- MOREIRA, C.  
1916 - Os besouros da canna de assucar,  
Minist. Agric. Industr. Comm.; publ. avulsa:  
25 p., 18 figs.
- OHAUS, F.  
1930- Neue brasilianische Dynastinen (Col. Lamell.).  
Stett. Ent. Zeit., 91:261-265.

ORFILA, R. N.

- 1932 - Algo más sobre la aparición en masa de *Diloboderus abderus* (Col. Scar.).  
Rev. Soc. Ent. Arg., 5 (22) :128-129.

OTOYA, F. J.

- 1945 - Anotaciones sobre el genero *Ancognatha* y descripción de una nueva especie  
Caldasia, Bogota: 3:273-282, v. figs  
1912 - Revision des Dynastinen - Genus *Heterogomphus* Burm.  
Mem. Soc. Ent. Belg., 20:93-175, 15 ests.

PRELL, H.

- 1936 - Beiträge zur Kenntnis der Dynastinen. Ueber die Homonymieverhältniss der Namen von Gattungen und Untergattungen.  
Ent. Blatter, 32:145-152.  
1937- Idem. (XV-I-3) Neue Arten und Rassen.  
Ent. Zeit., 50:495-496; 51:8-10; 19:89-90.

RITCHER, P. O.

- 1944 - Dynastinae of North America, with description of the larvae and keys to genera and species (Coleoptera: Scarabaeidae).  
Kentucky Agr. Exp. Sta. Bull, 467:56 p., 6 ests., 12 figs.

SAYLOR, L. W.

- 1945 - Synoptic revision of the United States scarab beetles of the subfamily Dynastinae; n° 1: tribe Cyclocephalini.  
J. Wash. Acad. Sci., 35:378-386, 1 fig.  
1946 - Idem. n.° 2: tribe Oryctini (part.)  
Ibid., 36:16-21, 1 fig.  
1946 - Synoptic revision of the searab beetles of the Dynastine genus *Erioscelis*.  
Proc. Ent. Soc. Wash., 48:61-66, 2 figs.  
1946 - Synoptic revision of the United Statesi scarab beetles of the subfamily Dynastinae; n° 3: tribe Oryctini part).  
J. Wash. Acad. Sci., 36:41-45, 10 figs.  
1948 - Idem, 4, 5; ibid., 38:176-183, 14 figs.; 240-243, 8 figs.

STAHL, C. F. & L. C. SCARAMUZZA

1929- Soil insects attacking sugar cane in Cuba.

Bull. Trop. Plant. Res. Found., 10:19 p., 18 figs.

WOLFFHUGEL, K.

1908 - Sobre *Echinorhynchus hirudinaceus* (Pall.) y su huésped intermediario *Diloboderus abderus* (Sturm.) Reiche.

Rev. Cent. Estud. Agronom., Bs. Aires, 1 (4): 15-17.

1909- El *Diloboderus abderus* (Sturm.) especialmente confirmado como huésped intermediario del *Echinorhynchus hirudinaceus* (Pall.).

Ibid., 2 (13-14):69-71.

#### Subfamília CETONIINAE<sup>1</sup>

(*Cetoniidae* Mac Leay; *Cetoniinae* Arrow, 1910)

25. **Caracteres. Espécies mais interessantes** - Escarabeidos facilmente reconhecíveis pelos caracteres referidos na chave, principalmente pela presença, na maioria das espécies, de uma reintrância ou seio mais ou menos profundo na margem externa (anterior) dos elitros, perto da base, que permite o vôo do inseto sem o afastamento dos elitros, e pelo encaixe dos mesepímeros entre a base do pronoto e do elitro respectivo, de modo que ficam perfeitamente visíveis, quando se examina o inseto de cima (v. figs. 34 e 35).

Bem que as espécies desta subfamília formem um dos grandes grupos de Scarabaeidae, com cêrca de 1.700 espécies, há na região Neotrópica pouco mais de 200, das quais até agora bem poucas foram estudadas como inimigos das nossas plantas cultivadas.

Habitualmente os Cetoníneos (*Melitophili*<sup>2</sup> de Latreille) freqüentam flôres e são polinípagos. Alguns, porém, do gênero *Cremastochilus* (tribu Cremastochilini), são mirmecófilos ou termitófilos.

Um dos mais conhecidos Cetoníneos em nossa Terra é a *Euphoria lurida* (Fabr., 1775) (tribu Cetoniini) (fig. 34),

<sup>1</sup> De *Çetonia*, palavra de etimologia desconhecida.

<sup>2</sup> De *μῆλις, ἴτος* (*meli, itos*), mel e *φίλος* (*philos*), amigo.

que se alimenta de flôres de laranjeira e frutos diversos sem todavia causar estragos avultados.

Da tribu Gymnetini encontram-se freqüentemente as espécies de *Gymnetis* Mac Leay (figura 35), de pronotum trapezoidal, com o lobo posterior triangular, prolongado sôbre o escutelo, escondendo-o, caráter êste aliás observado nos demais representantes da tribu.

Os besouros das subfamílias **Trichiinae**<sup>1</sup> e **Valginae**, que têm estreitas afinidades com os Cetoniíneos, dêstes se distinguem por não terem o seio lateral nos elitros e por serem os mesepímeros invisíveis de cima.

Dos **Trichiinae** são mais conhecidas entre nós as espécies de *Inca* Serville (fig. 36) e *Golinca* Thomson, êste com *G. bifrons* (Olivier, 1879), um dos maiores Lamelicórneos

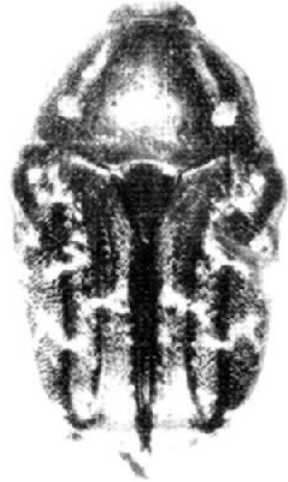


Fig. 34 - *Euphoria lurida* (Fabr., 1775) (Cetoniinae) (De R. L. Guimarães, 1944, fig. 2).

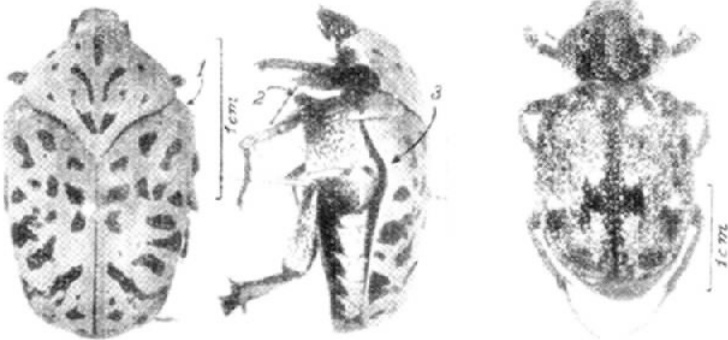


Fig. 35 - *Gymnetis pantherina* (Blanchard, 1843) (Cetoniinae); 1, mesepimero; 2, apofise mesoesternal; 3, entalhe ou emarginação lateral (C. Lacerda fot.).

Fig. 36 - *Inca bonplandi* Gyllenhal, 1817 (Trichiinae) (C. Lacerda fot.).

<sup>1</sup>Do verbo  $\tau\rho\iota\gamma\acute{o}\omega$  (*trichoo*), guarnecer de pêlos.

que se conhece, sem todavia atingir as dimensões das espécies de *Goliathus* Lamarck, Cetoníneos africanos, com machos que chegam a medir 125 mm de comprimento.

Os Valgíneos, bem caracterizados pelo extraordinário afastamento dos quadris posteriores, são ainda em menor número que os Trichiíneos.

Não conheço espécies Brasileiras.

## 26. Bibliografia.

- ARROW, G. J.  
1945 - The beetles of the Lamellicornian subfamily Valgíneos, with synopsis of the genera and description of some species.  
Trans. R. Ent. Soc. London, 94 (1944):225-246.
- BOURCOIN, A.  
1916 - Description de deux Gynmetis nouveaux du Brésil.  
Bull. Soc. Ent. Fr., 12.
- BRUCH, C.  
1919 - Metamorfosis de *Cotinis semiopaca* Moser (Coleoptera, Lamellicornia).  
Physis, 4:393-399, 1 est., 1 fig.
- GODART, A.  
1851 - Vide "Insetos do Brasil", tomo VII
- GORY, H. & A. PERCHERON  
1833 - Monographie des Cétonines et voisins, formant dans les familles naturelles de Latreille, la division des Scarabées Melitophiles.  
Paris: Baillière; 410 p., 77 ests. col.
- OHAUS, F.  
1934 - Fam. Scarabaeidae, subfam. Rutelinae.  
Gen. Ins., 199a: 171 p., 4 ests. col., 2 negras.
- SCHENKING, S.  
1912 - Scarabaeidae: Cetoninae.  
Col. Cat., 21 (72):431 p.  
1922 - Scarabaeidae: Trichiinae, Valgíneos.  
Col. Cat., 21 (75):58 p.

SCHUERHOFF, P. N.

1937- Beitrage zur Kenntnis der Cetoniden (Col.) VIII -  
Revision der Gattung *Gymnetis* Mac Leay.  
Deuts. Ent. Zeits., 56-80.

THOMSON, J.

1878- Typi Cetonidarum suisvis des typi Monommidarum  
et des typi Nilionidarum Musei Thomsoniani.  
Paris: 44 p.

### Superfamília **DASCILLOIDEA**

(*Dascilloidea* Reitter, 1906, part.)

27. **Divisões** - Esta superfamília compreende as famílias **Dascillidae**, **Cyphonidae**, **Eucinetidae**, **Ptilodactylidae** e **Eurypogonidae**, que constituam o grupo *Brevicolles* ou *Fossipedes* de MULSANT (1865).

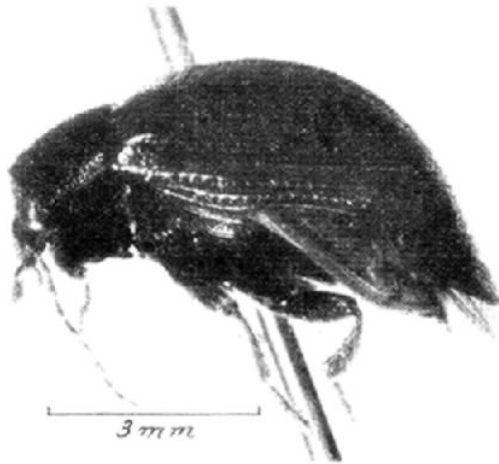


Fig. 37 - *Artematopus* sp. visto de lado (Dascillidae, Artematopinae) (C. Lacerda fot.).

Os insetos desta divisão são geralmente pequenos, providos de antenas longas, filiformes, serriformes ou unipectinadas, nunca claviformes; tarsos geralmente providos de lobos membranosos em baixo.

Hábitos aquáticos, semiaquáticos ou terrestres.

28. **Bibliografia-** A bibliografia relativa às famílias aqui estudadas acha-se no item 34.

Família **DASCILLIDAE**<sup>1</sup>

(*Dascillidae* Guérin, 1823; *Atopites*<sup>2</sup> Laporte, 1836; *Dascillides* Lacordaire, 1857; *Dascillidae* Leconte, 1862; Leconte & Horn, 1883).



Fig. 38 - Perna do *Artematopus* da fig. 37 (C. Lacerda fot.).

Dizem os autores que as larvas se alimentam de raízes de plantas aquáticas.

29. **Caracteres, etc.** - Os que se acham na chave geral. Família incluída pelos antigos autores em Serricórnica, com cerca de 400 espécies, das quais cerca de 70 vivem na Região Neotrópica, aliás sem importância econômica.

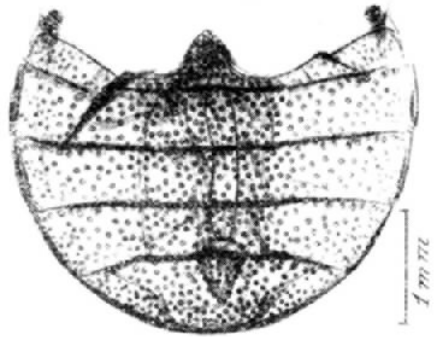


Fig. 39 - Abdome do *Artematopus* da fig. 37 (C. Lacerda fot.).

Na fig. 37 apresento um representante do interessantíssimo gênero *Artematopus* Perty, com perto de 50 espécies, tôdas Sul Americanas, inclusive *A. longicornis* Drury, 1830 e outras encontradas no Brasil.

<sup>1</sup> De *δασκίλλος* (*daskillos*), espécie de peixe.

<sup>2</sup> De *Atopa*, prováavelmente oriundo de *ἄτοπα* (*atopa*), coisas estranhas.

Família **CYPHONIDAE**<sup>1</sup>

(*Cyphonidae* Stephens, 1830; *Elodidae*<sup>2</sup> Shuckard, 1840 (de *Elodes* Latreille, 1786); *Helodidae* Leconte, 1862 (de *Helodes* Jacquelin Duval, 1861); *Cyphoninae* Lameere, 1900).

30. **Caracteres, etc.** - Os que se acham na chave geral. Família também incluída pelos antigos autores em Serri-córnia, com cêrca de 600 espécies, das quais perto de 160 vivem na Região Neotrópica.



Fig. 40 - *Ora complanata* (Guérin, 1861) (Cyphonidae) (C. Lacerda fot.).

Na. figura 40 vê-se uma das mais comuns no Brasil, *Ora complanata* (Guérin, 1861). Como as demais espécies de *Ora* Clark, o inseto lembra um Crisomelídeo da subfamília Alticinae, principalmente pelo notável espessamento dos fêmures posteriores.

1 De  $\kappa\upsilon\phi\omicron\nu$  (*kyphon*), pedaço de madeira curvada.

2 De  $\acute{\epsilon}\lambda\acute{\omega}\delta\epsilon\tau\acute{\iota}\varsigma$  (*helodes*), que frequenta o pântano.



Algumas espécies de *Scirtes* Illiger, aliás tôdas muito pequenas, têm muita semelhança com as "joaninhas" (Coccinelídeos).

As larvas de vários Cifonídeos vivem na água que se acumula na base de Bromeliáceas e em buracos de árvores. Outras habitam águas estagnadas ou correntes e, neste caso, acham-se agarradas às pedras. Via de regra apresentam tráqueo-branquias filamentosas, órgãos acessórios da respiração normal, que é aérea. Provavelmente são carnívoras.

#### Família **EUCINETIDAE**<sup>1</sup>

(*Eucinetides* Lacordaire, 1857; *Eucinetidae* Kiesenwetter, 1863).

31. **Caracteres, etc.** - Besourinhos de alguns milímetros de comprimento, cabeça fortemente defletida sôbre os quadrís anteriores; quadrís posteriores consideravelmente dilatados em lâmina triangular, que atinge a borda lateral do corpo e encobre os fêmures e grande parte do primeiro uros-ternito.

Lembram, pelo aspecto, os Serropalpídeos e Mordelídeos (Heterômeros). Larvas e adultos saprófagos. Vivem no solo, entre fôlhas em decomposição ou sob a casca das árvores, provavelmente alimentando-se de fungos.

Pequena família com cêrca de 30 espécies, das quais apenas uma, *Eucinetus argentinus* Pic, 1930, assinalada na América do Sul.

#### Família **PTILODACTYLIDAE**<sup>2</sup>

(*Ptilodactylides* Lacordaire, 1857; *Ptilodactylidae* Leng & Mutchler, 1933).

32. **Caracteres, etc.** - Outra família de besourinhos antigamente incluídos em Serricórnia, classificados, porém, por BÓIVING (1931) em Dryopoidea.

<sup>1</sup> De ἐϋ (eu), bem e κίνησις (*kinetes*), que agita.

<sup>2</sup> De πτεῖλον (*ptilon*), pluma, pena e δακτυλος (*dactylos*), dedo.

Apresentam, no máximo, alguns milímetros de comprimento; corpo oblongo-oval e cabeça mais ou menos defletida, de modo a ficar total ou parcialmente escondida sob o pronoto (figs. 41 a 43).

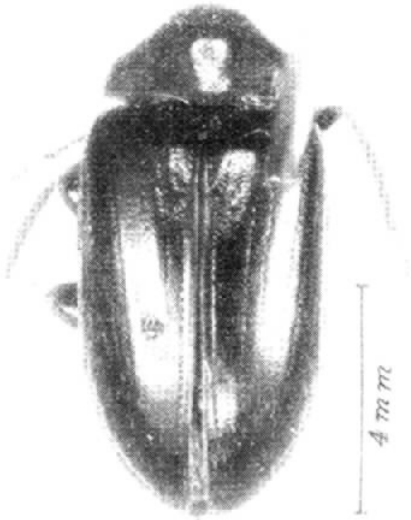


Fig. 41 - *Ptilodactyla* sp., fêmea (Ptilodactylidae) (C. Lacerda fot.).



Fig. 42 - Perna do exemplar da fig. 41 (C. Lacerda fot.).

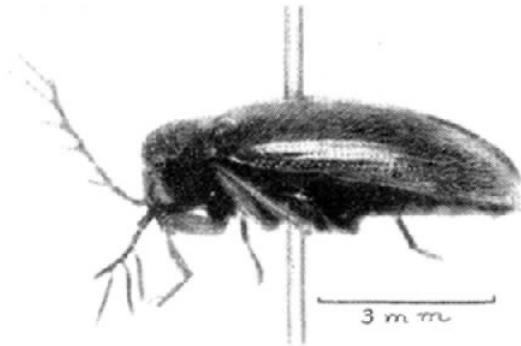


Fig. 43 - *Ptilodactyla* sp., macho (Ptilodactylidae) (C. Lacerda fot.). Exemplar gentilmente emprestado por Dario Mendes, não determinado.

Diferem dos demais *Dasciloides* por terem o 4.º tarsômero muito pequeno e encaixado no 3.º geralmente lobado em baixo. As antenas, nos machos (fig. 44), apresentam os segmentos 4 a 10 providos de um ramo fino, articulado na parte basal do segmento, aproximadamente tão longo quanto êle, ou mesmo mais longo.



Fig. 44 - Antenas do exemplar da fig. 43 (C. Lacerda fot.).

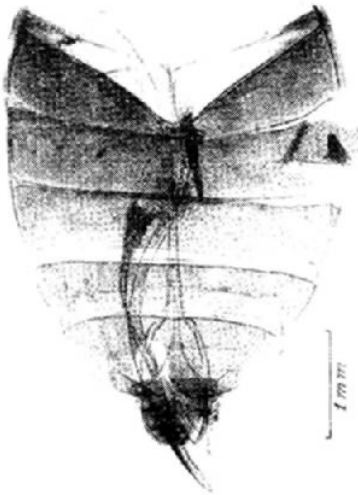


Fig. 45 - Abdome do exemplar da fig. 43, diafanizado, para se ver a terminalia (C. Lacerda fot.).

Vivem nas proximidades das coleções de água; provavelmente, adultos e larvas, são saprófagos.

As larvas, também aquáticas, apresentam tráqueo-branquias abdominais.

Há cerca de 200 espécies descritas, sendo a maioria da Região Neotrópica, muitas delas do Brasil e principalmente do gênero *Ptilodactyla* Illiger.

Família **EURYPOGONIDAE***(Eurypogonidae* Böving, 1931)

33. BOVING criou esta família para o gênero *Eurypogon* Motschoulsky. Sem espécies assinaladas para o Brasil.

34. **Bibliografia.**

BEIER, M.

- 1949 - Koerperbau und Lebensweise der Larve von *Helodes Hausmanni* (Col. Helodidae).  
Eos, 25:49-100, 17 figs.

BENICK, L.

- 1924 - Zur Biologie der Käferfamilie Helodidae.  
Mitt. Geogr. Ges. Lubeck (2) 29:47-75.

CARPENTER, G. H. &amp; M. C. MAC DOWELL

- 1912- The mouth parts of some beetle larvae (Dascillidae and Scarabaeidae), with special reference to the maxillulae and hypopharynx.  
Quart. J. Micr. Sci. (N.S.) 57:373-396, ests. 35-37.,  
5 figs. no texto.

CHAMPION, G. C.

- 1918 - New and little known saltatorial Dascillidae (cont.).  
Ent. Mo. Mag., 54:93-102; 139-149.

LOMBARDI, D.

- 1928 - Contributo alla conoscenza dell *Scirtes haemisphaericus* (Coleoptera-Helodidae).  
Boll. Lab. Ent. Agr. Bologna, 1:236-257, II figs.

PIC, M.

- 1914- Dascillidae, Helodidae, Eucinetidae  
Col. Catal., 10(58):65p.

Superfamília **BYRRHOIDEA***(Byrrhoidea* Sharp, 1912, part)

35. **Limites** - Alguns autores modernos, como LENG & MUTCHLER (1933, Catalog. 2.º e 3.º Suppl.), baseados nas

investigações de BÖVING, deixam em Byrrhoidea apenas a família **Byrrhidae**.

Outros, porém, como BLACKWELDER (1944, "Check list"), nela incluem **Heteroceridae** e **Nosodendridae**, que, segundo BÖVING (1931), devem fazer parte de Dascilloidea.

#### Família **BYRRHIDAE**<sup>1</sup>

(*Byrrhidae* Stephens, 1829; Erichson, 1846; Piluliformes Mulsant & Rey, 1869).

36. **Caracteres, etc.** - Besouros de 1 mm a pouco mais de 1 centímetro de comprimento, de corpo ovalar ou arredondado e quase sempre fortemente abaulado. Cabeça hipognata, retrátil, com as peças bucais mais ou menos retraídas. Em *Syncalypta* os olhos ficam inteiramente escondidas.

Antenas elavadas, tendo a clava de 2 a 3 segmentos.

Cavidades coxais anteriores abertas atrás, separadas pelo prosternum; êste prolongado posteriormente em processo espiniforme, que se aloja em chanfradura mesosternal.

Pernas curtas, robustas, fortemente retracteis. Quadrís anteriores transversos, não proeminentes. Fêmures posteriores podendo encaixar-se nos quadrís. Tíbias dilatadas, geralmente sulcadas para o alojamento dos tarsos. Êstes pentâmeros, excepcionalmente (*Syncalypta*) tetrâmeros. Garras simples.

Cinco urosternitos, via de regra, livres; os 3 primeiros geralmente maiores.

Família com poucas espécies conhecidas da Região Neotrópica (cêrca de uma dezena). As das outras regiões não excedem de 500.

Os autores, que observaram os hábitos dêstes insetos, dizem que, ao menor sinal de perigo, retraem-se brusca-mente, ficando como mortos e com aspecto pilular.

Larvas e adultos saprófagos. As larvas são melolon-toides.

<sup>1</sup> De etimologia incerta. Segundo DUMÉRIL (1860), parece que a palavra se origina de *burrus*, pela qual se designava o vermelho fôso.

Os Birrídeos brasileiros conhecidos pertencem ao gênero *Syncalyptra* Stephens (*S. striata* Pic., 1930), com espécies de 1 a 3 mm de comprimento, eriçadas de cerdas erectas, claviformes ou esquamiformes.

### 37. Bibliografia.

- CASEY, T. L.  
1912 - A descriptive catalogue of American Byrrhidae.  
Mem. Col., 3:1-69
- DALLA TORRE, K. W. VON  
1911 - Nosodendridae, Byrrhidae.  
Col. Catal., 14 (33):96 p.

### Família NOSODENDRIDAE<sup>1</sup>

(*Nosodendridae* Leconte, 1862)

38. **Caracteres, etc.** - Constituem esta família os insetos da antiga subfamília Nosodendrinae de Byrrhidae.



Fig. 46 - *Nosodendron* sp. (Nosodendridae) (C. Lacerda fot.). Exemplar gentilmente emprestado por D. Mendes, não determinado.



Fig. 47 - Antena do *Nosodendron* da fig. 46 (C. Lacerda fot.).

<sup>1</sup> De νόσος (*nosos*) doença e δένδρον (*dendron*), árvore.

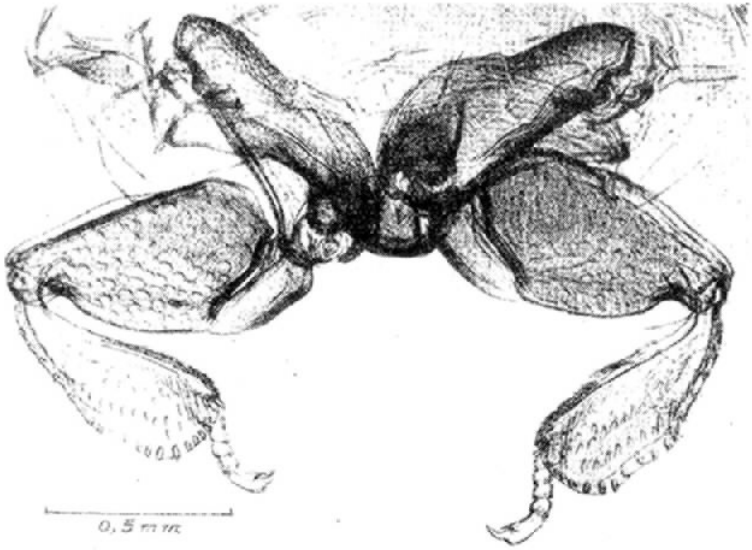


Fig. 48 - Protorax e respectivas pernas do *Nosodendron* da fig. 46 (C. Lacerda fot.).

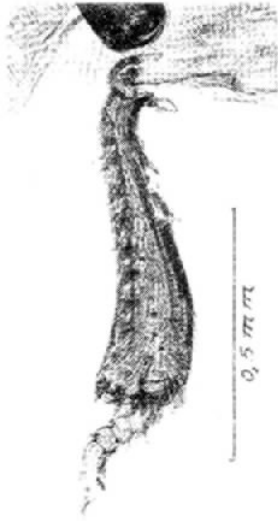


Fig. 49 - Outra perna do *Nosodendron* da fig. 46 (C. Lacerda fot.).



Fig. 50 - Abdome do *Nosodendron* da fig. 46, com a genitalia em prolapso (C. Lacerda fot.).

São besouros pequeninos (figs. 46-50), de cabeça proeminente, não retractil; mento extraordinariamente desenvolvido, fechando a bôca inteiramente; labrum indistinto; antenas com o 3.º segmento fino e alongado e os 3 últimos formando bruscamente grande clava ovalar, comprimida. As larvas, algo achatadas, diferem consideravelmente das dos Birrídeos.

Dizem os autores que êstes insetos vivem sob a casca das árvores, ou em sociedade, adultos e larvas, no meio da selva que escorre das feridas feitas no caule das plantas. Provavelmente são predadores de larvas de Dipteros.

O gênero principal é *Nosodendron* Latreille, com pouco mais de 10 espécies conhecidas da Região Neotrópica.

Como representante brasileiro há a assinalar apenas *N. testudineum* Waterhouse, 1876. BRÉTHES (1922) descreveu *Orychonotus excavatus*, da Rep. Argentina.

### 39. Bibliografia.

V. Sharp - Nosodendrinae - Biol. Centr. Amer., 2 (1):670.

DALLA TORRE, K. W. VON - Vide bibliografia de Byrrhidae.

HAYES, W. P. & H. F. CHU

1946- The larvae of the genus *Nosodendron* Latr. (Coleoptera, Nosodendridae).

Ann. Ent. Soc. Amer., 39:69-72, 2 ests., 23 figs.

Família **HETEROCERIDAE**<sup>1</sup>

(*Heteroceridae* Mac Leay, 1825; 1862; *Spinipèdes* Mulsant & Rey, 1872).

40. **Caracteres, etc.** - Clavicórnios pequenos ou muito pequenos (os maiores com pouco mais de 1 cm de comprimento) (figs. 51-54), de corpo, subovalar ou oblongo e sub-deprimido, geralmente de côr parda escura, com máculas ou faixas amareladas, revestido de pilosidade curta e densa.

1 De ἕτερος (*heteros*), outro, diferente e κέρας (*keras*), corno, antena.



Cabeça (fig. 52) relativamente grande, perfeitamente visível de cima, prognata, porém com a parte basal escondida até os olhos; labrum e mandíbulas proeminentes; antenas (fig. 53) curtas inseridas na margem interna dos olhos, de 11, 10, 9 ou 8 segmentos, sendo o escapo e o pedicelo relativamente grandes, os seguintes denteados e o último esferoidal ou oboval.



Fig. 51 - . Heterocericleo (C. Lacerda fot.).

Protorax destacado do resto do corpo. Pernas moderadamente longas, de tipo fossorial com tíbias, principalmente as anteriores e médias, um tanto alargadas e armadas de dentes na margem externa. Tarsos tetrâmeros. Elitros encobrendo completamente o abdome. Êste (fig. 54) com 5 urosternitos, os 4 últimos subiguais e livres; o 1º apresenta, de cada lado, linha coxal curva, mais ou menos saliente, cuja disposição tem importância na classificação dêstes insetos. Sôbre a parte externa dessa borda espesada vem atritar a fêmur posterior, daí resultando distinta estri-dulação.



Fig. 52 - Cabeça do Heterocerideo da fig. 51 (C. Lacerda fot.).



Fig. 53 - Antena do Heterocerideo da fig. 51 (C. Lacerda fot.).

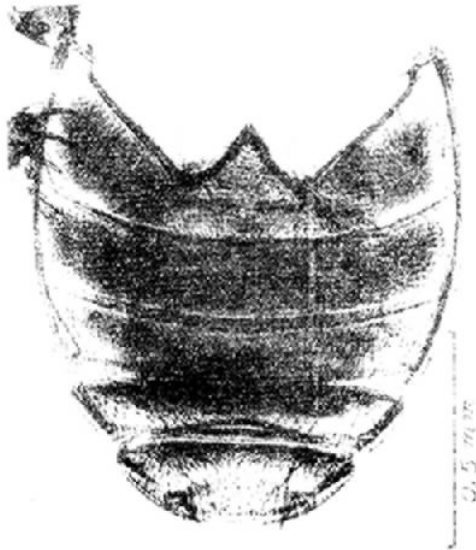


Fig. 54 - Abdome do Heterocerideo da fig. 51 (C. Lacerda fot.).

As larvas, segundo a observação dos autores, vivem nos lugares em que se encontram os adultos; têm hábitos fósseis e subaquáticos. Escavam galerias na areia ou na lama a margem dos rios e de outras coleções de água doce. Os adultos, quando perseguidos, levantam vôo facilmente.

Há perto de 150 espécies, em grande parte do gênero *Heterocerus* Fabr., das quais cêrca de 30 da Região Neotrópica. As poucas assinaladas no Brasil foram estudadas por GROUVELLE em 1896.

#### 41. Bibliografia.

(V. Sharp - Heteroceridae, Biol. Centr. Amer., 1 (2):116.

GROUVELLE, A.

1896- Quelques *Heterocerus* nouveaux des Indes orientales et de l'Amérique.  
Nat. Leyden Mus., 18:3-13.

PIERRE, F.

1946 - La larve d'*Heterocerus aragonicus* Kiesw. et son milieu biologique (Col. Heteroceridae). Considerations sur la morphologie et biologie des premiers stades de corte famille.  
Rev. Fr. Ent., 12:166-174, 31 figs.

ZEITZEV, P.

1910 - Dryopidae, Cyathoceridae, Georyssidae, Heteroceridae.  
Col. Catal., 14 (17):68 p.

#### Superfamília **DRYOPOIDEA**

(*Macroductyli* Latraille, 1817; Burmeister 1829, part.; *Parnides* Lacordaire, 1854; *Hygrophili* Reitter, 1911; *Dryopoidea* Leng, 1920; 1927; Böving, 1929, 1931; Blackwelder, 1944).

42. **Divisões, caracteres, etc.** - Seguindo o Catálogo de BLACKWELDER, além de *Dryopidae*, *Elminthidae* e *Psephenidae*, famílias de besouros pentâmeros, são aqui incluídas as famílias *Georyssidae* e *Cyathoceridae*, esta de tarsos monômeros e aquela de tarsos tetrâmeros.

Também considero neste grupo, de acôrdo com MÉ-QUIGNON (1934) e HINTON, *Chelonariidae* e *Limnichidae*.

As espécies de Dryopoidea são geralmente pequenas ou de tamanho médio e de côr parda ou negra.

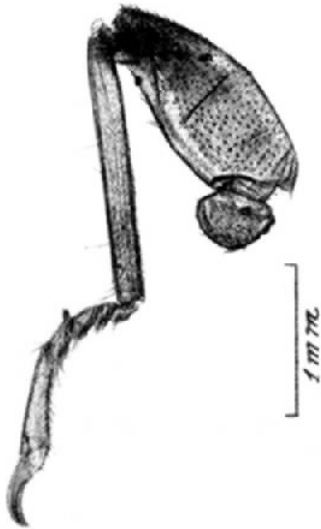


Fig. 55 - Perna de Driopide (C. Lacerda fot.).

Excetuando Elmidae, cujas espécies apresentam corpo glabro ou fracamente pubescente, os Driopides em geral são revestidos de densa e curta pubescência. Quando pentâmeros, têm geralmente o último tarsômero longo, ou mesmo muito longo, com garras também muito alongadas (fig. 59), que permitem ao inseto prender-se fortemente às pedras submersas.

Em sua maioria têm hábitos aquáticos e provàvelmente fitófagos.

As larvas das espécies aquáticas (Dryopidae, Elmidae e Psephenidae) vivem agarradas às pedras, em águas torrenciais ou encachoeiradas e não raro respiram mediante tráqueo-branquias pectinadas abdominais. São cilindroides ou achatadas, discoidais (trilobitiformes ou onisciformes). As

das outras famílias vivem em lugares úmidos, sob pedras e não raro se parecem com as de Elateridae.

43. **Bibliografia** - Os principais trabalhos relativos às famílias incluídas em Dryopoidea acham-se nas páginas 98 a 102.

#### Família CHELONARIIDAE<sup>1</sup>

(*Chelonariides* Lacordaire, 1854; *Chelonariidae* Leconte, 1862).

44. **Caracteres, etc.** - Os insetos desta família apresentam aspecto bem característico (fig. 55). A constituição do protorax é de tal modo feita que a cabeça fica sob êle encaixada e, quando inteiramente insinuada na escavação que a recebe, a fronte fica nivelada com a face inferior do protorax (opistognata).

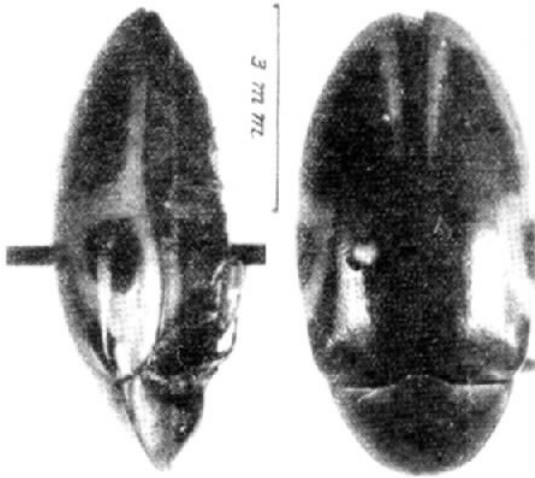


Fig. 56 - *Chelonarium ornatum* Klug (Chelonariidae) (C. Lacerda fot.), visto de cima e de perfil

<sup>1</sup> De *χελώνη* (*chelone*), tartaruga e o sufixo diminutivo *άριον* (*arion*).



Fig. 57 - Cabeça de *Chelonarium* sp. (C. Lacerda fot.)



Fi. 58 - Perna do *Chelonarium* sp. da fig. 56 (C. Lacerda fot.).

São besouros pequenos, de côr negra, brilhante ou fôska, ou de côr parda com desenhos de côr amarela e negra. Uns são inteiramente glabros, outros revestidos de fina pubescência, não raro formando faixas ou máculas.

Os antigos autores incluíam êstes insetos na família Byrrhidae. Adotam essa mesma opinião alguns autores modernos, inclusive JEANNEL e PAULIAN (1944 e 1949). SHARP (1909), considerou-os próximos de Dascillidae. Entretanto, MÉQUIGNON (1934), autoridade no conhecimento dêstes insetos, considera o gênero *Chelonarium* Fabricius na família Dryopidae (figs. 55-58).



Fig. 59 - Abdome do *Chelonarium* sp. da fig. 56; diafanizado para se ver a genitalia (C. Lacerta fot.).

Os Quelonariideos são geralmente encontrados sôbre as plantas; as larvas são tidas como aquáticas. Não têm importância econômica.

A maior parte dos Quelonariideos conhecidos é representada por espécies Sul Americanas. Há, ao todo, menos de 200 espécies, das quais cêrca de 190 vivem na Região Neotrópica.

Família **LIMNICHIDAE**<sup>1</sup>

(*Limnichides* Lacordaire, 1854; *Limnichidae*, Thomson, 1860).

45. **Caracteres, etc.** - Espécies pequenas ou muito pequenas (figs. 60 e 62), de hábitos semiaquáticos, incluídas por muitos autores em Byrrhidae.



Fig. 60 - *Lutrochus germari*  
Grouvelle, 1889 (Limnichidae)  
(C. Lacerda fot.).  
Exemplar do por gentilmente empresta-  
do por Schubart.



Fig. 61 - Antena de *Lutrochus germari* (Limnichidae)  
(C. Lacerda fot.).

Em Limnichidae, porém, o clipeo é separado da fronte por uma sutura transversal e as antenas têm, dizem os autores (inclusive LACORDAIRE), 10 segmentos, enquanto que em Byrrhidae contam-se 11 segmentos. Todavia em *Eulimnichus* e *Lutrochus* há, seguramente, 11 segmentos antenais (fig. 61).

<sup>1</sup> De *λίμνη* (*limne*), pântano, águas estagnadas; *ἰχὼρ* (*ichor*), serum.



Constituem a família cerca de 80 espécies das quais umas 60 são da Região Neotrópica.



Fig. 62 - *Eulimnichus* sp. (Limnichidae) (C. Lacerda fot.).

As várias espécies encontradas no Brasil (pouco mais de 6) foram descritas por ERICHSON (1847), GROUVELLE (1896) e PIC (1922, 1923) e pertencem aos gêneros *Lutrochus* Erichson (fig. 60), *Eulimnichus* Casey (fig. 62), *Byrrhinus* Motschulsky, 1855 e *Limnichoderus* Casey.

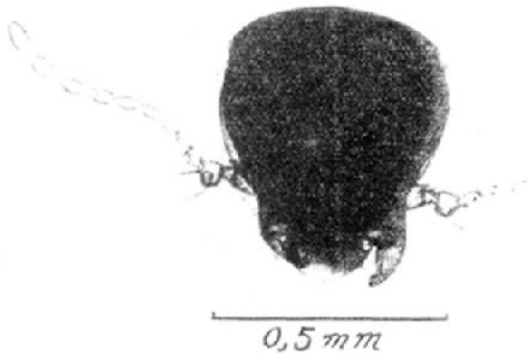


Fig. 63 - Cabeça de *Eulimnichus* da figura anterior (C. Lacerda fot.).

Nas figs. 60 e 61 veem-se fotografias de *Lutrochus germari* Grouvelle, 1889, que será ainda referido quando tratar da família Psephenidae.



Fig. 64 - Abdome do *Eulimnichus* da fig. 62 (C. Lacerda fot.).

### Família LEPICERATIDAE

(*Cyathoceridae*<sup>1</sup> Sharp, 1882; *Lepiceridae*<sup>2</sup> Hinton, 1936).

46. **Caracteres, etc.** - Os insetos que constituem esta família, todos aliás muito pequenos, têm os tarsos monômeros, antenas quadrisegmentadas, sendo os 3 primeiros

<sup>1</sup>De κύαθος (*kyathos*) cepo; κέρας, ατος (*keras, atos*), corno, antena.

<sup>2</sup>De λέπις (*lepis*), escama e κέρας, ατος (*eras. atos*), antena.

curtos e o 4.º muito grande, largamente truncado no ápice (empoliforme).

Compreende umas 3 espécies do México e da América Central.

Não sei da existência de nenhuma no Brasil.

#### Família **GEORYSSIDAE**<sup>1</sup>

(*Georyssites* Castelnau, 1840; *Georyssiens* Lacordaire, 1854; *Georyssidae* Gutfleisch, 1859; *Improsternés* Mulsant & Rey; Sharp, 1882).

47. **Caracteres, etc.** - Família de espécies semi-aquáticas, muito pequenas (com pouco mais de 1 mm de comprimento) (fig. 65), apresentando corpo fortemente convexo, cabeça retractil sob o pronotum que se projeta sobre ela em lóbulo mais ou menos saliente (fig. 67); antenas de 9 segmentos, terminando em clava triarticulada (fig. 66); tarsos aparentemente tetrâmeros, porque o 1º tarsômero, quase conato com o 2.º (aparentemente o 1º) fica parcialmente escondido sob a parte apical da tíbia; 5 urosternitos visíveis (fig. 68).

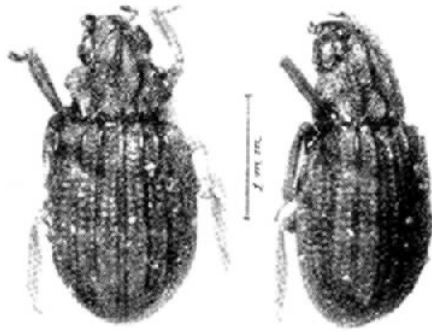


Fig. 65 - *Georyssus* sp. (Georyssidae)  
(C. Lacerda fot.).

Desta família há cêrca de 40 espécies em todo o mundo, tôdas do gênero *Georyssus* Latreille, com 2 espécies descritas

<sup>1</sup> De γῆ (ge), terra; ορύσσω (orysso), escavar.

da Região Neotrópica. Do Brasil conhece-se apenas *G. humeralis* Pic, 1923.

A espécie aqui figurada, que me foi enviada por FRITZ PLACMANN, de Nova Teutônia (Santa Catarina), parece diferente daquela, aliás deficientemente descrita pelo autor.

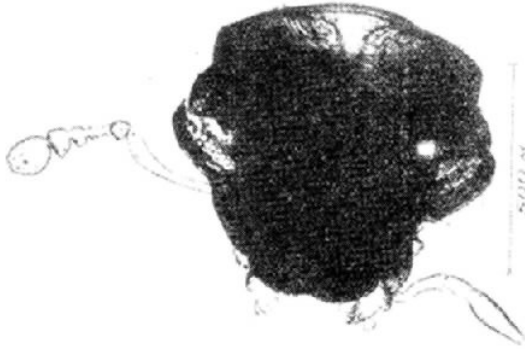


Fig. 66 - Cabeça de *Georyssus* sp. (macho), idêntico ao exemplar da fig. 65 (C. Lacerda fot.).

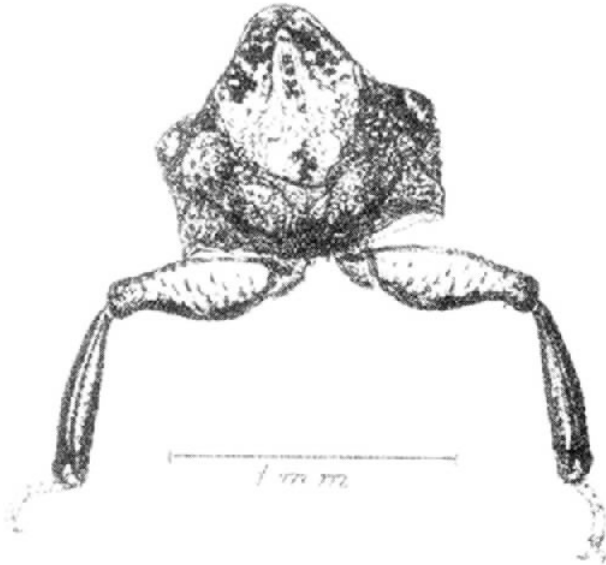


Fig. 67 - Protorax de *Georyssus* sp. da fig. 65 (C. Lacerda fot.).



Fig. 68 - Abdome de *Georyssus* sp.  
da fig. 65 (C. Lacerda fot.).

#### Família **DRYOPIDAE**<sup>1</sup>

(*Parnidea* Leach, 1817; *Dryopides* Billberg, 1820; *Parnidae*<sup>2</sup> Mac Leay, 1825; *Dryopidae* Stein Weise, 1877; Leng, 1920).

48. **Caracteres, etc.** - Os insetos desta e da família seguinte se distinguem dos Psephenidae por terem apenas 5 urosternitos.

Nos Driopídeos os quadrís anteriores são transversais e possuem trocantino distinto e os posteriores têm expansão lameliforme para cobrir o fêmur.

<sup>1</sup> De *Dryops* Olivier, 1791 (δρυοψ, *dryops*, nome de ave).

<sup>2</sup> De Parnes Fabr., 1792 (παρνος, *parnos*, gafanhoto).

Via de regra são insetos densamente revestidos de pubescência hidrófuga, em geral pequenos, atingindo, não raro, cerca de 1 cm de comprimento.

Corpo oblongo-oval. Cabeça mais ou menos retractil; neste caso, protegida em baixo por lobo prosternal.

As antenas de *Dryops* Latr., que funcionam como órgãos respiratórios, apresentam aspecto característico (fig. 70); são curtas e o pedicelo é extraordinariamente desenvolvido (auriculado) e os demais segmentos distais formam clava pectinada. Na mesma figura vê-se a antena de *Pelonomus* Erichson, que não tem o segundo segmento dilatado como em *Dryops*. Nesse gênero o último ou os dois últimos segmentos são muito longos.

As larvas, como as da família seguinte, são de aspecto variável segundo as espécies: ora cilíndricas, ora achatadas e oblongas. Muitas

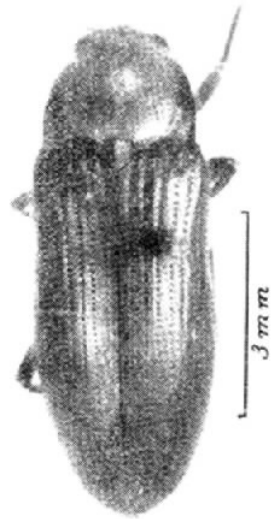


Fig. 69 - *Pelonomus* (?)  
*brasilianus* (Klug) (Dryo-  
pidae) (C. Lacerda fot.).

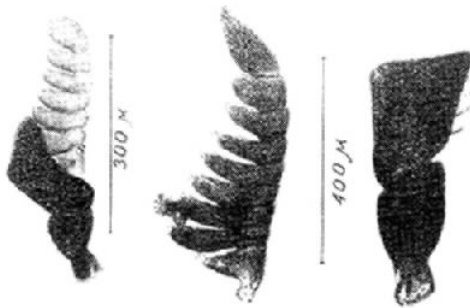


Fig. 70 - Antenas de *Dryops* sp. (a da esquerda) e no centro e a direita do *Pelonomus* da fig. 69. (C. Lacerda fot.).

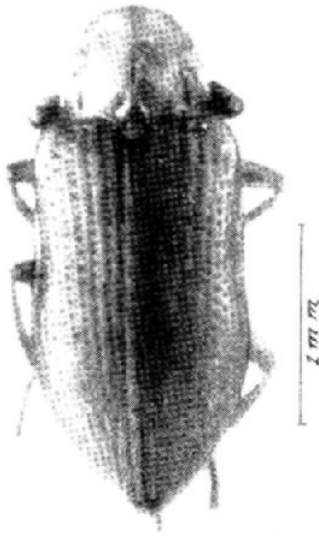


Fig. 71- *Phanocerus* (?) *bugnioni* Grouvelle, 1902 (Dryopidae) (C. Lacerda fot.).

são providas de tráqueo-branquias abdominais, outras respiram mediante estigmas abdominais funcionais.

Adultos e larvas habitam águas correntes ou paradas. São geralmente fitófagas. Os adultos podem sair d'água e voar à noite ou mesmo durante o dia.

Desta família há pouco menos de 200 espécies, das quais 70 são da Região Neotrópica e destas cêrca de 30 vivem no Brasil.

Uma das espécies mais encontradas é *Pelonomus brasilianus* (Klug, 1825) (fig. 69).

### Família **ELMINTHIDAE**<sup>1</sup>

(*Elmides* Westwood, 1839; *Elmidæ* Shuckard, 1839; *Uncifères* Mulsant & Rey, 1872; *Helminthinae* Ganglbauer, 1904; *Helmidae* Kolbe, 1908; *Helminthidae* Grouvelle, 1908).

49. **Caracteres, etc.** - Família próxima de Dryopidae, pois suas espécies também apresentam 5 urosternitos. Todavia nelas o corpo é nú ou fracamente pubescente. São insetos pequenos, não tendo mais de alguns milímetros de comprimento (figs. 72 e 73).

A cabeça, protegida em baixo pelo prosternum, é provida de antenas filiformes ou clavadas, sendo a clava cons-

<sup>1</sup> De ἑλμις ou ἑλμινς, ἰνθος (*helimis* ou *helmins*, *inthos*), verme.

LATREILLE (1802) criou o nome genérico *Elmis*, que foi corrigido por BEDEL (1878) para *Helmis*. Este nome, porém, caiu na sinónmia de *Elmis*, de acôrdo com as "Regras".

Quanto ao nome da família deverá ser **Elminthidae** (mais correto seria Helminthidae, caso se pudesse usar *Helmis* e não *Elmis*).

tituída pelo segmento apical destacado dos demais segmentos funiculares, ou formada pelos 9 segmentos distais, além do pedicelo.

Quadrís anteriores arredondados, sem trocantino; posteriores não alargados em lamela e semi-paralelos em tôda a extensão.

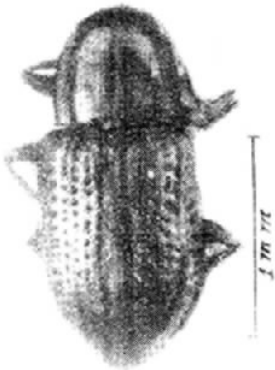


Fig. 72 - *Hexacylloepus* sp.  
(Elmidae) (C. Lacerda fot.).



Fig. 73 - *Hexanchorus tarsalis*  
Hinton, 1937 (Elmidae)  
(C. Lacerda fot.).

As larvas são também aquáticas, de respiração aérea principal e branquial acessória. Alimentam-se, principalmente, segundo BEIER (1948), de algas (Clorofíceas, Cianofíceas, Desmidiáceas, Diatomáceas).

JEANNEL (1950 - Rev. Fr. Ent.: 168-172) descreveu o Elmintídeo *Trogelmis leleupi*, encontrado por LELEUP numa gruta do Baixo Congo Belga, despigmentado, com olhos reduzidos, que respira o oxigênio despreendido das plantas aquáticas.

Esta é uma das maiores famílias de Dryopoidea; há cêrca de 600 espécies descritas, das quais cêrca de 100 são da Região Neotrópica, em sua maioria encontradas no Brasil, das subfamílias **Elminthinae** e **Larinae**.



Família **PSEPHENIDAE**

(*Psephenides* Lacorgaire, 1854; *Psephenidae* Le Conte, 1862)

50. **Caracteres, etc.** - Besouros com alguns milímetros de comprimento, distintos dos Driopídeos e dos Elmídeos por terem os machos 7 urosternitos e as fêmeas 6. Corpo densamente revestido de pêlos hidrófugos. Cabeça não retractil; antenas longas, filiformes ou fracamente serradas. Prosternum saliente e querenado, prolongado posteriormente em processo longo e estreito, que se encaixa em estreito sulco prolongado até a parte posterior do mesosternum.

Quadrís anteriores grandes e globulares, providos de trocântino consideravelmente desenvolvido (*subcoxa*); posteriores laminados.

Larvas de aspecto característico (fig. 74).

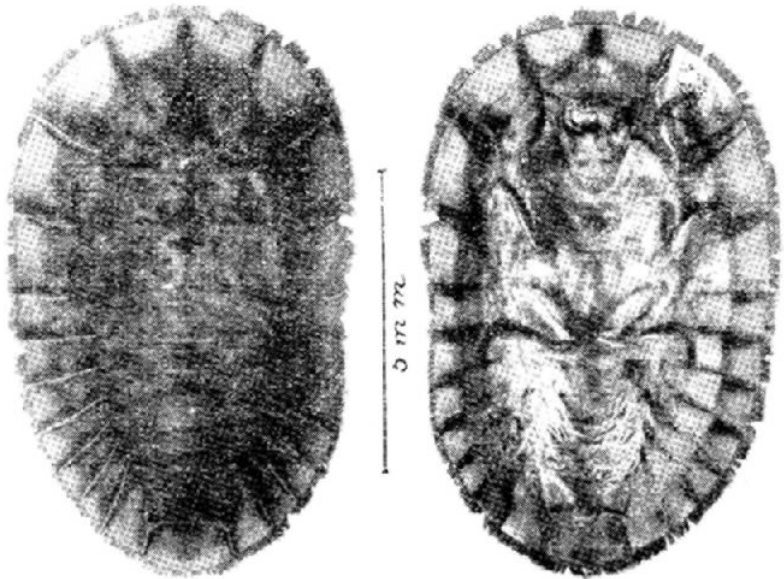


Fig. 74 - Larva de (?) *Psephenus* sp. (Psephenidae) (exemplar assim determinado por Schubart); à direita a mesma larva, vista ventral, para se verem as traqueo-branquias abdominais (C. Lacerda fot.).

LUTZ, em seu trabalho - "Biologia das águas torren-  
ciais e encachoeiradas" (Arch. Soc. Biol. Montevideo, Suppl.,  
(1930), 1:117) - tratando de duas espécies de larvas de  
corpo muito achatado, que se fixam às pedras por via pneu-  
mática, diz o seguinte:

"Uma pertence a um Psychodideo do gênero *Maruina* e  
tem ventosas como os Blepharocerideos. A outra pertence  
a um coleoptero semi-aquático do gênero *Psephenus*. Nesta  
todo o corpo forma uma única ventosa contendo a face ven-  
tral com três pares de pernas. A face dorsal parece-se com  
um estudo oval. Estas duas espécies de larvas encontram-se  
de preferência em pedras irrigadas por uma camada fina de  
água."

Também SCHUBART, recentemente (1942), escreveu o se-  
guinte sôbre as larvas dêstes insetos:

"Entre tôdas as formas larvais dos besouros aquáticos  
e larva da família Psephenidae é a que mais se afasta do  
tipo comum, conseguindo um novo recurso de adaptação à  
água de correnteza forte. O corpo das larvas tornou-se  
muito chato, cobrindo completamente a cabeça e as pernas  
com os seus tergitos largos. Além disso a margem dos ter-  
gitos é munida de um bordo de cerdas, que aumentam  
ainda a pressão. No lado ventral distinguem-se nos pri-  
meiros cinco segmentos abdominais as tráqueo-brânquias fi-  
liformes. Dêste modo elas oferecem uma resistência muito  
reduzida à correnteza. Seu aspecto geral nos leva a con-  
fundí-las com uma barata pequena, do tipo sem asa. Os  
americanos dão a estas formas a designação bem significa-  
tiva de "water-penny".

Foram publicadas descrições de larvas dêste tipo morfo-  
lógico, provenientes de Assam, China, Sumatra, Java, Africa  
tropical e Estados Unidos.

Comparando nossas larvas com os desenhos apresen-  
tados por HENRY BERTRAND, do Museu de Paris, podemos  
observar uma grande semelhança no aspecto geral com *Eu-  
brianax*. Sendo descritos representantes da família Psephe-  
nidae, do Brasil por H. E. HINTON, em 1938, deverão os nossos  
exemplares constituir espécies do gênero *Psephenus*. A in-  
dicação sôbre a distribuição das larvas limitada às águas  
frias, tem um valor muito relativo, como provam investi-  
gações mais recentes. Entretanto, é possível que nas águas

pròpriamente quentes das baixadas da zona tropical, tais larvas não sejam encontradas.

As imagos, besouros ovais de 5 mm de comprimento, de còr preto-acinzentada, densamente cobertas por uma pelugem cinzenta, assemelham-se bastante ao gênero *Byrrhus* da fauna européia.

Em São Paulo também verifiquei a presença destas larvas em um córrego de bastante correnteza, no Município de, Palmeiras HORÁCIO ROSA observou-as em grande quantidade no Rio Grande do Sul."

SCHUBART gentilmente enviou-me os insetos aqui referidos. As larvas realmente são de Psephenidae (fig. 74). Os besouros, porém, (fig. 16 do trabalho de SCHUBART) (fig. 60) São da espécie *Lutrochus germari* Grouvelle, 1889 (Limnichidae).

Há cêrca de 20 espécies nesta família, das quais mais de 10 são da Região Neotrópica.

As espécies conhecidas no Brasil são do gênero *Psephenus* Haliday (*P. brazilianus*, *P. plaumanni*, ambas de HINTON (1937) e *P. darwini* Waterhouse, 1880).

51. Bibliografia - (V. Sharp - Parnidae. Biol. Centr. Amer., 1 (2):119).

BEIER, M.

1948- Zur Kenntnis von Körperbau und Lebensweise der Helminen (Col. Dryopidae).  
Eos, 24:123-211, figs. 1-26.

BERTRAND, H.

1936 - Captures et élevages des larves de Coléoptères aquatiques.  
Ann. Soc. Ent. Fr., 105:213-238, 1 est., 44 figs.  
1936- Note sur une larve inédite Dryopini de la collection Grouvelle (Coleopt. Dryopidae).  
Livre Jubil. E. - L. Bouvier, 127-132, 9 figs.

BÖVING, A. G.

1926 - The immature stages of *Psephenoides gahani* Champ. (Coleopt. Dryopidae).  
Trans. Ent. Soc. London, 7:381-388, 2 ests.

DUFOUR, L.

- 1835- Recherches anatomiques et considérations entomologiques sur les insectes coléoptères des gentes Macronique et Elmis.  
Ann. Sci. Nat., Zool., (2) 3:151-174, est. 2.

FRIEDERICH, G. W.

- 1881- Beitrag zur Kenntnis von Parnidenlarven.  
Stett. Ent. Zeit., 42:104-112.

GEIJSSKES, D. C.

- 1936 - Zur Kenntnis javanischer Helodiden-Larven (Coleoptera).  
Ent. Med. Ned. - Indië, 2:36-42, figs.

GKOUVELLE, A.

- 1889- Voyage de M. E. Simon au Venezuela (Decembre 1887-Avril 1888). Coléoptères, 2. e mémoire (1): Cucujidae, Rhysodidae, Dryopidae, Cyathoceridae, Heteroceridae.  
Ann. Soc. Ent. Fr., 9 (6): 157-166, est. 6.  
1896 - Note sur les Pelenomus pubescens Blanch. et simplex Berg et description de quelques Dryopides et Heitoldes nouveaux.  
An. Mus. Nac. Hist. Nat., 5:5-10.

HINTON, H. E.

- 1934- Miscellaneous studies in the Helminae (Dryopidae, Coleoptera)  
Rev. Ent., Rio 4 (2):192-201.  
1936 - Descriptions and figures of new Brazilian Dryopidae (Col.).  
Entom., 69:283-289, 6 figs.  
1936- On some new genera and species of Neotropical Dryopoidea (Coleoptera).  
Trans. R: Ent. Soc. London, (3) 89:23-45, 54 figs.  
1937- Descriptions of two new species of Elsianus Sharp, with a key to the graniger species-group (Col. Elmidae).  
Ent. Mo. Mag., 81:90-92, 5 figs.  
1937- New species of Cylloepus from Brazil (Coleoptera, Dryopidae).  
Entom., 70:279-284, 29 figs.  
1937 - On the Psephenidae collected by Dr. Fritz Plaumann in Brazil (Coleoptera).  
Proc. R. Ent. Soc. Lond. (B) 6:9-13, 13 figs.

HINTON, H. E.

- 1937- Descriptions of new Brazilian Dryopidae and distributional records of others.  
Ent. Mon. Mag., 73:6-12, 4 figs.
- 1937- Notes on some Brazilian PotamoDhilinae and Elminae (Col.) Dryopidae).  
Ent. Month. Mag., 73:95-100, 9 figs.
- 1937 - Addition to the Neotropical Dryopidae (Coleoptera).  
Arb. Morph. Taxon. Ent., Berlin-Dahlem, 4:93-111, 21 figs.
- 1939- A contribution to the classification of the Limnichidae (Coleoptera).  
Entomol., 72:181-186, 11 figs.
- 1939 - On some new genera and species of neotropical Dryochoidea (Coleoptera).  
Trans. R. Ent. Soc., Lond., 89:23-46, 54 figs.
- 1939- An inquiry into the natural classification of the Dryopoidea, based partly on a study of their internal anatomy (Col.).  
Trans. R. Ent. Soc. London, 89:133-184, 1 est., 105 figs.
- 1939- Descriptions and figures of new South American Dryopidae (Col.) .  
Ann. Mag. Nat. Hist., (11) 4:430-439, 9 figs.
- 1940 - A synopsis of the Brazilian species of Neoelmis Musgrave (Coleoptera, Elmidae).  
Ann. Mag. Nat. Hist., (11) 5:129-153, 17 figs.
- 1940 - A synopsis of the Brazilian species of Microcylloepus (Col. Elmidae).  
Ent. Month. Mag., 76:61-68, 6 figs.
- 1940- On some new Brazilian Microcylloepus, with a key to the species (Coleoptera, Elmidae).  
Ann. Mag. Nat. Hist., (11)6:236-247, 6 figs.
- 1940- A synopsis of the genus Elmoparnus Sharp (Coleoptera, Dryopidae).  
Entom., 73:183-189, II figs.
- 1940- A monograph of Gyrelmis gen. n., with a study of the variation of the internal anatomy (Col. Elmidae).  
Trans. R. Ent. Soc., Lond., 90:375-409, 74 figs.
- 1940 - A monographic revision of the Mexican water beetles of the family Elmidae.  
Nov. Zool, 42:217-396, 401 figs.

## HINTON, H. E.

- 1941 - A synopsis of the american species of *Austrolimnius*: Carter (Col. Elmidae)  
Ent. Mo. Mag., 77:156-163, 8 figs.
- 1945 - A synopsis of the Brazilian species of *Cylloepus* Er. (Coleoptera, Elmidae).  
Ann. Mag. Nat. Hist., 11 (12):43-67, figs. 1-16.
- 1946 - A synopsis of the Peruvian species of *Cylloepus* Er. (Coleoptera, Elmidae).  
Ann. Mag. Nat. Hist., 11 (12) (1945):713-733, II figs.
- 1946- A key to the species of *Xenelmis* Hinton, with description of three new species (Col. Elmidae).  
Ent. Mo. Mag., 83:237-241, 4 figs.
- 1946- A synopsis of Brazilian species of *Elsianus* Sharp (Col. Elmidae).  
Trans. R. Ent. Soc., 96:125-149, 47 figs.
- 1947 - The gills of some aquatic beetles pupae.  
Proc. R. Ent. Soc. Lond., (A) 22:52-60, 1 est., 12 figs.

## KELLICOT, D. H.

- 1883 - *Psephenus* *Lecontei*, on the external anatomy of the larva.  
Canad. Ent., 65:191-198, 13 figs

## MÉQUIGNON, A.

- 1934- Les *Chelonarium* de l'Amérique Continentale. Synopsis des espèces avec diagnoses provisoires des espèces nouvelles (Col. Dryopidae).  
Ann. Soc. Ent Fr., 103:199-256.
- 1934- Sur les *Chelonarium* d'Amérique du Deutshes Entomologisches Institut (Coleoptera, Dryopinae).  
Arb. Morph. Tax, Ent., Berlin, 1:284-300.

## SCHUBART, O.

- 1946 - Observações sôbre a produtividade biológica das águas de Monte Alegre - A fauna aquática da região.  
Bol. Ind. Anim., São Paulo, (n.s.) 8 (1-2):22-54, 18 figs.

SEGAL, B. - Vide Insetos do Brasil, Tomo 7.º.

## WEST, L. S.

- 1929 - A bibliography of the Dryopoidea.  
Suppl. Battle Creek College Bull. 3(1):3-12.

WEST, L. S.

1929 - A preliminary study of larval structure in the Dryopidae.

Ann. Ent. Soc. Amer., 22:691-727, 6 ests.

ZEITZEV, P.

1910 - Dryopidae, Cyathoceridae, Georyssidae, Heteroceridae. Col. Cat., 14 (17): 68 p.

### Superfamília **ELATEROIDEA**

(*Sternoxes* ou *Thoraciques* Duméril, 1805; *Sternoxia*<sup>1</sup> Duméril, 1806; *Serricornes* Latreille, 1817 part.; *Sternoxia* Latreille, 1892; *Elateroidea* Leng, 1920).

52. **Caracteres. Divisões** - Grupo de besouros pentâmeros, de vários tamanhos, que se caracterizam principalmente por apresentarem um processo prosternal que se encaixa numa escavação mesosternal (daí o nome *Sternoxia*).

As antenas podem ser denteadas, pectinadas ou flabeladas, as vezes filiformes, raramente clavadas.

Protorax, envolvendo a parte posterior da cabeça, lateralmente marginado e na maioria das espécies com os ângulos posteriores mais ou menos prolongados em ponta sobre a base dos elitros.

A superfamília compreende as famílias: **Cebrionidae**, **Cerophytidae**, **Perothopidae** (só com espécies Norte Americanas), **Dichronychidae** (só com espécies Africanas), **Meloidae**, **Plastoceridae**, **Elateridae**, **Triaxidae**, **Rhipiceratidae** e **Buprestidae**.

### **Bibliografia.**

V. vol. 3 (1) (Serricornia) da Biologia Centrali Americana, contendo o estudo das famílias Throscidae e Eucnemidae, por HORN (1870), e de Cebrionidae, Rhipidoceridae (1896), Elateridae e Dascillidae (1897), por CHAMPION.

<sup>1</sup> De στερόνον (*sternon*), peito οξύς (*oxis*), pontudo.

Família **CEBRIONIDAE**<sup>1</sup>*(Cebriionidae* Leach, 1817)

53. **Caracteres, etc.** - Besouros de exosqueleto relativamente mole.

Antenas filiformes, denteadas ou pectinadas. Mandíbulas, via de regra, mui salientes, em tenaz. Processo prosternal, embora presente, curto; daí êstes insetos não poderem saltar como fazem os Elaterídeos. Quadrís posteriores dilatados em lamela, que cobre parcialmente o fêmur. Seis urosternitos livres. Fêmeas geralmente apteras, com os elitros deiscentes e mais ou menos encurtados.

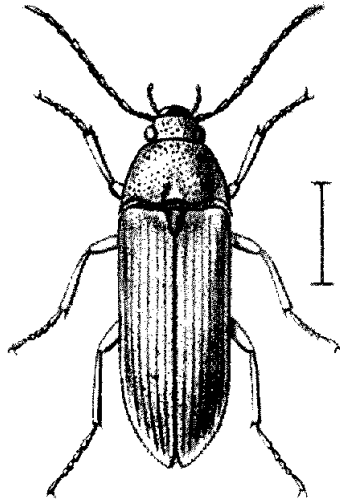


Fig. 75 - *Musopis minarum* (Cebriionidae) (De Chevrolat, 1874).

Larvas elateriformes, providas de pernas muito curtas; terrícolas e rizófagas.

Compreende esta família cêrca de 300 espécies, das quais 30 da América Central e México, do gênero *Scaptolenus* Leconte.

<sup>1</sup> De **Κεβριόνης** (*Kebriones*), nome próprio



*Musopsis minarum* Chevrolat, 1874 (fig. 75) é a única espécie conhecida do Brasil.

#### 54. Bibliografia.

##### CHEVROLAT

1874 - Révision des Cébrionides.  
Ann. Soc. Ent. Fr., (5) 4:9-38; 363-426; 507-540,  
est. 1.

##### DALLA TORRE, K. W. VON

1912 - Cebrionidae.  
Gen. Ins., 127:17 p., 1 est. col.

##### SCHENKLING, S.

1911 - Cebrionidae.  
Junk. Col. Catal., 11 (25): 18 p.

#### Família CEROPHYTIDAE<sup>1</sup>

(*Cerophytides* Latreille, 1834; Lacordaire, 1857; *Cerophytidae* Leconte, 1862).

55. **Caracteres, etc.** - Antenas denteadas nas fêmeas e flabeladas nos machos. Prosternum prolongado adiante em mentoneira. Processo prosternal posterior presente, porém imperfeitamente recebido na escavação mesosternal; daí êstes insetos saltarem mal ou mesmo não saltarem.

Quadrís não laminados; trocânteres das pernas médias e posteriores muito longos.

Conhece-se cêrca de uma dezena de espécies em todo o mundo, das quais umas seis vivem na Região Neotrópica, nenhuma, porém, do Brasil.

#### Família MELASIDAE<sup>2</sup>

(*Melasidae* Leach, 1817; *Eucnemides*<sup>3</sup> Latreille, 1834; Lacordaire, 1857; *Eucnemidae* Westwood, 1839).

1 De κέρας (*keras*), corro; φυτὸν (*phyton*), planta.

2 De μέλας (*melas*), de cōr negra.

3 De κνήμις (*knemis*), perneira.

56. **Caracteres, etc.** - Grupo de Elateroides muito próximo de Elateridae (figs. 76 e 77). Como nestes besouros, a cabeça é encaixada no protorax, as antenas podem ser denteadas, pectinadas ou flabeladas, os quadrís posteriores são providos de expansão laminiforme, que encobre parcial ou totalmente o fêmur e há apenas 5 urosternitos visíveis. Por êste último caráter os Melasídeos se distinguem dos Cebriónídeos, que apresentam 6 urosternitos. Também como em Elateridae, o protorax em Melasidae é livremente articulado com o mesotorax, que apresenta o sulco em que se encaixa ou articula livremente o processo prosternal (*mucro saltatorius* de Schiödte). Todavia os Melasídeos não têm a mesma facilidade de movimentação do protorax, o que os impede de saltar tão bem como o fazem os Elaterídeos.

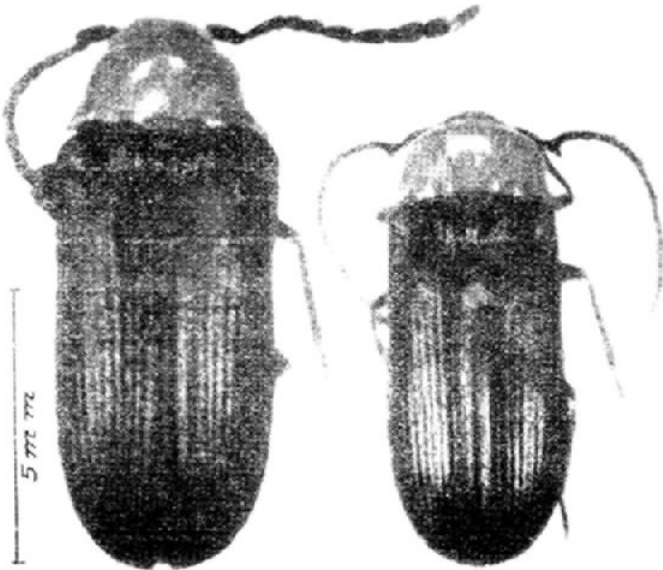


Fig. 76 - *Cryptosoma spinicorne* (Fabr.) (Melasidae) (C. Lacerda fot.); à direita o macho.

Nos Elaterídeos as antenas são inseridas perto dos olhos, quase sempre sob a margem frontal e o labrum é perfeita-

mente visível. Nos Melasídeos as antenas (geralmente flabeladas nos machos) se inserem numa escavação ou sulco frontal, no qual se aloja também o escapo, resultando dessa disposição o estreitamento da cabeça; o labrum é escondido (em *Pterotarsus* Guérin (fig. 77), é mais ou menos distinto). Demais, o protorax, conquanto prolongado em ponta para trás, apresenta o prosterno truncado adiante e desprovido de mentoneira. Esta em *Cryptosoma* Berthold (*Cryptosoma* Latreille; *Ceratogonys* Perty) é algo saliente.

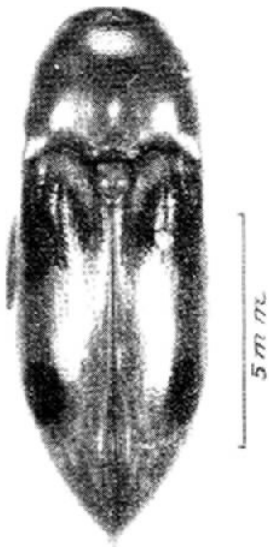


Fig. 77 - *Pterotarsus bimaculatus* (Melasidae) (C. La-cerda fot.).

As larvas conhecidas têm a cabeça muito pequena, o resto do corpo achatado e são apodes (buprestóides ou elateróides); vivem como brocas das árvores (? xilófagas ou lignívoras) ou são predadoras.

Há cêrca de 1.500 espécies descritas, das quais perto de 350 são da Região Neotrópica e destas, uma grande parte do Brasil, principalmente do gênero *Fornax* Castelnau.

Uma das espécies mais interessantes a assinalar é o *Cryptosoma spinicorne* (Fabr., 1801) (fig. 76), descrito originalmente de Cayena (G. Francesa), porém também encontrado na Colômbia, Perú e Brasil. E' um inseto de côr negra azulada com o protorax e a base dos fêmures de um vermelho ferrugíneo. O macho apresenta o 3.º segmento antenal longo e provido na base de dente mais ou menos saliente, daí o nome *Ceratogonys* dado ao gênero por PERTY.

Em várias espécies os primeiros artículos tarsais são providos de longas lamelas (ex: *Lissothyreus histrio* (Guérin., 1829).

### 57. Bibliografia.

Deve-se a FLEUTIAUX, uma série de trabalhos sôbre os insetos desta família, publicados desde 1896.  
BONVOULOIR, H. DE

1871-1875- Monographie de la famille des Eucnemides.

Ann. Soc. Ent. Fr. (4) 10:907 p., 42 ests. (1871: 1-288, ests. 1-21; 1872:289-416, ests. 22-28; 417-560, ests. 29-86; 1875:561-907, ests. 37-42).

FISCHER, W. S.

1945 - New beetles of the family Euenemidae from Central America and the West Indies.

Proc. U. S. Nar. Mus., 96 (3188):79-93.

SCHENKLING, S.

1928 - Melasidae.

Col. Catal., 11 (96):110 p.

Família **PLASTOCERIDAE**<sup>1</sup>

(*Plastoceridae* Leconte, 1853; Schwarz, 1906; *Phylloceridae* Heyden in Reitter, 1905); Schwarz, 1906).

58. **Posição sistemática** - HYSROP (1923), BÖVING (1931) e VAN DYKE (1933) consideraram êste pequeno grupo de Elateroidea como subfamília de Cebrionidae. SLOOP (1935) reduziu-o a categoria de subfamília de Elateridae. Também na opinião de JEANNEL e PAULIAN (1949) o grupo deve desaparecer como família, porquanto abrange formas pertencentes a Cebrionidae e a Elateridae.

Nêle o 6.º urosternito pode ser ligeiramente perceptível, ou mesmo, mais raramente, igual aos outros urosternitos como em Cebrionidae.

Há cêrca de 35 espécies das quais umas 12 são da América do Sul, sendo 2 do Brasil.

### 59. Bibliografia.

SCHENKLING, S.

1927 - Plastoceridae, Dicronychidae

Col. Catal., 11 (93):11 p.

SCHWARZ, O.

1907 - Plastoceridae.

Gen. Ins., 50:10 p., 1 est. col.

<sup>1</sup> *πλαστικός* (*plastos*), modelado; também mentiroso, falso.

Família **ELATERIDAE**<sup>1</sup>*(Elateridae* Leach, 1815, 1817)

60. **Caracteres, etc.** - Besouros de alguns a cêrca de 50 mm de comprimento, de corpo mais ou menos alongado, posteriormente atenuado e algo achatado, enfim de forma característica (v. figs. 78, 81, 83-86).



Fig. 78 - *Semiotus distinctus* (Herbst, 1806) (Elateridae) (C. Lacerda fot.).



Fig. 79 - *Semiotus distinctus*, fot. pela face inferior, para se ver como se encaixa o processo prosternal na furcatura mesosternal (C. Lacerda fot.).

Os nossos Elaterídeos, via de regra, são de côres pouco vistosas; alguns, porém, apresentam côr amarelada ou parda

<sup>1</sup> De *ελατηρ* (*elater*), que impele.

clara, com faixas negras; haja à vista *Semiotus imperialis* Guérin, 1844, da Colômbia, Venezuela e Perú, aliás também

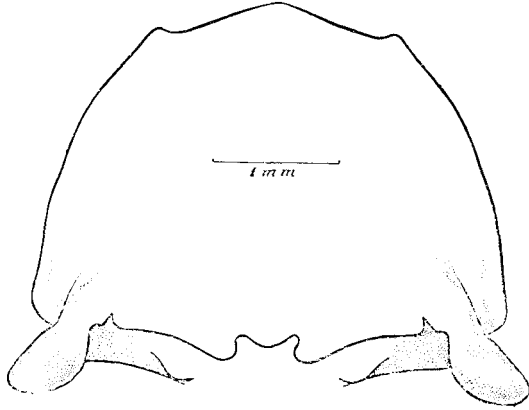


Fig. 80 - Pronotum de *Lobaederus luederwaldti* (Elatetidae) (C. Lacerda fot.).

um dos maiores Elaterídeos (cêrca de 50 mm de comprimento).

Em quase tôdas as espécies os ângulos posteriores do pronotum são prolongados em ponta sôbre a base dos elitros. Nas espécies do gênero *Lobaederus* Guérin (*L. appendiculatus* (Perty, 1830) e *L. luederwaldti* Camargo Andrade, 1935) os ângulos posteriores são arredondados e sôbre êles se vê um lóbulo saliente (fig. 80).



Fig. 81 - *Chalcolepidius zonatus* Eschscholtz., 1829 (Elatetidae) (C. Lacerda fot.).

Cabeça encaixada no protorax; antenas geralmente de 11 segmentos, denteadas, pectinadas ou flabeladas, largamente separadas na base e inseridas perto dos olhos e abaixo da margem frontal; em outras espécies recebidas em sulcos protorácicos profundos.

Prosternum com mentoneira anterior, protetora da parte inferior da cabeça e processo posterior desenvolvido em ponta que se pode mover livremente no sulco mesosternal.

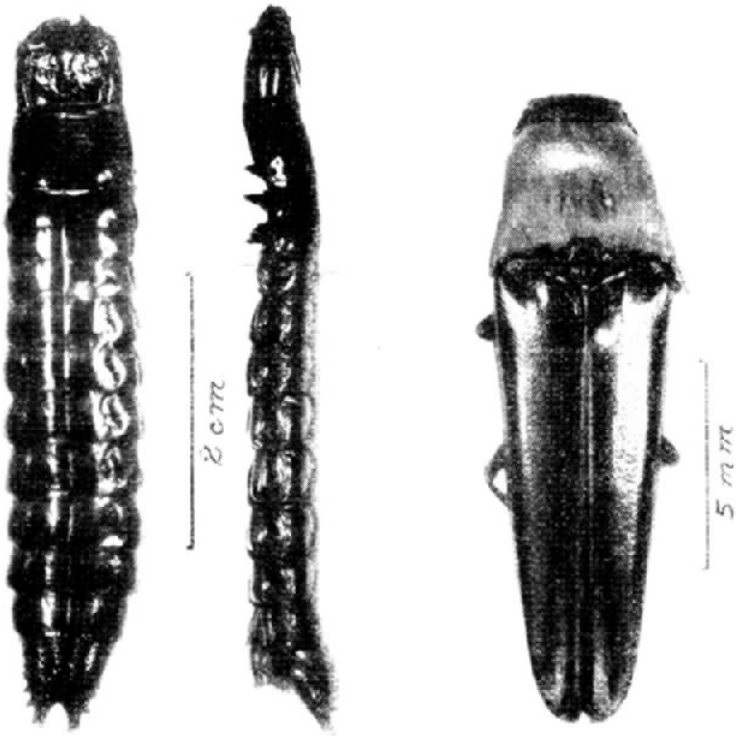


Fig. 82 - Larva de *Chalcolepidius zonatus* (Elateridae), vista de cima e de perfil (C. Lacerda fot.).

Fig. 83 - *Tomicephalus sanguinicollis* Latr., 1834 (Elateridae) (C. Lacerda fot.).

Articulação do protorax com o resto do corpo muito móvel em repôso, porém, as duas partes ficam firmemente encaixadas.

Quadrís posteriores providos de placa ou lamela que encobre total ou parcialmente o fêmur.

As larvas de Elateridae, sempre providas de pernas relativamente curtas, são de dois tipos principais. No primeiro,

aliás o mais conhecido (*elateriforme*), o corpo é cilíndrico e relativamente fino, os metâmeros são subiguais e pouco flexíveis e o exosqueleto é brilhante e bastante esclerosado, daí apresentar-se muito duro e de cor parda ou ferrugínea mais ou menos escura. Quando prêsas entre os dedos, ou quando caem sobre uma superfície dura, dão-nos a impressão de um pedaço de arame, justificando assim os nomes vulgares de "wire worm" e "Drahtwurm", usados nas línguas inglesa e alemã (fig. 87).

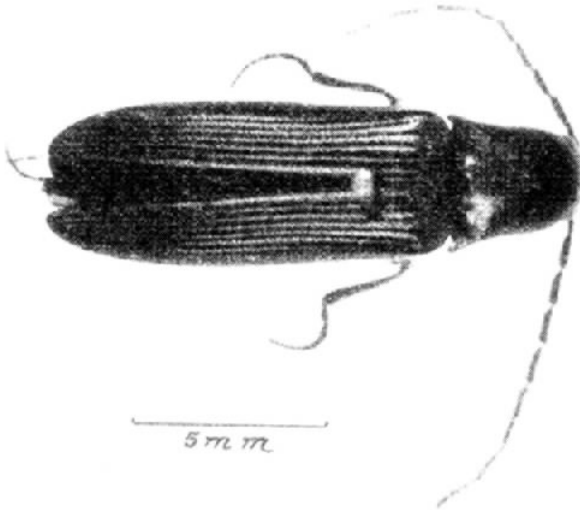


Fig. 84 - *Cyllindroderus femoratus* (Germar, 1824) Elateri-  
dae (C. Lacerda fot.).

No outro tipo de larvas, conquanto se observem as principais características do tipo principal, o corpo é mais ou menos achatado (fig. 82).

Em ambos os tipos, porém, vê-se geralmente no segmento caudal, dentes, espinhos ou processos fortemente esclerosados mais ou menos salientes, aliás característicos de cada espécie, raramente encontrados em larvas da mesma constituição, porém de outras famílias, principalmente nas



de Tenebrionidae e famílias afins ("false wire-worms"), que apresentam o segmento caudal simplesmente conóide.

As larvas de *Chalcolepidius zonatus* (fig. 82), completamente desenvolvidas, podem atingir a 9 cm de comprimento.



Fig. 85 - *Pyrephorus nyctophanus* (Germar, 1841) (Elateridae)  
(C. Lacerda fot.).



Fig. 86 - *Conoderus scalaris* (Germar, 1824) (Elateridae)  
(C. Lacerda fot.).

*Hábitos* - Se há muitos destes besouros cujas larvas são exclusivamente predadoras ou que se alimentam de madeira em decomposição, as dos gêneros *Agriotes* Eschschoitz e *Conoderus* Eschsch. (= *Monocrepidius* Esch.) (fig. 87), de hábitos terrícolas, roem raízes e a base do caule das plantas, principalmente Gramíneas, tornando-se não raro terríveis pragas.

Uma das peculiaridades mais interessantes destes insetos, aliás também observada em espécies de outras famílias

de Elateroidea, é o salto que dão, quando caem de costas. Eis como JEANNEL e PAULIAN (1949) descrevem o fenômeno:

"L'ampleur du saut, tres variable avec les gentes, peut atteindre une quinzaine de centimètres de hauteur. Le mecanisme du saut repose sur l'articulation thoraco-abdominale, remarquablement lâche. Placé sur le dos, l'insecte bombe cette articulation vers le haut, par une extension forcée du pronotum. D'une brusque détente, il frappe alors le substratum avec la région mediane du thorax et des elytres. La saillie prosternale vient buter violemment dans une cavite mesosternale au cours de la détente musculaire, limitant ainsi le mouvement de flexion thoraco-abdominale et emettant un petit son sec. L'animal rebondit; et comme les deux points d'application, inégalement distant du point fixe, sont soumis de plus à des forces inégales, le corps est anime, en l'air, d'un rnouvement de rotation qui redresse sa partie antérieure et tend á falte retomber l'insecte sur ses pattes."

Foi devido a tal peculiaridade destes insetos que os antigos naturalistas lhes davam o nome - *Notopoda* (de νότος (*notos*) e πούς, ποδός (*pous, podos*), aplicado a seres "com os pés na costas".

61. **Classificação** - Família constituída por cêrca de 7.500 espécies, das quais cêrca de 1.800 foram descritas da Região Neotrópica.

Apresento a chave das subfamílias organizada por FLEUTIAUX (1947 - *Sternoxia*, in *Coléoptères des Antilles*, 1:104-153), baseada nos trabalhos de ESCHSCHOLTZ (1829 - *Tnon. Ent. Arch.*), LACORDAIRE (1857 - *Gen. Col*) e CANDÈZE (1857-1863, *Monogr.*).

- |      |   |   |
|------|---|---|
| 1    | Tarsos simples .....  | 2 |
| 1'   | Tarsos com um ou dois artfculos dilatados ou lame-<br>lados em baixo .....  | 6 |
| 2(1) | Frente deprimida no meio, carena interocular arre-<br>dondada e rebaixada adiante, quase ao nível do labro.<br>Episterno quase nulo ..... |   |

- 2' Fronte não deprimida adiante. Espécies pequenas. Suturas prosternais completamente formadas..... 5
- 3(2) Suturas prosternais profundamente escavadas para a recepção das antenas. Pubescência formada de pequenas escamas separadas umas das outras.....**Agrypninae**
- 3' Suturas prosternais fechadas ou somente sulcadas adiante ..... 4
- 4(3') Suturas prosternais sulcadas adiante Carena interocular formando crista saliente acima dos olhos e desaparecendo adiante. Labro transversal. Espécies de grande porte. Corpo robusto. Pubescência fina e serrada. Interestrias dos elitros alternativamente elevadas; as ímpares muito mais salientes, nuas e brilhantes; as pares apagadas atrás e confundindo-se para o ápice com a própria estria ..... **Chalcolepidiinae**
- 4' Suturas prosternais fechadas, ligeiramente entreabertas adiante. Carena interocular arredondada, quase ao nível do labro. Vesículas fosforescentes sobre o bordo externo do pronotum, perto do ângulo posterior. Pubescência fina e regular. Elitros uniformemente estriados com fileira de pontos superficiais. Espécies de grande porte..... **Pyrophorinae**
- 5(2') Carena interocular inteira. Epistoma estreito. Pronotum não nitidamente limitado lateralmente **Cardiophorinae**
- 5' Carena interocular confundida com o bordo anterior da cabeça Epistoma nulo. Pronotum nitidamente limitado lateralmente..... **Agriotinae**
- 6(1') Quarto tarsômero lamelado. Epistoma estreito. Suturas prosternais completamente fechadas ..... **Monocrepidinae (Conoderinae)**
- 6' Terceiro tarsômero lamelado, o quarto muito pequeno. Epistoma variável. Suturas prosternais sulcadas em toda a sua extensão ou ligeiramente para fora **Physorrhinae**
- 6" Segundo e terceiro tarsômeros lamelados. Epistoma grande. Suturas prosternais abertas adiante **Dicrepidinae**

62. **Espécies mais interessantes** - As espécies de *Pyrophorus* Billberg<sup>1</sup> (cêrca de 100) são os pirilampos bem conhecidas pela luminescência verde azulada, irradiada por dois órgãos luminosos situados de cada lado da base do pronotum e exteriorizada por dois discos branco-amarelados com aspecto de olhos (*macula vesicularis* de Germar). Dizem que são também luminescentes os ovos e as larvas dêstes insetos. Nestas, os órgãos fotógenos ficam na junção da cabeça com o torax, nas formas jovens e nas mais velhas em numerosas pequenas áreas espalhadas pelo corpo.

As larvas de *Pyrophorus* (v. bibliografia relativa a luminescência no 7º volume de "Insetos do Brasil", inclusive o último trabalho de NEWTON HARVEY - 1952) são predadoras, principalmente de larvas de escaravelhos das subfamílias Melolonthinae e Dynastinae. Os adultos são geralmente fitófagos e atacam principalmente frutos maduros. A espécie mais conhecida entre nós, segundo NAVAJAS (v. nota no pé desta pág.), é o *Pyrophorus nyctophanus* (Germar, 1841) (fig. 85).

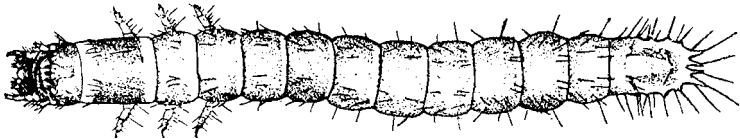


Fig. 87 - Larva de *Conoderus* sp. (Elateridae) (De Remedi, 1852)

Em Resende, há muitos anos observei larvas de uma espécie de *Conoderus* Escherich (fig. 87) (= *Monocrepidius* Eschscholtz) atacando raízes e base do colmo, de cana de açúcar. Como já havia no momento muitas pupas, preconizei, para a destruição do inseto, lavras em tôda a área infestada com cultivador, de modo a expor pupas e larvas a ação dos inimigos naturais. Os resultados obtidos foram satisfatórios. Na figura 86 vê-se *Conoderus scalaris* (Germar, 1824).

No Rio Grande do Sul as larvas de (?) *Agriotes ustulatus* (Schaller, 1783), segundo determinação de CAMPOS NO-

<sup>1</sup> NAVAJAS, em carta de 31 de julho de 1952, comunicou-me a publicação no próximo volume dos Arq. Biol. Paraná, de um artigo em que mostra que *Pyrophorus* deve ser atribuído a BILLBERG 1820 e não a ILLIGER 1809 e que o nosso pirilampo é o *P. nyctophanus* Germar, 1841 e não *P. noctilucus* (L., 1758), espécie das Antilhas.

VAES, atacam cereais e outras sementes. Combatem-nas mediante o enterramento de iscas envenenadas.

Atualmente nos Estados Unidos, no combate aos "wire worms", que causam grandes danos às partes hipógeas do amendoim, têm sido obtidos bons resultados do emprêgo de "Aldrin" e outros inseticidas do mesmo tipo, incorporados aos fertilizantes.

Na figura 82 vê-se a larva de *Chalcolepidius zonatus* (fig. 81), observada por ARISTÓTELES SILVA brocando tronco de paineira (*Bombax* sp.) em Vassouras (Estado do Rio).

BRUCH, na Argentina, observou as larvas de *Chalcolepidius limbatus* Eschscholtz, 1829, depredando larvas de *Dryoctenes scrupulosus* (Germar), broca da paineira (*Chorisia insignis*).

### 63. Bibliografia.

ANDRADE, C. A. CAMARGO

1935- O genero *Loboederus*.

Rev. Mus. Paul., 19:431-442, 1 est.

1938 - Algumas notas sôbre *Pyrophorus tuberculifer* Eschsch (Col. Elateridae) .

Liv. Jubil Prof. L. Travassos, Rio: 99-101, 1 est.

BENNETT, S. H. & H. G. KEARNS

1943 - A method of washing out wireworms from soil samples.

Rep. Agric. Hort. Res. Sta. Bristol, (1942):49-50, 1 est

BRUCH, C.

1942 - Costumbres y fases de desarrollo de la larva de *Chalcolepidius limbatus* Eschsch (Col. Elater.), in Misceláneas Entomologicas X.

Not. Mus. La Plata, Zool., 7 (57):143-151, ests 2 e 3.

CANDÈZE, E.

1857-1863- Monographie des Élatérides.

Extr. Mém. Soc. R. Sci. Liège, vols. 12, 14, 15 e 17. (Tomes: 12 (1857): VIII + 400 p., 7 ests.; 14 (1859):543 p., 7 ests.; 15 (1860):512 p., 5 ests.; 17 (1863):534 p., 6 ests.

CANDÉZE, E.

- 1875 - Révision de la Monographie des Élatérides. I.  
Extr. Mém. Soc. Sci. Liège, VIII + 218 p.

COKEILL, G. F., V. E. HENDERSON, D. M. ROSS & J. H. STAPLEY

- 1945 - Wire worm populations in relation to crop production  
- I. A large scale flatation method for extracting  
wireworms from soil samples and results from a  
survey of 600 fields.  
Ann Appl. Biol., 32:148-163, 4 figs.

DOORMAN, G.

- 1920 - Die Mechanik des Sprunges der Schnellkäfer (Ela-  
teriden).  
Biol. Zentralbl., 40:116-119, 2 figs.

- 1885- Métamorphoses du Chalcolepidius zonatus Eschs.  
Ann. Soc. Ent. Belg., 29:32-39, est. 2.

DYKE, E. C. VAN

- 1932- Miscellaneous studies in the elaterids and related  
familes of Coleoptera.  
Proc. Calif. Acad. Sci., (4) 20:291-465.

EVANS, A. C.

- 1941 - Observations on the biology and physiology of wire-  
worms of the genus Agriotes Esch.  
Ann. Appl. Biol., 31:235-250.

FINNEY, 13. J.

- 1941- Wireworm populations and their effect on crops.  
Ann. Appl. Biol., 28:282-295.

FRYER, J. C. F.

- 1942- Investigations on wireworms. Introductory.  
Ann. Appl. Biol., 29:144-149, 15 figs.

GUÉNIOT, E.

- 1934- Contribution à l'étude du developpement et de la  
morphologie de quelques Élatérides (Coleoptera).  
Mitt. Schw. Ent. Ges., 16:167-298, 3 figs.

GUIMARÃES, J. S.

- 1933 - Um novo tuco.

O Campo, 4 (4):57-58, 2 figs.

## HORST, A.

- 1922 - Zur Kenntnis der Biologie und Morphologie einigen Elateriden und ihrer Larven (Insbesondere Untersuchungen über *Agriotes obscurus* Linn.)  
Arch. Naturg., A. 88 (1):1-90, 3 ests., 102 figs.

## HYSLOP, J. A.

- 1915- Wireworms attacking cereal and forage crops.  
Bull. U. S. D. Agric. (Prof. Paper, 156: 34 p., 8 figs.)
- 1916 - Elateridae and Throscidae of the Stanford University Expedition of 1911 to Brazil.  
Psyche, 16:16-21, ests. 5.
- 1917- The phylogeny of the Elateridae based on larval characters.  
Ann. Ent. Soc. Amer., 10:241-263, 10 figs.
- 1921 - Genotypes of the Elaterid beetles of the world.  
Proc. U. S. Nat. Mus., 58:621-680.

## JEWETT, H. H.

- 1946- Identification of some larval Elateridae found in Kentucky.  
Bull. Kent. Agric. Exp. Sta., 489:40 p., 15 ests

## LADELL, W. R. S.

- 1936- A new apparatus for separating insects and other arthropods from soil.  
Ann. Appl. Biol., 23:862-879, 1 est., 2 figs.

## LANCHESTER, H. P.

- 1941- The larva of *Limonius consimilis* Walk (Coleoptera, Elateridae).  
Ann. Ent. Soc. Amer., 34:367-376, 10 figs.

## LANE, M. C.

- 1924 - Simple methods for rearing wireworms (Elateridae).  
J. Econ. Ent., 17:578-582.
- 1948- Some generic corrections in the Elateridae, I, II (Coleoptera).  
Proc. Ent. Soc. Wash., 50:179-182; 221-223.

## LEES, A. D.

- 1943 - On the behavior of wire-worms of the genus *Agriotes*. Ksch. (Coleoptera, Elateridae). I. Reactions to humidity.  
J. Exp. Biol., 20:43-60, 1 est., 7 figs.

Mc COLLOCH, J. W.

- 1917- A method for the study of underground insects.  
J. Econ. Ent., 10:183-188, 1 fig.

MC. DOUGALL, W. A.

- 1934- The determination of larval instars and stadia of  
some wireworms (Elateridae)  
Queensland Agr. J., 42:43-70, 3 ests., 2 figs.  
1934 - The wireworm pest and its control in Central  
Queensland sugar cane fields.  
Queensland Agr. J., 42:690-726, 27 figs.

NAVAJAS, E.

- 1944- Elateridae (Col.) de Monte Alegre com a descrição  
de uma nova espécie.  
Pap. Avul. Dep. Zool., S. Paulo, 6:51-74, 1 est.  
1946- Descrição de uma espécie nova do gênero Mega-  
penthès Kiesenw. (Col. Elateridae).  
Liv. Hom. R. F. d'Almeida: 251-256, est. 13.

NAVAJAS, E. & J. S. MOREIRA

- 1946- Um novo Conoderinae do Brasil (Col. Elateridae).  
Liv. Hom. R. F. d'Almeida: 257-262, est. 14.

NOVAES, J. DE CAMPOS

- 1926- Um besouro das sementes do milho e cereais, o  
Agriotes ustulatus ou verme arame dos alemães.  
Chac. Quint., 34 (6):545-546, 1 fig.  
1932- Besouro das sementes e cereais, Agriotes ustulatus.  
O Campo, 3(2):66 e 69.

REMEDI, A. L.

- 1952- El gusano alambre.  
Almanaque Min. Agr. y Ganad., Argentina  
(1951-1952):26-28; 149-150, 1 fig.

ROBERTS, A. W. R.

- 1921 - On the life history of wireworms of the genus  
Agriotes Esch., with some notes on that of Athous  
haemorrhoidalis.  
Ann. Appl. Biol., 8:93-215, 1 est., 4 figs.

SCHENKLING, S.

- 1925-1927 - Elateridae.  
Col. Catal., 11 (80 e 88): 639 p.



SCHWARZ, O.

- 1906-1967 - Elateridae  
Gen. Ins., 11 (46):370 p., 6 ests. col.

SPULER, A.

- 1925 - Baiting wireworms.  
J. Econ. Ent., 18:703-707.

STELI WAAG, F.

- 1915 - Das Springen der Schnellkäfer (Elateriden).  
Naturw. Wochenschr., 30 (40):635-638, 3 figs.

STONE, M. W.

- 1935 - Technique for life-history studies of wireworms.  
J. Econ. Ent., 28:817-824, 2 figs.  
1941 - Life history of the sugar-beet wireworm in Southern California.  
U. S. Dep. Agric., Tech. Bull. 744:87 p., 30 figs

SUEKLEW, W.

- 1934, - Physiologisch-experimentelle Untersuchungen an einiger Elateriden.  
Zeits. Morph. Oekol. Tiere, 28:184-228, 1 fig.  
1938 - Die Bekämpfung der Elateriden (Seine Uebersicht neben die Litteratur).  
Zeits Angew. Ent., 24:511-584.

TENHET, J. N.

- 1939 - The sand wireworm and its control in the South Carolina coastal plain.  
U. S. Dep. Agric., Tech. Bull. 659:38 p., 17 figs.

THILO, O.

- 1914 - Das schnellender Springkäfer (Elateriden). Erläutern an einem springenden Model.  
Biol. Centralbl., 34:150-156, 6 figs.

THOMAS, C. A.

- 1929 - The parasites of wire-worms (Coleop. Elateridae).  
Ent. News, 40:287-293, 1 fig.  
1932- The diseases of Elateridae (Coleoptera).  
Ibid., 43:149-155, 1 fig.

ZWALUWENBURG, R. H. VAN

- 1922- External anatomy of the Elaterid genus *Melanotus* (Coleop.) with remarks on the taxonomic value of certain characters.  
Proc. Ent. Soc. Wash., 24:12-29, ests. 5-6 (29 figs.).

Família **TRIXAGIDAE**<sup>1</sup>

(*Throscites* Laporte, 1840; *Throscidae* Rosenhauer, 1856; *Throscides* Lacordaire, 1857; *Trixagidae* Gemminger & Harold, 1869; Earber, 1942).

64. **Caracteres** - Nos insetos desta família as antenas, além de aspesto observado nas espécies das outras famílias, podem também ter os 3 últimos segmentos formando clava. Geralmente em repôso são recebidas em sulcos protorácicos inferiores, ao longo das margens laterais.



Fig. 88 - *Lissomus punctulatus* (Da Iman, 1824) (Trixagidae) (C. Lacerda fot.).

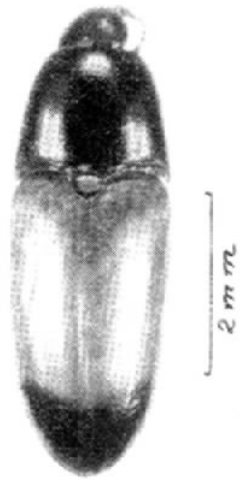


Fig. 89 - *Drapetes* (?) *sellatus* Bonvouloir, 1859 (Trixagidae) (C. Lacerda fot.).

Prosternum provido de lobo anterior (mentoneira) e processo prosternal posterior, que se prolonga até o bordo posterior do metasterno, impedindo que o inseto possa saltar. Não raro o metasternum e o abdome apresentam sulcos para o alojamento dos tarsos.

<sup>1</sup> De *Trixagus* Kugelan, 1741 (= *Throscus* Latreille, 1796, de θροσκόω, *throско*, eu salto).

As larvas, moles, pilosas e providas de pernas muito curtas, vivem em páus pòdres; parece que são predadoras.

Há cêrca de 200 espécies descritas, das quais perto de 100 da Região Neotrópica.

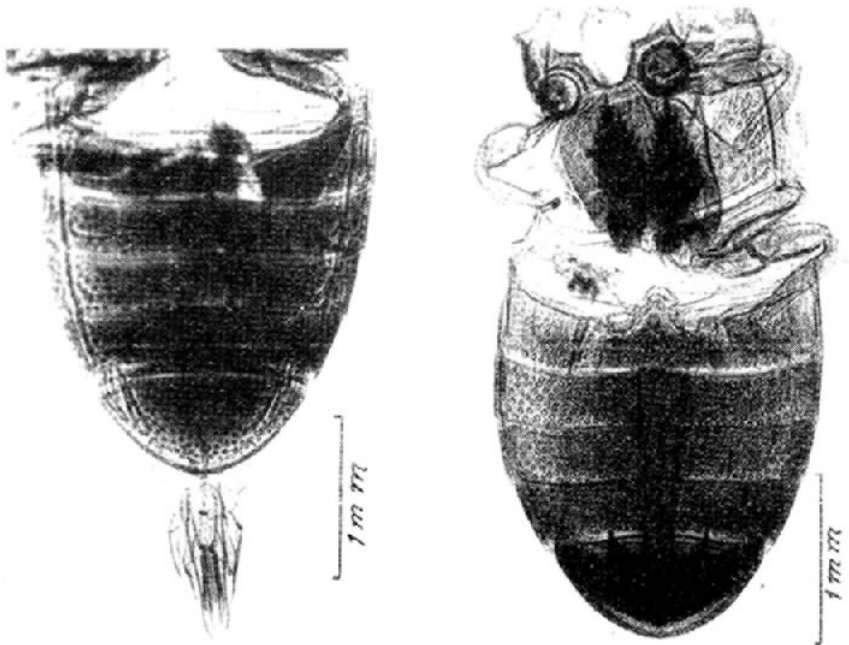


Fig. 90 - Abdome de macho diafanizado) de *Drapetes* (?) *sellatus* Bonvouloir, 1859 (Trixagidae) (C. Lacerda fot.).

Fig. 91 - Abdome e metatorax da fêmea (diafanizados), de *Drapetes* (?) *sellatus* Bonvouloir, 1859 (Trixagidae) (C. Lacerda fot.).

As espécies encontradas no Brasil pertencem principalmente aos gêneros *Lissomus* Dalman (fig. 88) e *Drapetes* Kiesenwetter (fig. 89), as dêste último, em geral, com menos de 5 mm de comprimento.

#### 65. Bibliografia.

BONVOULOIR, H. DE

1859-1860- Essai monographique sur la famille des Throscides et supplement.

144 p., 5 ests.



Fig. 92 - Parte metatorácica da fig. 91, mais aumentada, para se ver os órgãos femininos internos (C. Lacerda fot.).

### Família RHIPICERATIDAE<sup>1</sup>

(*Rhipicérides* Latreille, 1834; Lacordaire, 1857; *Rhipiceridae* Leconte, 1862; *Rhipidoceridae* Gemminger & Harold, 1869; Champion, 1896; *Sandalidae* Jacobson, 1913; *Rhipiceratidae* Brues & Melander, 1932).

66. **Caracteres, etc.** - Insetos geralmente de porte médio, de cabeça livre, providos de antenas pectinadas (fig. 94) ou longamente flabeladas (nos machos) (fig. 93), inseridas adiante dos olhos; processo prosternal pouco desenvolvido. Último tarsômero provido de post-tarso setífero bem desenvolvido.

<sup>1</sup> De ριπίς (rhipis), leque e κέρας, ατος (cêras, atos), corno, antena.

*Rhipiceridae* é designação mal construída, pois o radical de *Rhipicera* *Rhipicerat*; portanto o nome da família deve ter *Rhipiceratidae*, como escreveram BRUES & MELANDOR (1952 - *Classif. Ins.*).

Larvas elateróides, encontradas em madeira em decomposição, exceto as de *Sandalus* Knoch que, segundo os autores, são predadoras de formas jovens e ninfas de cigarras.

Há cêrca de 165 espécies descritas das quais pouco mais de 50 são da Região Neotrópica.

As nossas principais espécies pertencem ao gênero *Rhipicera* Latreille, 1817 (=Rhipidocera Agassiz, 1846) e *Callirhipis* Latreille (fig. 95).

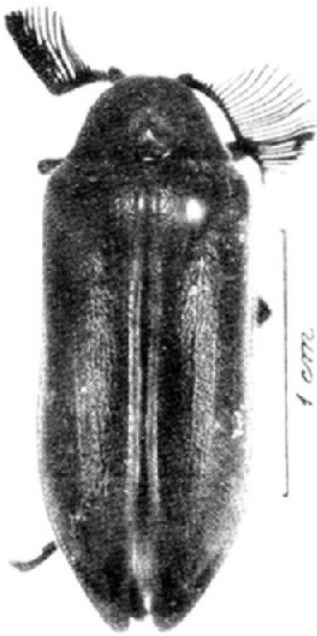


Fig. 93 - *Rhipicera marginata* Latreille, 1817, macho (Rhipiceratidae) (C. Lacerda fot.).

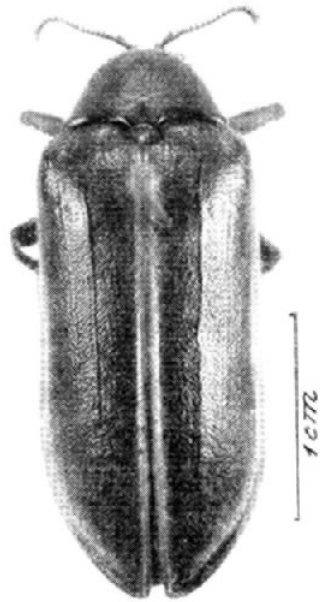


Fig. 94 - *Rhipicera marginata* Latreille, 1817, fêmea (Rhipiceratidae) (C. Lacerda fot.).

As espécies do gênero *Sandalus* Knoch são consideradas por alguns autores, ainda hoje, em família à parte - **Sandalidae** (Craighead, 1921), fundamentada exclusivamente em caracteres larvais.

Do Brasil conhecem-se *Sandalus brunneus* Laporte, 1834 (= *S. brasiliensis* Lap., 1834) e *S. sicheli* Fairmaire, 1852.

Ver sôbre o desenvolvimento hipermetabólico das espécies de *Sandalus* os trabalhos de CRAIGHEAD (1921) e de DODGE (1941).

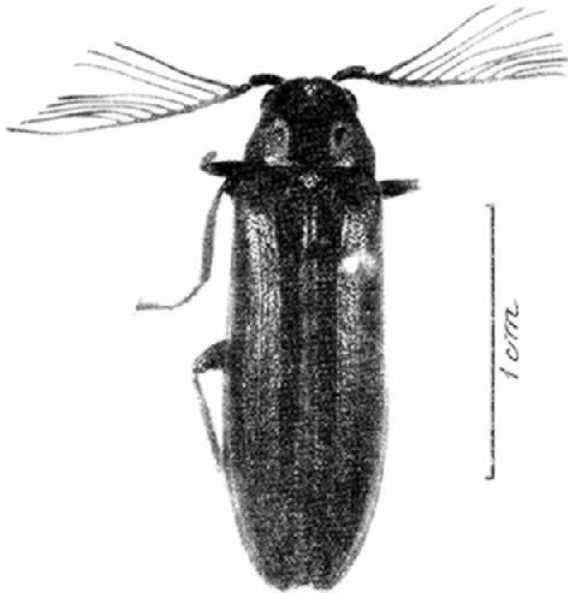


Fig. 95 - *Callirrhapis* sp. (Rhipiceratidae) (C. Lacerda for.).

### 67. Bibliografia.

CRAIGHEAD, F. C.

- 1921 - Larva of the North American beetle *Sandalus niger* Knoch.  
Proc. Ent. Soc. Wash., 23:44-49, 1 est.

DE CASTELNAU, LAPORTE

- 1833 - Monographie du groupe des Rhipicères (Coléoptères, Pentamères).  
Ann. Soc. Ent. Fr., 183:225-370, est. 2.

DODGE, H. R.

- 1941 - Observations on *Sandalus niger* Knoch, its eggs and first instar larva.  
Ann. Ent. Soc. Amer., 34:458-466, 1 est.

EMDEN, F. VAN

- 1929 - Die geographische Verbreitung der Sandalidae.  
3. Wanderversammlung Deuts. Entom. Giessen:  
115-121, 3 figs.  
1931 - Zur Kenntnis der Sandalidae, XI-XVI.  
Ent. Blät., 7:49-56; 107-116; 145-152, est. 1, 9 figs.

PIC, M.

- 1925 - Rhipiceridae.  
Col. Catal., 11 (81): 13 p.

RINGS, R. W.

- 1942 - The external anatomy of *Sandalus niger* Knoch (Coleoptera, Rhipiceridae).  
Ann. Ent. Soc. Amer., 35:411-425, 3 ests

### Família BUPRESTIDAE<sup>1</sup>

(*Buprestides* Leach, 1815; *Buprestidae* Leach, 1819; *Buprestidae* Stephens, 1829).

68. **Caracteres** - O aspecto dos Buprestídeos é tão característico quanto o dos Elaterídeos. Como êstes, os Buprestídeos constituem um grupo de Coleopteros dos mais homogêneos.

O corpo dêstes insetos forma um só bloco, perfeitamente rígido, devido a forte junção do protorax ao resto do corpo.

As espécies maiores da nossa Região, podem atingir cêrca de 8 cm de comprimento (*Euchroma gigantea*) (fig. 96).

<sup>1</sup> De Buprestes, de βους (bous), boi e πρηστής (prestes), inflamando.

LINNEO provàvelmente aplicou este nome a insetos que supos serem os Buprestes dos antigos, originando-se essa designação da abusão de que tais insetos, ingeridos pelos bois, produziam inchações ou inflamações. Haja a vista a seguinte sentença, revelada por DUMÉRIL, de jurisconsultos romanos: "si qui remete dederint Pityocampas aut Buprestes, quae ambo venena sunt, teneri poena legis Cornelioe de sicariis et veneficis" ("é preciso aplicar a lei contra os assassinos e envenenadores, a êstes homens que teriam dado temerariamente Pitiocampas (lagartas) ou Buprestes, ambos venenos)."

As menores, ou são alongadas e cilindróides, ou curtas, de contôrno oval ou oboval (figs. 102, 103, 107, 109).

O tegumento, sempre fortemente esclerosado, é notável pelas côres brilhantes que apresenta, não raro metálicas.



Fig. 96 - *Euchroma gigantea* (L., 1758)  
(Buprestidae, Chalcophorini) (C. Lacerda fot.).



Fig. 97 - *Psiloptera attenuata* (Fabr., 1792) (Buprestidae, Chalcophorini) (C. Lacerda fot.).

Eis como se manifesta DUMÉRIL (1860 - Entomologie Analytique), ao descrever as várias tonalidades de côr dos mais belos representantes da família, muitos dêles habitantes da nossa Região, daí serem escolhidos para a confecção de colares e outras jóias indígenas:

"Les insectes de ce genre brillent des couleurs les plus agréables et sont véritablement les bijoux les plus variés par leur éclat métallique. C'est de l'or sur le vert, le bleu, le rouge, le jaune avec toutes les taintes, le poli de l'acier le mieux bruni; le satiné de l'argent sur un fond vert cuivreux, plus brillant que l'émeraude, le rouge de la laque appliqué sur le blanc et à reflet dépendant de sa transparence qui laisse apercevoir le métal comme si l'insecte était



couvert d'un vernis coloré, comme le clinquant, pour produire l'effet miroitant, de l'éclat le plus étincelant. Enfin tout ce qu'il y a de plus riche et de plus élégant en couleurs semble avoir été appliqué sur le corps de ces Coléoptères, qui, parmi les beautés admirables de la nature, peuvent être comparés par leur richesse et leur magnificence à celles du plumage des colibris et des oiseaux-mouches. Cet éclat se conserve aussi après la mort de ces petits êtres, qui, ne portent aucune odeur désagréable, et qui, pendant leur vie, n'ont les moyens ni de se défendre ni de produire le moindre mal. Ces insectos ornent la plupart des collections dos amateurs ales beaux produits de la nature."

Não insistirei na consideração dos principais caracteres destes Serricórnios, já mencionados na chave geral das famílias de Coleoptera e perfeitamente apreciáveis nas figuras 96-98, 100-104, 107 e 109.



Fig. 98 - *Colobogaster cyanitarsis* Laporte & Gory, 1837 (Buprestidae, Chrysobothrini) (C. Lacerda fot.).

As larvas têm também aspecto característico. Na maioria das espécies lembram a forma de uma palmatória (fig. 105). Apodes, ou providas de pernas extremamente pequenas, têm a cabeça relativamente diminuta, parcialmente introduzida no protorax; êste, em geral, é consideravelmente alargado, achatado e com placas fortemente esclerosadas em ambas as faces. O abdome é alongado e subcilíndrico com os metâmeros perfeitamente destacados (*larvas buprestóides*). Quase tôdas lignívoras (xilófagas), são brocas caulinares e muitas delas de grande importância econômica.

As galerias que abrem em galhos e troncos, vivos ou mortos, são de contôrno elíptico e das mais achatadas que se conhece, conformação esta em relação com a parte torácica mais alargada da larva.

Na fase adulta e na natureza os Buprestídeos não devem ter vida muito longa. As larvas, porém, como as de outras

especies xilófagas, costumam a se desenvolver. Resultantes de posturas feitas durante o verão, de Dezembro a Março, completam o desenvolvimento no verão seguinte ou dois anos depois. Referem os autores espécies cujas larvas levaram 10, 20 anos para darem os insetos adultos. Falta, entretanto, confirmação de tão prolongado desenvolvimento.

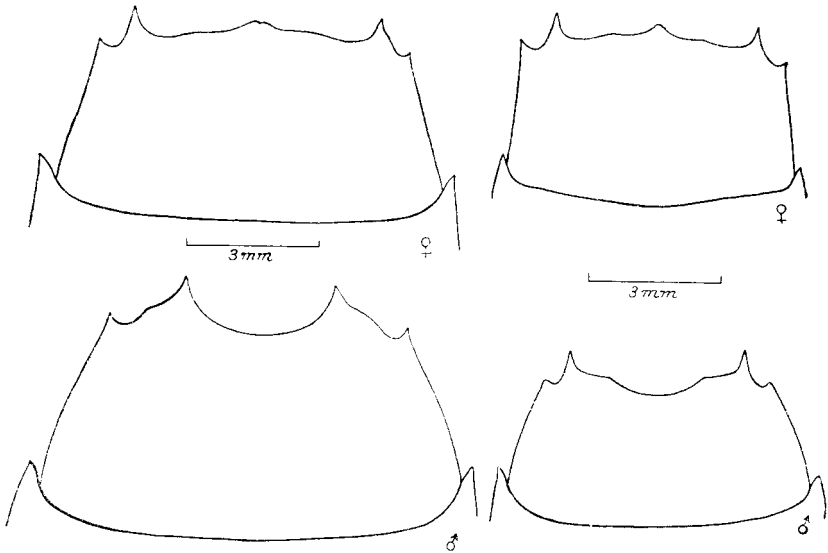


Fig. 99 - Aspectos dos últimos urosternitos nas espécies de *Colobogaster quadridentata* (os maiores, da esquerda) e *cyanitarsis* (os menores, da direita) (C. Lacerda del.)

Não menos interessante é o grupo dos Buprestídeos cujas larvas escavam galerias no parenquima foliar de várias plantas do mato. São dêste grupo os menores Buprestídeos que se conhece, alguns com poucos milímetros de comprimento, de corpo curto, oval, quase triangular, do grupo *Trachytes* (gêneros *Pachyschelus* Solier, *Taphrocerus* Solier, ambos com grande número de espécies brasileiras) (figs. 106, 107, 108 e 109).

Algumas espécies de *Agrilus* Stephens (figs. 102 e 103), de corpo cilindróide, segundo observação de BRUCH, produzem na Argentina cecídias (galhas) em Leguminosas.

Há perto de 12.000 espécies descritas, das quais cêrca de 3.200 são da Região Neotrópica. Destas, apenas as que menciono a seguir foram estudadas no Brasil.

**Colebegaster cyanitarsis** Castelnau & Gory, 1837 e **C. quadridentata** (Fabr., 1794) (tribu Chrysobothrini) (figs. 98 99). Ambos se desenvolvem em figueiras bravas ou do mato (gênero *Ficus*, dos subgêneros *Urostigma* e *Physostigma*) e na figueira cultivada (*Ficus carica*).



Fig. 100 - *Conognatha magnifica* (Laporte & Gory, 1838) (Buprestidae, Stimoderini) (C. Lacerda fot.).

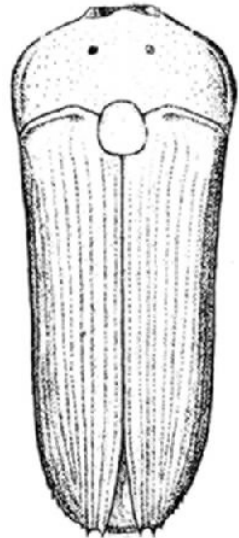


Fig. 101 - *Hyperantha boyi* Thery, 1936 (Buprestidae, Stigmaderini) (De Thery, 1936); desenho gentilmente cedido por Frei Thomaz Borgmeier.

Nesta as larvas determinam extensas lesões, que podem acarretar a morte. Em São Bento (Estado do Rio) as larvas de *C. cyanitarsis* são brocas do abieiro, segundo observações de MÁRIO MARQUES.

Devem-se a BONDAR e a MOREIRA as melhores contribuições que há sôbre a etologia dêstes insetos.

Os besouros adultos são de côr verde garrafa com pontuações de côr verde clara brilhante. As antenas e as pernas,

em parte, especialmente os tarsos e a parte posterior dos urosternitos, apresentam côr azul metálica.

O inseto faz as posturas em galhos finos ou mais grossos. As larvas escavam galerias na região subcortical, isto é, na camada vegetativa (phloem e cambium) não raro atingindo o lenho (xylem) e vêm descendo, passando, assim, para galhos mais grossos ou para o tronco.

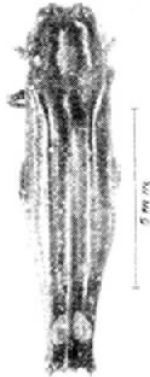


Fig. 102 - *Agrilus chrysostrictus* Klug, 1827 (Buprestidae, Agrilini, Agrilites) (C. Lacerda fot.).



Fig. 103 - *Agrilus* sp. (Buprestidae, Agrilini) (Exemplar gentilmente cedido por Aristoteles Silva) (C. Lacerda fot.).

Ao atingirem o completo desenvolvimento, quando já se acham com cêrca de 60 mm de comprimento e depois de terem perfurado uma galeria de 60 centímetros a 1 metro de extensão (na figueira brava, segundo BONDAR, mede as vêzes mais de 2 metros) aprofundam-se um pouco no lenho e neste abrem uma célula ou câmara pupal alongada na direção do eixo do caule, também de cima para baixo. Voltando-se depois na célula, a larva tapa o orifício de entrada com serradura e aí se metamorfosea em pupa, que fica com

a parte cefálica em direção a entrada. Cêrca de um mês depois realiza-se a última metamorfose, saindo o adulto 2 a 3 semanas depois pelo orifício de entrada e deixando na casca um orifício de contôrno elítico. Como as larvas não expelem a serradura para o exterior através de furos abertos na casca, como fazem outras brocas, essa substância excremental, que vão deixando acumulada atrás de si nas galerias, fortemente umedecida pela seiva, faz pressão sob a casca, que racha, deixando aquela aparecer pelas fendas. Mais tarde a parte da casca, em relação com a galeria feita pela larva, seca e pode cair. Os galhos atacados mais finos podem secar e morrer.



Fig. 104 - *Chrysobothris* (?) *frontalis* (Olivier, 1790) (Buprestidae, Chrysobothri-  
ni) (C. Lacerda fot.).  
A larva é broca da pereira,  
segundo observação de An-  
tônio Azevedo.

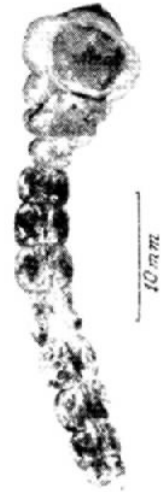


Fig. 105 - Larva do *Chrysobothris* sp., broca de galhos de laranjeira, segundo observação de A. Silva (C. Lacerda fot.).

Relativamente ao combate à praga, BONDAR aconselha: destruir as larvas na figueira atacada, extraindo-as com um canivete, nos meses de Março a Abril; matar as larvas e ninfas nos casulos, tirando o tapume que os fecha; apanhar os insetos adultos durante o verão; destruir as figueiras

bravas nos pomares e nas vizinhanças das plantações de *Ficus carica* e caiar os troncos nos meses de Novembro a Dezembro, depois de se juntar à cal um pouco de carbolineum.

Também BONDAR verificou que as larvas de *Colobogaster chlorosticta* (Klug, 1825), são brocas da carrapateira ou camboatá (*Guarea trichilioides*) em São Paulo. O mesmo verifiquei em plantas dessa espécie da Quinta da Boa Vista (Rio de Janeiro).

Em São Paulo as larvas de *Conognatha amoena* (Kirby, 1818), *C. magnifica* (Castelnau & Gory, 1838) (fig. 100) e *C. pretiosissima* (Chevrolat, 1838) (tribu Stigmoderini), são brocas de várias Mirtáceas.

Em seu trabalho sôbre brocas de Mirtáceas frutíferas do Brasil (1913), BORDAR estuda a etologia de *C. magnifica*, por êle observada em São Paulo, cuja larva é broca da goiabeira. As larvas de *Rhatymoscelis melzeri* C. Lima, 1922 (Cerambycidae), no Rio de Janeiro, brocam também galhos e tronco de goiabeira, causando estragos semelhantes aos produzidos pelas larvas de *C. magnifica* em São Paulo.

*Euchroma gigantea* (L. 1758) (tribu Chalcophorini) (fig. 96). Belo Buprestídeo, com exemplares de *Psiloptera*, usado como enfeite pelos nossos índios, é realmente o gigante dos Buprestídeos Sul Americanos, pois, como disse, alguns exemplares atingem a 80 mm de comprimento. Em vida, este belo Buprestídeo apresenta-se revestido, de abundante eflorescência de côr amarela.

Segundo AZEVEDO MARQUES (V. meus 2.º e 3.º Catálogos), a larva é broca de *Ficus doliaria* e *F. salzmanniana* (*Ficus*

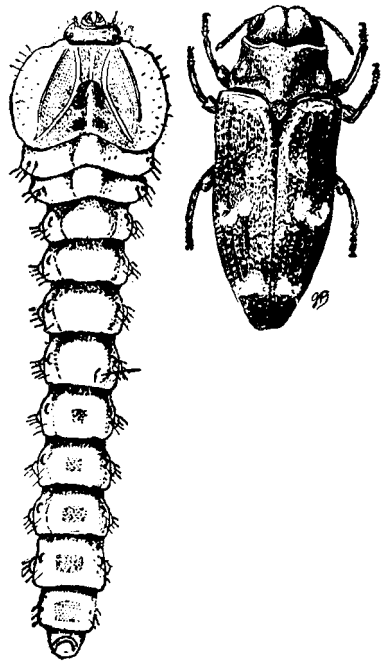


Fig. 106 - *Taphrocerus cocois* Bondar, 1922 (Buprestidae, Agriolini, Trachytes) (De Bondar).

*benjamina*). Em São Paulo, segundo NAVARRO DE ANDRADE, as larvas atacam a paineira (*Chorisia* e *Bombax*) e o imbirussú (? *Pachira*, ? *Daphnopsis*).

Os Engs. Agrs. ARISTÓTELES SILVA e DJALMA DE ALMEIDA, em seu trabalho sôbre "coleobrocas", apresentam interessante contribuição ao estudo da broca do vinhático (*Plathymentia reticulata*) no Distrito Federal. Tratam-se das larvas de *Pelecopselaphus blanda* (Fabricius, 1781) (tribu Chalco-phorini).

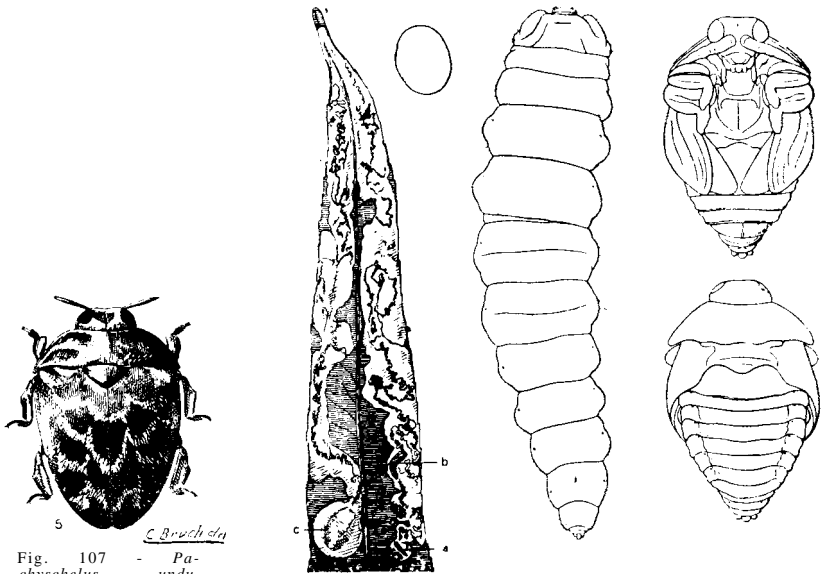


Fig. 107 - *Pachyschelus undularius* (Burmeister, 1873) (Buprestidae, Agrilini, Trachytes) (De Bruch, 1917).

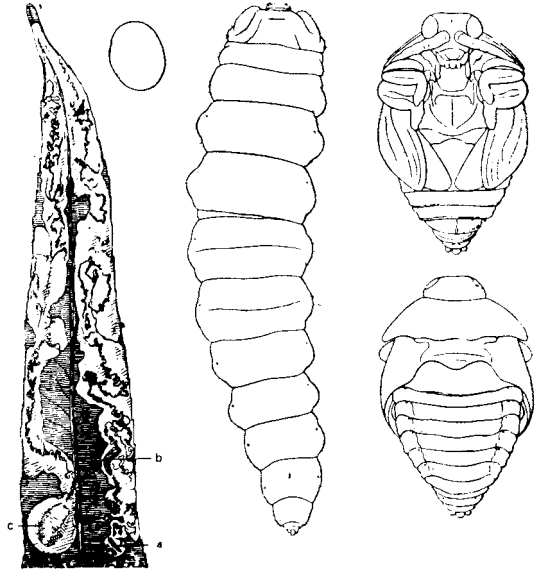


Fig. 108 - Ovo, larva e pupa (faces ventral e dorsal) de *Pachyschelus undularius* e folha minada pelo inseto; a, 1.<sup>a</sup> muda; b, 2.<sup>a</sup> muda; c, larva ao terminar o disco que prepara para, sob ele, metamorfosear-se em pupa (De Bruch, 1917).

As larvas das espécies de *Agrilus* da fig. 103, são brocas de candiava (*Trema micrantha*) em Brotas (São Paulo), segundo observação de ARISTÓTELES SILVA.

Como espécies minadoras de fôlhas, de etologia conhecida na América do Sul, há a assinalar, primeiramente, duas espécies da tribu Agrilini, do grupo Trachytes, ambas

bem estudadas em 1917 por BRUCH na República Argentina: *Pachyschelus undularius* Burmeister, 1873 (fig. 107) e *Taphroceus elongatus* Gory, 1841, êste alimentando-se do parenquima das fôlhas da Ciperacea *Scirpus giganteus* e aquêlo do parenquima das fôlhas da Euforbiácea *Sapium biglandulosum*. Antes de BRUCH, FIEBRIG, (1898), já fizera interessante estudo do inseto, descrevendo também o modo de formação das bolinhas de espuma que aparecem nas fôlhas, ao longo do trajeto percorrido pelas larvas.

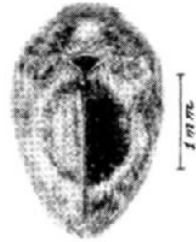


Fig. 109 - *Pachyschelus circumdatus* Kerremans, 1897 (Buprestidae, Agrilini, Trachytes) (C. Lacerda fot.).

BONDAR (1922- Ins. damn. e moléstias do coqueiro) descreveu *Taphrocerus cocois* (fig. 106) cujas larvas na Bahia minam fôlhas de coqueiros dos gêneros *Cocos*, *Diplothemium* e *Attalea*, abrindo no parenquima galerias lineares subcuticulares. Os danos causados são praticamente insignificantes.

### 69. Bibliografia.

BONDAR, G.

- 1913- Pragas da figueira - *Colobogaster cyanitarsis* G. (Estudo original).  
O Fazend., 5 (12):429-431.
- 1913- Insectos damninhos na agricultura. I - Pragas da figueira cultivada.  
Publ. Secret. Ind. Com., S. Paulo: 18 p., v. figs.
- 1920- Uma praga do comboatá.  
Chac. Quin., 21 (2):108-109, 1 fig.
- 1923- Notas biológicas sôbre alguns buprestídeos brasileiros do gênero *Colobogaster*  
Rev. Mus. Paul. (1922) 13:1267-1276, 8 figs.

BRUCH, C.

- 1917- Metamórfosis de *Taphrocerus elongatus* Gory (Coleoptero, Bupréstido) .  
An. Soc. Ci. Arg., 72:251-256, 5 figs.
- 1917 - Metamórfosis de *Pachyschelus undularius* (Burro.) (Coleoptero, bupréstido) .  
Physis (Rev. Soc. Arg. Ci. Nat.), 3:30-36, 2 ests.



DALLAS, E. D.

- 1931- *Euchroma gigantea* L. anormal.  
Rev. Soc. Ent. Arg., 3 (16):269-270, 2 figs.

DE CASTELNAU, LAPORTE & F. L. H. GORY

- 1837-1841- Histoire naturelle et iconographie des coléoptères publiés par monographies séparés (Carabiques, Clytus, Buprestes, Agrilus, etc.). 7 vols., 3 atlas, y joint Supplément aux Buprestides 269 ests. color 1 - (1937); 2(1941); Suite aux Buprestides; 3(1941): Atlas; 4(1941): Supplément aux Buprestides.

FIEBRIG, K.

- 1898 - Eine Schaum bildende Käferlarve *Pachyschelus* spec. (Bupr. Sap.). Die Ausscheidung von Kautschuk aus der Nahrung und dessen Verwertung zu Schutzzwecken (auch bei Rhynchoten).  
Zeits. Wiss. Insektenbiol., 4:333-339; 353-363, 12 figs.

FISCHER, W. S.

- 1925- Revision of West Indian Buprestids.  
Proc. U. S. Nat. Mus., 65 (9) (2522): 207 p.  
1928- A revision of the North American species of buprestid beetles belonging to the genus *Agrilus*.  
Smiths. Inst., U. S. Nat. Mus., Bull. 145:1-347, 11 ests.  
1938 - New neotropical Buprestidae.  
Sborn. Ent. Odd. Nár. Mus. Praze, 16:111-145.

FROST, S. W.

- 1924- The leaf mining habit in the Coleoptera  
Ann. Ent. Soc. Amer., 17:457-467, 5 figs.  
1931- The habits of leaf mining Coleoptera on Barro Colorado Island Panama.  
Ann. Ent. Soc. Amer., 24:396-400, 4 ests.

GEBHARDT, A. VON

- 1931- Zur Eidonomie der Buprestiden.  
Kol. Rundsch., 17:161-172, 56 figs.

GOOD, A. G.

- 1925 - Wing venation in Buprestidae.  
Ann. Ent. Soc. Amer., 28:251-276, ests. 8-11.

HERING, E. M.

- 1942 - Neotropische Buprestiden-Minier.  
Arb. Physiol. Angew. Ent., 9:241-249, 11 figs.

HOSCHECK, A. B.

- 1931- Beiträge zur Kenntnis der Buprestiden (Col.), III.  
Mitt. Zool. Mus. Berlin, 17 (1):133-164, 11 figs.

KERREMANS, C.

- 1897- Voyage de M. E. Gounelle au Brésil. Buprestides.  
Mem. Soc. Ent. Belg., 6:1-146.  
1903 - Buprestidae.  
Gen. Ins., 12:338 p., 4 ests.  
1906-1914- Monographie des Buprestides.  
7 vols.: 1-3611, 38 ests. col. (Bruxelles) (termina à pág. 320 do vol. 7.º).

MOREIRA, C.

- 1913- Metamorphoses de quelques coléoptères du Brésil.  
Ann. Soc. Ent. Fr., 82:743-758, ests. 1-4.

NICOLAY, S. & H. B. WEISS

- 1920- The genera Pachyschelus and Taphrocerus.  
J. N. Y. Ent. Soc., 28:136-150.

OBENBERGER, J.

- 1925 - Rêvision monographique des Trachydes Pachyscheloides de l'Amerique (Coleopt. Buprest.).  
Shorn. Ent. Odd. Nár. Mus. Praze, 3:3-149, est. 1, figs. 111.  
1928-1938 - Buprestidae.  
Col. Cat. 12 (84, 111, 132, 146) (1926-1935): 934 p.; 13 (152-157) (1936-1937): 780 p.  
1932 - De generis Pachysehelus Sol. Americae Meridionalis speciebus novis.  
Casopis Ceskoslov. Spol. Ent., 29:14-22, 11 figs.  
1932- Buprestidae regionis neotropicae. I.  
Acta Soc. Ent. Cech., 29:138-164.  
1933- De Agrilus generis speciebus novis (Col. Bupre.).  
Sborn. Ent. Odd. NAr. Mus, Praze., 11:15-81.  
1933- Agrilus-Studien II. (Col. Bupr.) .  
Wien. Ent. Zeit., 50:6-24.  
1936- Monographie der genre Taphrocerus Sol. (Col. Buprestidae)  
Sborn. Ent. Odd. Nár. Mus., Praze, 15:5-62.

## OBENBERGER, J.

- 1940 - De generis *Chrysobothris* Eschsch. formis novis (Buprestidae).  
Sborn. Ent. Odd. Nár. Mus. Praze, 18:79-106.
- 1940 - De generis *Pachysehelus* Sol. regionis neotropicae speciebus novis. (Col. Bupr.).  
Sborn. Ent. Odd. Nár. Mus. Praze, 18:172-176.
- 1941 - De specie et subgenere novo Buprestidarum Brasiliae (Col. Bupr.).  
Acta Soc. Ent. Bohem., 38-75-76.
- 1941 - De novis generis *Taphorocerus* Sol. speciebus.  
Sborn. Ent. Odd. Nár. Mus. Praze, 19:91-97.
- 1943 - De duabus regionis neotropica Agrilini novis (Col. Bupr.).  
Acta Soc. Ent. Bohem., 40:127-128.
- 1947 - Faunae Buprestidarum Argentinae additamenta. I,  
Sbor. Ent. Odd. Nár. Mus, Praze, 25:5-28.
- 1952 - Revision du genre *Colobogaster* Solier (Col. Bupr.).  
Ibid., 26 (347):1-43, 3 ests,

## OLAVE, L. E.

- 1936 - Resefia historica, características y clasificación de los Bupréstidos.  
Rev. Chil. Hist. Nat., 29 (1935):51-55.  
Revisión de los Bupréstidos Chilenos.  
Ibid., 39:349-376, 2 ests., 3 figs.

## SAUNDERS, E.

- 1871 - Catalogus buprestidarum synonymicus et systematicus.  
London, 171 p

## SILVA, A. G. D'ARAUJO E &amp; DJALMA G. DE ALMEIDA

- 1941- Entomologia Florestal. Contribuição ao estudo das coleobrocas.  
Min. Agr., Div. Def. San. Vegetal, 16:100 p., 28 figs.

## THÉRY, A.

- 1931- Note sur le genre *Euchroma* Sol. (Coleopt., Buprestides).  
Ann. Soc. Linn. Lyon, 76 (1930):1-4, 4 figs.
- 1931- Quelques considerations sur la repartition géographique des Bupréstides.  
C. R. Soc. Biogéogr., 8:60-62.

THERY, A.

- 1934 - Quelques Buprestides nouveaux du Brésil (Première note).  
Rev. Ent., 4:1-7, 2 figs.
- 1935 - Quelques Buprestides nouveaux da Brésil (Deuxième note).  
Rev. Ent., 5:294-300, 3 figs.
- 1936 - Quelques Buprestides nouveaux du Brésil (Troisième note).  
Rev. Ent., 6:37-47, 6 figs.
- 1936 - Quelques Buprestides nouveaux da Brésil (Quatrième note).  
Rev. Ent., 6:469-471, 1 fig.

TREMOLERAS, J.

- 1927 - Notas ecológicas sobre alguns buprestidos Platenses.  
Bol. Soc. Ent. Arg., 3:13-14.
- 1929 - Nuevos datos ecológicos sobre Buprestidos Platenses.  
Rev. Soc. Ent. Arg., 9:185-186.

WATERHOUSE, C. O.

- 1882 - Buprestidae, in Biol. Centr. Amer. Col. 3(1).

### Superfamília CANTHAROIDEA<sup>1</sup>

(*Apalytres*<sup>2</sup> ou *Mollipennes* Duméril, 1799, part.; *Malacodermes*<sup>3</sup> Latreille, 1829, part.; *Malacodermata* Burmeister, 1839; *Lampyridae* Leconte & Horn, 1883; *Cantharidiformes* Lameere, 1900; 1903, part.; *Cantharoidea* Reitter, 1906; *Malacodermata* Kolbe, 1908; *Malacodermidae* Sharp, 1909; *Malacodermoidea* Sharp e Muir, 1912; *Cantharoidea* Leng, 1920; Leng & Mutchler, 1933, part.; *Lampyroïdes* Lameere, 1938, part.; *Malacodermoidea* Jeannel & Paulian, 1944, part.; *Cantharoidea* Blackwelder, 1945; *Lampyridaria* Jeannel & Paulian, 1944, part.).

70. **Caracteres, divisões** - Além da consistência relativamente mole do exosqueleto destes insetos pentâmeros, há a assinalar, como característica dos antigos Malacodermes, a presença de 7 a 8 urosternitos, somente verificada em Lymexyloidea.

<sup>1</sup> LINNAEUS, em 1758, criou o gênero *Cantharis* para algumas espécies européas pertencentes hoje a esta superfamília.

Aliás *Cantharis*, ou *Cantharus*, derivou do nome primitivamente usado por ARISTÓTELES para os escaravelhos em geral, oriundo da palavra grega

Na maioria das espécies as antenas são mais ou menos distintamente denteadas, pectinadas, uni ou biflabeladas, o que levou muitos autores a incluírem-nas no grupo dos Sericórnios. Todavia, em muitas delas as antenas são filiiformes, pois os segmentos não se apresentam mais dilatados para dentro.

Na América do Sul há representantes das seguintes famílias: **Lycidae**, **Lampyrididae**, **Cantharidae**, **Karumiidae**, **Phengodidae** e **Drilidae**.

### Família LYCIDAE<sup>1</sup>

(*Lycides* Lacordaire, 1857; *Lycidae* Waterhouse, 1879; *Lycides* Sharp, 1909; *Lycidae* Leng, 1920).

71. **Caracteres, etc.** - Pela posição dos quadrís intermediários distantes um do outro e por terem o trocanter

*κάνθαρος* (*cantharos*), gen. *κάνθαρος* (*cantharou*) e não de *κάνθαρις* (*cantharis*), gen. *κάνθαριδός* (*cantharidos*), nome grego das cantáridas officinais, ou cantárides, segundo RAMIZ GALVÃO. Para estes insetos vesicantes, bem conhecidos dos antigos farmacêuticos e de grupo inteiramente diverso das verdadeiras espécies de *Cantharis*, LINNAEUS empregou o nome específico *Meloe vesicatorius*.

Quer parecer-me, pois, que o nome *Cantharis* empregado por LINNAEUS seja corruptela de *Cantharus* (*κάνθαρος*, ου, radical - *κάνθαρ*) e não derivado de *Cantharis*, a cantarida vesicante (*κάνθαρις*, ίδος, radical - *κάνθαρις*).

Consequentemente, o nome da família deve manter-se *Cantharidae* - como aliás a têm designado quase todos os autores - e não *Cantharididae*. A ser adotado para a família este último nome (derivado de *Cantharis*, *idos*) estaríamos admitindo o gênero *Cantharis* na aceção erroneamente adotada por GEOFFROY, que, conservando-o para as cantaridas das farmácias, usou para as espécies de *Cantharis* de LINNAEUS o nome *Cicindela*, aliás homônimo de *Cicindela* L. (Cicindelidae).

FABRICIUS, não aceitando a conclusão de GEOFFROY, manteve *Cantharis* para as espécies típicas de LINNAEUS; para as cantaridas vesicantes, isto é, para *Cantharis* Geoffroy (n. Linnaeus) criou o gênero *Lytta*.

SCHAEFFER (1766), procurando remediar a confusão, ainda mais a aumentou, pois criou o gênero *Telephorus* (indevidamente emendado por MÜLLER (1776) para *Thelephorus*) para as espécies de *Cantharis* L., opinião esta que prevaleceu até os nossos dias, pois, ainda há bem pouco tempo, as espécies de *Cantharis* L. constituíam o gênero *Telephorus* e permanecia o nome *Telephoridae* (ou *Thelephoridae*) usado para a família por LEACH e outros.

<sup>2</sup> De *ἀπαλός* (*apalos*), mole, flexível e *ἔλυτρον* (*elytron*), estôjo, élitro.

<sup>3</sup> De *μαλακός* (*malacos*), mole; *δέρμα* (*derma*), pele, tegumento.

<sup>1</sup> De *λύκος* (*lycos*), lobo.

entre o quadril e o fêmur e não do lado interno dêste, êstes insetos distinguem-se dos demais Cantaroides.

Têm a cabeça geralmente encoberta pelo pronotum, não raro prolongada em rostrum mais ou menos alongado. As antenas, de 11 segmentos, mais ou menos comprimidas, sub-serradas, serradas ou pectinadas, são implantadas superiormente entre os olhos ou adiante dêles, quase sempre contíguas.

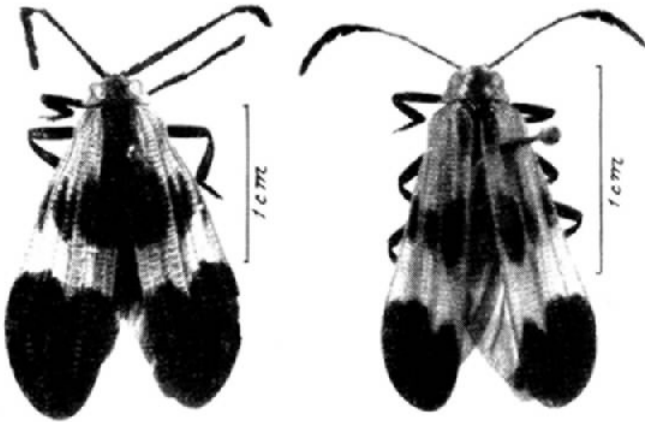


Fig. 110 - *Calopteron brasiliense* Laporte, 1840 (à esquerda)  
e *Calopteron* sp. (à direita) (Lycidae) (C. Lacerda fot.).

Elitros geralmente costulados e não raro reticulados ou subestriados, praticamente desprovidos de epipleura.

Algumas espécies de outras regiões apresentam acentuado dimorfismo sexual, conservando-se as fêmeas larviformes (neotênicas).

Os Licídeos, principalmente as espécies de *Calopteron* Guérin, são sobretudo interessantes sob o ponto de vista do mimetismo, por apresentarem um tipo cromático bem contrastado, premonitório, que parece ser copiado por outros insetos de outras ordens. São de CHOPARD ("Le Mimétisme",

1949, Payot, Paris) as seguintes considerações sobre o fenômeno:

*"Les lycidomorphes.*

Un des plus remarquables de ces modèles est constitué par la famille de Coléoptères des Lycides, répandue dans toutes les régions tropicales et présentant toujours à peu près le même aspect. Ce sont des insectes de taille moyenne, de forme très aplatie, les élytres généralement élargis et arrondis dans la partie apicale; ils sont toujours de couleurs vives, ou dominant le rouge et le jaune, et le plus souvent avec des bandes transversales noires ou bleues. L'ensemble est extrêmement voyant et toujours d'un type très particulier. Souvent aussi, la partie antérieure du corps est rouge ou orange et la partie postérieure noire; la couleur rouge peut être plus ou moins étendue, couvrant presque tout le corps ou, au contraire, réduite à une très petite tache antérieure. Les téguments des Lycides quoique souples, sont toujours très résistants. Dans l'ensemble, ce sont des insectes d'un aspect très visibles, qui vivent sur les fleurs et qui, comme certaines expériences l'ont montré, sont difficilement acceptés par les Insectivores. Ils émettent, en général, par les pattes, un liquide blanc à odeur forte.

Partout où se trouvent des Lycides, on remarque un grand nombre d'insectes, appartenant à des groupes tout à fait différents, qui présentent une coloration, et souvent une forme, tellement semblables à celles de des Lycides qu'ils peuvent facilement être confondus avec eux. Que ce soit en Asie, en Afrique ou en Amérique du Sud, ces lycidomorphes sont toujours nombreux et se trouvent en général dans les mêmes milieux que les Lycides eux-mêmes. Bien entendu, suivant les cas, la ressemblance est variable, parfois vraiment frappante, d'autres fois plus ou moins approchée. Les mimes de Lycides se rencontrent surtout parmi les Coléoptères, les I-Émiptères et les Lépidoptères; on a signalé aussi des Diptères et des Hyménoptères, mais la ressemblance est alors réduite à une similitude de teinte obtenue par les ailes dont la base est jaune rougeâtre et la partie apicale noirâtre. Par contre, quelques mimes parmi les Coléoptères sont si extraordinaires qu'un entomologiste exercé est obligé parfois de regarder de près certains caractères pour savoir s'il a affaire à un Lycide ou à une imitation.

On trouve des Coléoptères imitant les Lycides dans six familles au moins; ce sont celles des Cérambycides, Eucné-

mides, Rhipidocérídes, Elatérídes, Clérídes et Hispídes. Les plus beaux exemples sont certainement fournis par los Cérambycídes ou Longicornes. Tout le monde connaît los grands Capricornes de nos régions qui représentent le type normal de cette famille; chez Longicornes lycidomorphes, la forme est complètement transformée; les élytres sont plats et élargis comme chez les vrais Lycídes, les antennes elles-mêmes, si caractéristiques de ce groupe, n'ont pas l'élégance habituelle, elles sont plus courtes et légèrement dentelées comme celles de leur modèle. Quant à la couleur, elle est parfaite comme imitation; ce sont exactement les mêmes teintes de rouge et noir bleuté, avec les mêmes dispositions.

Los Hémiptères lycidomorphes appartiennent surtout aux familles des Réduvíides, des Lygéídes et des Pyrrhocorídes. Ce sont d'assez bons mimes mais pas comparables aux Cérambycídes; chez eux, c'est bien plus la couleur que la forme qui provoque la ressemblance. Enfin, les Lépidoptères qui miment les Lycídes sont surtout dos Syntomídes qui, par leur forme générale et la disposition de leurs ailes au repos, ont déjà une vague ressemblance avec leur modèle; de très bonnes combinaisons de couleurs accentuent très fortement cette ressemblance.

Pour préciser quelques cas d'imitation des Lycídes par dos insectes d'autres groupes, on peut citer les exemples suivants:

En Amérique, les Lampyrides *Callopisma*, jaune avec l'apex des ailes bleu, les Cantharídes *Tytthonyx* à élytres courts dépassés par los ailes noirâtres, les Oedémérídes *Copídita*, les Elatérídes *Anoplíschius*, *Platycrepidius*, les Cérambycídes *Calicosmus*, *Trichrous*, *Heterops*, *Thelgetra*. En Afrique, les *Amphidesmus*, de la sous-famille Cerambycinae, qui, avec les *Thelgetra*, comptent parmi los meilleurs exemples de lycidomorphes. En Afrique également, les Hémiptères Réduvíides du genre *Afrodecius* ont une forme élargie en arrière due aux élytres dont la coloration rappelle les Lycídes; ainsi *Afrodecius lycoides* est jaune d'ocre avec une grande rache noire à l'apex des élytres. Chez les Lépidoptères, on peut citer los Glaucopídes *Mimica*, *Lycomorpha* et un Arctíide du genre *Pionia*."

Belos exemplos de mimetismo de outros Coleopteros com Licídeos são os que nos oferecem alguns Clerídeos dos gêneros *Ichnea* Castelnau e *Platynoptera* Chevrolat e vários Cerambycídeos.



Na figura 111 vêm-se mariposas da família Ctenuchidae imitando as espécies de *Calopteron* apresentadas na figura 110.

Também imitando outro Licídeo vê-se na figura 112, o Cerambicídeo *Lycomimos albocinctus* (do lado direito)

As larvas dos Licídeos são algo parecidas com as dos Lampirídeos (fig. 113).

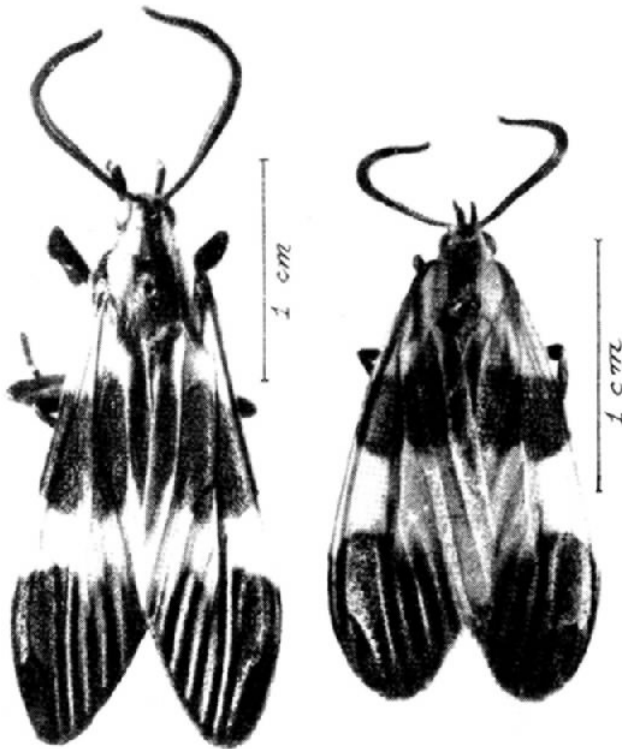


Fig. 111 - *Correbia lycoides* (Walker, 1854) (à esquerda) e *Correbidia terminalis* (Walker, 1856) (à direita) (Ctenuchidae) (Fotos gentilmente oferecidos pelo Dr. L. Travassos Filho).

Os adultos, heliófilos, freqüentam flores; as larvas, higrófilas, vivem sob a casca das árvores. Adultos e larvas são predadores (harpactófagos).

Não ocorre a luminescência nestes insetos.

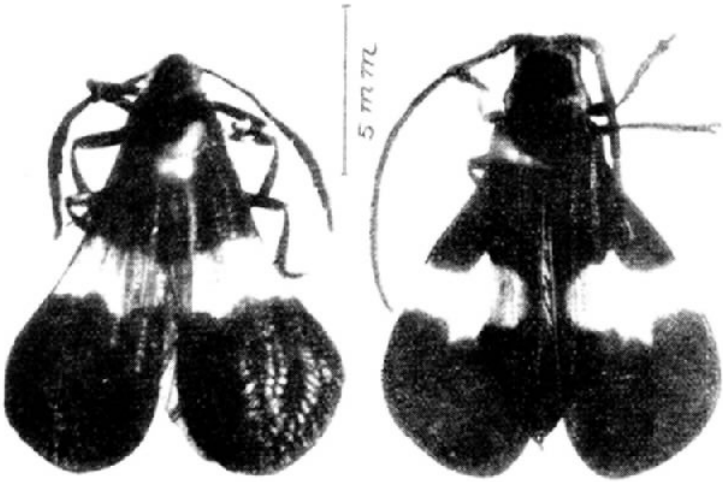


Fig. 112 - Licideo apanhado em Santarém (Pará) (á esquerda) por J. F. Zikan e *Lycomimus albocinctus* Melzer (cotipo), de Maués (Pará), apanhado por H. L. Boy, ambos da coleção Zikan no Instituto Oswaldo Cruz (Lacerda fot.).



Fig. 113 - Larva de *Calopteron* sp. (Lycidae) (Lacerda fot.).

A família compreende cerca de 2.800 espécies, das quais pouco mais de 700 são da Região Neotropical.

## 72. Bibliografia.

BOURGEOIS, J.

- 1886 - Lycides nouveaux ou peu connus recueillis au Brésil.  
Bull. Soc. Ent. Fr., (6) 6: LXX, LXXXIV, XC,  
XCI, XCVIII, CXXX, CXXXII, CXXXIX, CXL,  
CLIV, CLV, CCXIV.
- 1901- Lycides du Museum d'Histoire Naturelle de Paris.  
Ann. Soc. Ent. Fr., 70:31-51.

GARDNER, J. C. M.

- 1947- Larvae of Cantharoidea.  
Ind. J. Ent., 8:121-129, 6 figs.

KLEINE, R.

- 1933 - Lycidae.  
Col. Catal., 9 (128): 145 p.
- 1942 - Neue Lyciden des äthiopischen und neotropischen  
Faunen Gebietes (Col.).  
Mitt. Münch. Ent. Ges., 32:149-162, 55 figs.
- 1943- Neue Lyciden aus dem Ungarischer National Mu-  
seum (Coleopt.).  
Ann. Hist. Nat. Mus. Ungar., 36 (Zool.):145-150,  
1 est.

WATERHOUSE, C. O.

- 1879- Illustrations of typical specimens of Coleoptera in  
the collection of the British Museum. Part I.  
Lycidae.  
X + 83 p., 18 ests. col.

WITHYCOMBE, C. L.

- 1926- The biology of Lycid beetles in Trinidad  
Proc. Ent. Soc. London, 1:32.

### Família LAMPYRIDIDAE<sup>1</sup>

(*Lampyridae* Leach, 1817; *Lampyridini* Duval, 1860; *Lampyrides* Sharp, 1909).

73. **Caracteres, etc.** - Os "vagalumes" são insetos bem conhecidos em todo o mundo, não somente pelo aspecto

<sup>1</sup> De *λυπυροίς, ἴδος* (*lampyris, idos*), vagalume.

O nome da família deve ser Lampyrididae e não Lampyridae, pois o radical da palavra grega, como se vê pelo genitivo, é *lampyrid* e não *lampyr*.

característico que apresentam, mas principalmente pela luminescência branca esverdeada de que são dotados geralmente os machos e as fêmeas, aladas ou apteras, a qual se exterioriza através das áreas claras e translúcidas do tegumento do ante-penúltimo (5.º), do penúltimo e as vêzes do último urosternito (*Amydetes*) (fig. 116).

O protorax, discoidal como nas baratas, quase sempre cobre inteiramente a cabeça (a cabeça é imperfeitamente encoberta pelo protorax em *Megalophthalminae*, *Amydetinae* e *Photurinae*).



Fig. 114 - *Cratomorphus giganteus* (Drury, 1782)  
(Lampyrididae, Photininae)  
(Lacerda fot.).



Fig. 115 - *Cratomorphus distinctus* E. Oliv., 1895  
(Lampyrid. Photininae)  
(Lacerda fot.).

Antenas geralmente aproximadas na base, de 11 segmentos; as vêzes, porém, com muito maior número (até 49 em espécies de *Amydetes* Hoffmannsegg, da nossa Região), aliás longamente uniflabeladas a partir do 3.º segmento (fig. 115); quanto ao aspecto, podem ser filiformes, denteadas, uni ou bipectinadas ou flabeladas.

Nas espécies de *Psilocladus* Blanchard cada segmento é provido de 2 longos ramos eriçados de pêlos; nas de *Calyptocephalus* Gray elas são também biflabeladas, com os ramos muito longos, que se enrolam sôbre si mesmo como em *Phenogodidae*.

Metepisternos retos, não sinuados internamente, caráter que também distingue êstes insetos dos Cantarídeos, nos quais êsse esclerito, internamente e para trás, é distintamente sinuado.

Epipleuras, via de regra, alargadas na base.

Como em outros Cantarídeos as fêmeas podem conservar o aspecto larviforme (neotenia).

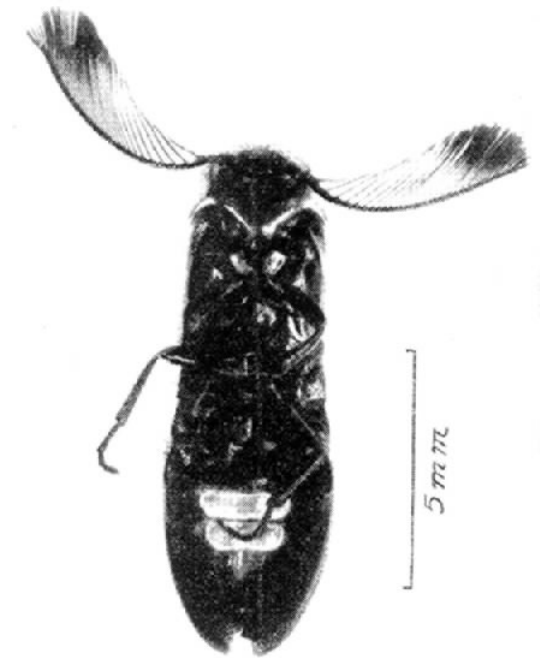


Fig. 116 - *Amydetes* sp. (visto pela face ventral) (Lampyr., Amydetinae) (Lacerda fot.).

O Brasil, como os demais países da América do Sul, é particularmente rico em Lampiridídeos. Das 1.800 espécies existentes no mundo, mais da metade vive na Região Neotrópica.

Uma espécie das mais conspícuas entre nós é *Cratomorphus giganteus* (Drury, 1732) (fig. 114).

As larvas dêstes insetos são predadoras e alimentam-se de caramujos (Gastropoda) e de larvas de outros insetos.

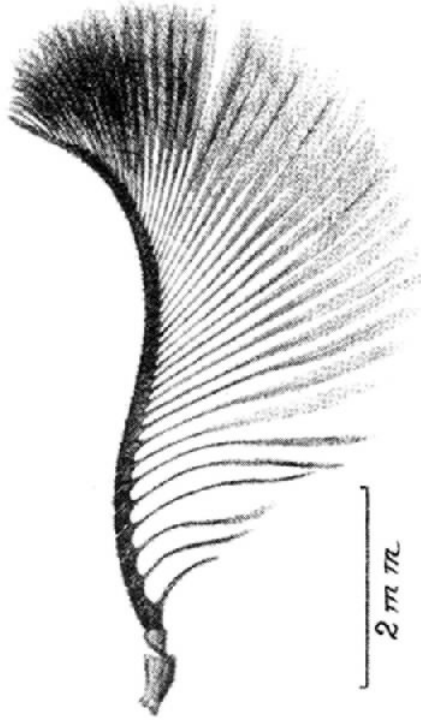


Fig. 117 - Antenas de *Amydetes* sp.  
(Lacerda fot.).

Providas de robustas mandíbulas, longitudinalmente escavadas em canal como nas larvas de Ditiscídeos, Girinídeos e outros Coleopteros (canal mandibular), injetam no caramujo uma neurotoxina paralisante e uma protease, que fluidifica os tecidos da vítima, transformando-os em alimento que passa da bôca para o tubo digestivo.

Parece-me interessante a seguinte observação de HENNEGUY (1904, Les Insectes) relativa às larvas de *Lamproyris*:

"Dans la larve du *Lamproyris*, les deuxième et troisième pièces chitineuses dorsales, en arrière du prothorax, re-

couvrent chacune deux pièces chitineuses ventrales, comme chez le *Scolopendrella* (Myriapode). La première de ces pièces (segment complémentaire) porte une paire de stigmates; la seconde, une paire de pattes (fig. 120). Les 8 premiers segments abdominaux que ne possèdent aussi qu'une plaque dorsale, présentent également un rudiment de segment complémentaire. Cette disposition est intéressante & un double point de vue, parce qu'elle établit la parenté des Insectes avec les Myriapodes, et parce qu'elle explique la situation intersegmentaire des stigmates chez la plupart des Insectes (voir page 98)."

Via de regra, as larvas das espécies luminescentes são também dotadas do poder de emitir luz.

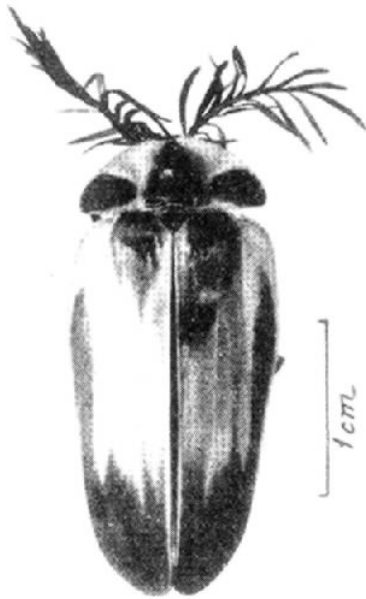


Fig. 118 - *Lamprocera latreillei* (Kirby, 1818) (Lampyr., Lamprocerinae) (Lacerta fot.).

Relativamente a luminescência destes insetos e respectiva bibliografia, ver o 7.º Tomo desta obra (pág. 85); recomendo sobretudo a obra magistral de HARVEY (1952).

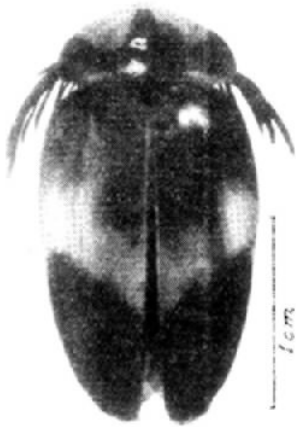


Fig. 119 - *Lamprocera flavofasciata* Blanchard, 1837 (Lamp., Lamprocerinae) (Lacerda fot.).

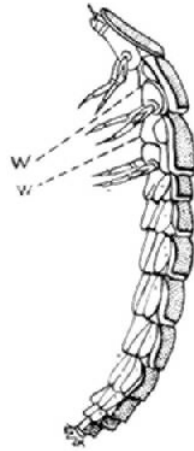


Fig. 120 - Larva de *Lampyris*, vista lateralmente; W, segmentos anteriores primordiais do meso e do metatorax (figura 426 de Henneguy - Les Insectes, segundo Kolbe).

## 74. Bibliografia.

BARBER, H. S.

- 1941 - Species of fireflies in Jamaica (Coleoptera, Lampyridae).  
Proc. Rochester Acad. Sci., 8:1-13.

HADDON, K.

- 1915 - On the methods of feeding and the mouth parts of the larva of the glow-worm (*Lampyris noctiluca*).  
Proc. Zool. Soc. London: 77-82, 1 est.

HARVEY, E. N.

- 1952 - Bioluminescence.  
Academic Press Inc., N. Y.: XVI + 649, 187 figs.

HESS, W. N.

- 1920 - Notes on the biology of some common Lampyridae.  
Biol. Bull., 38:39-76.



HUTSON, J. C. & G. D. AUSTIN

- 1929- Notes on the habits and life history of the Indian glow-worm, an enemy of the African or Kalutara snail.

Bull. Dep. Agr. Ceylon, 69:16 p., 1 est.

LENG, C. W. & A. J. MUTCHLER

- 1922- The Lycidae, Lampyridae and Cantharidae (Telephoridae) of the West Indies.

Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 46:413-499, 65 figs.

NAVAJAS, E.

- 1946 - Vagalumes.

Chac. Quint., 73:419-423, 9 figs.

OLIVIER, E.

- 1907 - Lampyridae.

Gen. Ins., 53:74 p., 3 ests. col.

- 1916 - Lampyridae.

Col. Catal., 9 (9):68 p.

PROCHAZKA, R.

- 1936- Etude sur l'importance morphomatique et systematique de la nervation des ailes des Malacodermata.

Sborn. Ent. Odd. Nár. Mus. Praze, 14:190-132, 2 ests.

VOGEL, R.

- 1915 - Beitrag zur Kenntnis des Baues und der Lebensweise der Larve von Lampyris noctiluca.

Zeits. Wiss. Zool., 112:291-432, 35 figs., ests. 9-12.

WILLIAMS, F. X.

- 1917- Notes on the life history of some North American Lampyridae

J. N. Y. Ent. Soc., 25:11-38.

WITTMER, W. (Os trabalhos deste autor compreendem contribuições às várias famílias do antigo grupo Malacodermata (Superfamílias Cantharoidea, Cleroidea e Lymexyloidea).

- 1942 - 3<sup>me</sup> Contribution à la connaissance des Malacodermes Néotropiques.

Rev. Soc. Ent. Arg., 11:237-239.

WITTMER, W.

- 1945- Nuevos Cantharidae (Col.) (4. a contribución al conocimiento de los Malacodermata neotropicos).  
Rev. Soc. Ent. Arg., 12:313-326, 6 figs.
- 1948- 6. Beitrag zur Kenntnis der neotropischen Malacodermata.  
Rev. Soc. Ent. Arg., 14:17-21; 148-154.
- 1948- Notas sinonimicas y sistemáticas sobre Malacodermata (1.a nota).  
An. Soc. Ci. Arg., 145:167-173.
- 1949- Neue Malacodermata aus der Sammlung der Fundación Miguel Lillo  
Acta Zool Lillo., 7:575-577.
- 1949- 7. Beitrag zur Kenntnis der neotropischen Malacodermata.  
Rev. Soc. Ent. Arg., 14:215-222.
- 1950 - 10. Beitrag zur Kenntnis der neotropischen Malacodermata (Col.).  
Rev. Ent., 21:677-688, 20 figs.

#### Família CANTHARIDAE

(*Telephoridae*<sup>1</sup> Leach, 1817; *Thelephoridae*<sup>2</sup> Calwer & Jäger, 1869; *Telephoridae* Gorham, 1881; *Cantharidae*, *Cantharini* Heyden, Reitter & Weise, 1883; *Telephorides* Sharp, 1909; *Cantharididae* Lameere, 1900; *Cantharidae* Leng, 1920; *Cantharididae* Moure & Travassos Filho, 1947; Jeannel & Paulian, 1949 (no índice).

75. **Caracteres, etc.** - Os insetos desta família, aliás muito parecidos com os Lampiridídeos, dêles se distinguem pelo aspecto dos metepisternos, mais ou menos sinuados internamente, isto é, com a margem interna dirigida para trás e para fora, formando no têrço posterior curva pronunciada de concavidade voltada para a linha mediana, de modo que essa parte do metepisterno, comparada com a anterior, apresenta-se notavelmente estreitada, aspecto êste diferente do que se vê nos Lampiridídeos, nos quais, em geral, a borda interna do metepisterno, embora também dirigida para fora, pouco se afasta do eixo longitudinal do corpo, sem formar curva no seu trajeto.

<sup>1</sup> De τῆλε (tele), de longe; φερος (phoros), que traz, trazido.

<sup>2</sup> De θηλή (thele), bico de peito, mamilo.

Além disso as epipleuras são estreitas na base, a cabeça é bem visível de cima e o clipeo confunde-se com a fronte, não raro prolongada anteriormente em rostrum (*Psilorrhynchus*).

As antenas, geralmente filiformes, as vezes denteadas, inseridas aos lados da fronte, são, em geral, largamente afastadas na base; as peças bucais são bem mais desenvolvidas que em Lampyrididae; as mandíbulas são simples e o último segmento dos palpos maxilares via de regra, mais ou menos dilatado na parte apical (securiforme).

O pronotum, geralmente discóide, apresenta-se em algumas espécies (de *Silis*, por exemplo), nos machos ou em ambos os sexos, lacerado ou mesmo lobulado perto dos ângulos posteriores (fig. 122).

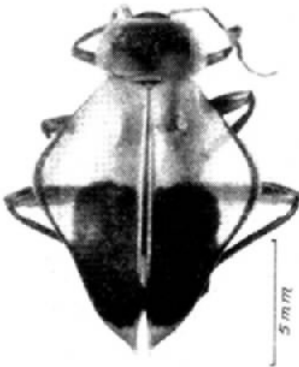


Fig. 121 - *Chauliognathus expansus* (Waterhouse, 1878)  
(Canthar., Chauliognathinae)  
(Lacerda fot.).



Fig. 122 - *Silis* sp. (Canthar., Silini)  
(Lacerda fot.).

Quase sempre o penúltimo tarsômero é bilobado e as garras simples (fig. 123), as vezes (*Discodon*) a externa, nos machos, é distintamente fendida, nas pernas médias e posteriores. Os elitros, em alguns gêneros, principalmente em espécies de Malthini, são encurtados.

O último urosternito dos machos é longitudinalmente dividido e nêle se inclui a genitalia, via de regra constituída por estruturas mais ou menos complicadas.

Nos Cantarídeos não há órgãos fotogênicos.

Fêmeas raramente larviformes.

As larvas, geralmente cilindróides (elateriformes), são revestidas de pilosidade; vivem no solo e, como os adultos, são predadoras. Alguns autores assinalam estragos feitos às flores pelos besouros adultos.

Há perto de 3.500 espécies, das quais cêrca de 1.100 são da Região Neotrópica.

Como uma das mais conhecidas citarei *Chauliognathus fallax* (Germar, 1824) (fig. 124), Cantarídeo extremamente



Fig. 123 - Pernas de *Psilorhynchus* sp. (Canthar., Chauliognathini) (Lacerda fot.).

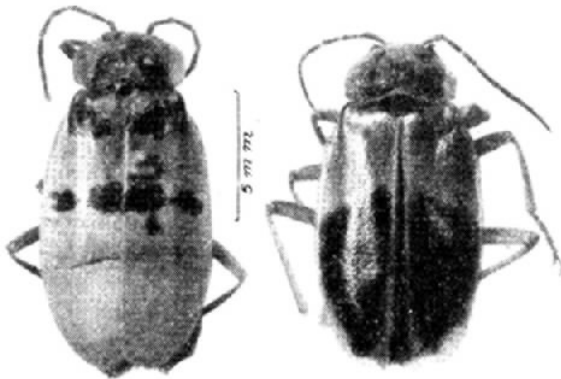


Fig. 124 - *Chauliognathus fallax* (Germar, 1824) (Canthar., Chauliognathini) (Lacerda fot.).

variável quanto à extensão das áreas negras sôbre o fundo amarelo dos elitros. PIC descreveu nada menos de 5 subespécies dêste inseto.

## 76. Bibliografia.

CAMPAU, E. J.

1940 - The morphology of *Chauliognathus pennsylvanicus* (De Geer) (Coleoptera: Cantharidae).  
Microent., 5:57-90, figs. 21-37.

DELKESKAMP, K.

1939 - Cantharidae.  
Col. Catal., 9 (165): 357 p.

PAYNE, O. G. M.

1916- On the life history and structure of *Telephorus lituratus* Faalen.  
Jour. Zool. Res., 1:4-32.

SULC, K.

1949- On the repugnatorial stink-glands in the beetles of the gn. *Cantharis*, Coleoptera.  
Buli. Internat. Acad. Tch. Sci., 50 (8):1-22, 11 figs.

VERHOEFF, K. W. - Ver trabalhos dêste autor no vol. 7.º, pgs. 48 e 112.

WITTMER, W. - Ver os trabalhos dêste autor na bibliografia de Lamproyrididae.

## Família PHENGODIDAE<sup>1</sup>

(*Phengodini* Leconte, 1862; *Phengodidae* Peyerimhoff, 1913; Leng, 1920; *Pseudophengodidae* Pic, 1930).

77. **Caracteres.** - Nestes insetos, como nos das famílias precedente e seguinte, a cabeça é perfeitamente visível adiante do pronoto.

Os machos são alados (fig. 125) as fêmeas, porém, como também se observa nos Drilídeos, são larviformes (neotênicas, portanto).

<sup>1</sup> De φεγγώδης (*phengodes*), luminoso, brilhante.

Naqueles as antenas, biflabeladas, apresentam os dois ramos filiformes de cada segmento mais ou menos enrolados (fig. 126) e os elitros são encurtados, deiscentes, não raro subulados.



Fig. 125 - *Astraptor* sp., mach:).  
(Phengodidae) (Lacerda fot.).

O aspecto dos metepisternos assemelha-se mais ao dos Cantarídeos que dos Lampiridídeos.

As mandíbulas são longas (fig. 126), mais ou menos fortemente arqueadas na base, de ponta simples e sem dente na borda interna (em Drilidae ou são bifidas no ápice ou apresentam forte dente interno).

As fêmeas, como as larvas, exibem aspectos estruturais que podem ser apreciados nas figuras 127, 128 e 129. Os Ingleses e Norte Americanos chamam-nas "railway beetles" ("besouros trem de ferro").

A família compreende poucos gêneros, com representantes Norte, Central e Sul-Americanos.

O gênero típico de Phengodidae - *Phengodes* Hoffmann-segg, in Illiger, 1807 e gêneros afins - foram classificados, ora em Lampyrididae, ora em Cantharidae, como o fez LACORDAIRE, opinião esta também adotada por VAN EMDEN, como se vê pelo que diz no seguinte trecho de uma nota pessoal: "I consider all these groups (Phengodidae, Pseudo-phengodidae), included Drilinae, Lampyrinae, etc. as subfamilies of the Cantharidae", aliás confirmando o que comunicou em seu trabalho de 1932.



Fig. 126 - Cabeça de *Astraptor* sp., macho. (Phengodidae) (Lacerda fot.).

Dos Lampyridídeos os Phengodídeos se distinguem por terem a cabeça exposta, as articulações das antenas com o epicrânio, longamente separadas e o mesepisterno diferentemente constituído.

Embora os autores ulteriores a LACORDAIRE tenham mantido *Phengodes* e gêneros afins em tribo (Phengodini) ou em subfamília (Phengodinae) da família Lampyrididae, vemo-lo pela primeira vez separado em família autônoma (Phengodidae) num artigo de PEYERIMHOFF (1913) e no Catálogo de LENG (1920), abrangendo, além dos Phengodini, alguns outros gêneros distribuídos nas tribos Pterotini, Mastinoce-rini e Omethini.

PIC, em seu Catálogo (1927), restringiu a família às duas primeiras tribos, deixando em Phengodini os gêneros *Phengodes*, *Baeoscelis* Spinola, 1854 e *Zarhipis* Leconte, 1881. Como espécies de Phengodini do Brasil figuraram apenas: *Astraptor illuminator* (Murray, 1868) e *Phengodes brasiliensis* Pic, 1925.

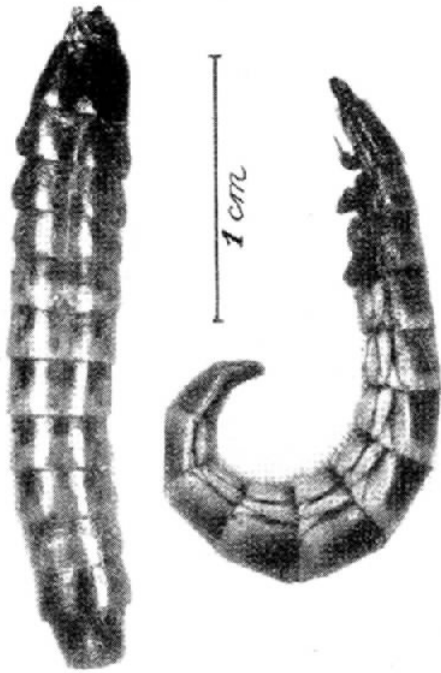


Fig. 127 - *Astraptor* sp., fêmeas. (Phengodidae) (Lacerda fot.).

O gênero *Phrixothrix*, criado por E. OLIVIER em 1909 para *P. hirtus* do Paraguai, *pallens* Berg, 1855 e *uruguayensis* Berg, 1886 do Uruguai (originalmente descritas no gênero *Phengodes*) e considerado Drilídeo, não somente pelo autor, como também por PIC (1910) e por WITTMER (1944), compreende cerca de 30 (?) espécies sulamericanas das quais apenas *brasiliensis* Pic, 1915, *pickeli* Pic, 1933 e *fischeri* Pic, 1938, são referidas para o Brasil.



Consultando WITTMER porque incluía *Phrixothrix* em seu catálogo de Drilidae e quais os caracteres diferenciais entre esta família e Phengodidae, respondeu-me dizendo"

"Con referencia a los caracteres distintivos entre *Phengodidae* y *Drilidae* existe casi solo la luminosidad de larvas e adultos, caracteres que faltan a los Drilidae. Olivier al describir su genero *Phrixothrix* desconocia aparentemente que sus componentes emitan luz y por lo tanto los colocó en los Drilidae. Hace poco he cazado un *Phrixothrix* aqui que tenia una fuerte phosphorescencia. De este modo la familia Drilidae debe eliminarse por completo del continente Americano, pues los *Phrixothrix* hay que incluirlos en los Phengodidae."

Como WITTMER nada me informou sobre a posição sistemática dos géneros *Bruchodrilus* Pic, 1926 e *Buckodrilus* Wittmer, 1949, anteriormente por êle citados em seu Catálogo de Drilidae, e do gênero *Cerocosmus* Gemminger, 1873 (= *Cosmocerus* Solier, 1849, nec Guér.), cujo tipo é *C. cinereus* (Solier, 1849), do Chile, aliás considerado por LACORDAIRE um Drilídeo e incluído por E. OLIVIER em seu Catálogo desta família, porém não citado por WITTMER no seu Catálogo, novamente o consultei dêle obtendo os seguintes informes:

"El genero *Bruchodrilus* Pic entraria tambien en los Phengodidae. Posiblemente este genero es sinonimo de *Mastinocerus* Sol."

"*Cerocosmus* Gemm. fué colocado por Pic en los Anobiidae (y con toda razon)."<sup>1</sup>

"El genero *Buckodrilus* m. es sinonimo de *Cneoglossa* (Dacillidae), como he podido en mi ultimo viaje al Museo de Londres comprobarlo. Ahora queda aclarar si la posicion de *Cneoglossa* es exacta o si no conviendria trasladar este genero a los Drilidae. Su semejanza con varios Drilida, e Indo-Malayas es grande."

<sup>1</sup> Realmente PIC (1912) - Mel. Exot. Ent. 3.º fisc.: 1-2), desprezando a opinião de LACORDAIRE ("Je lui trouve tous les caractères essentiels des Drilides"), preferiu considerá-lo um Anobiídeo. Aliás, SOLIER, o autor do gênero *Cosmocerus*, criara para êle família à parte, incluindo-a logo em seguida a Anobiidae (rebaixada, por PIC à categoria de subfamília - *Cerocosminae*).

Baseando-me no exame de exemplares da espécie tipo de *Bockodrilus*, gentilmente cedidos pelo Sr. JOHANN BECKER, já havia comunicado a WITTMER não se poder manter êsse gênero em Drilidae, não sômente pelo aspecto da genitália, como, sobretudo, pela estrutura das peças bucais e por ter menos de sete urosternitos. Realmente o inseto deve ser espécie próxima de *Cneoglossa lampyroides* Champion, 1897.



Fig. 128 - *Astraptor* sp., fêmea (corpo diafanizado)  
(Lacerda fot.).

Na verdade, os limites das famílias Phengodidae e Drilidae ainda não foram satisfatòriamente marcados pelos especialistas e foi nesta situação que PIC (1930) criou a família *Pseudophengodidae* baseada no seu novo gênero *Pseudophengodes*, exclusivamente fundamentado no seguinte ca-

ráter diferencial de *Phengodes*: gênero cujos machos são luminosos. Sabendo-se, pelas observações de GOUDOT (1843 - Rev. Zool.: 17), de PARKER (in HARVEY, 1952: 456) e de WITTMER que há, além de *hieronymi* Haase, outras espécies de *Phrixothrix* cujos machos, em determinadas circunstâncias, podem apresentar luminosidade, compreender-se-á facilmente que o caráter fisiológico da luminescência seja substituído da importância que lhe foi atribuída por PIC e, recentemente, por VAN EMDEN. E, mesmo que prevalecesse o critério da caracterização de um gênero por ter machos luminosos, não sei como se possa manter o nome *Pseudophengodes*, quando precisamente um dos seus representantes (*hieronymi* Haase, segundo VAN EMDEN) pertence seguramente ao, gênero *Phrixothrix*, aliás sinônimo de *Astraptor*, como mostrarei adiante.

Demais, parece-me chocante juntar, num mesmo gênero (*Pseudophengodes*), uma espécie como *pulchella* Guérin, provida de antenas extraordinariamente alongadas, com outras de antenas relativamente curtas.

A propósito do gênero *Phrixothrix* devo fazer algumas considerações relativas à validade do nome que lhe foi dado por E. OLIVIER.

MURRAY, em 1868, descreveu e figurou, com o nome - *Astraptor illuminator*, uma larva de Coleoptero, apanhada no Rio de Janeiro pelo entomologista ALEXANDER FRY, de posição sistemática próxima dos Elaterídeos, declarando entretanto:

"although apparently allied to the Elateridae, it differs from their larvae in several very material respects, and that in point of fact it was found, not in wood, but creeping along the ground."

BURMEISTER, em 1873, também descreveu e figurou outra larva, encontrada em Parana (República Argentina), que lhe pareceu semelhante a *Astraptor illuminator* Murray. Entretanto ao concluir a sua nota disse:

"The conclusion at which I have arrived is therefore this: that the luminous larva observed by Azara, Ogilvie and myself is that of *Pyrophorus punctatissimus*."

With reference to Mr. Murray's *Astraptor fluminator*, it appears to me not to be a larva of one of the Elateridae, but rather to be that of one of the Lampyridae."

A descrição de BURMEISTER, bem que mais detalhada que a de MURRAY, permite-nos apenas dizer que êle examinou uma espécie, senão idêntica a de MURRAY - como a julgou - extremamente próxima; de qualquer modo, porém, do mesmo gênero *Astraptor*.



Fig. 129 - Parte cefálica da fêmea representada na fig. 128 (Lacerda fot.).

O mesmo se pode afirmar quanto as "larvas" exibindo dois tipos diferentes de luminescência (rubra e esverdeada)

descritas anteriormente por AZARA (1809) e REINHARDT (1854) e depois por HAASE (1888).

Deve-se a êste último autor a melhor contribuição, que se escreveu até hoje, ao conhecimento dos Phengodidae. Foi êle quem primeiro estabeleceu a posição sistemática daquelas pseudo-larvas, mostrando as semelhanças e afinidades estreitas entre elas e uma fêmea larviforme, encontrada em cópula pelo Prof. Dr. HIERONYMUS, de Cordoba (Argentina), com um Fengodídeo alado do gênero *Phengodes*, classificando o inseto como *Phengodes hiegonymi* n. sp.

A propósito dessa valiosíssima contribuição, PEYERIMHOFF (1913) escreveu o que se segue (ver em Micromalthidae, outros trechos do mesmo autor):

"Dans un mémoire minutieux et justement apprécié, HAASE (1888) a mis au point cette question des Phengodes, a laquelle il semble que rien d'important n'ait été ajouté depuis. HIERONYMUS botaniste allemand résidant à Cordoba (Argentine), surprit en octobre 1881 un ♂ de *Phengodes* (*P. Hieronymi* Haase) accouplé á un insecto remarquable par sa phosphorescence multicolore, et cornplètement larviforme (HAASE, figs. 2, 3, 17, 18, 19 20 21) c'est-á-dire pourvu de neuf segments abdominaux (outre le pseudopode anal), d'antennes écailleuses quadriarticulées, d'un unique oelle saillant, de pattes terminées par un seul ongle directement inséré sur le tibia. Seize jours après l'accouplement, cette femelle opéra sa ponte et l'éclosion des oeufs eut lieu en fin décembre. Les jeunes larves montrent la même structure essentielle que la mère (l.c., figs. 23, 25, 26, 27, 28) et n'en diffèrent extérieurement que par leur forme plus minee, une pilosité plus longue, et quelques détails de proportions dans le développement des appendices. HIERONYMUS et HAASE se sont d'ailleurs assurés que la femelle, si dégradée qu'elle soit, possède des *genitalia* typiquement normaux, composés de deux tubes ovariens symétriques et d'un *receptaculum seminis* greffé sur l'oviducte (l.c., figs. 29, 30).

"Comme on le voit, la femelle larviforme de *Phengodes*, - qui s'accouple, pond des oeufs fécondés et assume à elle seule la fonction de reproduction, - n'a rien de commun avec la larve de *Micromalthus* que reste vierge, donne par conséquent des produits parthénogénétiques, et ne joue, vis-à-vis du couple imago, qu'un rôle de reproduction théo-

riquement accessoire. Le cas de *Micromalthus* est un cas de progénèse larvaire ou paedogénèse, définie par la maturité sexuelle précoce, et malgré ses multiples complications, il est exactement comparable à celui des Hétéropézines (Dipt. Cecidomyiidae). Pour *Phengodes*, il s'agit ou contraire de néoténie, c'est-à-dire, ainsi que la défini G|(84 (1905), de caractères infantiles retenus par l'adulte. Dejà sensible chez les Lamproyridae, les Drilidae et certains Lycidae (*Homalilus*), formes d'ailleurs voisines des Phengodidae, cette néoténie atteint ici son extrême limite, puisque la femelle ne diffère plus guère de la larve que par le developpement des *genitalia*."

Ora, se o macho de *Phengodes hieronymi* é, sem dúvida, um *Phrixothrix* e se a fêmea neotênica correspondente mal se distingue de *Astraptor illuminator* como se verá mais adiante, conclui-se que tôdas as espécies de *Phrixothrix* devem tomar aquêlo nome genérico por ter prioridade sôbre *Phrixothrix*.

Resta saber qual das espécies de *Phrixothrix* é o *Astraptor illuminator* Murray, 1868.

As fêmeas de *Astraptor* da nossa coleção, apanhados no Rio, de Janeiro (fig. 127), têm tôdas - afora diferenças mínimas apontadas mais adiante por VAN EMDEN - os caracteres referidos na descrição de *Astraptor hieronymi* (Haase).

Os machos do Rio de Janeiro e de outras procedências (fig. 125), seguramente todos de uma mesma espécie (alguns determinados por especialista como *Phrixothrix pickeli* Pic, 1933), uns maiores, outros menores, principalmente pelo aspecto característico, da terminalia (fig. 130), concordam com a descrição e figuras de *Phengodes hieronymi* apresentadas por HAASE.

Devo ainda dizer que tais exemplares se apresentam com caracteres que se enquadram nas descrições de algumas das espécies de *Phrixothrix* abreviadamente descritas por Pic. Daí a minha suspeita de que tais espécies nem cheguem a ser subespécies de outros anteriormente descritas do mesmo gênero.

Tornava-se necessário, pois, a comparação das fêmeas neotênicas da nossa coleção com o material típico de *Astraptor illuminator* e o estudo comparativo da genitalia dos exemplares do *Phrixothrix* freqüentemente encontrado no Rio de Janeiro (? *Phrixothrix pickeli*), provávelmente correspondente aquelas fêmeas larviformes com os de *hieronymi* e de outras espécies incluídas em *Phrixothrix*, como *hirtus* Olivier, 1909 (espécie tipo de *Phrixothrix*), *pallens* Berg, 1885, *uruguayensis* Berg, 1886, *heydeni* Olivier, 1910 e especialmente *Phrixothrix pickeli*.

Faz-se, aliás, necessária uma revisão geral dos gêneros da família, baseada sobretudo no aspecto da genitalia dos machos, para se verificar quais os que devem ser mantidos e se há ou não razão para se criar novos gêneros de Phengodini, mormente para as espécies providas de antenas extraordinariamente alongadas.

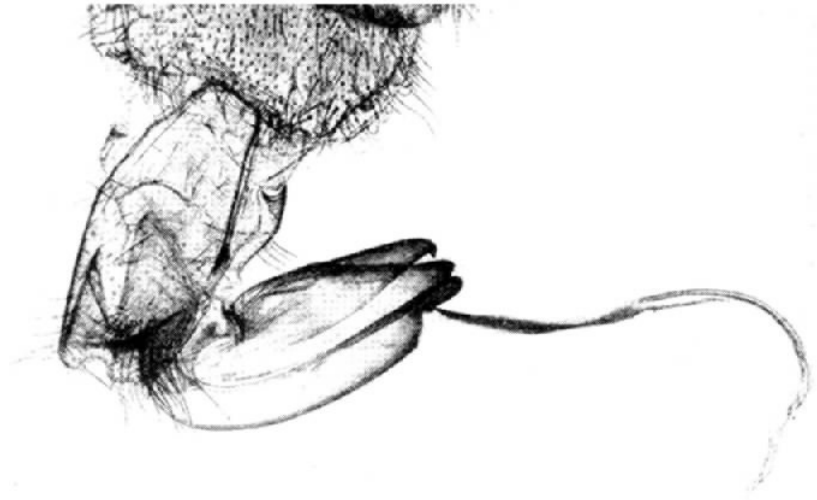


Fig. 130 - Terminalia do macho de *Astraptor* sp., da fig. 125 (Lacerda fot.).

Isso, porém, é trabalho a ser realizado por especialista e não por quem se viu na contingência de examinar a questão, exclusivamente com o fito de a esclarecer um pouco para os leitores dêste livro.

Em todo caso, enviei ao British Museum parte daquele nosso material, acompanhado de carta em que expunha o meu ponto de vista.

Relativamente ao primeiro exame comparativo, eis as informações que obtive do Dr. HALL do British Museum:

O macho remetido para exame, que se encontra nas coleções daqui determinado por especialista como *Phrixothrix pickeli* Pic, foi devolvido com um rótulo em que se lê: "*Pseudophengodes* sp. not in B.M.; R. D. Pope det. 1953."



Fig. 131 - Terminalia do macho de *Phengodes plumosa* (Olivier); de um exemplar gentilmente cedido pela Smithsonian Institution (U. S. Nat. Museum) (Lacerda fot.).

Quanto ao resultado da comparação das fêmeas larviformes com o exemplar de *Astraptor illuminator*, assim informou VAN EMDEN:

"Both *Astraptor illuminator* Murray and Dr. da Costa Lima's specimens have the characters of *Pseudophengodes*.



The former was described as a larva from Rio de Janeiro, anal is much smaller; it is therefore either a younger female larva or a mole larva. Rio de Janeiro is also the locality of Dr. da Costa Lima's material, whilst Haase described a male and larviform female found copulating at Cordoba (Argentina).

The type of *Astraptor* and da Costa Lima's larva are certainly closely related, and, as long as we do not know anything about the differences of the larval instars and about possible larval differences of the sexes, it may be possible to consider them as conspecific. I am fairly convinced, however, that they belong to different species, *Astraptor* having no tooth (retinaculum) on the cutting edge of the mandible, much larger first and smaller second and third segments of the maxillary palpi; the fourth segment excentrically convex, and of the anterior margin of the frontal apparently somewhat different. Dr. da Costa Lima's larvae seem to have a small cardo, which I cannot see clearly in *Astraptor*, and which I did not see in specimens studied in 1932. These I received from the Ferd. Nevermann, who told me that his children called the larvae "little railway trains", which seems a very fitting name, alluding to a lighted train."

Pelo que se lê na transcrição acima, VAN EMDEN declara que tanto *Astraptor illuminator* como as fêmeas larviformes por mim enviadas ao Museu Britânico, têm os caracteres de *Pseudophengodes*.

Com este nome, como vimos, foi também determinado o macho remetido na mesma ocasião, o qual, como já disse, se encontra em maior quantidade nas nossas coleções, determinado por especialista, como *Phrixothrix pickeli*.

Conseqüentemente, havendo 3 nomes genéricos (*Astraptor*, *Phrixothrix* e *Pseudophengodes*) aplicados a espécies seguramente congênicas, sinônimos portanto, não há razão para revalidar *Pseudophengodes*, o mais recente, aliás, e, como já mostrei, indevidamente criado por PIC.

78. **Biologia** - Relativamente à biologia de *Astraptor* dou, a seguir, a série de observações feitas por PARKER, comunicadas por HARVEY em seu recente livro - "Bioluminescence" (1952 - Acad. Press Inc., N. Y.: 455-457).

"*Biology.* Much information regarding the biology of *Phrixothrix* has come in letters from Dr. H. L. Parker, of the U. S. Department of Agriculture, stationed in Montevideo, to the author. The animals come out at twilight in the spring and are best obtained by following the plough as fields are prepared for planting. Parker wrote: "The food of the insects is white grubs... When a grub is attacked, the ferrocarril pours quickly into the grub a colored salivary juice that spreads rapidly throughout the body turning it blackish in a few minutes."

After referring to a large catch of male *Phrixothrix* near Colonia Suiza, Uruguay, Parker says "There are two species of these insects, one (the one evidently described as *Phengodes hieronymi* by Haase) has the thorax yellowish and the branches of the antennae rather long; the other has the thorax black, wider than the eyes and the rami of the antennae relatively short. *They are both luminous in the adult stage... These males give off a feeble yellowish light (not greenish as does the larva) /roto apparently eight abdominal segments*<sup>1</sup>. Ordinarily they do not light up, but if taken in the fingers and squeezed slightly the light will flare up, remain light a short time and subside.

"I have procured a few eggs from one female ferrocarril but do not seem to be able to maintain the proper conditions for hatching them, practically all have shrunk anal broken. The eggs do not emit light<sup>2</sup>.

"The female adult of one species (the smaller one), although maintaining the larval form, loses eight light on each side but maintains the red light in the head and three yellowish-green on each side posteriorly on the abdomen. All lights are less brilliant, and it is more difficult to induce the female to "light up" than the larval stage.

"I cannot distinguish the female from the larva, although the female pupal stage had blunter and lighter colored mandibles, triangular in shape, and the spiracles are simple while the larval spiracles are bifurcated and have a horse-shoe shaped sclerome under them."

## 79. Bibliografia.

ATKINSON, C. F.

1887 - Observation on the female from *Phengodes laticollis* Horn.

Amer. Nat., 21:853-856, fig.

<sup>1</sup> Os grifos são meus.

<sup>2</sup> HIERONYMUS, segundo HAASE, já fizera idêntica observação.

- BARBER, H. S.  
 1908 - The glow worm *Astraptor*.  
 Proc. Ent. Soc. Wash., 9:41-43, 1 est.
- BUCK, J. B.  
 1950- Control of luminescence in *Phengodes*.  
 Anat. Rec., 108:121-122.
- BURMEISTER, H.  
 1872- Observations on a light-giving coleopterous larva.  
 J. Linn. Soc. Lond., Zool., 11:416-421.
- EMDEN, F. VAN  
 1932 - Die Larven der Callirhipini, ein mutmassliche Cero-  
 phytum-Larve und Familien-Bestimmungstabelle der  
 Larven der Malacodermata - *Sternoxia*-Reihe (Co-  
 leoptera)  
 Bull. Ann. Soc. Ent. Belg., 72:199-260, ests. 11-13.
- HAASE, E.  
 1888 - Zur Kenntnis von *Phengodes*.  
 Deuts. Ent. Zeits., 32:145-167, 7 ests. (41 figs.).
- MURRAY, A.  
 1868- On an undescribed light-giving coleopterous larva  
 (provisionally named *Astraptor illuminator*).  
 J. Linn. Soc. Lond., Zool., 10:74-82.
- OLIVIER, E.  
 1909 - Description d'un nouveau genre et d'une nouvelle  
 espèce de Drilidae (Col.).  
 Buh Soc. Ent. Fr.: 344-345.
- PIC, M.  
 1927 - *Phengodidae*, *Karumiidae*.  
 Col. Catal, 9 (94): 8 p.  
 1930 - Contribution a l'étude des Coléoptères Malacodermes  
 (2° article)  
 Ann. Soc. Ent. Fr., 99:311-324.
- REINHARDT, J.  
 1854 - Tvende Jagttagelseer af phosphorisk Lysning hos in  
 Fisk og en Insectlarve.  
 Videnskabeliger Meddeleser: 60-65 (Tradução nos  
 Trans. R. Ent. Soc. London, (2) 3, Proc. 5-8 e em  
 Zeits. Naturwiss., 5:208-213 (1855).

RILEY, C. V.

1887- On the luminous larvaform-females oi the Phengodes.

Ent. Month. Mag., 24:148-149.

(Ver outros trabalhos na bibliografia relativa à luminescência, no 7.º tomo de "Insetos do Brasil" e na admirável obra de HARVEY - Bioluminescence - 1952, 649 p., 187 figs., Acad. Press. Inc.).

### Família DRILIDAE

(*Drilides* Lacordaire, 1857; *Drilina* Thomson, 1859; *Drilidae* Kiesenweter, 1863; *Drilides* Sharp, 1909).

80. **Caracteres, etc.** - Machos alados ou apteros, com as antenas mais ou menos denteadas ou pectinadas, inseridas aos lados da frente e adiante da margem interna dos olhos; fêmeas larviformes.

As larvas alimentam-se geralmente de caramujos.

Segundo informação que me foi prestada por WITTMER (v. o que escrevi em Phengodidae), não se conhecem representantes desta família no continente Americano.

O gênero *Buckodrilus*, por êle anteriormente classificado em Drilidae, é, como me informou, sinônimo de *Cneoglossa*, Guérin da família Dascilidae.

Como disse em Phengodidae, por gentileza de JOHANN BECKER pude examinar dois exemplares de *Buckodrilus brasiliensis* Wittmer, 1949. Excluem-no de Drilidae a estrutura da cabeça, principalmente quanto ao aspecto das mandíbulas, rombas e pouco esclerosadas (em Drilidae são quase sempre, robustas e providas de forte dente no meio da margem interna), a dos palpos maxilares e labiais, sobretudo dêstes, com o segmento apical lembrando o 3.º segmento das antenas de um *Tabanus*, e a constituição do abdome, com menos de 7 urosternitos (em Drilidae há de 7 a 8 urosternitos).

Segundo WITTMER (cit. anterior), é uma espécie de *Dascilídeo* do gênero *Cneoglossa* Guerin. Deve ser próxima de *C. lampyroides* Champion, 1897.

81. **Bibliografia.**

OLIVIER, E.

- 1910 - Rhagophtalmidae. Drilidae.  
Col. Catal., 9 (10):10 p.

WITTMER, W.

- 1944- Catalogue des Drilidae E. Oliv. (Coleoptera-Malacodermata).  
Rev. Soc. Ent. Argent., 12:203-221.
- 1949- 7. Beitrage zur Kenntnis der neotropischen Malacodermata.  
Rev. Soc. Ent. Argent., 14:215-222.

Família **KARUMIIDAE***(Karumiidae* Escalera, 1913)

82. **Caracteres, etc.** - Família constituída por poucas espécies de aspecto muito semelhante ao dos Micromaltí-

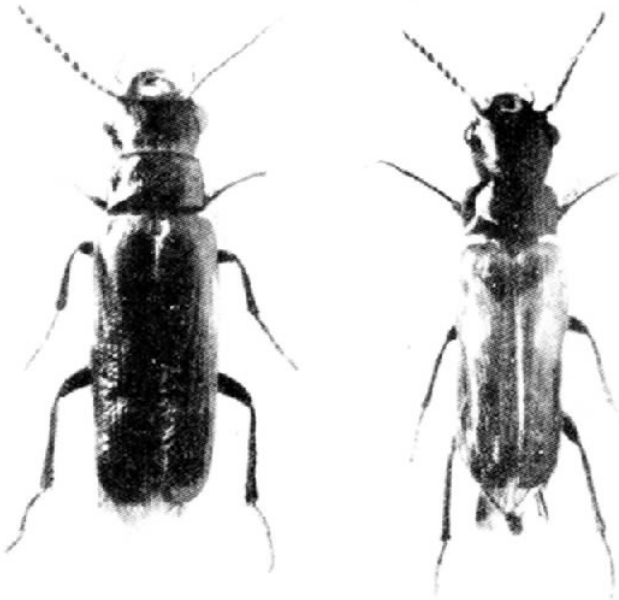


Fig. 132 - *Drilocephalus pallidipennis* Pic, 1918 (à esquerda) e *D. iliarensis* Bruch, 1930 (à direita), ambos da Argentina, X 7 (Karumiidae). (De Bruch 1930).

deos. Que me conste, da América do Sul, só foram descritas até agora algumas espécies da Argentina e do Chile, do gênero *Drilocephalus* Pic (fig. 132).

### 83. Bibliografia.

BOLIVAR Y PIÉLTAÏN, C.

- 1926 - Sobre una nueva familia de Coleópteros (Karumidae o Zarudniolidae)  
Eos, 2:191-204, 3 figs., ests. 5.

BRUCH, C.

- 1927- Tres interesantes Coleópteros.  
Rev. Soc. Ent. Arg., 1 (4):15-22, figs. 1 est.  
1930 - Coleópteros nuevos y poco conocidos.  
Rev. Soc. Ent. Arg., 3 (12) :31-42, 4 figs., ests. 2-4.

DALLAS, E. A.

- 1930 - Sinopsis de la familia Karuraiidae (Coleop.) y nota sobre una especie Sud-Americana de la misma.  
Rev. Chil. Hist. Nat., 33 (1929):386-394, 2 ests.

PIC, M.

- 1927 - Ver o Catálogo em Phengodidae.  
Col. Catal., 9 (24): 8 p.

### Superfamília **LYMEXYLOIDEA**<sup>1</sup>

(*Lymexyloidea* Leng, 1920; *Lymexylaria* Jeannel & Paulian, 1944).

84. **Caracteres, etc.** - Êstes insetos apresentam, como os da superfamília Cantharoidea, 7 urosternitos livres e visíveis. Daí JEANNEL & PAULIAN terem reunido as secções *Lymexylaria* e *Lampyridaria* numa só divisão - Malacodermoidea.

A superfamília *Lymexyloidea* compreende, além de ***Lymexylidae***, a família ***Micromalthidae***.

<sup>1</sup> De λύμη (lyme), perda, ruína e ξύλον, ου (xylon, ou), madeira.

Família **LYMEXYLIDAE**

(*Lymexylonidae* Leach, 1817; *Lymexylidae* Leconte, 1862; *Diversipalpes* Mulsant & Rey, 1863; *Hylecoetidae* Marseul, 1863; incl. *Atractocerites* Castelnau, 1840; *Telegeusidae* Leng, 1920; *Atractoceridae* Brues & Melander, 1932).

85. **Caracteres, etc.** - Os Limexilídeos apresentam, em geral, corpo cilíndrico, cabeça suborbicular, perfeitamente distinta do torax.



Fig. 133 - *Atractocerus brasiliensis* (Lepeletier & Serville, 1825)  
(Lymexylidae) (Lacerda fot.).

As antenas, de 11 segmentos, são, ora filiformes (*Lymexylon*), ora curtas e robustas, denteadas ou fusiformes (*Atractocerus*).

Os palpos maxilares nos machos apresentam um grande apêndice flabelado (v. fig. 4 no trabalho de ARAUJO - 1946).

As espécies de *Atractocerus*, de aspecto singular e bizarro, lembram Neuropteros ou mesmo Dípteros e apresentam

elitros muito curtos; as asas, em repôso, ficam dobradas sôbre o abdome, que é achatado. A espécie brasileira mais

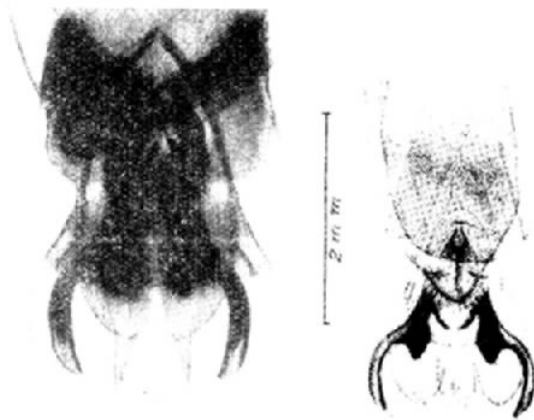


Fig. 134 - Terminalia de 2 machos de *A. brasiliensis* de dimensões dispares (Lacerda fot.).

conhecida é *A. brasiliensis* (Lepelletier & Serville, 1825) (fig. 133).



Fig. 135 - Terminalia de 2 machos de *A. almeidai* de dimensões dispares (Lacerda fot.).





Fig. 136 - Terminalia de 2 fêmeas de *A. al-meidai* de dimensões dispares (Lacerda fot.).

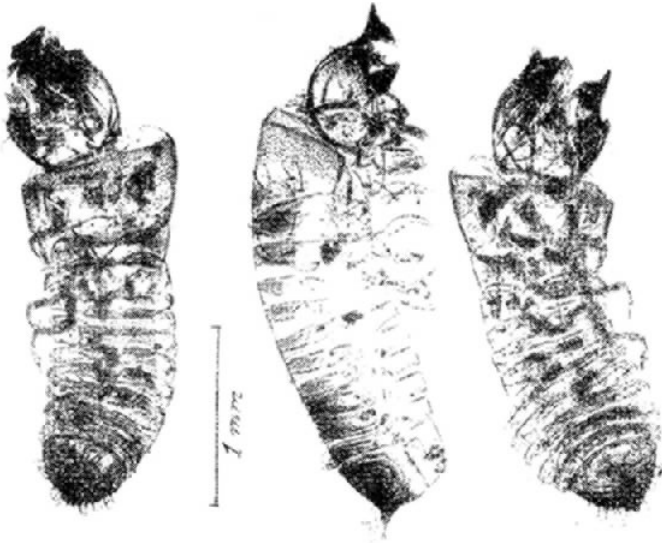


Fig. 137 - Larvas de *Atractoverus* sp. Lacerda fot.).

Recentemente ARAUJO descreveu *A. almeidai* (Figs. 135 136).



Fig. 138 - *Melittomma* (Laporte, 1832) (Lymexylidae) (Lacerda fot.).



Fig. 139 Cabeça de *Melittomma* sp. (Lacerda fot.).

Há cêrca de 50 espécies desta família, das quais pouco mais de meia dúzia vivem no Brasil e estas dos gêneros *Atractocerus* Palisot & Beauvois e *Melittomma* Murray (= *Hylecoetus* Castelnau).

WASMANN (1903) descreveu *Atractocerus termiticola* apanhado por SCHMALTZ em Joinville (Santa Catarina) voando perto de cupinzeiro de *Cornitermes similis* (Hagen).

Do segundo gênero é bem conhecido *Melittomma brasiliense* (Laporte, 1832) (figs. 138, 139 e 140) além das espécies descritas por SCHENKLING (1914).

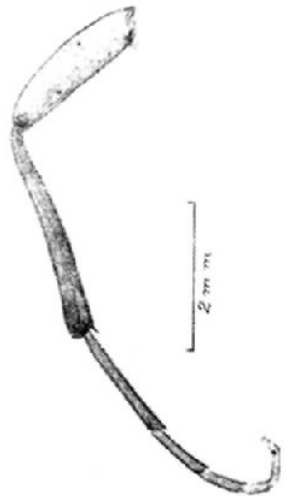


Fig. 140 - Perna de *Melittomma* sp. (Lacerda fot.).

## 86. Bibliografia.

ARAÚJO, R. L.

- 1941- Uma nova espécie do gênero *Atractocerus* Pal. & Beauv., 1801 (Coleoptera - Atractoceridae).  
Livr. Hom. R. F. d'Alm., 41-48, 2 figs., 1 est.

BRUCH, C.

- 1925 - Coleopteros nuevos y 'poco conocidos.  
Physis, 8:199-211. (Parte relativa a *Atractocerus*,  
pgs. 204-205, fig. 6).

SCHENKLING, S.

- 1914- Beiträge zur Kenntnis der Lymexylonidae (Col.).  
Ent. Mitt., 3:317-321.  
1915- Derodontidae, Lymexylodinae, Micromalthidae.  
Col. Catal., 10 (64): 20 p.

WASIYANN, E. V.

- 1903- Species novae Insectorum termitophilorum ex America Meridionali.  
Tijds. Ent., 45:95-107, est. 9.

### Família MICROMALTHIDAE

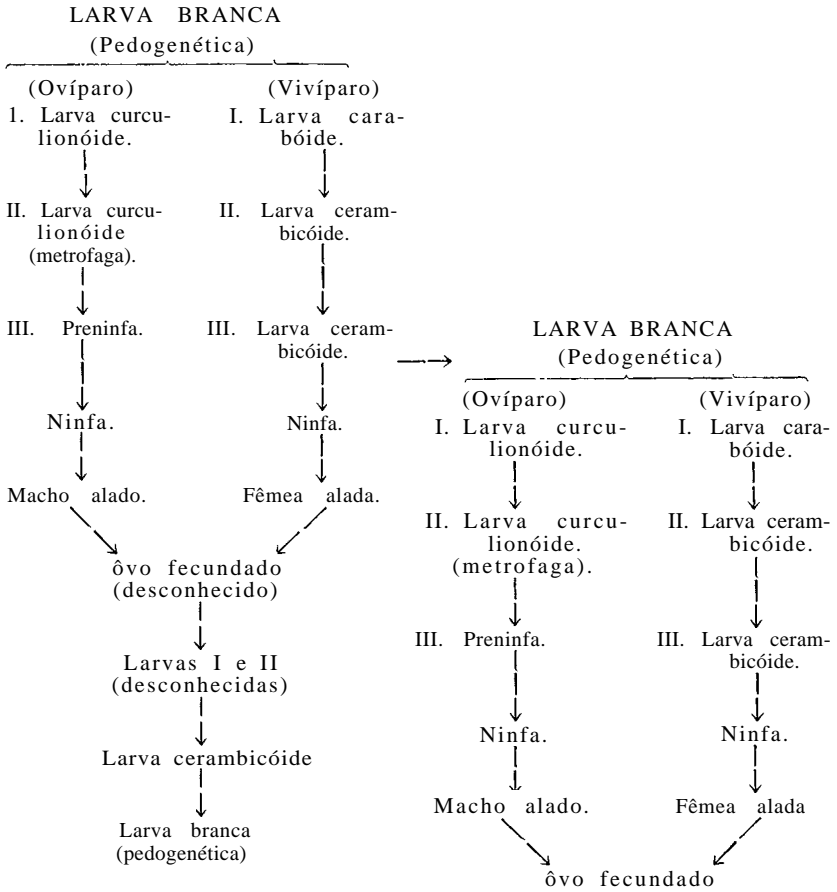
(*Micromalthidae* Barber, 1913)

87. **Caracteres, etc.** - O representante único da família é *Micromalthus debilis* Leconte, 1878.

BARBER (1913) criou-a especialmente para esta espécie Norte Americana, besouro curiosíssimo pelo complicado desenvolvimento, no qual ocorrem a neotenia, a partenogênese e a viviparidade (ver, além dos trabalhos de BARBER (1913 e 1918), os demais citados na bibliografia).

JEANNEL & PAULIAN em sua magnífica obra sobre Coleopteros (in Grassé - 1949: *Traité de Zoologie*, 9:895)

apresentam o seguinte esquema elucidativo do ciclo evolutivo de *Micromalthus debilis*:



E também interessante o que escreveu PEYERIMHOFF (1913) sobre o ciclo evolutivo de *Micromalthus*:

"Le matériel vivant à la disposition de M. BARBER comprenait des formes larvaires diverses, parmi lesquelles, - outre le type décrit par HUBBARD - une être vermiforme, apode, presque dépourvu de segmentation, que fut isolé dans un tube, et dont il vit sortir, près de l'extrémité ventrale, une série de larves vivantes, remarquables par des pattes complètes (comme chez les Caraboidea), c'est-à-dire pourvues d'un tarse muselé terminé par deux ongles. Ce fait de paedogénèse, le premier trouvé et le seul connu aujourd'hui dans l'ordre des Coléoptères, était déjà sensationnel. Mais des élevages répétés devaient conduire l'habile observateur à des découvertes encore plus inattendues.

Les larves primaires "caraboides", issues de cette forme paedogénétique, pénètrent dans le bois pourri, y croissent et muent bientôt sous la forme décrite par HUBBARD (1878, fig. 1-10), c'est-à-dire de larves apodes, "cérambycoïdes", qui grossissent encore et peut-être changent de peau. Leur développement atteint, elles "estivent" dans une loge et se partagent dès lors en trois lignées: les unes se nymphosent et produisent, paraît-il, exclusivement des imagos femelles. Les autres, chez lesquelles les ovaires sont déjà visibles sous la forme de deux corps blancs, oblongs, situés de part et d'autre du tube digestif, muent et donnent la forme paedogénétique, d'où renaitra la larve primaire. Enfin certains individus, au lieu de produire des larves actives, expulsent un seul oeuf de grande taille, qui reste acolé à leur tégument et d'où sort une larve apode "cureulionioïde"; celle-ci dévore l'organisme maternel, grossit rapidement, mue en une autre forme à courtes pattes triarticulées (praepupa) et enfin se nymphose, donnant naissance, paraît-il, exclusivement et d'où sort une larve apode "curculionioïde"; celle-ci deviennent les produits d'accouplement des imagos, qui n'ont pas encore été observés.

Autant qu'il est connu aujourd'hui, le cycle évolutif du *Micromalthus* comporte donc une paedogénèse double, plurivivipare pour la lignée femelle, uniovipare pour la lignée mâle, avec, dans chacun des cas, des formes larvaires très différentes.

Est-il besoin de dire que rien, dans toute la biologie des Coléoptères, n'est comparable à ces faits. "We may have here merely a case of extreme sexual dimorphism, as in *Phengodes*", suggère Barber dans son premier mémoire (1913

a, p. 35), mais si la reproduction des *Phengodes* est ce que l'on connaissait jusqu'ici de plus aberrant dans l'ordre entier, les conditions en sont essentiellement différentes."

O inseto já foi encontrado na Africa Meridional (PRINGLE) e em Hawaii (SWEZEY). SILVESTRI achou-o em Cuba e no Brasil (São Paulo, Minas Gerais e Bahia). Segundo o saudoso sábio italiano, é quase certo deva viver em tôda a América Central e no México.

### 88. Bibliografia.

BARBER, H. S.

1913- The remarkable life-history of a new family (Micromalthidae) of beetles.

Proc. Biol. Soc. Wash., 26:185-190, est. 4.

1913- Observations on the life history of *Micromalthus debilis* Lec. (Coleoptera).

Proc. Ent. Soc. Wash., 15:32-38, ests. 2-3.

EMDEN, F. VAN

1932- Ueber die Adephaga Verwandtschaft von *Micromalthus*.

Zool. Anz., 98:255-258, 2 figs.

PATTERSON, N. F.

1938- On the external morphology of South African specimens of *Micromalthus* (Coleoptera).

Trans. R. Ent. Soc. London, 87:287-290, 8 figs.

PEYERIMHOFF, P. DE

1913- Paedogenèse et néoténie chez les Coléoptères.

Bull. Soc. Ent. Fr.: 392-395.

PRINGLE, J. A.

1938 - A contribution to the knowledge of *Micromalthus debilis* Lec. (Coleoptera).

Trans. R. Ent. Soc., London, 87:271-286, 16 figs., 1 est.

SCOTT, A. C.

1936- Haploidy and aberrant spermatogenesis in a Coleopteran *Micromalthus debilis* Le Conte

J. Morph., 59:485-509, est. 3.

1938- Paedogenesis in the Coleoptera.

Zeits. Morph. Oekol. Tiere, 33:633.

SILVESTRI, F.

- 1941- Distribuzione geographica del *Micromalthus debilis* Le Conte (Coleoptera, Micromalthidae).  
Bull. Soc. Ent. Ital., 73:1-2.

SWEZEY, O. H.

- 1940 - *Micromalthus debilis* Le Conte in Hawaii (Coleoptera, Micromalthidae).  
Proc. Haw. Ent. Soc., 10:459.

### Superfamília **CLEROIDEA**

(*Cleroidea* Böving & Craighead, 1931)

89. Divisões - Segundo BÖVING & CRAIGHEAD (1931), constituem esta superfamília, além de **Malachiidae**, **Dasytidae** e **Cleridae**, incluídas pelos antigos autores em Malacodermata, as famílias **Dermestidae**, **Ostomatidae** e **Ciidae**. Aliás, êste foi o critério adotado por BLACKWELDER. Entretanto, JEANNEL & PAULIAN (1944 e 1949) estudaram Dermestidae na secção Dermestaria da divisão Cucujoidea e Ostomatidae e Ciidae na secção Colydiaria da mesma divisão.

Realmente a superfamília, constituída como o fizeram aquêles autores, tornou-se assaz heterogênea e é possível que novas investigações venham demonstrar que a razão se acha do lado daquêles que consideraram em Cleroidea sòmente as três primeiras famílias.

### Família **MALACHIIDAE**<sup>1</sup>

(*Malachusidae* Leach, 1817; *Malachiides* Lacordaire, 1857; *Malachidae* Leconte, 1862 (part.); *Malachiidae* Schaum, 1862; *Vésicifères* Mulsant & Rey, 1867; *Malachiidae* Leconte & Horn, 1883, (part.)).

90. **Caracteres, etc.** - Êstes insetos, os Dasitídeos e os Clerídeos, por apresentarem muitos dêles tegumentos moles e flexíveis, eram estudados pelos antigos autores com os Ma-

<sup>1</sup> De μαλακός (*malacos*), mole.

lacodermas, todavia, além de apresentarem menos de 7 uros-ternitos visíveis, têm o clipeo coriáceo ou semi-membranoso adiante, distintamente, separando o labrum da fronte e aos lados desta inserem-se as antenas, geralmente fixadas adiante dos olhos. As mandíbulas são bifidas no ápice ou com dente perto do ápice.

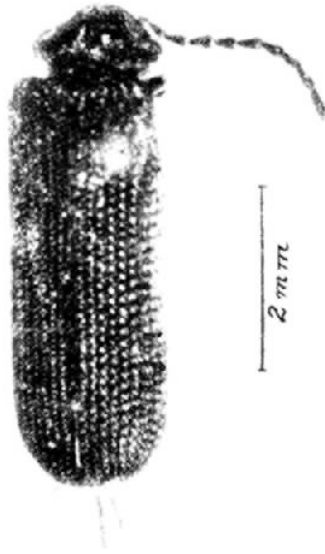


Fig. 141 - *Oontelus* sp. (Cantharidae), do Parque Nacional de Teresópolis (Serra dos Orgãos, Estado do Rio, 1.000 metros de altitude) Wygodzynski col. (exemplar da coleção entomológica do Instituto de Ecologia e Experimentação Agrícola) (Lacerda fot.).

Os autores distinguem os Malaquídeos dos Dasitídeos por terem àqueles, sob os flancos, na parte anterior do pro-torax e na base do 1.º urômero, dois pares de carúnculas ou vesículas eversíveis, de côr vermelha ou laranja, que o inseto torna saliente (em prolapso), como surgem os tentáculos oculares de um caramujo quando agarrado, provavelmente como meio de defesa (v. pág. 96 do 7.º tomo a citação do trabalho de LABOULBENE relativo a tais carúnculas).



Devo, todavia, ponderar que nas poucas espécies que tive o ensejo de examinar, não só não se vêm distintamente semelhantes carúnculas, como também não é fácil descobrir as fendas por onde elas saem, principalmente as situadas sob os ângulos anteriores do protorax.



Fig. 142 - Cabeça e protorax de *Oontelus* sp.  
da fig. 141 (Lacerda fot.).

Um caráter, aliás, mais fácil de se apreciar, que permite a distinção dos Malaquídeos dos Dasitídeos, é a presença de pilosidade mais ou menos conspícua nestes últimos, via de regra ausente nos Malaquídeos. Há ainda outros caracteres

que auxiliam o reconhecimento dos Malaquídeos, porém, nem sempre exclusivos destes insetos, como sejam: a presença de apêndices membranosos em relação com cada uma das garras e, nos machos, o último urosternito longitudinalmente fendido.

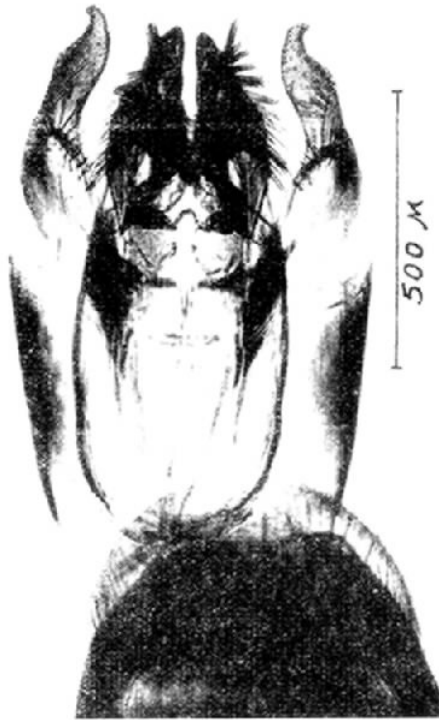


Fig. 143 - Terminalia de *Oontelus* sp. da fig. 141

Tarsos, via de regra e come na família seguinte, pentâmeros; em espécies de *Collops*, porém, os anteriores nos machos são tetrâmeros. No gênero *Lemphus* Erichson, pelo menos numa espécie, talvez *L. fulcratus* Erichson, 1847, o 4.º tarsômero, em tôdas as pernas, mesmo em preparação microscópica, é extraordinariamente reduzido, praticamente ausente.

Os Malaquídeos, geralmente com menos de um cm de comprimento, encontram-se sobre flores e na relva. Larvas e adultos são predadores de outros pequenos insetos.

Conquanto a família compreenda aproximadamente 2.200 espécies, das quais cêrca de 200 vivem na Região Neotrópica, conhecem-se apenas umas 30 do Brasil, quase tôdas descritas por PIC.

(Vera bibliografia da família seguinte).

### Família DASYTIDAE<sup>1</sup>

(*Dasytites* Laporte, 1840; *Melyrides Vrais* Lacordaire, 1857; *Dasytidae* Thomson, 1859, part.; *Melyridae* Schaum, 1859, part.).

91. **Caracteres, etc.** - Os Dasytídeos, além de fácies diferente dos Malaquídeos, não exibem carúnculas exsertas ou larga incisão sob os ângulos pro-torácicos anteriores, observadas na família anterior; o exosque-lêto é mais consistente e geralmente eriçado de pêlos mais ou menos longos e abundantes. Não raro apresentam côres vistosas e de brilho metálico.

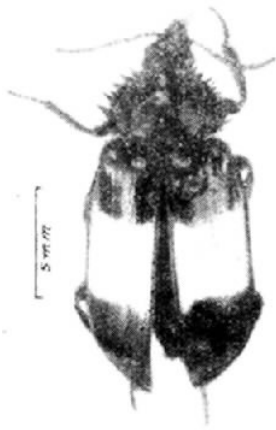


Fig. 144 - *Astylus antia*  
(Perty, 1830) (Dasytidae) (La-  
cerda fot.).

Nas nossas espécies as garras tarsais não apresentam apêndices membranosas; são denteadas ou bífidas; o último urosternito é inteiro em ambos os sexos.

Encontram-se Dasytídeos fre-qüentemente em flores. Provavelmente, além de polinífagos, adultos e larvas devem ser predadores.

Também aqui o número de espécies da Região Neotrópica não é muito grande (cêrca de 350). As que se en-

<sup>1</sup> De δασύτης (*dasytes*), qualidade do que é piloso.

contrato no Brasil são das subfamílias **Dasytinae** e **Melyrinae**. A esta subfamília pertence o gênero *Astylus* Laporte (v. aspecto característico das garras na figura 145), com muitas espécies brasileiras, das quais são mais conhecidas, por freqüentarem flores de plantas cultivadas: *Astylus antis* (Perty, 1830) (fig. 144), *A. quadrilineatus* (Germar, 1824), *A. sexmaculatus* (Perty, 1830), e *A. variegatus* (Germar, 1824) (fig. 146).



Fig. 145 - Perna de *Astylus*, sp., para se ver o aspecto característico das garras tarsais (Lacerda fot.)

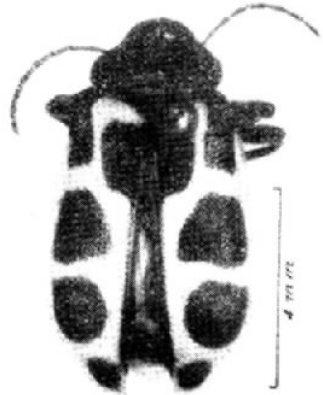


Fig. 146 - *Astylus variegatus* (Germar, 1824) (Dasytidae) (Lacerda fot.).

O Eng. Agr. ROBERTO G. MALLO, em seu trabalho sôbre pragas do algodoeiro na República Argentina (Min. Agric. Junta Nacional del Algodon - 1938:48-49, 3 figs.) referindo-se a *Astylus atromaculatus* (Blanchard, 1843), que se encontra as vêzes em grande quantidade em flores de algodão, diz o que se segue respeito às larvas:

"Estas larvas son muy abundantes en los campos dedicados a la agricultura y en las chacras algodonerias e las encuentra en la tierra a poca profundidad, preferentemente

donde existen capullos con semillas de algodón caídos sobre el terreno durante el afío y enterrado al arar posteriormente. En la época de la siembra estas larvas agrujerean y comen el interior de las semillas que por cualquier factor adverso permanecen en el terreno sin germinar, mayor tiempo que el normal. La semilla, que encontrando condiciones favorables en el terreno germina rápidamente, muy rara vez es atacada."

## 92. Bibliografía.

BLAISDELL, F. E.

- 1938 - A generic synopsis and genera revision of the tribe Dasytini of North America, North Panama (Col. Melyridae).  
Trans. Amer. Ent. Soc., 67:1-31, 2 ests.

GREINER, J.

- 1937 - Malachiidae.  
Col. Catal., 9 (159): 199p.

PIC. M.

- 1903 - Contribution à l'étude des Malachides de l'Amérique Méridionale.  
Ann. Soc. Ent. Bel., 47:298-304.
- 1929 - Dasytidae: Melyrinae.  
Col. Catal., 10 (103): 32p.
- 1937 - Dasytidae: Dasytinae.  
Col. Catal., 10 (155): 130p.
- 1941 - Ergänzungen zum Katalog der Malachiidae von J. Greiner (par. 159 des Coleopterorum Catalogus).  
Mitt. Münch. Ent. Gesel., 31:1122-1127.

WITTMER, W.

- 1950 - Zehnter Beitrag zur Kenntnis der neotropischen Malaeodermata (Col.).  
Rev. Ent., 21:677-688, 20 figs.

XAMBEU

- 1908 - Moeurs et métamorphoses des Coléoptères du groupe des Malachides.  
Le Natural., 30:189-192; 199-202.

Família CLERIDAE<sup>1</sup>

(*Clerii* Latreille, 1802; *Clerides* Billberg, 1820; *Clerica* Burmeister, 1829; *Clerites* Newman, 1834; *Cleridae* Kirby, 1837; *Clérides* Lacordaire; *Angusticolles* Mulsant & Rey, 1863).

93. **Caracteres, etc.** - Besouros pequenos de porte médio, corpo oblongo, com a cabeça em grande parte visível adiante do protorax, que se apresenta, na maioria das espécies, consideravelmente estrangulado na base (daí o nome *Angusticolles*), de modo que a parte posterior tem a forma de pescoço, algo alongado ou curto, destacando assim o protorax do resto do corpo, coberto pelos elitros.

Tegmento, via de regra, de consistência normal, exibindo máculas ou faixas de côres vivas e mais ou menos viloso, isto é, provido de pilosidade erecta, nem sempre aproximada (figs. 147-152).

Antenas raramente com menos de 11 segmentos (8 ou 9 segmentos), ora de tipo serrado ou pectinadas, denteadas ou mesmo flabeladas, ora com, os segmentos distais dilatando-se gradualmente para o ápice, ou formando clava lameliforme, ou ainda filiformes, sem clava distinta, ou com esta constituída pelos 3 segmentos distais, sendo o último consideravelmente dilatado (Korynetinae), inseridas, como nos

Malaquídeos e Dasitídeos, aos lados da cabeça e adiante dos olhos; as vêzes, porém, implantadas na fronte.

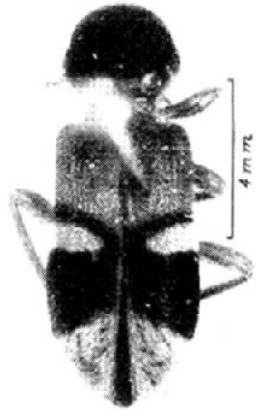


Fig. 147 - *Enovlerus versicolor* (Laporte, 1836) (= *miniacus* Blanchard, 1843) Cleridae, Clerini) (Lacerda fot.).

<sup>1</sup> De κληρος (*cleros*). *Clerus* Geoffroy - Nome usado por ARISTOTELES, PLINIO, e SWAMMERDAM para a larva de um destes insetos, que se desenvolve nas colmeias da abelha comum. "Vermiculus est in alveorum pavimentis naseens, quo exerescente velut araneâ obducitur alveus, et favi cori pereunt, ipsis scilicet una cum foetu putrefactis quod vitii genus Clerum quoque eruditores appellant, hoc est favi foetusque putrefactionem." (SWAMMERDAM).

Os tarsos, em muitas espécies (Tillinae), são distintamente pentâmeros. Podem ser também aparentemente tetrameros, ora como em Phytophagoidea, isto é, com o penúltimo segmento reduzido (Enopliinae e Korynetinae), ora com o 1.º mais ou menos rudimentar e encoberto, pelo 2.º (Clerinae, Hydnocerinae e Phyllobaeninae). Em quase todos, porém, vê-se lamela eu prolongamento membranoso sob os artículos.

Os Clerídeos são freqüentemente vistos sôbre flores. Todavia, se são também polinípagos, devem ser essencialmente predadores ou saprófagos



Fig. 148 - *Lasiodes Kirbyi*  
Gray, 1832 (Cl., Enopliinae)  
(Lacerda fot.).

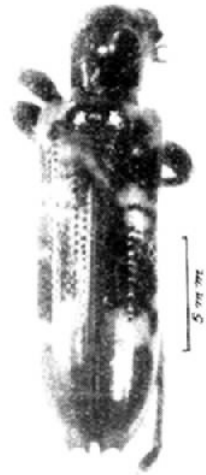


Fig. 149 - *Priocera dentipennis*  
Thomson, 1860 (Cl., (Clerinae)  
(Lacerda fot.).

As larvas exceto as de *Necrobia*, são predadoras. As que tem sitio estudadas vivem em galerias abertas por besouros xilófagos das famílias Anobiidae, Lyctidae, Bostrichidae e Ipididae, cujas larvas depredam. Apresentam no 9.º urotergito um par de processos fortemente esclerosados.

Há cerca de 1.200 espécies, das quais 760 são da Região Neotrópica, em grande parte do Brasil. Algumas delas, como *Tarsostenus univittatus* (Rossi, 1792), são hoje cosmopolitas.

As larvas e adultos dêste Clerídeo são predadoras de *Lyctus brunneus*. BORGMEIER (1934) observou-o no Rio de Janeiro (v. também trabalho, de ST. GEORGE). *Thaneroclerus buqueti* (Lefèvre, 1838) (segundo LEPESME (1944), *T. girodi* Chevrolat) deve ser considerado sinônimo desta espécie) (Thaneroclerinae) (fig. 150), originário da Indomalásia encontra-se hoje, não sòmente na América Tropical, como em tôdas as manufaturas de tabaco da Europa e dos Estados Unidos; é um inimigo natural mui eficiente no combate à broca dos charutos e cigarros, o Anobiideo *Lasioderma sericorne*.

Um grupo de Clerídeos interessantes, também com espécies cosmopolitas, é o que constitui a subfamília **Kory-**

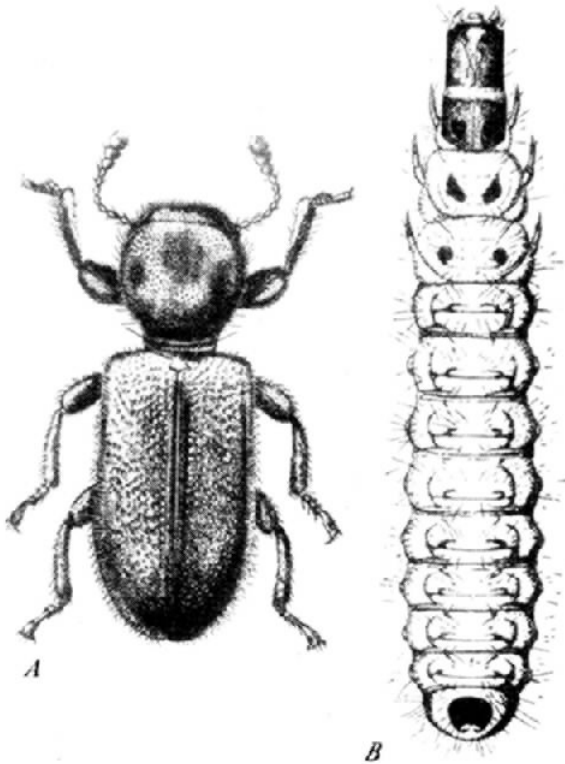


Fig. 150 - *Thaneroclerus girodi*, (A) adulto e (B) larva (Cl., Clerinae) (De Reed & Vinzant, 1942, fig. 10).



**netinae.** Alguns autores modernos, baseados nos caracteres larvais, elevam-na à categoria de família (**Corynetidae** Chenu, 1860).

A ela pertencem *Korynetes coeruleus* (De Geer, 1775) e as espécies de *Necrobia* Latr.: *Necrobia rufipes* (De Geer, 1775) (fig. 152) e a bem conhecida *Necrobia ruficollis* (Fabricius, 1873) (fig. 151), ambas saprófagas ou necrófagas, causando, as vêzes, prejuízos bem avultados, quando atacam carnes conservadas (carne sêca, presunto, etc.).

Entre nós, *Necrobia ruficollis* é a mais conhecida, pela coloração vermelha ferrugínea da cabeça, do pronoto e da parte basal dos elitros, que se destaca da côr azul metálica do resto do corpo.

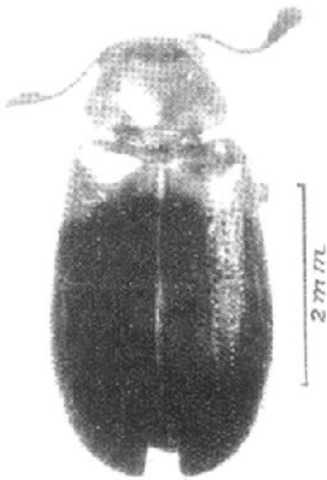


Fig. 151 - *Necrobia ruficollis* (Fabricius, 1873) (Cl., Korynetinae) (Lacerda fot.).

O inseto, como outros Corinetíneos, também ataca larvas do Anobiídeo *Stegobium paniceum*.

As larvas de *Necrobia rufipes* são predadoras das larvas de *Piophilá casei*, o bicho do queijo.

A origem do nome *Necrobia* Latreille é explicada por BRULLÉ (Hist. Nat. Ins., 6) pela narração histórica seguinte (*apud* H. COUPIN, 1894).

LATREILLE era padre em Brives-la-Gaillarde. Em 1793 foi prêso com outros padres de seminário de Bordeaux, nham querido prestar juramento. Na prisão do grande seminário de Bordeaux, onde o haviam recolhido,

encontrava-se também muito doente um velho bispo. Diariamente visitava-o um médico. Numa das visitas êste viu LATREILLE apanhar um inseto que saíra do soalho. O médico, recebendo-o de LATREILLE, levou-o a um entomologista de suas

relações, BORY DE SAINT VINCENT, que, conhecendo LATREILLE, procurou por todos os meios e conseguiu livrá-lo da prisão no último momento. Soube-se depois ter sossobrado o navio que transportava os outros prisioneiros para a Guiana Francesa.

Alguns Clerídeos oferecem-nos belos exemplos de mimetismo, imitando freqüentemente formigas (myrmecomorfos) ou Mutilídeos.

No Brasil algumas espécies da subfamília Enopliinae, especialmente dos gêneros *Ichnea* Laporte (*I. lycoides* Castelnau, 1836) e *Platynoptera* Chevrolat (*P. lyciformis* Chevrolat, 1834; *P. lycoides* Spinola, 1844), muito se assemelham a Licídeos do gênero *Calopteron*, quanto à forma, cor e escultura dos elítrios.

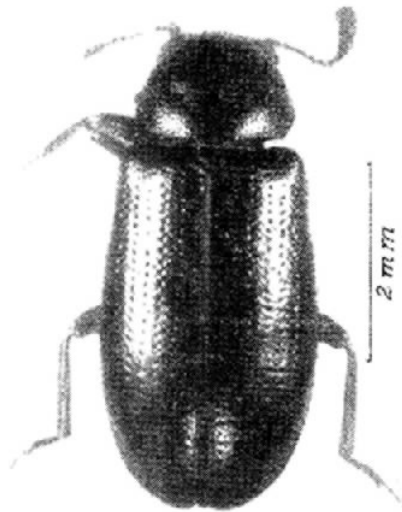


Fig. 152 - *Necrobia rufipes* (De Geer, 1775) (Cl., Korynetinae) (Lacerda fot.).

#### 94. Bibliografia.

BEESON, C. F. C.

1926 - Notes on the biology of the Cleridae.  
Ins. For. Rec., 12:217-231.

- BÖVING, A. G. & A. B. CHAMPLAIN  
 1920- Larvae of North America beetles of the family Cleridae.  
 Proc. U. S. Nat. Mus., 57 (2323) :575-649, est. 42-53.
- CHAPIN, E.  
 1924- Classification of the Philippine components of the Coleopterous family Cleridae.  
 Philip. J. Sci., 25:159-286, 5 ests.
- CORBETT, O. H. & C. DOWER  
 1927- The life history and control of some Malayan insects of economic importance; the copra bug, *Necrobia rufipes* De G.  
 Malay. Agr. J., 15:239-271, 5 ests.
- CORPORAAL, J. B.  
 1950 - Cleridae.  
 Coleopt. Catal. (Suppl.), 23 (2.a ed.): 373 p
- JANISCH, E.  
 1926 - Der blaue Schinkenkäfer (*Necrobia rufipes* De Geer).  
 Mitt. Ges. Vorrats. 21.
- KALANDADZE, L.  
 1928 - Beobachtungen über den blauen Schinkenkäfer (*Necrobia rufipes* De Geer).  
 Mitt. Ges. Vorrats., 4:33-35, 1 fig.
- KLUG, J. C. F.  
 1842- Versuch einer systematischen Bestimmung und Auseinandersetzung der Gattungen und Arten der Clerii, einer Insectenfamilie von der Ordnung der Coleopteren.  
 Abhandl. Königl. Akad. Wiss. Berlin: 259-307, 2 ests. col.
- LESNE, P.  
 1938- Sur les caracteres d'un cléride argentin (*Pelomis multinotaticus* Pic).  
 Bull. Soc. Ent. Fr., 43:241-244, 2 figs.
- LINSLEY, E. G. & J. W. MAC SWAIN  
 1943 - Observations on the life history of *Trichodes ornatus* (Coleoptera, Cleridae), a larval predator in the nests of bees and wasps.  
 Ann. Ent. Soc. Amer., 36:589-601, 2 ests., 1 fig.
- LOHDE, R.  
 1900 - Cleridarum catalogus.  
 Stett. Ent. Zeit.: 3-148.

PIC, M.

- 1936 - Les Pelonium Spin. de la Republique Argentine (Col. Cleridae).  
Rev. Soe. Ent. Arg., 7:99-101.
- 1952- Les Eurymetopon Bl. de la R. Argentine (Col. Cleridae).  
Rev. Soc. Ent. Arg., 15:252-262.

REED, W, D. & J. P. VINZANT

- 1942- Control of insects attacking stored tobacco and tobacco products.  
U. S. Dep. Agric., Circ., 635:40 p., 23 figs.

ST. GÉORGE, R. A.

- 1924 - Egg and first stage larva of *Tarsostenus univittatus* (Rossi), a beetle predacious on the powder-post beetles.  
J. Agric. Res., 29:49-51.

SCHENKLING, S.

- 1903 - Fam. Cleridae.  
Gen. Ins., 13:124 p., 12 ests. col., e 3 negras.
- 1910 - Cleridae.  
Col. Catal., 10 (23):174 p.

SCOTT, H.

- 1919 - Notes on the biology of *Necrobia ruficollis* Fabr.  
Ann. Appl. Biol., 6:101-115,

SIMMONS, P. & G. ELLINGTON

- 1925 - The ham beetle *Necrobia rufipes* De Geer.  
J. Agric. Res., 30:845-863, 2 ests., 1 fig.

SPINOLA, M.

- 1844- Essai monographique sur les Clérites, insectes Coléoptères  
Gênes, 2 vols.: 616 p., 47 ests.

TASCHENBERG, O.

- 1906 - Beitrag zur Lebensweise von *Necrobia* (*Corynetes*) *ruficollis* und ihre Larve.  
Zeits. Wiss. Insektenbiol., 2:13-17.

VERHOEFF

- 1894 - V. 7.º tomo de "Insetos do Brasil", pg. 48.

WHITE, A.

- 1849- Nomenclature of the Coleopterous insects in the British Museum. Part. IV - Cleridae.  
London: 72p.

WOLCOTT, A. B.

- 1944- A generic review of the subfamily Phyllobaeninae (olim Hydnocerinae) Col.  
J. N. Y. Ent. Soc., 52:121-152.

### Família **DERMESTIDAE**<sup>1</sup>

(*Dermestini* Latreille, 1807; *Dermestideae* Gyllenhal, 1808; *Dermestides* Leach, 1815; *Dermestidae* Stephens, 1829; Leconte, 1861).

95. **Caracteres, etc.** - Besouros de tamanho médio ou pequenos, de corpo geralmente ovalar, sem ou provido de revestimento piloso ou escamoso, que se distribui sôbre o pronoto e os elitros formando máculas ou faixas claras: acinzentadas, pardacentas, avermelhadas ou amareladas (figs. 153, 156, 157, 161).



Fig. 153 - *Dermestes maculatus* De Geer, 1774 (Dermestidae, Dermestinae) (Lacerda fot.).

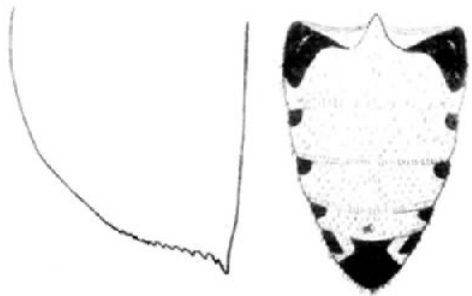


Fig. 154 - Parte apical do élitro e face ventral do abdome de *Dermestes maculatus* (De Hinton 1949), figs. 392 e 393).

Cabeça pequena, hipognata ou opistognata, parcialmente escondida sob o pronoto e apresentando, em quase tôdas

<sup>1</sup>De δερμησστής *dermestes*) (de δέρμα (*derma*), pele e ἐστίω (*estio*), devoro, nome dado por ARISTOTELES para o animal destruidor de peles.

as espécies, um ocelo (*stemma*) no meio da fronte (ausente em *Dermestini*).

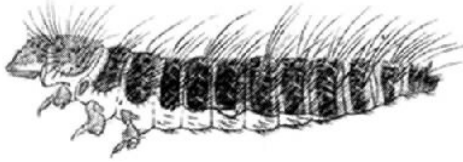


Fig. 155 - Larva de *Dermestes maculatus* (De Reed 1943), fig. 1-A.

Antenas geralmente de 11 segmentos, apresentando clava de aspecto variável e com número de segmentos também variável; não raro serrada, pectinada ou flabelada nos machos, as vezes bi (*Cryptorhopalum* Guérin (fig. 158) *Hemirhopalum* Sharp) ou unisegmentada (*Thaumaglossa*).

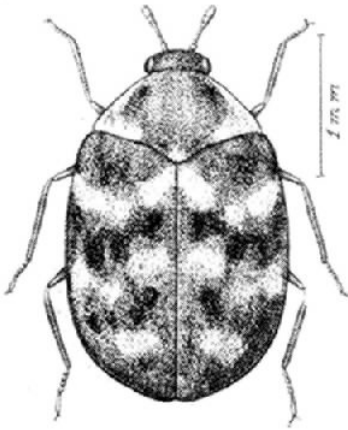


Fig. 156 - *Anthrenus verbasci* (L., 1767) (Derm., Anthreninae) (De Hinton, 1945, fig 431).



Fig. 157 - *Cryptorhopalum* sp. (Derm., Megatominae) (Lacerda fot.).

Protorax, na base, tão largo quanto os elitros e frequentemente, com a borda posterior mais saliente no meio que as partes laterais; cavidades coxais anteriores abertas atrás.

Pernas curtas, algo retracteis; tarsos pentâmeros, garras simples (fig. 159).

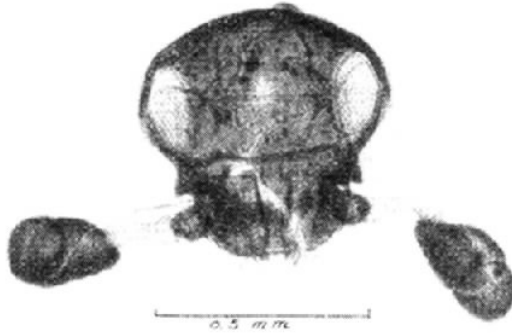


Fig. 158 - Cabeça (diafanizada) de *Cryptorhopalum* sp. (Lacerda fot.).

Elitros, via de regra, cobrindo o abdome. Todavia no macho de *Thyldrias contractus* Motschulsky, 1839 (espécie cosmopolita) são de consistência mole, deiscetes e mais curtos que o abdome. A fêmea desta espécie é larviforme, mais robusta que o macho e provida de antenas relativamente curtas. Ocorre, pois, neste inseto tipo de neotenia

análogo ao que se observa em *Ripidius pectinicornis* Thunberg, 1806, outro besourinho cosmopolita, da família Ripiphoridae, que se desenvolve a custa da baratinha dos apartamentos (*Blatella germanica*). (Em 1952 recebi para determinação exemplares dêste besourinho, apanhados pelo Dr. R. BARTH, em Copacabana).

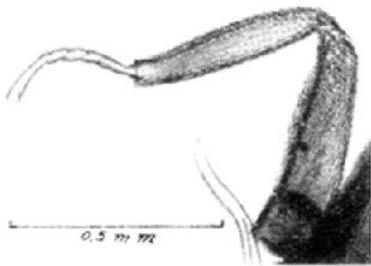


Fig. 159 - Perna posterior de *Cryptorhopalum* sp. (Lacerda fot.).

Cinco urosternitos visíveis (figs. 160 e 163).

Larvas tisanuriformes, de aspecto característico, por serem densamente pilosas, com os pêlos mais ou menos alon-

gados, principalmente os dos tergitos, geralmente formando tufo laterais ou na extremidade posterior do corpo (fig. 155).

96. **Hábitos e espécies mais interessantes** - Os Dermestídeos, adultos e larvas, são saprófagos ou necrófagos. Alimentam-se da matéria orgânica deixada por outros destruidores da carcassa dos animais, restos de músculos, tendões etc., que ficam prêsos aos ossos. Neste caso, podem, eventualmente, ser considerados como insetos de alguma utilidade. De fato, alguns autores preconizam o uso de *Dermestes maculatus* para a limpeza dos esqueletos de pequenos animais, pois deixam perfeitos os ossos mais delicados. Todavia, pelos estragos que causam, roendo couros, tapetes, peles, artigos de lã e de crina, insetos das coleções, etc. tornam-se, as vêzes, pragas nos armazéns e nas residências.

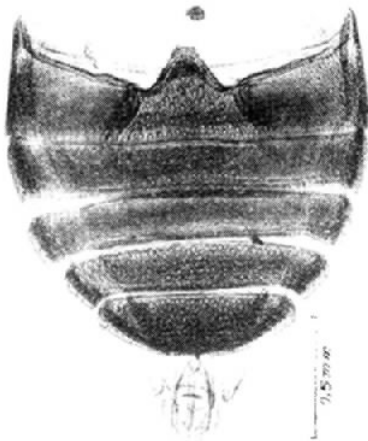


Fig. 160 - Abdomen (diafanizado) de *Cryptorhopalum* sp. (Lacerta fot.).



Fig. 161 - *Ophinus fulvipes* (Guérin - Méneville, 1838) (Derm. Megatominae) (Lacerta fot.).

Tais hábitos explicam perfeitamente o fato de serem muitas espécies desta família há longos anos cosmopolitas, principalmente as dos gêneros *Dermestes* L. (*D. lardarius* L., 1758; *D. ater* De Geer, 1774 (= *cadaverinus* Fabr., 1775); *D. maculatus* De Geer, 1774 (= *vulpinus* Fabr., 1781) (fig. 153 e 154); *D. frischii* Kugelann, 1792), *Anthrenus* Fabr., 1775;



*Attagenus* Latreille e *Trogoderma* Latreille. Do gênero *Anthrenus* há a mencionar *A. verbasci* (L., 1767) (fig. 156), que ataca e destrói insetos colecionados.

BORGMEIER (1936), assinalando os danos que causam as larvas de *Ophinus fulvipes* (Guérin, 1838) (= *Globicornis fulvipes* Guérin) no couro de livros, no Rio de Janeiro, transcreve o informe de GUÉRIN do inseto criar-se em talas de piteira, observação esta também feita pelo Sr. DARIO MENDES.

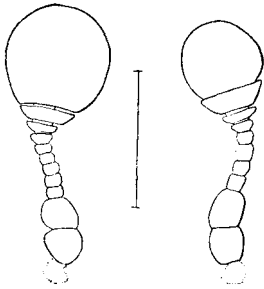


Fig. 162 - Antenas do macho (à esquerda) e da fêmea (à direita) de *Ophinus fulvipes* (De Hinton 1945, figs. 470 e 471).



Fig. 163 - Abdomen (diafanizado) de *Genattus* sp. (Derm. Megatominae) (Lacerda fot.).

Alguns Dermestídeos adultos podem ser encontrados nas flores e, neste caso, são polívoros. O Eng. Agr. ARISTOTELES SILVA há anos observou uma espécie, que me parece do gênero *Hemirhopalum*, atacando lagartas de *Laspeyresia saltitans*.

*Dermestes peruvianus* Castelnau, 1840 é, na Argentina, um dos hospedeiros intermediários de *Hymenolepis diminuta* (Rudolphi, 1819); ingerindo os ovos deste Cestóide, permite a transformação, na cavidade geral, do embrião hexacanto em cisticercóide (vide BACIGALUPO (1929) e OLDHAM (1931)).

Para o conhecimento perfeito da biologia destes insetos (morfologia e etologia) recomendo sobretudo a leitura dos trabalhos de LEPESME (1944 - Les Coléoptères des denrées alimentaires et des produits industriels entreposés; Encycl.

Entom., 22:25-60) e outros citados na bibliografia anexa e de HINTON (1945 - A monograph of the beetles associated with stored products, 1:234-401, figs. 328-505, London-British Museum; 443 p., 505 figs.).

A família Dermestidae, geralmente dividida em 6 subfamílias (**Anthreninae**, **Attageninae**, **Dermestinae**, **Megatominae**, **Orphilinae** e **Trinodinae**) compreende 700 espécies, das quais perto de 200 são encontradas na Região Neotrópica, além das cosmopolitas.

*Thylodrias contractus* Motschulsky, 1839, espécie, como disse, interessantíssima pelo dimorfismo sexual, sendo a fêmea larviforme e o macho, de 2 a 3 rum de comprimento com a aparência de um Cantarídeo, porém provido de ocelo mediano, constitui atualmente a subfamília **Thylodriinae**.

#### 97. Bibliografia.

ARROW, G. J.

1915- Notes on the Coleopterous family Dermestidae.  
Ann. Mag. Nat. Hist., (8) 15:425-451.

BACIGALUPO, J.

1929 - El Dermestes peruvianus Castelnau en la transmision del Hymenolepis diminuta (Rudolphi).  
Sem. Mé., B. Aires, 36:559-560, 2 figs.

BACK, E. A.

1923- Carpet beetles and their control.  
U. S. Dep. Agr., Farm. Buli., 1346:13 p., 13 figs.

BEDWELL, E. C.

1931- Dermestid beetles attacking wood.  
Ent. Month. Mag., 67:93-94

BORGMEIER, T.

1936- *Globicornis fulvipes* Guér., atacando couro de livros no Rio de Janeiro (Col. Dermestidae).  
Rev. Ent., 6:489-490.

DALLA TORRE, K. W. VON

1911 - Nosodendridae, Byrhidae, Dermestidae.  
Col. Catal., 14 (33): 96 p.

EWART, A. J.

1907- A contribution to the physiology of the museum beetle *Anthrenus museorum* (Linn.).  
J. Linn. Soc., London, Zool., 30:1-5.

- FREERS, A. G.  
 1918 - Metamorfosis de *Trogoderma pectinicornis* (Coleóptero Derméstido).  
*Physis*, 4:90-94, figs.
- GAHAN, C. J. & F. LAING  
 1946 - Furniture beetles, their life history  
 4.<sup>a</sup> ed., 26 p., 10 figs., 1 est. (British Museum,  
*Physis*, 4:90-94, figs)
- GAY, F.  
 1938 - A nutritional study of the larva of *Dermestes vulpinus* F.  
*J. Exp. Zool.*, 79:93-107, 4 figs.
- GRADY, A. G.  
 1928 - Studies in breeding insects throughout the year for insecticid tests. II - Leather beetles (*Dermestes vulpinus* Fabr.).  
*J. Econ. Ent.*, 21:604-608, 1 fig.
- GRISWOLD, G. H. & M. GREENWALD  
 1941 - Studies on the biology of four common carpet beetles, Part I - The black carpet beetle (*Attagenus piceus* Oliv.), the varied carpet beetle (*Anthrenus verbasci* L.) and the furniture carpet beetle (*Anthrenus vorax* Waterh.).  
*Mem. Cornell Exp. Sta.*, 240:3-57; 70-75, 33 figs.  
 (Êste trabalho foi traduzido pelo Serviço de Informação Agrícola - Ministério da Agricultura do Brasil).
- HALL, E. R. & W. C. RUSSELL  
 1933 - Dermestid beetles as an aid in cleaning bones.  
*J. Mammal.*, 14:372-374.
- HERFS, A.  
 1933 - Untersuchungen zur Oekologie und Physiologie von *Anthrenus fasciatus*.  
*Congr. Int. Ent.*, Paris, 1932, 5:295-302.  
 1936 - Oekologisch-physiologische Studien an *Anthrenus fasciatus* Herbst.  
*Zoologica*, 34: 1-96.
- HOLLAND, W. J.  
 1896 - Ravages of *Dermestes vulpinus* in cork.  
*Ent. News*, 7:68.

## ILLINGWORTH, J. F.

- 1918- Notes on the life history of *Dermestes cadaverinus* Fab.  
Proc. Haw. Ent. Soc., 3:255-257.
- 1918 - The leather beetle (*Dermestes vulpinus* Fab.) a troublesome pest of dried fish in Hawaii.  
Proc. Hawaii Ent. Soc., 3 (1917):375-378.

## KORSCHESKY, R.

- 1944 - Bestimmungstabelle der bekanntesten deutschen Dermestidenlarven (Coleoptera).  
Arb. Physiol. Angew. Ent., 11:140-152, 2 ests.

## KREYENBERG, J.

- 1928- Experimentell - biologische Untersuchungen über *Dermestes lardarius* L. und *Dermestes vulpinus* F. Ein Beitrag zur Frage nach der Inkonstanz der Häutungszahlen bei Coleopteren.  
Zeits. Angew. Ent., 14:140-188, 22 figs.

## LEPESMF, P.

- 1939 - Contribution à l'étude systématique et biologique des *Dermestes* nuisibles (Coleoptera, Dermestidae).  
Verh. J. Int. Congr. Ent., Berlin, 4:2842-2855, 26 figs.
- 1949- Révision des *Dermestes* (Col. Dermestidae).  
Ann. Soc. Ent. Fr., 114-116 (1945-1947): 37-68, 42 figs.

## LESNE, P.

- 1930- Le Dermeste des cadavres (*Dermestes Frischi* Kug.) dans les tombes de l'Egypte ancienne.  
Bull. Soc. R. Ent. Egypte, (n.s.) 1:21-24.
- 1931 - Sur certains dégats peu connus causés par les *Dermestes* - Instinct térébrant des larves de ces Coléoptères.  
64° Congr. Soc. Sav., Sect. Sci.: 552-554, 1 fig

## MUTCHLER, A. J. &amp; H. B. WEISS

- 1927 - The dermestid beetles of New Jersey.  
N. J. State Dep. Agric., Circ, 108, 29 p., v. figs.

## OLDHAM, J. N.

- 1934- On the arthropod intermediate hosts of *Hymenolepis diminuta* (Rudolphi, 1819).  
J. Helminth., 9:21-28.

## PAULIAN, R.

- 1942- The larvae of the subfamily Orphilinae and their bearing on the systematic status of the family Dermestidae (Col.).  
Ann. Ent. Soc. Amer., 35:393-396, figs. 1-10.

## PAULIAN, R. &amp; P. LEPESME

- 1939- Etude biologique et morphologique d'Entomotrogus megatomoides Reitt. (Col. Dermestidae).  
Bull. Soc. Zool. Fr., 64:159-168, 34 figs

## PRIESNER, H.

- 1940- The larva of Trinodes flavus Motsch.  
Bull. Soc. Fouad 1er Ent., Séance 24 janv., 5 p., 5 figs.

## REES, B. E.

- 1943- Classification of the Dermestidae (larder, hide, and carpet beetles) based on larval characters with a key to the North American genera.  
U. S. Dep. Agric., Misc. Publ., 511:18 p., 5 figs.  
1947- Taxonomy of the larvae of some North American species of the genus Dermestes (Coleoptera: Dermestidae).  
Proc. Ent. Soc. Wash., 49:1-14, 3 ests., 35 figs.

## RILEY, C. V.

- 1885- The leather beetle or toothed dermestes (Dermestes vulpinus F.) Order Coleoptera, Family Dermestidae.  
Rep. U. S. Comm. Agr., 1885:258-264.

## RUESCHKAMP, P. E.

- 1921- Zur Biologie der Dermestidae (Coh).  
Ent. Ber., 5 (120):348-351.

## SCOGGIN, J. K. &amp; O. E. TAUBER

- 1949 - The bionomics of Dermestes maculatus Deg. I - Oviposition, longevity, period of incubation.  
Iowa Sta. Col., J. Sci., 23:303-373.  
1951 - Idem. II - List and pupal development at different moisture levels and on various media.  
Ann. Ent. Soc. Amer., 44:544-545.

## TWINN, C. R.

- 1934- The dermestid Trogoderma versicolor Creutzer, a new pest of dried milk products.  
Can. Ent., 66-49-51.

## VERSON, E.

- 1886- Contribuzione all'anatomia del Dermeste.  
Boll. Mens. Bach., 17 p., 3 ests.

Família **OSTOMATIDAE**<sup>1</sup>

(*Peltides* Latreille, 1807; *Trogositides* Westwood, 1839; *Trogositaires*<sup>2</sup> Lacordaire, 1854; *Trogositidae* Leconte & Horn, 1883; Sharp, 1891; *Temnochilidae* Léveillé, 1839; *Ostomidae*<sup>3</sup> Ganglbauer, 1899; *Ostomatidae* Jacquet, 1911; Brues & Melander, 1915).

98. **Carateres, etc.** - Insetos geralmente de tamanho médio (de alguns milímetros a pouco mais de centímetro e meio de comprimento.) (figs. 165, 166, 169); alguns, porém, (*Temnoscheila colossus*) (fig. 164) de grande porte.



Fig. 164 - *Temnoscheila colossus* Serville, 1828 (Ostomatidae, Temnoscheilinae) (Lacerda fot.).

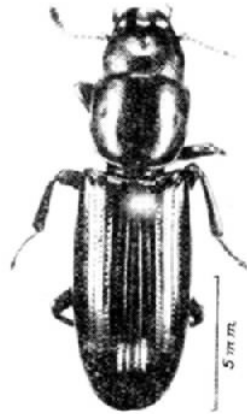


Fig. 165 - *Temnoscheila* sp. (Lacerda fot.).

<sup>1</sup> O nome *Trogositidae* caiu porque *Trogosita*, ou (mais certo) *Trogossita* Olivier, 1790, é sinônimo de *Tenebroides* Piller & Mitterpacher, 1783. *Temnochilidae* também não pode ser usado, por derivar de *Temnochila* Erichson, 1844, sinônimo de *Temnoscheila* Westwood, 1830 (Zool. J., 5:231). *Ostomidae* é igualmente impróprio, porque embora derivado de *Ostoma* Laicharting, 1781, gênero alias válido até hoje, foi erradamente composto, porquanto o radical de *Ostoma* é *ostomat* e não *ostom*. Assim, o nome da família deve ser *Ostomatidae*, como a designaram JACQUET, BRUES & MELANDER (1915 - Key to the fam. of N. Amer. Ins.: 33) e Böving (1931).

<sup>2</sup> De τρώγω (*trogo*), devoro; σῖτος (*sitos*), grão ou alimento.

<sup>3</sup> De ὄν (*oon*), ovo e στόμα (*stoma*), bôca.

Apresentam corpo alongado, cilindróide ou depremido, de côr negra, esverdeada ou aenea brilhante; ora com o pro-torax na base mais estreito que adiante e não raro distintamente separado dos elitros por um pescoço mesotorácico, ora consideravelmente mais largo na base e aí tão largo, quanto os elitros (Ostomatinae).

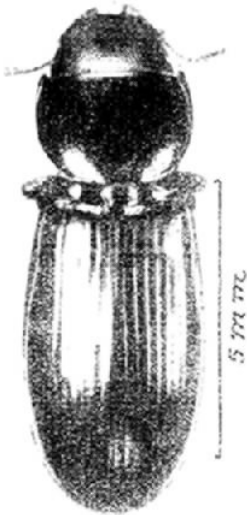


Fig. 166 - *Tenobroides mauritanicus* (L., 1758) (Ostom., Temnoschelinae) (Lacerda fot.).

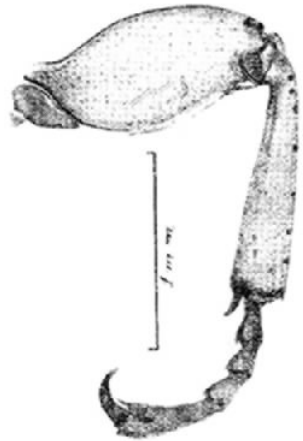


Fig. 167 - Perna de *Tenobroides mauritanicus* (Lacerda fot.).

Antenas inseridas perto da articulação da mandíbula, entre esta e o olho quase sempre de 11 segmentos (raramente de 10), com os 3 ou 4 (*Tenebroides*) últimos segmentos formando clava algo assimétrica.

Cavidades coxais anteriores fechadas (Temnoscheilinae) ou abertas (Ostomatinae).

Quadrís anteriores e médios mais ou menos afastados, posteriores contíguos.

Tarsos (fig. 167) aparentemente tetrâmeros, porque com o 1.º tarsômero muito curto.

Cinco (raramente 6) urosternitos livres.

Há perto de 600 espécies, das quais cêrca de 300 da Região Neotrópica.



Fig. 168 - Larva de *Tenebroides mauritanicus* (Lacerta fot.).

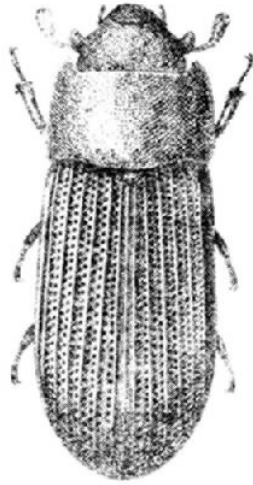


Fig. 169 - *Lophocateres pusillus* (Klug, 1832) (Ostomatinae) (De Lespesme, 1944, fig. 31).

Segundo os autores que têm observado os hábitos dêstes insetos, os adultos e as larvas ou vivem sôbre árvores, nas galerias de besouros xilófagos, que depredam, ou em cereais e outros produtos armazenados, dos quais também se alimentam, além de depredarem os insetos que atacam êsses produtos. São dêste último, grupo as seguintes espécies, mais conhecidas entre nós, como em outros países por serem cosmopolitas: *Tenebroides mauritanicus* (L., 1758) (figs. 166-168), *Tenebroides bipustulatus* (Fabr., 1801) (Subfamília Temnosehilinae) e *Lophocateres pusillus* (Klug, 1832) (Subfamília Ostomatinae) (fig. 169).



A etologia da primeira é bem conhecida graças a vários trabalhos estrangeiros, dos quais cito, na bibliografia, alguns dos mais interessantes.

No Brasil observaram êste inseto LEPAGE & GONÇALVES (1939).

As espécies de *Temnoscheila* Westwood (fig. 164 e 165), mais ou menos conspícuas, não sòmente pelo tamanho, como pela côr metálica que geralmente apresentam, têm, na parte anterior da região dorsal da cabeça, sulco longitudinal mais ou menos profundo.

Na figura 164 vê-se, em tamanho natural, *Temnoscheila colossus* Serville, 1828, da Amazônia.

### 99. Bibliografia.

BACK, E. A.

1926 - The cadelle.

U. S. Dep. Agric. Bul., 1428:41 p., 15 figs.

CANDURA, G. S.

1932- Contributo alla conoscenza morfologica e biologica dello struggigrano (*Tenebroides mauritanicus* L.).  
Boll. Lab. Zool. Gen. Agrar., Portici, 27:1-56,  
18 figs

COTTON, R. T.

1923 - Notes on the biology of the Cadelle, *Tenebroides mauritanicus* L.  
J. Agric. Res., 26:61.

LEPAGE, H. S. & L. I. GONÇALVES

1939- Vide bibliografia do 7.º tomo, pág. 189.

LÉVEILLÉ, A.

1900- Catalogus Temnochilidum (seu Trogositidum) inter annos 1758-1900 editorum.  
Ann. Soc. Ent. Fr., 1-26.

1910 - Temnochilidae.

Col. Catal., 15 (11): 40 p.

MC COLLOCH, J. W.

1922- Longevity of the larval stage of the cadelle.  
J. Econ. Ent., 15:240-243.

MICNONE, A.

1922- Contributo alla biologia del *Tenebroides mauritanicus* L.  
Ann. Min. Agric., 2:136.

REITTER, E.

- 1875- Die Süd-und Mittel-Amerikanischen Arten der Gattung Tenebrioides.  
 1875- Die Süd - und Mittel-Amerikanischen Arten der Gattung Tenebrioides.  
 Verh. Ver. Brünn. 13.:65-79.

Família **CIIDAE**<sup>1</sup>

(*Cisidae* Leach, 1819; *Cioidae* Rosenhauer, 1856; *Cissides* Lacordaire, 1857; *Cissidae* Seidlitz, 1872; *Cioidae* Kiesenwetter, 1877; Gorharn, 1883; *Ciidae* Seidlitz, 1887).

100. **Caracteres, etc.** - Coleopteros tetrâmeros, com pouco mais de 1 mm de comprimento, de corpo cilíndrico, porém curto, geralmente glabro e brilhante, de côr negra, parda, parcialmente ferrugínea ou amarelada. Os machos de algumas espécies apresentam cornos na cabeça, na margem anterior do protorax (fig. 170) ou em ambos. Cabeça escondida sob o pronoto. Antenas curtas, de 8 a 10 segmentos, formando os 3 últimos clava frouxa (fig. 171).

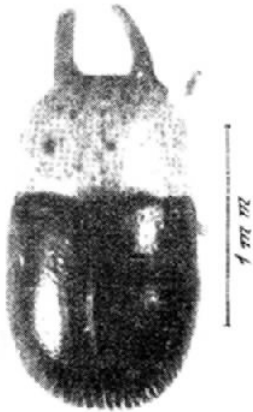


Fig. 170 - *Macrocis* sp. (Ciidae, Ciinae) (Lacerda fot.).

Os Ciideos foram incluídos em Cleroidea por BÖVING & CRAIGHAD (1931), que os separam de Bostrychoidea.

Êstes insetos criam-se em *Polyporus* e outros cogumelos que vegetam sôbre troncos de árvores.

Há tempos recebi para determinação do Padre PIO BUCK exemplares de *Trichapus pubescens* Friedenreich, 1861 e de *Xy-*

*lographus contractus* Mellié, 1948, obtidos de *Polyporus* em Pôrto Alegre (Rio Grande do Sul).

1 De  $\chi\iota\omicron\varsigma$   $\chi\iota\acute{o}\varsigma$  (*cis*, *cios*). bicho que roi sementes e madeira.

Sendo o radical da palavra  $\chi\iota$  (*ci*) o nome da familia não pode ser senão *Ci* + *idae* e não *cioidae*, nem *Cisidae*, como ainda escrevem alguns autores e como também se lê no 7.º tomo (1.ª parte de Coleoptera).

As larvas são cilindróides e pouco pilosas.

Há cerca de 350 espécies descritas, das quais pouco mais de 100 vivem na Região Neotrópica.

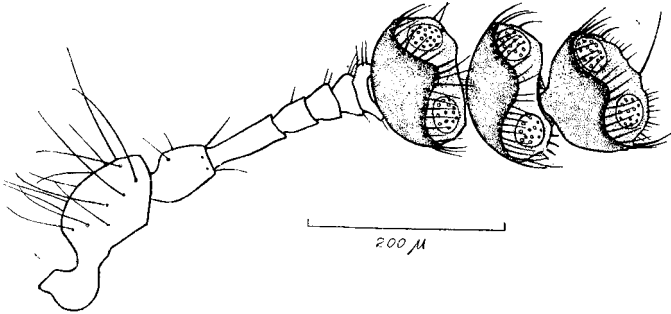


Fig. 171 Antena de *Xylographus* sp. (Ciidae, Ciinae)  
(Lacerda del.).

#### 101. Bibliografia.

DALLA TORRE, K. W. von

1911 - Ciidae.

Col. Catal., 16 (30):32 p.

DURY, C.

1917- Synopsis of Cisidae.

J. Cin. Soc. Nat. Hist., 23-1-28.

MELLIÉ, J.

1847 - Mélanges.

Rev. Zool., 10:108-110.

1848 - Monographie de l'ancien g. Cis des auteurs.

Ann. Soc. Ent. Fr., (2) 6:205-274 e 313-396,  
ests. 9-12.

#### Superfamília **BOSTRICHOIDEA**

(*Teredilia* Duméril, 1806 part.; *Ptiniore* *Bostrichides* Lacordaire, 1857; *Ptinioides* Leunis, 1860; *Bostrichoidea* Leng, 1920, part.).

102. **Divisões** - DUMÉRIL (1860), definindo este grupo de besouros, assim se exprimiu:

"Les Térédules présentent, d'après l'étymologie, une des particularités de moeurs des plus remarquables, car la plu-

part attaquent le bois sous la forme de larves ou d'insectes parfaits, et ils y creusent des trous arrondis comme s'ils avaient été percés. A l'aide d'une vrille ou d'une tarière, le mot τερηδών signifiant une vrille, et celui ξύλον, bois."

O mesmo autor considerava como "Térédyles", além dos insetos aqui estudados (Bostricoides e Ptinoides), os que foram incluídos em Cleroidea e Lymexyloidea.

HANDLIRSCH (1908, 1925) seguiu quase a mesma orientação, reunindo em Tereidilia, além dos Anobiídeos, Lictídeos e Ptinídeos, os besouros da superfamília Lymexyloidea. Fê-lo, porém, com reservas.

Adotando a divisão de LENG e MUTCHLER (1933), ficam incluídas nesta superfamília as famílias: **Bostrichidae**, **Lyctidae**, **Anobiidae** e **Ptinidae**.

A família Ciidae, antigamente incluída em Bostrichoides, de acordo com BOVING & CRAIGHEAD, foi aqui estudada em Cleoriodea.

Quanto às famílias Sphindídae e Aderidae, incluídas por BLACKWELDER nesta superfamília, serão examinadas, a primeira em Cucujoidea, a segunda, com os verdadeiros Heterômeros, no 9.º tomo.

A família Gnostidae já foi estudada no 7.º tomo.

Excetuando Anobiidae e Ptinidae, distintamente pentâmeros, os insetos das famílias Bostrichidae e Lyctidae apresentam tarsos aparentemente tetrâmeros, por ser o 1.º tarso muito curto.

### Família **BOSTRICHIDAE**<sup>1</sup>

(*Bostricidae* Leach, 1817 part.; *Apatides* Billberg, 1820; *Bostrychoidea* Rosenhauer, 1856; *Bostrichides* Lacordaire, 1857; *Apatidae*<sup>2</sup> Schaum, 1862; *Sinoxylidae*<sup>3</sup> Marseul, 1863; *Bostrychidae* Zoufal, 1894; *Bostrichidae* Leng, 1920; Blackwelder, 1945).

103. **Caracteres, etc.** - Os Bostriquídeos têm o corpo cilíndrico, tegumento fortemente esclerosado, apresentando

<sup>1</sup> De *Bostrichus* Geoffroy (tradução de βόστρυχος (*bostrychos*), cabelos anelados.

<sup>2</sup> De ἀπάτη (*apate*), falacia, embuste, engano.

<sup>3</sup> De σινύς (*sinas*), prejudicial; ξύλον (*xylon*), parte dura da madeira

tubérculos ou asperesas; cabeça hipognata protorax globoso, formando capucho sôbre a cabeça; elitros, via de regra, truncados, mais ou menos achatados na parte posterior.

Quase tôdas as espécies são de côr negra, parda ou acinzentada mais ou menos escura e podem ter de pouco mais de um milímetro a cêrca de 3 centímetros de comprimento (*Apate*) (figs. 172, 174-177).

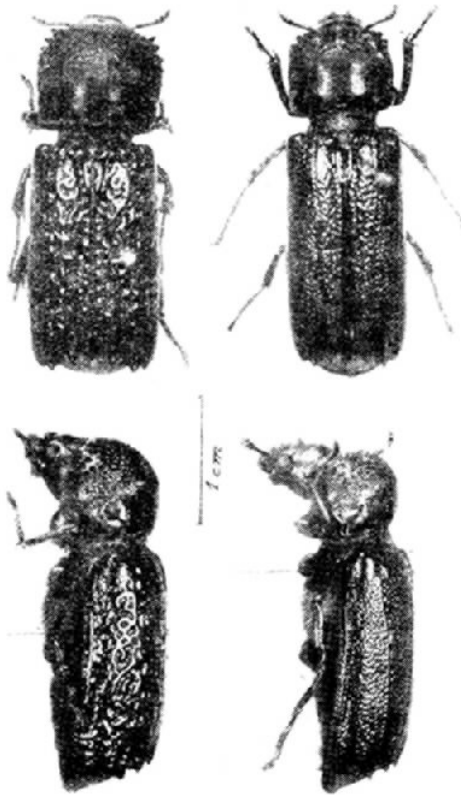


Fig. 172 - *Apate terebrans* (Pallas, 1772), macho (esquerda) e fêmea (direita) (Bostrichidae, Bostrichinae) (Lacerda fot.).

Com semelhante aspecto só os Escolítídeos ou Ipídeos se podem confundir com os Bostriquídeos. Todavia em Bos-

trichidae, além dos tarsos terem aspecto característico, com o primeiro tarsômero muito pequeno e não o quarto, as tíbias são de aspecto normal, não ou pouco se dilatando para a parte distal e não têm os dentes que se vêem em Ipidae ou Scolytidae. Demais, nestes Rinocóforos, só há uma sutura gular.

Também as antenas diferem notavelmente nos dois grupos: em Ipidae ou Scolytidae são genículo-capitatas ou clavadas; em Bostrichidae não são geniculadas e os três ou quatro últimos segmentos apresentam-se bem destacados uns

dos outros e quase sempre assimétricos.

Quadrís anteriores salientes, globosos ou cônicos; cavidades coxais anteriores abertas atrás.

Segundo BÖVING & CRAIGHEAD (1931) os gêneros *Stephanopachys* Waterhouse, *Rhizopertha* Stephens, *Dinoderus* Stephens, da sub-família Dinoderinae, devem ser associados às espécies da tribo Psoini da família Psoidae, destacada por alguns autores de Bostrichidae.

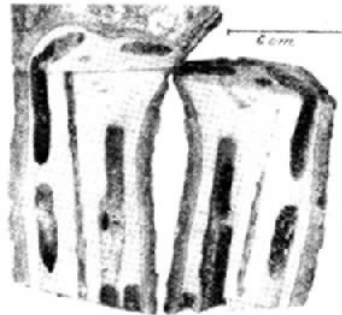


Fig. 173 - Tronco de abacateiro brocado por *Apate terebrans* (peça da col. do Instituto de Ecologia e Experimentação Agrícola, cedida pelo Sr. Dario Mendes) (Lacerda fot).

LESNE, O entomologista que mais se distinguiu em contribuições para o conhecimento dos Bostríquídeos do mundo, num dos seus numerosos trabalhos relativos aos besouros desta família, disse o seguinte:

"Les Coléoptères de la famille des Bostrychides réalisent sans doute le type le plus parfait d'adaptation au régime xylophage. D'une part, ces Insectes s'alimentent effectivement de tissus ligneux, aussi bien à l'état adulte qu'à l'état de larve; d'autre pari, leur conformation est sous la dépendance étroite de leur moeurs térébraires, du moins dans la majorité des cas. Les larves, hexapodes et

scarabeiformes, ayant des antennes normalement développées, mais privées de spinules tégumentaires dorsales, creusent en plein bois des galeries orientées dans la direction des fibres du bois. Chez la plupart des espèces, l'adulte passe lui-même la plus grande partie de son existence à l'intérieur des galeries qu'il creuse dans le bois, soit pour prendre de la nourriture, soit pour y déposer ses oeufs. Très souvent, comme chez les Scolytides, ces travaux de forage sont poursuivis en commun par un couple.

Le corps des Bostrychides, cylindrique et souvent armé de cornes ou de dents à l'avant du prothorax ou sur la troncature des élytres, est en quelque sorte, moulé sur les galeries. Les pattes, ne pouvant se mouvoir que dans l'étroit espace subsistant entre le corps de l'Insecte et la paroi des galeries, sont comprimées dans le sens tangentiel. Leurs tarsi notamment, se trouvent rabattus contre le corps et doivent se mouvoir suivant la paroi des galeries, ou plutôt suivant la surface d'un cylindre enveloppant le corps. C'est sans doute à cette cause qu'il faut attribuer la tendance presque générale à l'atrophie du premier article tarsien qui se manifeste chez les Bostrychides. Ce premier article est presque toujours réduit à une pièce trochantérimorphe destinée à dévier le tarse de sa direction normale et à lui permettre de décrire le mouvement dont il vient d'être question.

Telle est, selon toute vraisemblance, l'explication de l'une des particularités adaptatives les plus importantes parmi celles que présentent les Bostrychides, lorsqu'on envisage ceux-ci au point de vue systématique. Je signalerai encore un autre trait des plus remarquables offert par ces Insectes, les curieux phénomènes de poecilandrie métamérique que j'ai observés chez un certain nombre d'espèces appartenant aux genres *Heterobostrychus*, *Bostrychops* et *Schistoceros*, et qui, du moins à ma connaissance, n'ont pas été signalés avec le même caractère chez d'autres organismes."

Em outra nota, apresentada a Academia de Ciências de Paris, na Sessão de 30 de março de 1931, tratando da adaptação destes insetos, assim se manifestou:

"L'adaptation organique chez les Bostrychides térébrants par excellence, ceux chez lesquels le corps de l'imago est cylindrique et tronqué aux deux bouts, se manifeste notamment par l'existence d'un complexe d'appareils assurant le

sectionnement et l'arrachage des fibres du bois le coinçage du corps pendant le travail de taraudage (appareil annitil), le balayage et le débalayage de la galerie.

Les mandibules, qui tantôt les détachent par plaques ou par paquets de parois des galeries, possèdent des muscles adducteurs puissants et volumineux qui expliquent le développement que prend chez ces formes la portion intrathoracique de la capsule cranienne destinée à les contenir. Pour loger cette capsule céphalique ainsi que ses muscles protracteurs et rétracteurs, non moins puissants que ceux actionnant directement les mandibules, le prothorax s'est renflé sur sa face dorsale en rejetant la tête vers la face ventrale. Sur toutes les parties de sa convexité dorsale susceptibles d'entrer en contact avec les parois de la galerie se sont développées, ehacune au côté externe de l'insertion d'un poil, des éminences en lame tranchante inclinées vers le centre du pronotum de manière à constituer des surfaces râpeuses, que je nomme surfaces annitives. En effet ces surfaces, fortement appuyées contre les parois de la galerie par l'effort des pattes antérieures, dont les tibiaux sont eux-mêmes garnis de dents pointues, immobilisent le prothorax et fournissent la base d'appui nécessaire au travail des muscles actionnant directement ou indirectement les mandibules.

La vermoulure produite par l'imago, qu'elle provienne des particules ligneuses non ingérées ou des boulettes sèches de débris ligneux rejetées par l'anus, doit être évacuées hors de la galerie. Ce sont les tarsi de toutes les paires qui sont chargés de la collecter et de la rejeter en arrière du corps. Les tarsi intermédiaires et postérieurs, qui sont comme les antérieurs, fortement comprimés, sont capables notamment de décrire la surface d'un cylindre enveloppant le corps, de manière à balayer la fine sciure qui se glisse entre le corps et la paroi de la galerie. Si les tarsi avaient gardé leur conformation habituelle, le mouvement ne serait guère possible. L'atrophie du premier article, qui est réduit à une pièce trochantéiforme déviant le reste du tarse de sa direction normale, leur permet d'accomplir cette fonction.

Lorsque le tas de vermoulure accumulé en arrière de l'insecte devient encombrant, celui-ci se déplace en arrière poussant le tas de sciure vers l'extérieur, et, une fois arrivé à l'orifice de la galerie, le projette au dehors. L'extrémité postérieure des élytres affecte le plus souvent une conformation qui assure un meilleur fonctionnement de ce système de déblayage, à savoir une tronçure brusque bor-



dée d'une carène ou de dents, et armée parfois d'épines discoidales.

Pour creuser leurs galeries, les larves des mêmes Bostrychides disposent d'un outillage différent, mais non moins efficace. Au lieu d'être, comme chez l'adulte, un cylindre solide se déplaçant à la manière d'un piston dans un corps de pompe, le corps en action est ici schématiquement comparable, de par le repliement de l'abdomen, à une sphère molle qui se déplace dans la galerie en roulant sur elle-même par le jeu de mouvements analogues aux contractions péristaltiques. Dans cette attitude, le bord postérieur de l'abdomen entre en contact avec les pièces buccales et les lobes pleuraux des segments, entre-croisant leurs soies, ferment la concavité ventrale du corps.

La partie intrathoracique de la capsule crânienne est encore plus développée chez la larve que chez l'adulte, mais les surfaces annitives ne peuvent être fournies chez elle que par les parois du prothorax rendues turgescents par l'afflux du sang et s'appliquant étroitement aux parois de la galerie, ainsi que par la large surface dorsale des derniers segments abdominaux agissant mécaniquement comme une sorte de sole pédieuse.

Chez les formes les plus évoluées (Bostrychini), les pattes des trois paires ne jouent plus chez la larve de rôle ambulateur, de dont elles sont totalement incapables, étant uniquement adaptées à des fonctions de balayage: balayage continu des pièces buccales en action, dévolu aux parties antérieures qui sont courtes et appliquées sur la bouche à la manière de pattes-mâchoires, et balayage de la concavité ventrale du corps, assurée par les deux autres paires, de manière à amener la sciure et les boulettes excrémentielles sur la face externe de l'extrémité de l'abdomen, d'où la sole pédieuse les rejette en arrière et les tasse graduellement derrière elle.

Telle est le mécanisme du taraudage du bois et de l'entretien des galeries chez les Bostrychides que l'on peut appeler supérieurs, à cause de leurs aptitudes au travail du bois."

Há cerca de 520 espécies, das quais mais de 100 vivem na Região Neotropical, distribuídas nas 3 subfamílias: **Dysidinae**, **Dinoderinae** e **Bostrichinae**, esta com o maior número de espécies.

104. **Hábitos** - Normalmente êstes insetos, essencialmente xilófagos, se criam em madeira sêca. Eventualmente broqueiam galhos e troncos de plantas vivas, causando, às vêzes, prejuízos vultosos. É o que se verifica com *Apate terrebrans* Pallas, 1772 (fig. 172), que tem sido observado atacando o abacateiro (*Persea gratissima*), o cajueiro (*Anacardium occidentale*), cinamomum (*Melia azedarach*), o jacarandá banana (*Norantea flemmingi*) e outras plantas.

Corno brocas do abacateiro n.o Brasil (v. o meu 3.º Catálogo) foram também assinalados *Bostrychopsis uncinata* (Germar, 1824) e *Micrapate brasiliensis* Lesne, 1898.

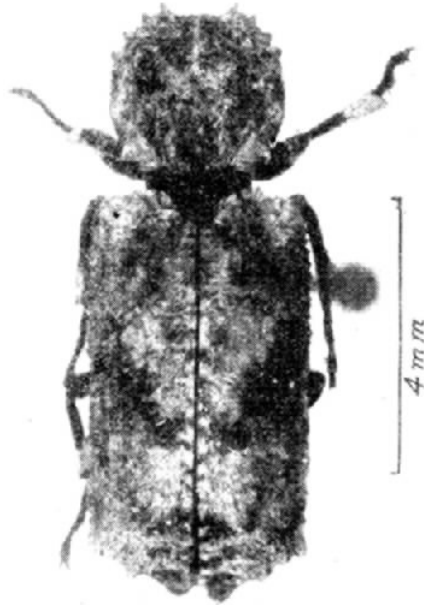


Fig. 174 - *Lichenophanes plicatus* (Guérin, 1844) (Bostr. Bostrichinae) (Lacerda fot.).

A figueira cultivada, no Rio Grande do Sul, segundo verifiquei, é brocada pelas larvas de *Lichenophanes plicatus* (Guérin, 1844) (fig. 174). Em São Paulo a videira é frequentemente danificada por *Neoterius (Dolichobostrychus)*

*vitis* Mendes, 1932 e, no mesmo Estado e no Distrito Federal, pelo *Xylopsocus capucinus* (Fabr., 1781) (fig. 175), espécie segundo LESNE, de origem Indo-Malaia. Há anos, na Estação de Viticultura de Deodoro (Distrito Federal), JOÃO BARRETO, CARLOS MOREIRA e, posteriormente, eu pudemos observar os estragos consideráveis que o inseto causava às videiras brocando-lhes o caule longitudinalmente. A presença do inseto denunciava-se pelo acúmulo de pequenas massas de substância gomosa, em tiras enroladas, presas aos orifícios em relação com a galeria escavada ao longo do caule.

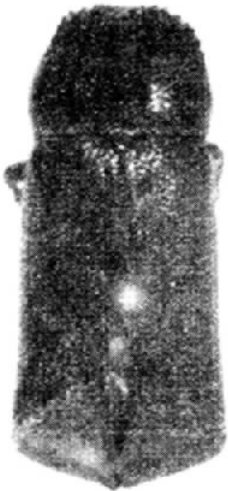


Fig. 175 - *Xylopsocus capucinus* (Fabr., 1781) (Bostr. Bostrichinae) (Lacerda fot.).

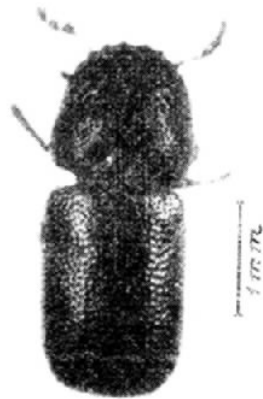


Fig. 176 - *Dinoderus minutus* Fabr., 1775), material apanhado no Ceará por Djalma Botelho atacando macarrão (Lacerda fot.).

NAVARRO DE ANDRADE (1928) assinala estragos em *Eucalyptus* por *Xylopertha picea* (Oliv, 1790), espécie provavelmente de origem africana.

Em Rio Negro (República Argentina), segundo LANFRANCO, *Sinocalon vestitum* (Lesne, 1895) é broca de pereira (*Pyrã communis*).

Eventualmente os Bostriquídeos atacam frutos, raízes e tubérculos dessecados, sementes e produtos manufaturados,

como biscoitos, etc. É o caso das espécies do gênero *Dinoderus*: *D. minutus* (Fabr., 1775) (= *bifoveolatus* Zoufal, 1894 non Wollaston) (fig. 176) e *D. bifoveolatus* Wollaston, 1858, espécies cosmopolitas, que freqüentemente se desenvolvem em bambus cortados ("bamboo borers") e outras plantas secas, inclusive, como verifiquei com a segunda espécie, roendo raízes de timbó (*Lonchocarpus nicou*), guardadas para o preparo de rotenona. Êstes insetos, as vêzes, tornam-se pragas da farinha e de cereais armazenados.

Outro Dinoderíneo cosmopolita, freqüentemente encontrado na Argentina e no Brasil, é *Rhizopertha dominica*



Fig. 177 - Raiz de timbó atacada por *Dinoderus bifoveolatus* Wollaston, 1858 (Lacerda fot.).

(Fabr., 1792) (fig. 178), também oriundo da Região Indo-Malaia. ZACHER (1933) observou-o atacando cevada (*Hordeum vulgare*). HOFFMAN (1933) assinalou os estragos dêste inseto em livros.

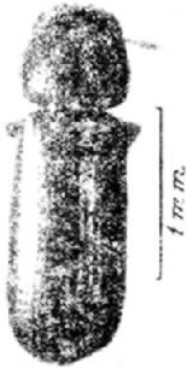


Fig. 178 - *Rhizopertha dominica* (Fabr., 3792) (Bostr. nae) (Lacerda Dinoderi fot.).

#### 105. Bibliografia.

ANDERSON, W. H.

- 1929 - A key to the larval Bostrichidae in the United States National Museum (Coleoptera).  
J. Wash. Acad. Sci., 29:382-391, 46 figs.

ARAUJO, R.

- 1921- Duas pragas importantes das Anonaceas.  
La Hacienda, Set., 366-367, 2 fios.

IBIRCH, L. C.

- 1945 - A contribution to the ethology of *Calandra oryzae* L., and *Rhizopertha dominica* Fab. (Coleopt.) in stored wheat.  
Trans. R. Soc. S. Austr., 69: 140-149, 2 ests., 6 figs.

FISHFR, W. S.

- 1950 - A revision of the North American species of beetles belonging to the family Bostrichidae.  
Misc. Publ., U. S. Dep. Agric., 698:157 p.

HOFFMAN, W. A.

- 1933- *Rhizopertha dominica* F. as a library pest.  
J. Econ. Ent., 26:293-294.

JONES, H. A.

- 1938- Effect of insect attack on the rotenone content of stored Cubé root.  
J. Econ. Ent., (A) 31:21-127.

Alguns Batriquídeos, em outros países, têm sido encontrados atacando cabos telefônicos. Recordo-me de ter examinado, há muitos anos, larvas, que me pareceram de Bostrichidae, retiradas de cabos telefônicos e enviadas a LUTZ para determinação. Aliás HORN, num dos seus trabalhos (1933 - Ueber insekten, die Bleimantel von Luftkabeln durchbohren - Arch. f. Post und Telegraphie, 7), refere casos de ataque, por Bostríquídeos, de cabos telefônicos na Argentina e no Rio de Janeiro, sem dizer, todavia, de que espécie se tratava.

LESNE, P.

- 1896-1909- Revision des Coléoptères de la famille des Bostrychides.  
 (Ann. Soc. Ent. Fr., 97 p., 7 ests., 633 figs.) 1<sup>o</sup> Mém. (1896) - A. S. E. F.: 95-127. 2<sup>o</sup> Mém. (1897) - Ib.: 319-350. 3.<sup>o</sup> Mém. (1898) - Ib.: 438-621. 4., Mém. (1900) -Ib.: 473-639. 5.<sup>o</sup> Mém. (1906) - Ib.: 445-561. 6.<sup>o</sup> Mém. (19.39) - Ib.: 471-594.
- 1911 - Les variations a les régimes alimentaires chez les Coléoptères xylophages de la famille des Bostrychides.  
 C. R. Acad. Sei. Paris, 152:625-628.
- 1924- Les Coléoptères Bostrychides de l'Afrique Tropicale française  
 Paris: Paul Lechevalier, 301 p., 210 figs.
- 1924- Parallélisme des migrations de certains Coléoptères Bostrychides avec les migrations humaines.  
 C. R. Séanees Soc. Biogeogr., Paris, 1:21-22.
- 1931- L'adaptation organique chez les insectes xylophages de la famille des Bostrychides. Commensalisme des Lyctoderma.  
 C. R. S. Acad. Sci. Paris, 192:812.
- 1938 - Bostrychidae.  
 Col. Cata!., 10 (161): 87 p.

LIMA, A. DA COSTA

- 1936- Um inseto destruidor das raízes do timbó.  
 O Campo, 7 (80):56, 1 fig.

MENDES, L. O. T.

- 1932- Uma nova espécie do genero Neoterius (Cok, Bostrychidae), broca de Vitis vinifera.  
 Rev. Ent., 2:27-32, 12 figs.

SAKAI, K.

- 1933 - A bostrichid attacking roots of Derris.  
 Kontyu, 7:272-273.

### Família **LYCTIDAE**<sup>1</sup>

(*Lyctides* Billberg, 1820 part.; *Lyctaria* Thomson, 1859; *Lyctidae* Leconte, 1832).

106. **Caracteres, etc.** - Os besouros desta família ainda hoje são considerados por vários autores como constituindo uma subfamília de Bostrichidae.

<sup>1</sup> De **Λύκτος** (*Lyctus*), cidade antiga de Creta.

Têm alguns milímetros de comprimento, corpo oblongo, porém algo achatado. A cabeça é perfeitamente visível adiante do pronoto e a clava antenal é formada apenas por 2 segmentos, mais ou menos aproximados e simétricos.

Os tarsos, como nos Bostriquídeos, bem que pentâmeros, têm o 1.º tarsômero muito pequeno.

As larvas são também escarabeóides e xilófagas, causando às vêzes danos consideráveis aos móveis, principalmente de madeira não muito dura, como o vime.

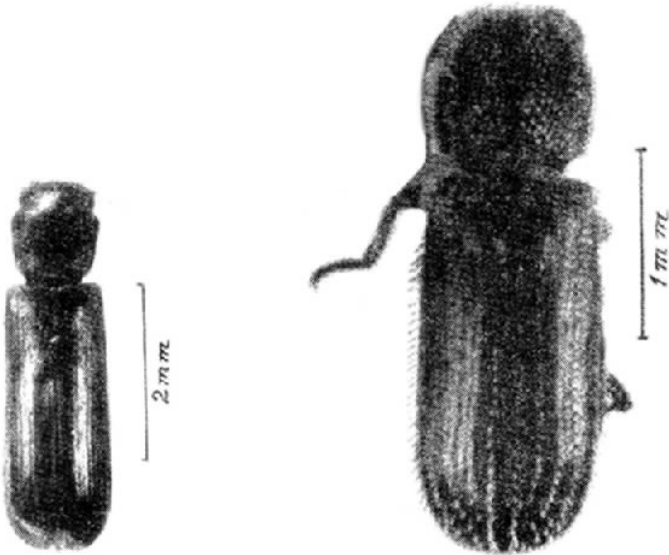


Fig. 179 - *Lyctus linearis*  
(Goeze, 1777) (Lyctidae, Lyc-  
tinae) (Lacerda fot.).

Fig. 180 - *Minthea squamigera* Pascoe,  
1866 (Lyct. Lyctinae) (Lacerda fot.).

Como em outros países, as larvas dos Lictídeos são atacadas pelo Clerídeo *Tarsostenus univittatus* (ROSSI) (observação de BORGMEIER) e parasitadas pelo Braconídeo *Monolexis fuscicornis* Forster (=lycti Cresson).

Há na família cêrca de 50 espécies, das quais 20 são encontradas na Região Neotrópica.

As espécies mais conhecidas entre nós são: *Lyctus brunneus* Stephens, 1830 e *L. linearis* (Goeze, 1777) (fig. 179).

São interessantes, pelo revestimento de cerdas erectas esquamiformes<sup>1</sup> que apresentam, as espécies de *Minthea* Pascoe: *M. rugicollis* (Walker, 1858) e *M. squamigera* Pascoe, 1866 (fig. 180). Desta tenho algum material criado em "páo roxo" (*Peltogyne discolor*) no Rio de Janeiro.

### 107. Bibliografia.

ALTSON, A. M.

- 1922- On the young larvae of *Lyctus brunneus* Steph.  
Ann. Appl. Biol., 9:187-196, 2 figs.  
1923 - On the method of oviposition and the egg of *Lyctus brunneus* Steph.  
J. Linn. Soc. Zool., 35:217-227, 1 est., 2 figs.  
1924- On the genital system of *Lyctus brunneus* Steph.  
with a note on *L. linearis* Goeze (Coleoptera).  
J. Linn. Soc. Zool., 35:581-597, 4 ests., 4 figs.

BORGMEIER, T.

- 1934- *Lyctus brunneus* Steph. no Rio de Janeiro (Col. Lyctidae).  
Rev. Ent., 4:278.

CHRISTIAN, M. B.

- 1940 - Biology of the powderpost beetles, *Lyctus planicollis* Leconte and *Lyctus parallelipedus* (Melsh.).  
Louis. Conserv. Rev., 9:56-59, 8 figs.

CLARKE, S. H.

- 1928- On the relationship between vessel size and *Lyctus* attack in timber.  
Forestry, 2:47-52, 1 est.

FISHER, R. C.

- 1929- *Lyctus* powder-post beetles.  
Dep. Sei. & Indust. Res., Forest Prod. Res. Bull., 2:50 p., 27 figs.

<sup>1</sup> LESNE designa-as como *turbinoliformes*, porque lembram, pela forma, polípeiros do gênero *Turbinolia*.



KOJIMA, T.

- 1932 - Beiträge zur Kenntnis von *Lyctus linearis* Goeze.  
Zeits. Angew. Entom., 19:325-356, 17 figs.

KRAUS, E. J. & A. D. HOPKINS

- 1911 - A revision of the powder-post beetles of the family  
Lyctidae of the United States and Europe.  
U. S. Dep. Agr., Bur. Ent., Tech. Ser., 20 (3):  
111-138.

LESNE, P.

- 1932 - Les formes d'adaptation au comensalisme chez les  
Lyctites.  
Livr. Cent. Soc. Ent. Fr.: 619-627, 7 figs.

PARKIN, E. A.

- 1934 - Observations on the biology of the *Lyctus* powder  
Dost beetles, with special reference to oviposition  
and the egg.  
Ann. Appl. Biol., 21:495-518, 9 figs.  
1936 - A study of the food relations of the *Lyctus* powder  
post beetles.  
Ann. Appl. Biol., 23:369-400, 1 est., 4 figs.

POISSON, R.

- 1940 - Sur la présence en Bretagne du *Lyctus* (*Xylotrogus*)  
*brunneus* Steph. (Coléoptères Lyctidae).  
Bull. Soc. Sei. Bretagne, 17:21-28, 2 figs.

SCHNEIDER-ORELLI, O.

- 1932 - Ueber die Bekämpfung holzzerstörender Käferlarven  
(*Lyctus*).  
Mitt. Schw. Ent. Ges., 15:333-334.

SNYDER, T. E.

- 1926 - Preventing damage by *Lyctus* powder-post beetles.  
U. S. Dep. Agric., Farto. Bull., 1477:12 p., 10 figs.

WILSON, S. E.

- 1934 - Changes in the cell contents of wood xylem paren-  
chyma and their relationships to the respiration  
of wood and its resistance to *Lyctus* attack and to  
fungal invasion.  
Ann. Appl. Biol., 20:661-690, 11 figs.

Família **PTINIDAE**<sup>1</sup>

(*Ptinides* Leach, 1815; *Ptinusidae* Leach, 1817; *Ptinidae* Leach, 1819; *Ptinina* Thomson, 1859; *Ptinini* Leconte, 1862; *Gibbicoles* Mulsant & Rey, 1868).

108. **Caracteres, etc.** - Besourinhos de alguns milímetros de comprimento, apresentando a parte posterior do corpo (coberta pelos elitros) consideravelmente maior e mais larga que o protorax, não raro fortemente convexa ou mesmo globulosa.



Fig. 181 - *Gibbium psyllioides* (Czempinski, 1778)  
(Ptniidae, Gibbiinae) (Lacerda fot.).

Cabeça perfeitamente visível adiante do protorax e provida de longas antenas filiformes ou moniliformes, com

<sup>1</sup> De πτηνός (*ptinos*), que voa, alado.

número de segmentos variável, implantadas na frente e aí aproximadas.

Protorax não marginado lateralmente. Elitros normais (Ptininae), ou lisos, brilhantes e lateralmente compridos, dando ao inseto aspecto característico (Gibbiinae).

Os Ptinídeos via de regra são saprófagos. Em Bologna (Itália) foi observada a larva de *Ptinus bidens* Oliv., desenvolvendo-se no interior da ooteca de um Mantídeo (GRANDI, 1936).

Da subfamília *Gibbiinae* há a assinalar as duas espécies cosmopolitas *Gibbium psyllioides* (Czempinski, 1778) (figura 181) e *Mezium americanum* (Laporte, 1840); ambas atacam produtos armazenados.

A família compreende cêrca de 500 espécies, das quais, perto de 100 são de Região Neotrópica.

#### 109. Bibliografia.

BENTLEY, E. W.

- 1944 - The biology and behaviour of *Ptinus tectus* Boield. (Coleoptera, Ptinidae), a pest of stored products. V - Humidity reactions. J. Exp. Biol., 29:152-158, 8 figs

GRANDI, G.

- 1936 - Nota sul *Ptinus bidens* Oliv. Bol. Ist. Entom. Bologne, 9:95-103, 8 figs.

HINTON, H. E.

- 1941 - The Ptinidae of economic importance. Bull. Ent. Res., 3:331-381, 59 figs.

MANTON, J. M.

- 1945 - The larvae of the Ptinidae associated with stored products. With an introduction by H. E. Hinton. Bull. Ent. Res., 35:341-365, ests. 3-9 (68 figs.).

## Família ANOBIIDAE<sup>1</sup>

(*Anobiidae* Schuckard, 1840; *Anobiides* Lacordaire, 1857).

110. **Caracteres.** - Os insetos desta família por muito tempo foram subordinados à família Ptinidae. Entretanto, a conformação ovalar ou subcilíndrica do corpo, o aspecto das antenas, implantadas adiante dos olhos e nem sempre muito alongadas, serradas, pectinadas ou com os 3 segmentos distais mais ou menos dilatados para dentro e sempre consideravelmente mais alongados que os precedentes, justificam perfeitamente a separação dos Anobiideos em família distinta.

Os Anobiideos são de côr parda mais ou menos escura, geralmente uniforme, com a cabeça, via de regra, fortemente defletida, portanto invisível quando se examina o inseto de cima.

Pronoto lateralmente marginado, mais largo na base que adiante e aí tão largo quanto os elitros, que tem os lados paralelos até aproximadamente a união dos 2 têrços anteriores com o têrço posterior.

Pernas menos longas que em Ptinidae; quadris posteriores escavados para receberem os fêmures.

Como os Ptinideos, os Anobiideos são distintamente pentâmeros e apresentam o 1º tarsômero sempre alongado, distinguindo-se assim dos Bostriquídeos e Lictídeos, que o apresentam extraordinariamente reduzido.

As larvas têm corpo dilatado adiante e curvo, atrás, são: pois, melolontóides, como as das famílias anteriores.

111. **Hábitos** - Muito há escrito sôbre a particularidade dos Anobiideos de produzirem um batimento característico, quando nas galerias em que vivem.

<sup>1</sup>De *ἀνά* (*ana*), para cima, de novo; *βίω* (*bio*), vivo, revivo.

O nome proposto por FABRICIUS para o principal gênero destes insetos (*Anobium*) originou-se da peculiaridade de caírem em letargia ao menor abalo denunciador de perigo e de assim permanecerem imóveis durante muito tempo, parecendo ressuscitar quando despertam.

O ruído resulta de uma série de pancadas bruscas da cabeça do inseto de encontro à madeira e como já descrevia DUMÉRIL, há quase um século:

"Il est evident pour nous que ce mouvement est une sorte d'appel que fait l'un dos sexes à l'autre et qu'il remplace le chant d'amour des oiseaux et la voix des mammifères. On voit, en effet, Finsecte le produire partout ou il soupçonne qu'il pourra être entendu de l'individus qui lui est necessaire pour propager sa race."

Normalmente os Anobiídeos são xilófagos. Todavia, há espécies, de maior importância econômica, que atacam substâncias dessecadas ou produtos manufaturados de natureza vegetal ou animal. Neste grupo se incluem *Stegobium paniceum* (L., 1765) (= *Sitodrepa panicea* (L.) (Anobiinae) e o famigerado besourinho do fumo: *Lasioderma serricorne* (Fabr., 1792) (fig. 182), ambos cosmopolitas.

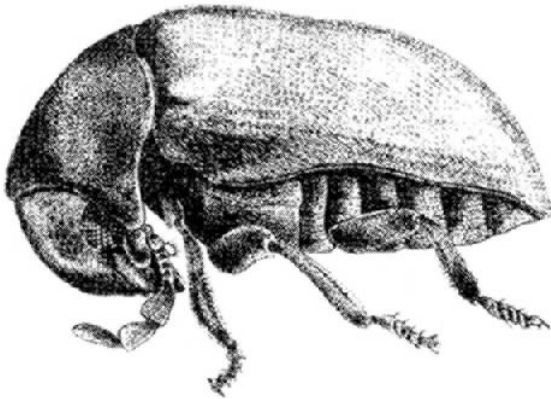


Fig. 182 - *Lasioderma serricorne* (Fabr., 1792) (Anobiidae, Xyletinae (De Reed & Vinzant, 1942, fig. 8).

Esta última espécie, nas grandes manufaturas de cigarros e de charutos Norte Americanas, acarreta prejuízos que atingem a milhares de dólares por ano.

Enormes são também os estragos que podem causar nos livros, roendo a goma da capa e abrindo galerias nesta e nas fôlhas, algumas espécies da subfamília Dorcatominae, dos gêneros *Catorama* Guérin (*C. herbarium* Gorham, 1883) e *Dorcatoma* Herbst (*D. bibliophagum* Magalhães, 1907).

Hoje, felizmente, as aplicações de D.D.T. impedem que êsses insetos proliferem livremente. O tratamento dos livros pelo querosene com creosoto a 2 %, dá também ótimos resultados.

A família compreende 1.150 espécies descritas, das quais cêrca de 350 são da Região Neotrópica.



Fig. 183 - *Lasioderma serricornis* (Fabr., 1792) (Lacerda fot.).

## 112. Bibliografia.

BECKER, G.

- 1942 - Oekologische und physiologische Untersuchungen über die holzerstoeierenden Larven von *Anobium punctatum* De Geer  
Zeits. Morph. Oekol. Tiere, 39:98-152, 31 figs.

BOIELDIEU, A.

- 1854 - Monographie dos Ptiniore.  
Ann. Soe. Ent. Fr. (3) 4:285-315; 487-504; 629-686; ests. 10, 13, 17, 18, 19.

BREITSPRECHER, E.

- 1928 - Beiträge zur Kenntnis die Anobiidensymbiose.  
Zeits. Morph. Oekol. Tiere, 11:495-538, 25 figs.

FALCK, R.

- 1931 - Scheindestruktion des Holzes durch den Larven von *Anobium*.  
Celluloschemie, 1:128-129.

FARIA, D. BE

- 1919 - Os inimigos dos nossos livros  
 Serv. Sanit. São Paulo (n.s.), 4:38 p., 5 ests.

FISCHER, R. C.

- 1937 - Studies on the biology of the death watch beetles.  
 Ann. Appl. Biol., 4:600-613, 5 figs

MUNRO, J.

- 1915-The larvae of the furniture beetles (Families Anobiidae e Lyctidae).  
 Proc. Royal Phys. Soc., Edinburgh, 19:220-236.

GARDENER, P.

- 1953- The morphology and biology of *Ernobius mollis* L.  
 (Coleoptera: Anobiidae).  
 Trans. R. Ent. Soc. Lond., 104:1-24, 1 est., 6 figs.

PARKIN, E. A.

- 1933- The larvae of some-wood boring Anobiidae (Coleoptera) .  
 Bull. Ent. Res., 24:33-60, 15 figs.

SCOTT, H.

- 1925- Some molformations of the aedeagus and cases of probable parasitic castration of the family Anobiidae.  
 Parasit., 17:176-186, 6 figs.

#### LASIODERMA SERRICORNE E STEGOBIUM PANICEUM

ANDRES, A.

- 1920- Der Zigarrenkäger (*Lasioderma serricorne* Fabr.) in getrockneten Tabak.  
 Zeits. Ang. Ent., 6:407-408, 1 fig.

BARROS, C. F. C. & M. DE A. LEÃO

- 1936- Experimentos sobre a desinfecção do fumo.  
 Min. Agric., Dir. Est. Prod., Publ., 8:22 p., 16 figs.

BOVINGDON, H. H. S.

- 1931 - Pests of cured tobacco; the tobacco beetle *Lasioderma serricorne* and the cacao moth *Ephestia elutella*.  
 Tobacco, 1º Agosto, 4 p., 12 figs.

- HERTZOG, P. A.  
 1910 - Notes on the cigarette beetle.  
 J. Econ. Ent., 3:198-202.
- JANCKE, O. & L. LANGE  
 1930 - Ueber den Befall von herbarisierten Pflanzen durch  
 den Brotkäfers (*Sitodrepa panicea*).  
 Zeits. Ant. Ent., 17:386-403, 5 figs.
- JANISCH, E.  
 1923- Zur Bekämpfungsbiologie des Brotkäfers, *Sitodrepa  
 panicea* L.  
 Arb. Biol. Reichsanst. Land-u. Forstw., 12 (4):  
 243-284, 1 est.
- JOHNSON, W. B.  
 1901 - Tobacco injured by *Lasioderma serricorne*.  
 Proc. Ent. Soc. Wash., 4:493.
- JONES, C. R.  
 1913 - The cigarette beetle (*Lasioderma serricorne* Fabr.)  
 in Philippine Islands  
 Phil. Jour. Sci., 8:1-42, 9 ests.
- KLEINE, R.  
 1918 - Biologische Beobachtungen an *Sitodrepa panicea* L.  
 Zeits. Wiss. Insektenbiol., 13:271-277.
- MACKIE, D. B.  
 1917 - Some causes of the failure of the Manilla cigar in  
 the U.S. market and a remedy.  
 Philip. Agric. Rev., 10:223.
- MAGALHÃES, P. S. DE  
 1908 - *Dorcatoma bibliophagum* (O caruncho dos nossos li-  
 vros).  
 Rio de Janeiro, Tip. J. Comercio, 45 p.
- METCALFE, M. E.  
 1932 - On a suggested method for determining the number  
 of larval instars in *Sitodrepa panicea* L.  
 Ann. Appl. Biol., 17:413-419, 1 fig.
- MORGAN, A. C. & G. A. RUNNER  
 1913- Some experiments with Roentgen Rays upon the  
 cigarette beetle, *Lasioderma serricorne*.  
 Jour. Econ. Ent., 6:226.



POWELL, T. E.

- 1931 - An ecological study of the tobacco beetle *Lasioderma serricorne* with special reference to its life-history and control.  
Ecol. Monogr., 1:333-393, 20 figs.

REED, W. D. & J. P. VINZANT - Ver bibl. Cleridae.

RUNNER, G.

- 1919- The tobacco beetle. An important pest in tobacco products.  
U. S. Dep. Agric., Bull. 737:77 p., 4 ests., 16 figs.

SKALOV, Y.

- 1931 - The biological cycle of the tobacco beetle (*Lasioderma serricorne* F.) on the conditions of fermentative factories and the influence of temperature variation on the activity of the insect.  
Stat. Inst. Tobacco Inv., Yalta Bul., 80:16 p.

TAYLOR, R. L.

- 1928 - A destructive Mexican book beetle comes to Boston.  
Psych., 35:44-50.

WILLE, J.

- 1931- *Lasioderma serricorne* F. als Schädling an Baumwollsammen.  
Anz. Schädlingsk., 7:110-112.

### Família THORICTIDAE<sup>1</sup>

(*Thorictides* Lacordaire, 1854; *Thorictidae* Wollaston, 1854).

113. **Caracteres etc.** - Besourinhos pentâmeros, raramente com mais de 3 mm de comprimento; antenas distintamente clavadas; pronoto convexo adiante, de contôrno sub-circular ou, na base, não tão largo quanto os elitros; escutelo invisível; elitros geralmente soldados e sem asas; metasterno muito curto; 5 urosternitos.

JEANNEL & PAULIAN (1949) estabeleceram para esta família uma secção especial (*Thorictaria*) em Cucujoidea.

<sup>1</sup> De *θωρηκτῆς* (*thorectes*), guerreiro armado de couraça ou, simplesmente, guerreiro.

As espécies de *Thoricius* (cêrca de 50), ainda não assinaladas no Brasil, vivem em formigueiros.

O único representante da família na Região Neotrópica é *Thorictoides heydeni* Reitter, 1775, espécie possivelmente de origem Africana, hoje cosmopolita, de hábitos seminívoros (espermófagos), talvez já introduzida no Brasil. Sôbre a biologia dêste inseto há a interessante contribuição de VAN EMDEN (1925).

#### 114. Bibliografia.

BANCK, L. J.

- 1927- Anatomical-histological and experimental biological study of *Thorictes foreli*, Wasm  
Centr. Myrmecophily, Freiburg, 1:83 p., 20 figs.

VAN EMDEN, F.

- 1925- Zur Biologie von *Thorictoides heydeni* Reitter (Col. Thorictidae).  
Treubia, 6:1-7, 6 figs.

### Superfamília NITIDULOIDEA

(*Nitiduloidea* Blackwelder, 1945, part.).

115. **Limites** - Blackwelder, em seu catálogo, incluiu nesta superfamília, além de Nitidulidae, Thorictidae.

Quer parecer-me, porém, que a razão está com VAN EMDEN (1924), que colocou Thorictidae e Ciidae em Bostrichoidea.

### Família NITIDULIDAE<sup>1</sup>

(*Nitiduloidea* Leach, 1817; *Nitidulidae* Stephens, 1830, part.; *Nitidulidae* Seidlitz, 1887).

116. **Caracteres, etc.** - Besouros, em geral, pequenos ou muito pequenos, de forma oblonga ou oval, de corpo ora deprimido, ora fortemente convexo, as vêzes subglobular, nú e

<sup>1</sup> De *nitidulus*, diminutivo de *nitidus*, nítido, polido, brilhante.

brilhante ou revestido, principalmente em cima, de fina pubescência. Em sua maioria os Nitidulídeos são de cor negra ou parda; alguns porém, apresentam-se maculados ou com cores metálicas (figs. 184-186, 188, 189, 191, 194 e 196).

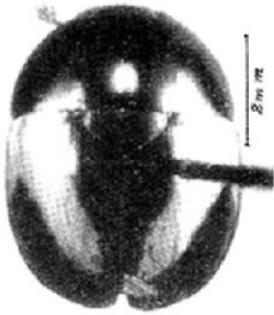


Fig. 184 - *Camptodes vittatus* Erichson, 1843 (Nitidulidae, Nitidulinae) (Lacerda fot.).

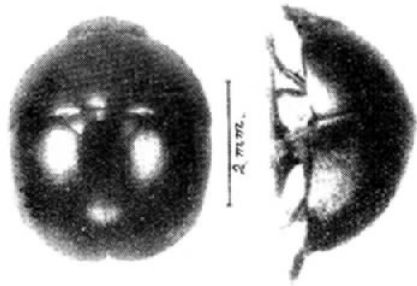


Fig. 185 - *Camptodes* sp., visto de cima e de lado (Nitidulidae, Nitidulinae) (Lacerda fot.).



Fig. 186 - *Cryptarcha* sp. (Nitid. Cryptarchinae) (Lacerda fot.).



Fig. 187 - Perna de *Cryptarcha* sp. (diafanizada) (Lacerda fot.).

Cabeça relativamente grande, em geral, fortemente encaixada no protorax, terminando adiante em curto prolongamento truncado ou arredondado; olhos grandes, arredondados.

Antenas de 11 segmentos, distintamente capitadas, com a clava globulosa ou perfoliada, constituída pelos 3 ou, mais raramente, pelos 2 últimos segmentos, ou apenas dilatando-se para o ápice (Cateretinae).

Cavidades cotilóides anteriores, excetuando Cateretinae, fechadas atrás.



Fig. 188 - *Carpophilus hemipterus* (L., 1758) (Nitidulidae, Carpophilinae) (Lacerta fot.).

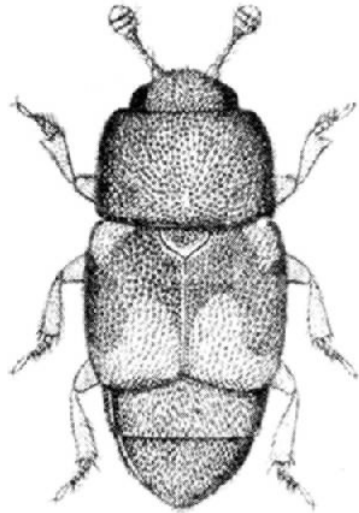


Fig. 189 - *Carpophilus hemipterus* (L., 1758) (Nitidulidae, Carpophilinae) (De Hinton, 1945, fig. 92).

Elitros não raro encurtados e truncados, deixando o pigídio mais ou menos exposto. Em Carpophilinae ficam descobertos 2 ou 3 urotergitos (figs. 188 e 189).

Pernas curtas, retrácteis ou semiretrácteis. Quadrís posteriores largamente separados.

Tarsos pentâmeros, porém geralmente com o 4.º tarsômero nodiforme na base do 5.º e êste consideravelmente oblongado (figs. 187, 192, 195).

Cinco urosternitos visíveis (fig. 193).

Alguns autores tratam em famílias distintas **Rhizophaginae** (*Rhizophagidae* Crotch, 1873; Horn, 1879; Méquignon, 1914 e **Cybocephalinae** (*Cybocephalidae* Thomson, 1862<sup>1</sup>) esta constituída por pequeninos besouros de corpo retractil, com as peças bucais, em repôso, encostadas ao metasternum e os tarsos tetrâmeros; aquela formada por Nitidulídeos com antenas de 10 segmentos e machos heterômeros.

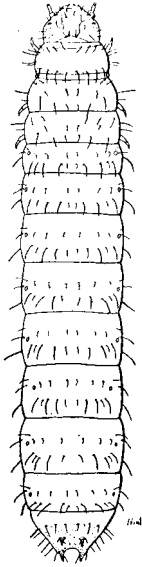


Fig. 190 - Larvas de *Carpophilus hemipterus* (L., 1758) (Nitidulidae, Carpophilinae) (De Hinton, 1945, figura 97).

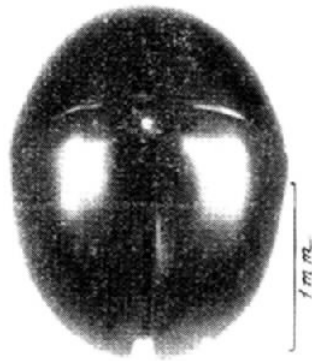


Fig. 191 - *Pycnocephalus argentinus* Brèthes, 1922 (Nitidulidae, Cybocephalinae) (Lacerda fot).

A família compreende cêrca de 2.500 espécies, das quais pouco mais de 700 são da Região Neotrópica.

117. **Hábitos e espécies mais interessantes** - Os Nitidulídeos, larvas (carabidóides) e adultos, são geralmente saprófagos ou xilófagos, atacando madeira morta ou podre. Alguns, porém, são fitófagos e os que vivem nas flores, via de regra, alimentam-se principalmente de pólen. Há também

<sup>1</sup> Considerada também como família distinta por BÖVING & CRAIGHEAD (1931).

algumas espécies exclusivamente micetófagas e outras necrófagas. Das espécies saprófagas as mais interessantes pertencem ao gênero *Carpophilus* Stephens, com os seus dois subgêneros: *Carpophilus* s. str. e *Urophorus* Murray.



Fig. 192 - Uma das pernas e parte do torax de *Pycnocephalus argentinus* Brèthes, 1922 (diafanizados).

As espécies mais conhecidas entre nós são: *Carpophilus* (*Carpophilus*) *hemipterus* (L., 1758) (figs. 188, 189 e 190) e *C. dimidiatus* (Fabr., 1792), hoje existentes em todo o mundo,

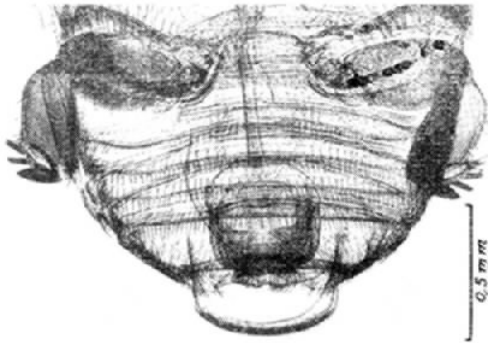


Fig. 193 - Abdome diafanizado de *Pycnocephalus argentinus* Brèthes, 1922 (Lacerda fot.).

encontradas freqüentemente em frutas já abertas ou roídas por aves e em decomposição. A segunda espécie, na Bahia, segundo observação de BONDAR, ataca amêndoas de cacáo.

Há também a referir o grupo de Nitidulídeos (larvas e adultos) com espécies predadoras de Coccídeos, da subfamília Cybocephalinae, aliás característica, como disse há pouco, por terem o corpo fortemente convexo, capaz de se retrair fortemente e providas de tarsos tetrâmeros.

Na fig. 191 vê-se *Pycnocephalus argentinus* Brèthes, 1922, predador de um *Ceroplastes* em Caxambú (Minas Gerais), segundo material que me foi enviado por O. MONTE para determinação.

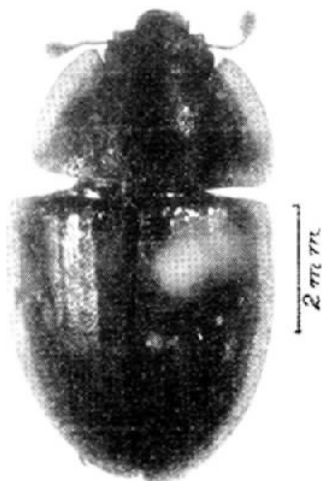


Fig. 194 - *Lobiopoda insularis* (Castelnau, 1840) (Nitidulidae, Nitidulinae) (Lacerda fot.).

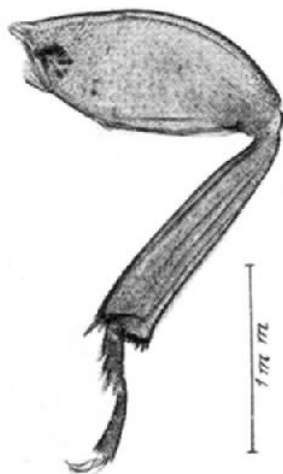


Fig. 195 - Perna de *Lobiopode insularis* (Castelnau, 1840) (diafanizada) (Lacerda fot.).

Todavia é o gênero *Cybocephalus* Erichson que abrange o maior número de espécies (algumas do Brasil), via de regra predadoras de Coccídeos.

MONTE também me enviou para determinação exemplares de *Lobiopa insularis* (Laporte, 1840) (fig. 194), colhidos em frutos em decomposição.

Além das subfamílias citadas (**Cateretinae**, **Carpophiliinae**, **Rhizophaginae** e **Cybocephalinae**) há ainda a referir,

com muitas espécies do Brasil, **Nitidulinae**, **Cryptarchinae** e **Meligethinae**.

A última subfamília pertence *Mystrops palmarum* Bondar, 1940 (fig. 196) (Ins. Noc. Mol. Coqueiro: 82) frequentemente encontrado em flores masculinas de *Cocos coronata* (raramente de *C. nucifera*). Segundo BONDAR os adultos são polívoros e as larvas (de 1 a 6) desenvolvem-se dentro das flores masculinas ainda fechadas, alimentando-se das anteras. O período larval dura de 5 a 6 dias. O pupal, que se passa no meio de substâncias mortas, na axila das flores ou na terra, dura de 4 a 6 dias. O ciclo evolutivo não excede de 12 dias.

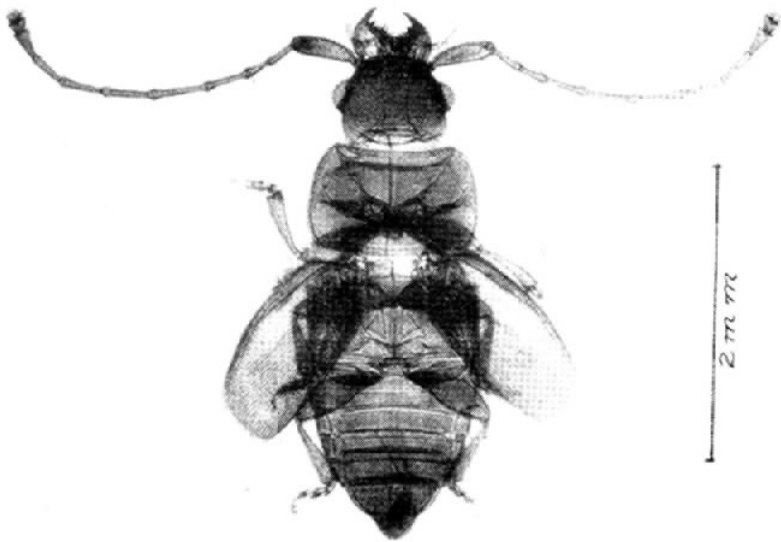


Fig. 196 - *Mystrops palmarum* Bondar, 1940 (Nitidulidae, Meligethinae) (Lacerda fot.).

### 118. Bibliografia.

BONDAR, G.

1940 - Notas entomológicas da Bahia. V.

Rev. Ent., 11:199-214 (v.p. 212, fig. 4).



ERICHSON, W. F.

- 1843 - Versuch einer systematischen Eintheilung der Nitidularien.  
 Germar Zeits. Ent., 4:225-361.
- 1844 - Einige Nachträge zu meinen Versuch einer systematischen Eintheilung der Nitidularien.  
 Ibid.; 438-458.

ESSIG, E. O.

- 1915 - The dried fruitor beetle *Carpophilus hemipterus* L.  
 J. Econ. Ent., 8:396-400, 4 figs.

GROUVEILE, A.

- 1913 - Byturidae, Nitidulidae.  
 Col. Catai., 15 (58): 223 p.

HINTON, H. E.

- 1943 - A key to the species of *Carpophilus* (Col. Dermestidae) that have been found in Britain with notes on some species recently introduced with stored food.  
 Ent. Mon. Mag., 79:275-277.

JACQUET, J. & S. BONNAMOUR

- 1929 - Notes sur les moeurs et l'alimentation du *Carpophilus hemipterus* L. (Col. Nitidulidae) et de sa larve.  
 Bull. Soc. Ent. Fr., 223-224.

KEMPER, H.

- 1938 - Ueber den Saftkäfer (*Carpophilus hemipterus* L.).  
 Zeits. Hyg. Zool., 30:345-353, 5 figs

MÉQUIGNON, A.

- 1914 - Rhizophagidae.  
 Col. Catal., 15 (61):16p.

MURRAY, A.

- 1864 - A monograph of the family Nitidulariae. Part I (tudo que foi publicado).  
 Trans. Linn. Soc. Lond., 24:211-414, 5 ests. col.

PARSONS, C. T.

- 1943 - A revision of nearctic Nitidulidae (Coleoptera),  
 Bull. Mus. Comp. Zool., 92:121-278, 13 ests.

SCHMIDT, C. T.

- 1935- Biological studies on the Nitidulid beetles found in pineapple fields (Nitidulidae, Coleoptera).  
Ann. Ent. Soc. Amer., 28:475-511, 10 figs.

SILVESTRI, F.

- 1910- Metamorfosis del *Cybocephalus rugifrons* Reitter e notizie sul suoi costumi.  
Bol. Lab. Zool. Gen. Agrar. R. Scuol. Sup. Agric., Portici, 4:221-227.

### Superfamília CUCUJOIDEA

(*Cucujoidea* Ganglbauer, 1899, part; *Cucujidea* Sharp & Muir, 1912, part. *Clavicornia* ou *Cucujoidea* Leng, 1920, part.; *Cucujoidea* Jeannel & Paulian, 1944, part.).

119. **Limites** - Aqui incluo as famílias que se acham nesta divisão no Catálogo de BLACKWELDER, isto é, **Cucujidae**, **Biphyllidae**, **Languridae**, **Cryptophagidae** **Phalacridae**, **Corylophidae** (= *Orthoperidae*), **Byturidae** e **Lathridiidae**, menos Anthicidae que, não obstante as larvas terem estreitas afinidades com Languriidae, será estudada com os Heterômeros no tomo 9.º.

Trata-se, portanto, de agrupamento difícil de ser precisamente definido, compreendendo, além de Cucujidae, famílias outras que não se enquadram nas demais superfamílias de Coleoptera.

A família **Sphindidae**, segundo JEANNEL & PAUDIAN, seguramente do grupo dos verdadeiros Cucujideos, será também aqui referida.

### Família CUCUJIDAE

(*Cucujidea* Leach, 1815; *Cucujidae* Stephens, 1829).

120. **Caracteres, etc.** - Insetos em geral pequenos, alguns porém relativamente grandes (alguns centímetros de comprimento) (figs. 197-199, 201-203), de corpo mais ou menos alongado e mais ou menos achatado ou cilíndrico, nú ou revestido de curta pilosidade; cabeça prognata, provida

de antenas mais ou menos longas, filiformes ou terminando em clava pequena, porém, distinta; normalmente tem 11 segmentos; em alguns, porém, (Monotominae) aparentemente de 10 segmentos, terminam em clava indistintamente bi-segmentada. Em Passandrinae só o último segmento é mais dilatado (fig. 198).

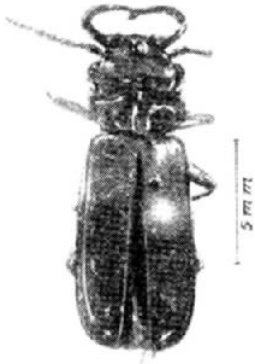


Fig. 197 - *Palaestes freyersii* (Heyden, 1927)  
(Cucujidae, Cucujinae)  
(Lacerta fot.).

Mandíbulas robustas, ora mais ou menos salientes adiante do clipeo, ora escondidas sob êste e o labro.

Quadrís anteriores pequenos, globosos; cavidades cotilóides anteriores fechadas atrás em Silvaninae (*Silvanidae* Leconte, 1862; Murray, 1878), Telephaninae, Monotominae (*Monotomidae* Leconte, 1862) e Hemipeplinae (*Hemipeplidae* Arrow, 1930), abertas em Cucujinae e Passandrinae (*Passandridae* Imhoff, 1856).

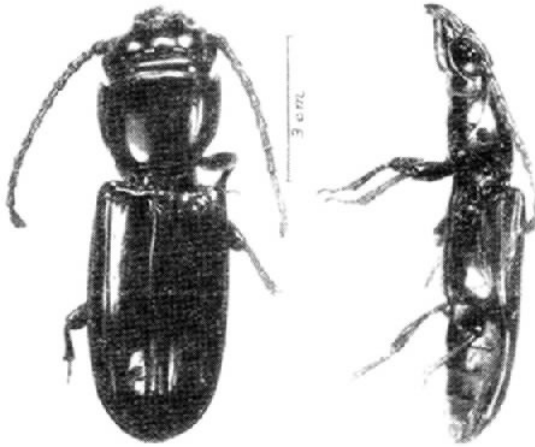


Fig. 198 - *Passandra brasiliensis* Chevrolat, 1829  
(Cucujidae, Passandrinae) (Lacerta fot.).

Tarsos normalmente pentâmeros, porém, via de regra, aparentemente tetrâmeros, porque o primeiro ou o quarto (Silvaninae) segmento apresenta-se mui reduzido.

Em Cucujidae os machos são heterômeros, com a fórmula tarsal 5-5-4; os da subfamília Hemipeplinae o são nos dois sexos.

Em Monotominae (fig. 202) o primeiro tarsômero é muito curto, o 5.º longo, mais longo que os 4 precedentes reunidos. Geralmente o 3.º tarsômero é lobado em baixo, exceto em Silvaninae.



Fig. 199 - *Oryzaephilus surinamensis* (L., 1758) (Cucujidae, Silvaninae) (Lacerda fot.).



Fig. 200 - Fêmea de *Oryzaephilus surinamensis* (L., 1758) pondo n'um grão de trigo, com o ovipositor em prolapso; 3 ovos já postos (muito aumentado) (De Back & Cotton, 1926, fig. 2).

Os elitros geralmente cobrem o abdome; em *Hemipeplus* são truncados atrás e a parte apical do abdome fica descoberta.

Nos Cucujídeos vêm-se 5 urosternitos livres.

As larvas são mais ou menos deprimidas.

A família abrange mais de 1.300 espécies das quais perto de 450 são da Região Neotropical, inclusive as cosmopolitas.

Uma das espécies mais conhecidas entre nós é *Palaestes freyersii* (Heyden, 1827) (fig. 197) (Cucujinae) de corpo chato, mandíbulas longas, relativamente finas e recurvadas para dentro nos machos.

A mais conspícua, porém, é *Passandra brasiliensis* Chevrolat, 1829 (Passandrinae), representada na figura 198. Como na espécie anterior, a etologia é desconhecida.

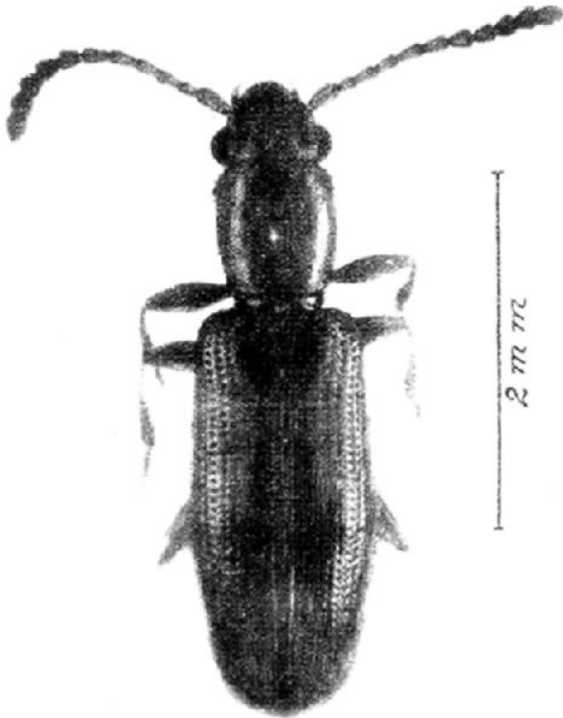


Fig. 201 - *Cryptamorpha desjardinsi* Guérin, 1844  
(Cucujidae, Silvaninae) (Lacerda fot.).

121. **Hábitos e espécies de importância econômica** - Os Cucujídeos, em geral, vivem sob a casca das árvores e geralmente são onívoros; alguns, porém, freqüentemente ata-

cam milho, outros cereais e vários produtos armazenados (nozes, etc.). São dêste grupo as espécies cosmopolitas: *Laemophloeus ferrugineus* (Stephens, 1831) e *Laemophloeus minutus* (Olivier, 1791) (Cucujinae); *Ahasverus advena* (Waltl., 1832), *Cathartus quadricollis* (Guérin, 1829) e *Oryzaephilus surinamensis* (L., 1758) (figs. 199-200), todos da subfamília Silvaninae.

No Brasil foram observadas por LEPAGE e GONÇALVES. LEPESME, em seu livro (1944), estuda-as minuciosamente.

Na Argentina *O. surinamensis* é parasitado por *Cephalonomia meridionalis* Brèthes, 1933, *Neoscleroderma tarsalis* (Ashmead, 1893) e *Parepyris sylvanidis* Brèthes, 1913.

As espécies de *Hemipeplus*, segundo SCOTT, alimentam-se de fôlhas de palmeiras e de *Pandanus*.

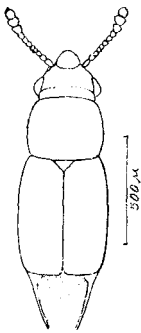


Fig. 202 - *Tisiphones* sp.  
(Cucujidae  
Monotominae)  
Lacerda del.)



Fig. 203 - *Syssitos* sp. (Cucujidae)  
(Lacerda fot.).

## 122. Bibliografia.

ARROW, G. J,

1930 - A new family of new heteromorous Coleoptera (Hemipeplidae) with descriptions of a new genus and a new species.

Ann. Mag. Nat. Hist., (10) 5:225-231.

BACK, E. A. & R. T. COTTON

- 1936 - Biology of the saw-toothed grain beetle *Oryzaephilus surinamensis* Linné.  
J. Agric. Res., 33:435-452, 4 figs.

CRAWFORD-BENSON, H. J.

- 1938 - The selective of a standard insect for the laboratory testing of insecticides.  
Bull. Ent. Res., 29:119-123.

EMDEN, F. VAN

- 1931 - Beschreibung der Larve von *Telephanus costaricensis* Neverm.  
Stett. Ent. Zeit., 92:113-117, 3 figs.

HETSCHKO, A.

- 1930 - Cucujidae, Thorictidae (Suppl), Cossyphodidae (Suppl.).  
Col. Catai., 15 (109): 124 p.

JABLONOWSKY, J.

- 1925-Ist der Getreideschmalkäfer *Sitvanus surinamensis* ein Getreideschädling?  
Zeits. Ang. Ent., 11:77-112, 3 figs.

KOCH, A.

- 1931- Die Symbiose von *Oryzaephilus surinamensis*.  
Zeits. Morph. Oekol. Tiere, 23:389-424, 15 figs.  
1932- Ueber die Symbiose von *Oryzaephilus surinamensis* (L.) (Coleoptera). Vorläufig Mitteilung.  
XI Congr. Int. Zool., 3:1430-1436, ests. 37.

LUCAS, C. E. & T. A. OXLEY

- 1946- Study of an infestation by *Laemophloeus* sp. (Coleoptera: Cucujidae) in bulk wheat  
Ann. Appl. Biol., 33:289-293.

Mc MULLER, D. B.

- 1928- Genetical and cytological observations on *Oryzaephilus surinamensis* (the saw-toothed grain beetle).  
Amer. Nat., 62:435-445, 5 ests., 7 figs.

NEVERMAN, F.

- 1931 - Beitrag zur Kenntnis der *Telephanii* (Col. Cucujidae).  
Stett. Ent. Zeit., 92:102-160, 4 ests., 3 figs.;  
161-187, 2 ests.

REID, J. A.

- 1942- The species of *Laemophloeus* (Coleoptera; Cucujidae) occurring in stored foods in the British Isles. Proc. R. Ent. Soc. Lond., (A) 57:19-26.

SCHWARDT, H. H.

- 1934 - The saw-toothed grain beetle as a rice-mill pest. Ark. Agr. Exp. Sta., Bull 309, 14 p.

SCOTT, H.

- 1933- The systematic position of the family Hemipeplidae (Coleoptera) and descriptions of new species. Ann. Mag. Nat. Hist., (10) 12:595-611, 4 figs

THOMAS, E. L. & HAROLD H. SHEPARD

- 1940- V. 7.º tomo, pág. 177.

WHEELER, W. M.

- 1921- Notes on the habits of European and North-American Cucujidae (sens. auct.). Zoologica, 3: 173-183.

WILSON, J. W.

- 1930- The genitalia and wing venation of the Cucujidae and related families. Ann. Ent. Soc. Amer., 23:305-358, 78 figs.

#### Familia **BIPHYLLIDAE**

(*Diphyllidae* Leconte<sup>1</sup> 1862; *Biphyllidae* Arrow, 1929).

123. **Caracteres, etc.** - Família de besourinhos pentâmeros, clavicórnios (clava de 2, 3 ou mesmo 4 segmentos), de alguns milímetros de comprimento, reunidos por LECONTE e HORN aos Micetofagídeos. Como nestes, o corpo é densamente pontuado e piloso, as cavidades coxais mesotorácicas são fechadas externamente pelo mesosterno, todavia as cavidades coxais anteriores são fechados atrás, como em Byturidae. Também como nestes insetos, os tarsos são subpentâmeros, isto é, com o 4.º tarsômero pequeno, porém somente o 3.º é prolongado inferiormente em sola lobiforme, mem-

<sup>1</sup> De δις (*dis*), duas vezes; φυλλον (*phylon*), folha.

Erradamente SCHUCKARD, o autor do gênero, em desacordo com a etimologia, escreveu *Biphyllus* e não *Diphyllus*, como depois corrigiram. Todavia, de acordo com as Regras de Nomenclatura, prevalece o primeiro nome.



branácea (em Byturidae apresentam sola lobiforme o 2.º e o 3.º).

São também próximos dos Criptofagídeos, dos quais se distinguem principalmente pelo aspecto das cavidades cotilóides anteriores. JACQUELIN DU VAL e recentemente FALCOZ, em desacôrdo com GANGLBAUER, associaram êstes insetos a *Byturus*.

Conhecem-se cêrca de 200 espécies, muitos delas cosmopolitas. Na Região Neotrópica vivem pouco mais de 60 espécies. Do Brasil foram assinaladas apenas duas do gênero *Diplocoelus* Guérin, de corpo oblongo, pouco convexo, clava trisegmentada e com 2 sulcos geminados sob os lados do pronoto.

#### 124. Bibliografia.

ARROW, G. J.

- 1929- On the families of Coleoptera related to the Erotylidae, with descriptions of a new family, two new genera, and a few new species.  
Ann. Mag. Nat. Hist., (10) 4:305-322.

FALCOZ, L.

- 1911- Diphyllini, in Encycl. Ent., (B. 1) Col. 1:69-73.

KUHNT, P.

- 1911- Diphyllini, in faro. Erotylidae.  
Col. Catal., 15 (321).

SCHENKLING, S.

- 1934- Telegeusidae, Biphyllidae, Aculognathidae, Hemipeplidae, Scalidiidae.  
Col. Catal., 17 (133).

#### Família **SPHINDIDAE**<sup>1</sup>

(*Sphindidae* Schaum, 1862; *Coniporidae* Thomson, 1863; *Aspidiphoridae* Kiesenwetter, 1877; *Sphindidae* Sharp, 1899).

125. **Caracteres, etc.** - Família constituída por besouros muito pequenos, de corpo oblongo, cilindróide ou hemisfé-

<sup>1</sup> De *Sphindus* (etimologia desconhecida).

rico (*Aspidiphorus*), por muito tempo considerados próximos dos Ciideos, não obstante terem tarsos pentâmeros ou aparentemente com a fórmula 5-5-4 e garras simples.

Antenas curtas, de 10 ou 11 segmentos, os 2 ou 3 últimos formando clava alongada, perfoliada.

As cavidades cotilóides anteriores ou são estreitamente fechadas (*Sphindinae*) ou totalmente abertas atrás (*Aspidiphorinae*).

As espécies mais conhecidas vivem em fungos que se desenvolvem na casca das árvores.

Há cerca de 20 espécies, das quais algumas do gênero *Sphindus* Chevrolat descritas por REITTER (1878), da Argentina.

## 126. Bibliografia.

SCHENKLING, S.

- 1931- Niponiidae, Monommidae, Sphindidae, Aspidiphoridae, Sphaeritidae.  
Col. Catal., 8 (117): 20 p.

## Família LANGURIIDAE<sup>1</sup>

(*Langurides* Chapuis, 1876; *Languriidae* Gemminger, 1876).

127. **Caracteres, etc.** - Besouros ainda hoje incluídos por alguns autores em Erotylidae, principalmente pelo aspecto dos tarsos que são pseudotetrâmeros, isto é, apresentam o 3.º tarsômero lobado e o 4.º pequeno, nodiforme, na base do 5.º. Dêles, porém, se distinguem por terem corpo longo, relativamente estreito, subcilíndrico (lembrando, até certo ponto, Elaterídeos), acetábulo ou cavidades coxais anteriores abertas atrás e metepímeros indistintos.

Via de regra, as nossas espécies apresentam cor metálica (bronzeadas, azuladas ou esverdeadas).

A clava antenal é geralmente formada pelos 4 segmentos distais bruscamente dilatados (fig. 205).

<sup>1</sup> De *languria*, espécie de lagarto.

Encontram-se os Langurídeos sôbre as plantas, causando, às vêzes, danos apreciáveis.



Fig. 204 - *Dasydactylus* sp. (Languriidae) (Lacerda fot.).



Fig. 205 - Parte da antena de *Dasydactylus* sp. (faltam os 2 segmentos basais) (Lacerda fot.).

Poucas espécies há assinaladas no Brasil (perto de 20), das cento e tantas da Região Neotrópica, pertencentes aos vários gêneros assinalados nessa Região.

Na figura 204 apresento uma espécie do gênero *Dasydactylus* Gorham.

### 128. Bibliografia.

ARROW, G. J.

1929- V. bibliografia de Biphylidae.

CHAMPION, G. C.

1917- Notes on tropical american Languridae with description of new species.

Ent. Mon. Mag., 53:218-222, est. 2 (15 figs.).

FOWLER, W. W.

1908- Faro. Erotylidae, subfam. Languriinae.

Gen. Ins., 78:45 p., 3 ests. col.

SCHENKLING, S.

1928 - Languriidae.

Col. Catal., 15 (100):40p.

VAURIE, P.

1948 - A review of the North American Languriidae.

Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 92 (3):119-156, 2 figs.

VILLIERS, A.

1943 - Étude morphologique et biologique des Languriites.

Publ. Mus. Hist. Nat., Paris, 6:98 p., 217 figs

Família **CRYPTOPHAGIDAE**<sup>1</sup>

(*Cryptophagides* Erichson, 1845, part.; Lacordaire, 1854; *Cryptophagides* Leconte, 1862; Leconte & Horn, 1883).

129. **Caracteres, etc.** - Insetos pequenos, com menos de 5 mm de comprimento, de corpo em geral oblongo ou oval, convexo, ou deprimido, porém menos que o dos Cucujídeos e revestido de pubescência semidecumbente (figs. 206, 210, 211, 212).



Fig. 206 - *Henoticus* sp.  
(Cryptophagidae, Cryptophaginae) (Lacerda fot.).



Fig. 207 - Cabeça do exemplar da fig. 206 (Lacerda fot.).

<sup>1</sup> De κρύπτω (*cryptus*), escondido; φαγω (*phago*), eu como.

Antenas de 11 segmentos, com os 3 ou, raramente, os 2 últimos formando clava frouxa (fig. 207).



Fig. 208 - Perna do exemplar da fig. 206 (Lacerda fot.).

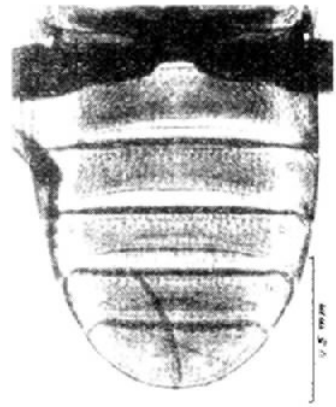


Fig. 209 - Abdome do exemplar da fig. 206 (diafanizado) (Lacerda fot.).

Protorax, na base, quase da largura dos elitros.

Quadris anteriores pequenos, ovais, separados pelo prosterno; cavidades cotilóides anteriores abertas ou, pelo menos, não completamente fechadas.

Tarsos estreitos e simples, em ambos os sexos pentâmeros ou subpentâmeros (Telmatophilinae) (figs. 213, 214), raramente tetrâmeros ou pentâmeros nas fêmeas e heterômeros nos machos.

Cinco urosternitos visíveis, livres (fig. 209).

Larvas alongadas, subcilíndricas.

Os Criptofagídeos são, em geral, fungívoros. Muitos, porém, são florícolas ou vivem em depósitos de produtos armazenados, roendo principalmente sementes.

Larvas de várias espécies têm sido observadas em ninhos de abelhas e de vespas sociais, de aves e de mamíferos.

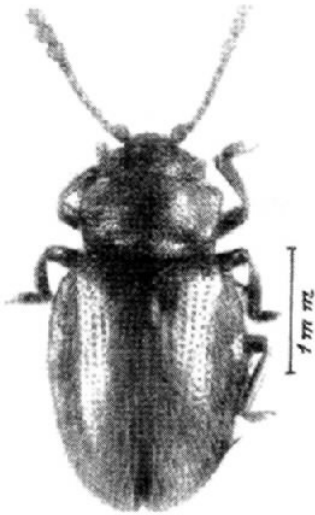


Fig. 210 - *Platoberus latus*  
Sharp, 1900 (Cryptophagidae,  
Telmatophilinae) (Lacerda fot.).



Fig. 211 - *Toramus* sp. (Crypto-  
phagidae, Telmatophilinae) (La-  
cerda fot.).

Uma das melhores contribuições sôbre as espécies de importância econômica desta família é a que se encontra no 1º volume do livro de H. E. HINTON (1945, - A morphology of the beetles associated with stored products). Nesse trabalho HINTON estuda principalmente espécies de *Atomaria* Stephens (Atomariinae), de *Cryptophagus* Herbst e de *Henoticus* Thomson (figs. 206-209) (Cryptophaginae). Há na parte de Erotylidae da obra de HINTON a seguinte nota (pág. 189), que bem indica a confusão ainda reinante quanto a posição, sistemática de alguns grupos dêstes clavicórnios:

"The most recent contribution to the classification of the Erotylidae is that of ROBERTS (1939) which is based, principally upon the study of the larvae. ROBERTS' classification is very similar to that of GANGLBAUER (1899) except that he considers that of the Cryptophaginae (omitting some genera included by GANGLBAUER) and the Atomariinae belong

to a distinct family, the Cryptophagidae. There is a considerable diversity of opinion regarding the taxonomic affinities of *Pharaxonotha* Reitter and *Cryptophilus* Reitter. I have placed *Pharaxonotha* in the Erotylidae (Cladoxeniinae) as has been done by BÖVING & CRAIGHEAD (1931) and ROBERTS (1939), who studied the larvae and CHAMPION (1904) and Arrow (1925), who studied adults. Arrow (1929) claims that *Pharaxonotha* should be placed in the Cryptophagidae. I have followed GANGLBAUER (1899) in assigning *Cryptophilus* to the Erotylidae, although Arrow (1929) regards this genus as an aberrant member of the Biphyllidae."

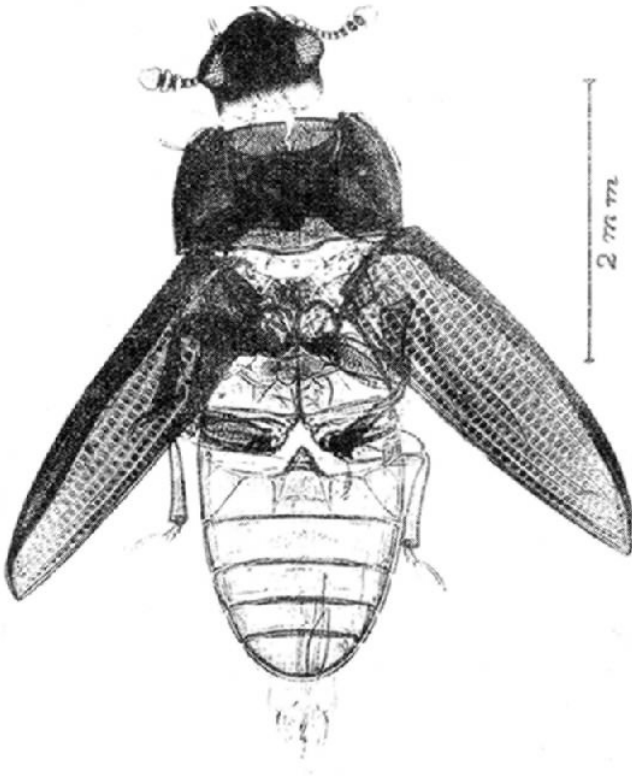


Fig. 212 - *Loberus* sp. (Cryptophagidae, Telmatophilinae)  
(Lacerda fot.).

A espécie cosmopolita acima citada (*Pharaxonota kirschi* Reitter, 1875) (fig. 238), segundo LEPESME (1944), é um dos

mais terríveis inimigos do milho armazenado em tôda a América. No Catálogo de BLACKWELDER (1945 - 3:428) acha-se incluída na subfamília Cryptophaginae, da família Cryptophagidae, longe de Cladoxeninae, subfamília, não de Erotylidae, como diz HINTON, porém, de Languriidae. Quanto a *Cryptophilus* é por BLACKWELDER incluído em *Diplocoelus* Guérin, na tribo Diphyllini (sic) de Erotylidae (pág. 469), ambos anteriormente incluídos (pág. 425) em Biphyllidae.



Fig. 213 - Perna e parte do abdome de *Loberus* sp. (Lacerda fot.).



Fig. 214 - Parte distal da perna da fig. 213 (Lacerda fot.).

BRÈTHES (1922), descreveu *Themephisus nitidus*, n. gen., n. sp., o único representante da subfamília Ephisteminae na América do Sul, encontrado em Buenos Aires.

Da já referida subfamília Telmatophilinae há cêrca de 140 espécies, sendo várias do Brasil (figs. 210, 211, 212-214).

### 130. Bibliografia.

BRUCE, N.

- 1936- Monographie der europäischen Arten der Gattung *Cryptophagus* Herbst mit besonderer Berücksichtigung der Morphologie der Kopulationsorgans.  
Acta Zool. Fenn., 20:167p., 17 ests., 98 figs.

BRUCH, C.

- 1919- Descripción de un nuevo Criptófago.  
Physis, 4:522-523, figs.



Familia **PHALACRIDAE**<sup>1</sup>

(*Phalacrida* (*Phalacridae*) Leach, 1815; *Phalacrides* Lacordaire, 1354; *Phalacridae* Thomson, 1859).

131. **Caracteres, etc.** - Os besouros desta família, todos de exíguas dimensões, no máximo com alguns milímetros de comprimento, são geralmente de corpo ovalar, compacto, mais ou menos convexo e brilhante (fig. 215).

Antenas terminando brusca-mente em clava oval, trisegmentada. Palpos filiformes.

Quadris anteriores globulosos; tarsos iguais ou subiguais (os posteriores, com os 3 primeiros artículos mais ou menos alargados e vilosos em baixo, o 4.º muito pequeno na base do 5.º e recebido numa chanfradura do 3.º; garras providas de dente basal.

Elitros cobrindo completamente o abdome e geralmente a estria sutural distinta.

Cinco urosternitos subiguais, livres.

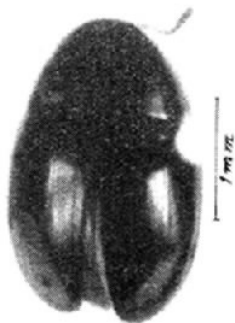


Fig. 215 - Phalacridae  
(Lacerda fot.).

As larvas vivem em botões florais, principalmente nos capítulos de Compositae e em espigas de Gramíneas; outras são saprófagas.

Foram descritas perto de 500 espécies, das quais 120, aproximadamente, são da Região Neotrópica.

132. **Bibliografia.**

EMDEN, F. VAN

- 1928 - Die Larve von *Phalacrus grossus* Er. und Bemerkungen zum Larvensystem der *Clavicornia*.  
Ent. Bl., 24:8-29, 1 est.

GUILLEBEAU, F.

- 1893 - Voyage de M. E. Simon au Venezuela - Phalacridae.  
Ann. Soc. Ent. Fr., 287-296.

<sup>1</sup> De φαλακρός (*phalacrus*), calvo, liso.

GUILLEBEAU, F.

- 1894- Descriptions de quelques espèces de la famille des Phalacridae de la collection de M. Antolhe Grouvelle.  
Ann. Soc. Ent. Fr., 275-310.

HETSCHKO, A.

- 1930 - Phalacridae, Mycetophagidae, Tretothoracidae, Jacobsoniidae, Cavieoxumidae, Gnostidae  
Col. Catal., 15 (108): 76 i9.

SELS, E. VON LÖBEN

- 1934- Some observations on *Phalacrus politus* and other inhabitants of the heads of the New England Aster.  
J. N. Y. Ent. Soc., 42:319-327, 3 figs.

#### Família CORYLOPHIDAE<sup>1</sup>

(*Clypeastres* ou *Corylophides* Redtenbacher, 1845; *Corylophi* Leconte, 1852; *Corylophidae* Wollaston, 1854; *Clypeastrides* Jacquelin, 1857; *Orthoperidae* Thomson, 1863; *Clypeastridae* Calwer & Jäger, 1869).

133. **Nome da família** - Procurando indagar o motivo pelo qual alguns autores modernos dão a esta família o nome *Orthoperidae*, em vez de **Corylophidae**, verifiquei que a razão parece estar com JEANNEL e PAULIAN e outros que empregam o segundo nome.

REDTENBACHER (1845) foi o primeiro a estabelecer a família *Clypeastres* ou *Corylophides* para êstes insetos.

Posteriormente (1857) JACQUELIN DU VAL, designando-os *Clypeastrides*, corretamente os classificou perto dos gêneros *Mycetaea* (Endomychidae) e *Lathridius* (Lathridiidae), pois os incluiu em Cucujidae.

Todavia, foi WOLLASTON (1854) quem primeiramente, usando a terminação *idae*, criou para êstes insetos a família **Corylophidae**, baseada no gênero *Corylophus* Stephens, 1832, aliás válido até hoje.

O fato de haver na família o gênero *Orthoperus* Stephens, 1829, mais antigo que *Corylophus*, absolutamente não

<sup>1</sup> De *κόρυς* (*corus*), casco, capacete duro; *λόφος* (*lophos*), pescoço.

nos obriga a usar o nome *Orthoperidae*, criado por Thomson posteriormente (1863) a *Corylophidae*.

Chamo atenção para êste e outros erros cometidos, aqui e no estrangeiro, respeito aos nomes de famílias e subfamílias, pelo desconhecimento do que dispõe a opinião 141, emitida pela Comissão Internacional de Nomenclatura Zoológica, sôbre a interpretação do artigo 4 do Código Internacional, relativo à formação dos nomes de família e de subfamília.

134. **Caracteres, etc.** - Besouros muito pequenos, com menos de 1 mm a pouco mais de 2 mm de comprimento, de corpo oval ou arredondado, às vêzes hemisférico, negro ou pardo, não raro com a parte adjacente a borda do pronoto mais clara; cabeça parcial ou inteiramente escondida sob o pronoto, que é largamente arredondado adiante e reto ou agudo nos ângulos póstero-laterais (figs. 216 e 218).

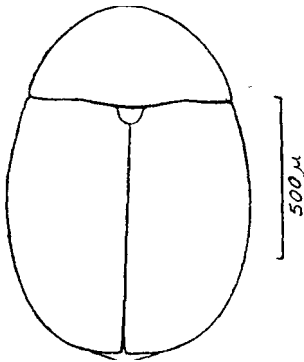


Fig. 216 - *Sacium* sp.  
(Corylophidae, Saciinae)  
(Lacerda del.).

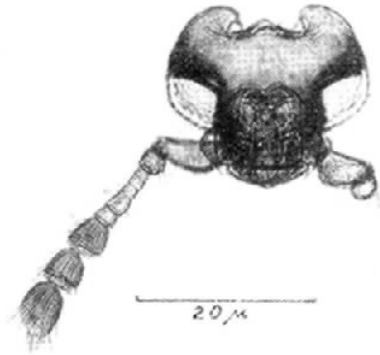


Fig. 217 - Cabeça de *Sericoderus* sp.  
(Corylophidae, Sericoderinae).

Antenas de 9, 10 ou 11 segmentos; os últimos formando uma clava frouxa, não raro subfoliada (fig. 217); 2.º segmento do palpo maxilar muito dilatado.

Tarso de 4 segmentos, porém, subtrímico, com o penúltimo (3.º) muito pequeno, escondido numa emarginação do 2.º.

Asas largas, em quase todos os gêneros, com franjas de longas cerdas, porém muito mais curtas que em Ptiliidae; as vezes ausentes.

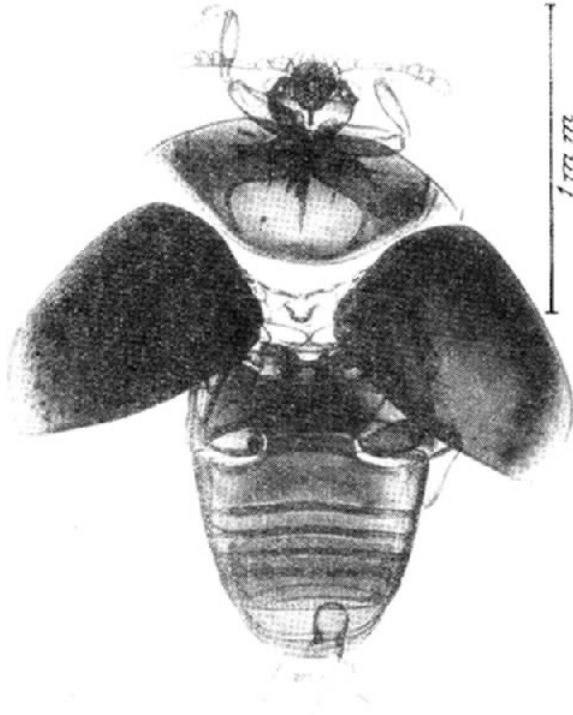


Fig. 218 - *Mathewsiella* sp. (= *Microum* sp. (Corylophidae, Corylophinae) (Lacerda fot.).

Seis urosternitos livres.

Larvas e adultos saprófagos ou predadores. Vivem sob a casca úmida das árvores e em detritos vegetais com fungos.

### 135. Bibliografia.

CSIKI, E.

- 1910 - Platypyllidae, Orthoperidae, Phaenocephalidae, Discolomidae, Sphaeriidae.  
Col. Catal., 8 (18):35p.

MATTHEWS, A.

1887 - New genera and species of Corylophidae in the collection of the British Museum.

Ann. Mag. Nat. Hist., 5 (19):105-116.

1399- A monograph of the coleopterous family Corylophidae and Sphaeriidae.

Edit. por P. B. Masson; 220 p., 9 ests.

1900 - Trichopterygia illustrada et descripta. Supplementa.

Edit. por P. B. Masson; 114 p., 7 ests.

Família **BYTURIDAE**

(*Byturidae* Thomson, 1859; Barber, 1942).

136. **Caracteres, etc.** - Família constituída por besouros clavicórnios, supentâmeros, dos gêneros *Byturus* Latreille e outros criados por BARBER. Até bem pouco tempo constituíam a subfamília Byturinae da família Dermestidae.

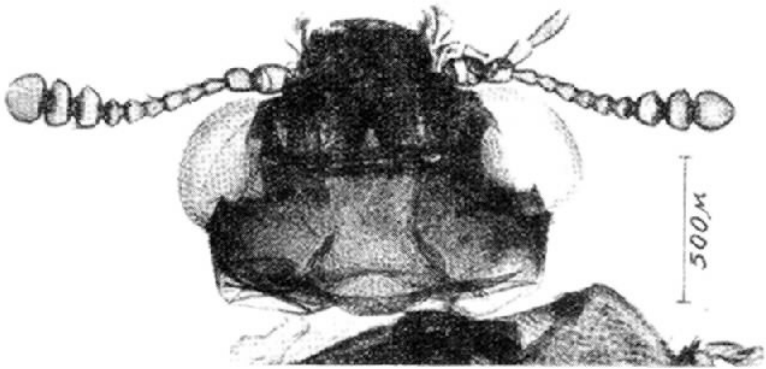


Fig. 219 - Cabeça de *Byturus fumatus* (espécie Europeia ainda não encontrada no Brasil) (Lacerda fot.).

Pelos caracteres larvais, *Byturus* mais se aproxima de Anthicidae, que de Dermestidae.

JEANNEL & PAULIAN reuniram êstes insetos aos da secção Colydiaria, da divisão Cucujoidea (V. a monografia de BARBER contida no trabalho dêste autor, citado na bibliografia).

Os principais caracteres que distinguem os Biturídeos dos Dermestídeos são os seguintes: Não têm estema frontal; cavidades cotilóides anteriores fechadas atrás; 2.º e 3.º tarsômeros inferiormente prolongados em sola membranosa, 4.º pequeno; garras apresentando distinto dente basal.

Encontra-se assinalada, na Região Neotrópica, apenas, *Byturus meridionalis* Grouvelle, 1905, da República Argentina.

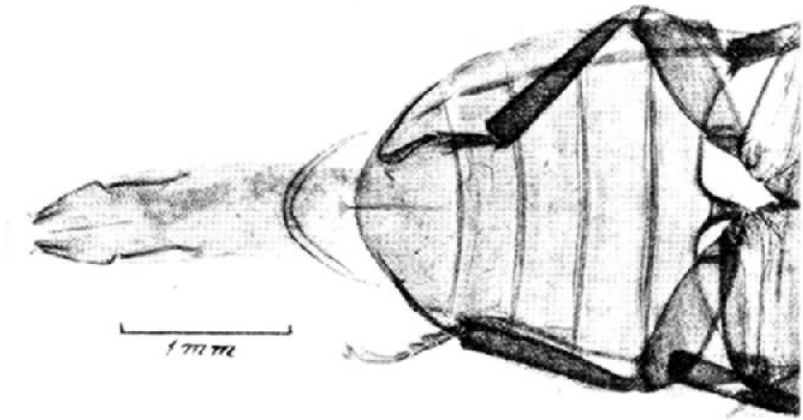


Fig. 220 - Parte trazeira do mesmo inseto da fig. 219 (Lacerda fot.).

Nas figuras 219 e 220 vêem-se partes do corpo de *Byturus fumatus*, espécie Européia, ainda não observada no Brasil.

### 137. Bibliografia.

BARBER, H. S.

1942 - Raspberry fruitworms and related species.  
U. S. Dep. Agric., Misc. Publ., 468:32 p.

GROUVELLE, A.

1913 - Byturidae, Nitidulidae.  
Col. Catal., 15 (56):223 p.

Família **LATHRIDIIDAE**<sup>1</sup>

(*Lathridii* Redtenbacher, 1845; *Lathridiadae* Schaum, 1859; *Lathridiidae* Thomson, 1859, part.; *Latrididae* Gemminger, 1869).

138. **Caracteres, etc.** - Pequeninos besouros, de 1 a 3 mm de comprimento, de aspecto idêntico ou algo semelhante ao das figuras 221 e 222.

Cabeça bem destacada e geralmente mais estreita que o torax; antenas de 8 a 11 segmentos, terminando em clava de 1 a 3 segmentos.

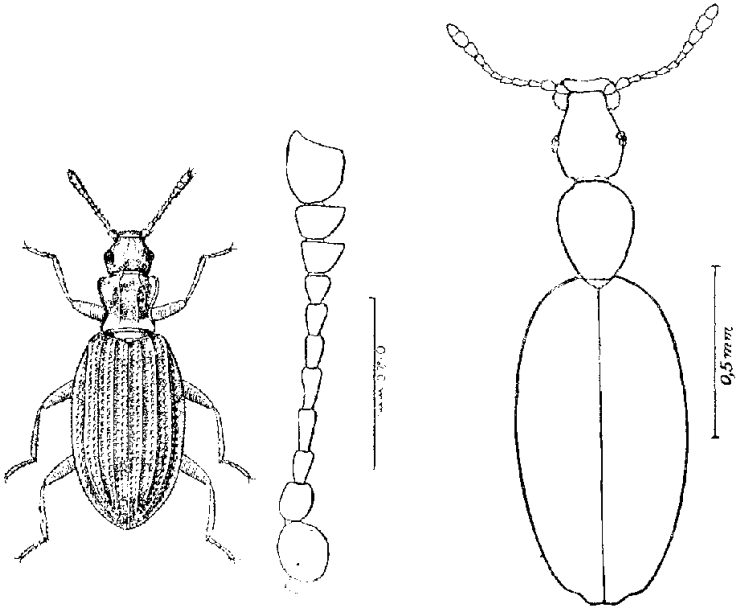


Fig. 221 - *Coninomus subfasciatus* Reitter, 1877 (Lathridiidae, Lathridiini) (De Hinton, 1941, figuras 132 e 133).

Fig. 222 - *Adistemia* si. (Lathridiidae, Lathridiini) (Lacerda del.).

Elitros raramente não cobrindo completamente o abdome.

Cavidades c otilóides anteriores abertas ou fechadas atrás.

<sup>1</sup> De *λathridios* (*lathridios*), secreto.

Tarsos geralmente trímeros; nos machos de algumas espécies com as fórmulas 2-3-3 ou 2-2-3.

Adultos e larvas saprófagos ou micetófagos. Frequentemente são encontrados em depósitos de produtos alimentícios, porém sem causar danos, pois, são exclusivamente fungívoros. Apenas, como ponderou HITON, causam estragos principalmente por sujarem os alimentos com as fezes.

Para o estudo das espécies que vivem em produtos armazenados é indicada a consulta do capítulo sobre Lathridiidae do livro de HINTON (1945: 112-167), assunto anteriormente tratado pelo mesmo autor em 1941.

Há cerca de 300 espécies em todo o mundo, das quais perto de 70 vivem na Região Neotrópica. No Brasil, além de existirem provavelmente espécies cosmopolitas, já encontradas na América do Sul, porém ainda não assinaladas entre nós, há, pelo menos, uma dezena de espécies autoctones.

Na figura 222 vê-se um representante do gênero *Adistemia*.

BRUCH (1938) encontrou na Argentina, em ninhos de roedores do gênero *Ctenomys* (*Holoparamychus*) *barretoi* Bruch, 1938, espécie muito próxima de *H. dispar* Belon, 1885, espécie encontrada no Brasil.

### 139. Bibliografia.

BELON, O. P.

- 1897 - Essai de classification générale des Lathridiidae avec le catalogue systematique et alphabétique de toutes les espèces du globe.  
Rev. Ent., Caen, 16:105-221.
- 1899- Récapitulation des Lathridiidae de l'Amerique Méridionale.  
Ann. Soc. Linn., Lyon, 46:137-192.
- 1900- A propos des travaux récents sur les Lathridiidae. Notes supplémentaires à l'essai de classification.  
Rev. Ent. Franç., 19:75-122.
- 1902 - Fam. Lathridiidae.  
Gen. Ins., 33:40 p., 1 est.



BRUCH, C.

- 1938- Algunas especies nuevas de Coleópteros in Miscel.  
Ent., 1.  
Not. Mus. La Plata, 3, Zool. (12):160-164.

DINGLER, M.

- 1928- Cartodere filiformis Gyll. und C. filum Aubé (Ord.  
Coleoptera, Fam. Lathridiidae) als Schädlinge in  
Hefepräparation  
Zeits. Angew. Ent., 14:189-224, 74 figs., 1 est.

FALL, H. C.

- 1899- Revision of Lathridiidae of Boreal America.  
Trans. Amer. Ent. Soc., 26:101-190, ests. 3-5.

HETSCHKO, A.

- 1926 - Lathridiidae.  
Col. Catal., 15 (85): 86 p.

HINTON, H. E.

- 1941- The Lathridiidae of economic importance.  
Bull. Ent. Res., 32:191-247, 67 figs.  
1941- Coleoptera associated with stored nepal barley in  
Peru.  
Bull. Ent. Res., 33:175-183, 7 figs.

MOTSCHULSKY, V.

- 1866- Enumeration des espèces de Coléoptères rapportés  
de ses voyages (5.º article) - Lathridiens.  
Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, 39 (2) :225-290, est. 6.

Superfámia **DERODONTOIDEA**

(*Derondontoidea* Crowson, 1944)

Família **DERODONTIDAE**

(*Derodontidae* Leconte, 1862; *Laricobiidae* Ganglbauer, 1899).

140. **Posição, caracteres, etc.** - A posição sistemática desta família tem variado segundo a opinião de vários autores.

Recentemente CROWSON isolou-a em superfamília distinta, sem, todavia, reconhecer a posição estabelecida por

JEANNEL & PAULIAN, que aproxima Derodontidae de Tritomidae (Mycetophagidae).

Trata-se de pequeno grupo de pequeninos besouros pentâmeros e clavicórnios, ainda não observados na Região Neotrópica.

#### 141. **Bibliografia.**

CROWSON, R. A.

1944 - Further studies on the metendesternite in Coleoptera. Trans. R. Ent. Soc., London, 94:273-310, 10 ests., 4 figs.

SCHENKLING, S.

1915- Derodontidae, Lymexylonidae, Micromalthidae. Col. Catal., 10 (64): 20 p.

#### Superfamília **COLYDIOIDEA**

(*Colydioidea* Blackwelder, 1945)

142. **Limites** - Neste grupo incluem-se, além de **Colydiidae**, as famílias: **Tritomidae**, **Discolomidae** e, segundo JEANNEL & PAULIAN (1944), Ciidae.

Êstes autores numa secção - Colydiaria - da divisão Cucujoidea (senso próprio), nela também incluíram: Boridae e Psoidae (sem espécies da Região Neotrópica), Byturidae, Ostomatidae e Cyathoceridae (já estudadas) e Monommatidae, que será examinada quando tratarmos de Mor-delloidea, grupo de verdadeiros Heterômeros.

Quanto a família Tritomidae (=Mycetophagidae), separam-na os citados autores, com Derodontidae e Monoedidae (*Adimeridae*), noutra secção - Mycetophagaria, também subordinada à Cucujoidea.

Considerei Derodontidae em superfamília a parte, de acôrdo com CROWSON (1944) e incluo aqui Monoedidae.

Família TRITOMIDAE<sup>1</sup>

(*Mycetophagidae*<sup>2</sup> Leach, 1815, e 1817, part.; Seidlitz, 1837; *Tritomidae* Shuck, 1840; Casey, 1900).

143. **Caracteres, etc.** - Besouros pequenos ou muito pequenos, de corpo oval, ligeiramente convexo, densamente pontuado e pubescente, não raro com os elitros marcados de máculas ou faixas amareladas ou avermelhadas (figs. 223 e 225).

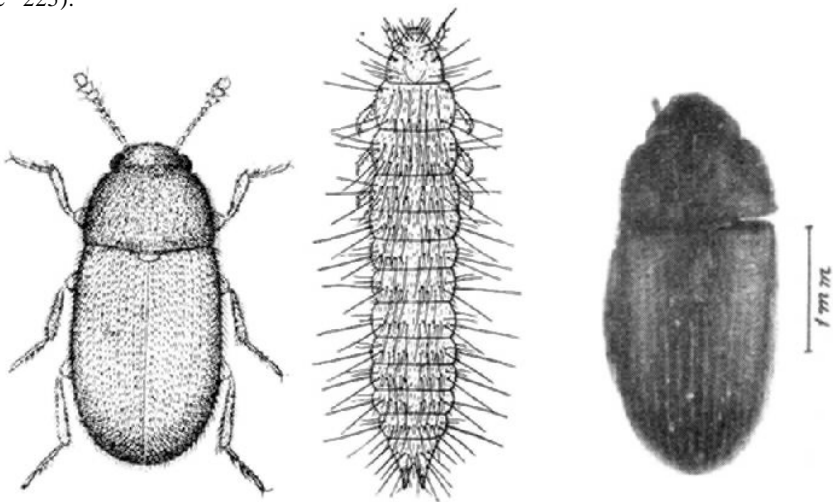


Fig. 223 - *Typhaea stercoraria* (L., 1758) (Tritomidae, Tritomini) (De Hinton, 1941, fig. 198).

Fig. 224 - Larva de *Typhaea stercoraria* (De Hinton, 1941, fig. 203).

Fig. 225 - *Typhaea stercoraria* (L., 1758) (Tritomidae, Tritomini) (Lacerda fot.).

Antenas com os 2 ou 4 segmentos distais gradual ou bruscamente dilatados em clava (fig. 226).

Protorax tão largo na base quanto os elitros; quadris anteriores ovais, estreitamente separados; cavidades coxais anteriores geralmente abertas atrás.

Tarsos filiformes, tetrâmeros, exceto nos machos, que apresentam os anteriores com 3 tarsômeros, mais ou menos dilatados e pubescentes em baixo (fig. 227).

<sup>1</sup> De τρεῖς (*tris*), tres e τομή (*tome*), corte.

<sup>2</sup> De μύκης, ἄτος (*myces, etos*), cogumelo e φαγεῖν (*phagein*), comer.

Elitros cobrindo completamente o abdome.

Cinco urosternitos livres, subiguais.

Larvas estafilinóides, com curtos urogonfos fixos (figura 224).

Corno indica o antigo nome do principal gênero da família (*Mycetophagus* Hellweg) estes insetos são micetófagos,



Fig. 226 - Cabeça de *Typhaea stercorea* (L., 1758) (Tritornidae, Tritomini) (Lacerda fot.).

isto é, comedores de fungos. Encontram-se em lugares em que haja tais Criptogamos, dos quais se alimentam as larvas, e os adultos.

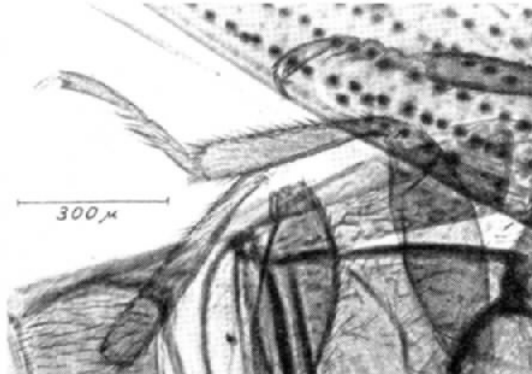


Fig. 227 - Pernas e outras partes do corpo de *Typhaea stercorea* (L., 1758) (Lacerda fot.).

Há cerca de 200 espécies descritas, das quais pouco mais de 20 são da Região Neotrópica, inclusive a espécie cosmo-

polita *Typhaea stercorea* (L., 1758) (= *T. fumata* L., 1767) (figs. 223-225).

É provável que também se encontre no Brasil *Litargus balteatus* Leconte, 1856, outra espécie cosmopolita, de hábitos micófagos e saprófagos, freqüentemente achada em milho armazenado. HINTON observou-a em farinha de cascos ("hoof meal") importada do Brasil.

ARROW (1945) mostrou claramente a sinonímia de *Mycetophagus* Hellwig, 1792 com *Tritomus* Geoffroy, 1762, Mueller, 1764 (n. *Tritoma* Fabricius, 1775, sinônimo de *Cyrtotriplax* Crotch, 1873 (Erotylidae).

Assim o nome da família deve ser Tritermidae usado por SHUCK.

#### 144. Bibliografia.

ARROW, G. W.

- 1945- Systematic notes on a few genera of Erotylid Coleoptera.  
Proc. R. Ent. Soc., London, (B) 14:117-118.

CASEY, T. L.

- 1900- Review of the American Corylophidae, Cryptophagidae, Tritomidae and Dermestidae with other orders  
J. N. Y. Ent. Soc., 8:51-172.

HINTON, H. E.

- 1941 - Notes on the internal anatomy and immature stages of *Mycetophagus quadripustulatus* (Linnaeus) (Coleoptera, Mycetophagidae).  
Proc. R. Ent. Soc., London (A) 16:39-48, 21 figs.

#### Família MONOEDIDAE<sup>1</sup>

(*Adimeridae*<sup>2</sup> Sharp, 1894; *Monoedidae* Leng, 1920).

145. **Caracteres** - Insetos pequenos, bem caracterizados pelo aspecto dos tarsos, aparentemente dímeros, porém

<sup>1</sup> De *Monoedus* Horn, 1882.

<sup>2</sup> De *Adimerus* Sharp, 1894 (sinon. de *Monoedus*); de α (a), prefixo negativo; δι (di) (igual a bi) e μέρος (meros), parte, porção.

seguramente tetrâmeros, com o 1.º tarsômero grande, pateliforme, no qual se escondem os 2 tarsômeros seguintes muito pequenos e com o último mais longo que o 1.º.

O gênero *Monoedus* Horn, o único da família, com algumas espécies da Região Neotrópica (cêrca de meia dúzia), era incluído antigamente em Lathridiidae.

JEANNEL & PAULIAN, examinando a genitalia de *Monoedus horni* Grouvelle, mostraram que Monoedidae deve ser aproximada de Tritomidae.

#### 146. Bibliografia.

HETSCHKO, A.

1926 - Thorictidae, Cataprochrotidae, Monoedidae, Synteliidae, Cossyphodidae.  
Col. Catal., 15 (83): 15 p.

#### Família COLYDIIDAE<sup>1</sup>

(*Colydi* Erichson, 1854; *Colycliens* Lacordaire, 1854; *Colydiadae* Schaum, 1859; *Colydiidae* Waterhouse, 1882).

147. **Caracteres, etc.** - Insetos pequenos ou de dimensões moderadas, de corpo glabro ou revestido de cílios curtos, alongado, linear, sub-cilíndrico, ou deprimido e alargado, ou mesmo orbicular (figs. 228-232).

Cabeça livre cu mais ou menos retractil (Murmidiinae), provida de antenas pouco mais longas que ela, inseridas imediatamente adiante dos olhos, geralmente com menos de 11 segmentos (7 a 10), terminando em clava compacta ou perfoliada. O escapo, pelo menos parcialmente, coberto pelo rebordo frontal (Colydiinae), ou inteiramente livre (Ceryloninae e Murmidiinae). Olhos normais, as vêzes, porém, em saliência cefálica mais ou menos conspícua. Espécies de outros países, de hábitos subterrâneos, são cegas.

Protorax, não raro, algo dilatado lateralmente e, neste caso, continuando-se com o elitras. Êstes sempre cobrindo o abdome.

<sup>1</sup> De *Colydium*, de etimologia desconhecida.

Pronoto freqüentemente esculpado como em Lathriidiidae.

Pernas curtas, lineares.

Quadris anteriores pequenos, globulares; cavidades cotilóides anteriores quase sempre fechadas atrás, mais ou menos distantes ou confluentes. Quadris posteriores transversais, contíguos ou distantes (Ceryloninae); tarsos tetrâmeros, simples, com o 3.º tarsômero normal; garras simples.

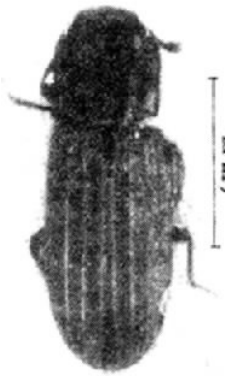


Fig. 228 - *Bitoma* sr. (Colydiidae, Colydiini) (Lacerda fot.).

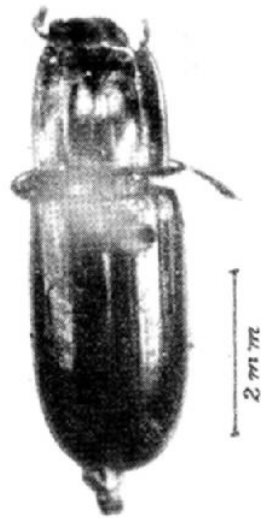


Fig. 229 - *Aulonium bitentatum* (Fabr., 1861) (Colydiidae, Colydiini) (Lacerda fot.).

Os 3 ou 4 primeiros urosternitos mais ou menos fundidos (fig. 232).

Larvas de corpo alongado, pouco consistente, ou providas de escleritos torácicos.

148. **Hábitos** - Se há espécies saprófagas, muitas (de *Bothrideres*) são predadoras ou mesmo ectoparasitas de Himenopteros e besouros xilófagos, larvas e pupas de Cerambicídeos e de Curculionídeos e as larvas apresentam aspecto degradado.

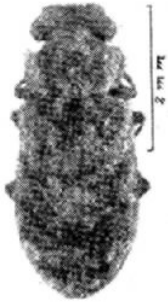


Fig. - 230 *Ethelema* sp. (Colydiinae - Acropini) (Lacerda fot.).



Fig. 231 - *Ethelema* sp. Colydiinae - Acropini), Lacerda fot.).

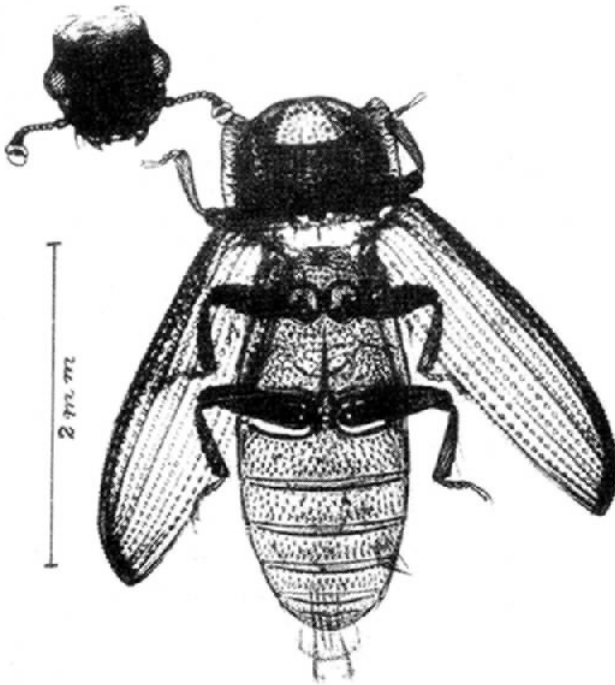


Fig. 232 - *Bitoma palmarum* Bondar, 1940 (Colyd. Colydiinae, Sychitini) (Lacerda fot.).



Conhecem-se também Colydiídeos micetófagos, mirme-cófagos e alguns de hábitos subterrâneos.

Há cerca de 1.500 espécies descritas, das quais cerca de 320 são da Região Neotrópica, distribuídas: em três sub-famílias: **Colydiinae**, **Ceryloninae**, incluindo Bothriderini (*Bothrideridae* Thomson, 1859, part.), e **Murmidiinae** (*Murmidiidae* Thomson, 1868).

Das várias espécies encontradas no Brasil quase nada se sabe relativamente a respectiva etologia.

Examinei exemplares de *Aulonium bidentatum* (Fabr., 1801) (fig. 229), apanhados em Angra dos Reis (E. do Rio) pelo PROF. L. TRAVASSOS, com a indicação de atacarem ramos de figueira cultivada. Também encontrados em ramos da mesma planta, em Deodoro (Distrito Federal), examinei exemplares de *Ethelma* (? *fusca* Pascoe, 1860), apanhados pelo Eng. Agr. JOÃO HYGINO (figs. 230 e 231).

BONDAR descreveu *Bitoma palmarum* (fig. 232), que na Bahia é inimigo das flores de palmeiras do gênero *Attalea*, especialmente *A. funifera* Mart. (piassaveira) e de *Cocos nucifera* L. (coqueiro).

#### 149. Bibliografia.

BONDAR, G.

- 1940- Notas entomológicas da Bahia IV. Um novo Colydiídeo, praga das palmeiras.  
Rev. Ent., 11:852-853.

CRAIGHEAD, F. C.

- 1920- Biology of some Coleoptera of the families Colydiidae and Bothrideridae.  
Proc. Ent. Soc. Wash., 22:1-13, 2 ests

EMDEN, F. VAN

- 1928 - Die verwandtschaftliche Stellung von *Euxestus* nebst Beschreibung neuer Arten der Gattung.  
Tijds. Ent., 71:84-110.

HETSCHKO, A.

- 1920 - Colydiidae.  
Coleop. Catal., 15 (107):124.

HINTON, H. E.

- 1936- Miscellaneous studies in the neotropical Colydiidae (Col.).  
Rev. Ent., 6:47-97, 10 figs.

HINTON, H. E.

- 1940- A new specie of Colydiidae associated with stored products with key to the species of Tyrtaeus Champ.  
 Ann. Mag. Nar. Hist., 13:851-856, figs.
- 1942 - A revision of the Cerylonini of Borneo (Coleoptera, Colydiidae).  
 Ann. Mag. Nat. Hist., (11) 9:141-143, 26 figs.  
 (Chave dos gêneros de Cerylonini).

PASCOE, F. P.

- 1866- List of the Colydiidae collected in the Amazons Valley by the H. W. Bates Esq., and descriptions of new species  
 J. Ent., 2:79, est. 5.

Família **DISCOLOMIDAE**

(*Discolomidae* Horn, 1878; *Pseudocorylophidae* Mathews, 1887; *Aphaenocephalidae* Ganglbauer, 1903; *Notiophygidae* Grouvelle, 1908).

150. **Caracteres, etc.** - Besouros pequenos de corpo geralmente discoidal, mais ou menos achatado. Tarsos seguramente trimeros (fig. 233).

JEANNEL & PAULIAN (1944), considerando o aspecto do penis destes insetos, incluem-nos em Tenebrionaria (Heteromeroidea), perto dos Nilionídeos.

Há cerca de 30 espécies, das quais 16 são da Região Neotrópica, dos gêneros *Discoloma* Erichson (= *Notiophygus*), *Aphaenocephalus* Wollaston, 1873, *Holophygus* Sharp e *Fallia* Sharp.

As espécies cuja etologia se conhece são saprófagas.



Fig. 233 - *Discoloma* sp. (Discolomidae) (Lacerda for.).

O gênero *Coccidophilus*, com a espécie única *C. citricola* Brèthes, 1905, incluído pelo autor nesta família, conforme demonstrei (1941), é um Coccinélídeo.

Além de *Aphaenocephalus unipunctus* Mathews, 1887, vivem no Brasil, *Discoloma fryi* Pascoe, 1860, *D. orbiculare* Pascoe, 1863 e *D. paulum* Pascoe, 1863.

### 151. Bibliografia.

CSIKI, E.

- 1910- Platypsyllidae, Orthoperidae, Phaenocephalidae, Discolomidae, Sphaeriidae.  
Col. Catal., 8 (8): 35 p.

EMDEN, T. VAN

- 1932- Die Larven von *Discoloma cassideum* Reitt. (Col. Colyd.) und *Skawarraia paradoxa* Lac. (Col. Chrysom.).  
Zool. Anz., 101:1-17, 19 figs.

- 1938 - Beschreibung der Larve von *Notiophygus* Hessei John.  
Arb. Morph. Taxon. Ent., Berlin-Dahlem, 5: 132-134, 1 fig., 1 est.

JOHN, H.

- 1944 - Revision der Gattung *Discolorna* Er. (Coleoptera, Notiophygidae).  
Arb. Morph. Taxon. Ent., Berlin-Dahlem, II: 81-109, 10 ests., 1 fig.

- 1952- Eine neue species von *Discoloma* Er. (Coleoptera, Notiophygidae)  
Beitr. Ent., 2:618-690, 9 figs.

NEVERMANN, F.

- 1930- Zwei neue Colydiiden Arten aus Costa Rica (Col.).  
Ent. Bl., 26:110-114, 2 figs. (Traz uma chave das espécies de *Discoloma*).

### Superfamília COCCINELLOIDEA

(*Coccinelloidea* Blackwelder, 1945)

152. **Limites** - Nesta superfamília, além das famílias **Coccinellidae** e **Endomychidae**, que constituem a secção Coccinellaria da divisão Cucujoidea de JEANNEL & PAULIAN (1944), com representantes sempre pseudotrímeros (criptote-

trâmeros), BLACKWELDER inclui também a, família **Erotylidae**, estudada por aquêles autores na secção Cucujaria, constituída por besourso geralmente pseudotetrâmeros (criptopentâmeros), isto é, com o 4.º tarsômero pequeno ou muito pequeno.

### Família **EROTYLIDAE**<sup>1</sup>

(*Erotylida* Leach, 1815; *Clavipalpi* Latreille, 1817; *Erotylidae* Leach, 1819; *Clavipalpata* Burmeister, 1829; *Erotyliens* Lacordaire, 1842; *Erotylidae* Thomson, 1863, part.).

153. **Caracteres, etc.** - Besouros de dimensões reduzidas ou de porte médio, de corpo oblongo, contôrno elíptico ou oval, mais ou menos convexo, não raro subhemisférico (*Aegithus*) ou giboso, (*Erotylus*, *Cypherotylus*); os da tribo Dacnini, porém, de corpo alongado, subparalelo (figuras 234-238).



Fig. 234 - *Scaphidomorphus tripunctatus* Guérin, 1946 (Erotylidae) (21 mm. de comprimento) (De Guérin, 1946, fig. 1).

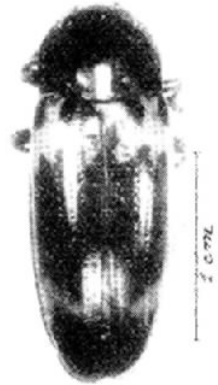


Fig. 235 - *Megalodacne quadriguttata* (Oliv., 1791) (Erotylidae) (Lacerta Fot.).

Cabeça encaixada no protorax, provida de antenas de 11 segmentos não retráteis, geralmente com os 3 últimos for-

<sup>1</sup> De ἐρώτυλος (*erotylos*), amoroso.

mando clava distinta, comprimida, às vezes constituída pelos 4, ou mais raramente, pelos 2 últimos segmentos.



Fig. 236 - *Erotylus aegrotus* Lacordaire, 1842  
(Erotylidae) (Lacerda fot.).



Fig. 237 - *Aegithus clavicornis* (L., 1758)  
(Erotylidae) (Lacerda fot.).

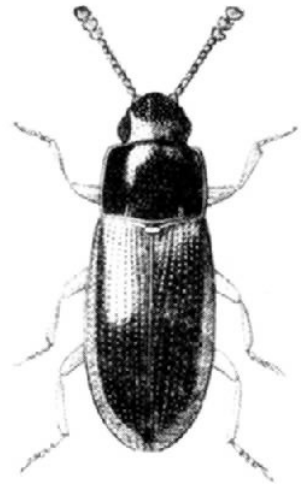


Fig. 238 - *Phara onotha kirschi* Reitter, 1878 cerca de  
10 x (Erotylidae) (De Hinton,  
1941, fig. 223).

Palpos maxilares, na maioria das espécies, com o segmento apical grande, cupuliforme, securiforme ou cultriforme (clavipalpos); em Dacnini, porém, pouco ou não dilatado, ovóide e pontegudo.

Quadris anteriores globulosos, afastados; cavidades coxais anteriores completamente fechadas atrás. Tarsos normais, mais ou menos alongados, geralmente pseudotetrâmeros, com os 3 tarsômeros proximais apresentando escôva em baixo; 4.º, como em Phytophagoidea, mais ou menos reduzido, nodiforme, na base do 5º (tarsos criptopentâmeros).

Elitros encobrimdo completamente o abdome.

As larvas, cilindróides e esbranquiçadas, vivem em cogumelos, principalmente nas espécies epífitas, que vegetam em páus podres. Determinei há tempos exemplares de *Megalodacne quadriguttata* (Oliver, 1791) (fig. 235) obtidos pelos Eng. Agr. SOUTO MAIOR de uma espécie de "orelha de páo" (*Polyporus* sp.).

Há cêrca de 1.500 Erotilídeos descritos, dos quais pouco menos de 1. 100 são da Região Neotrópica, todos, porém, de pouca ou nenhuma importância econômica. Alguns, como *Erotylus histrio* (Linnaeus, 1787) e *Erotylus giganteus* (Linnaeus, 1758), são dos maiores Erotilídeos que se conhecem (cêrca de 2 cm de comprimento).

Também conspícuos, pelo tamanho, gibosidade e côr dos elitros, são *Cypherotylus gibbosus* (L., 1763) e *C. sphaelatus* (Fabr., 1801).

Devo ainda citar, como espécie de aspecto curioso - *Aegythus clavicornis* (L., 1758) (fig. 237), encontrada do México a Argentina, de corpo negro, oval e hemisférico, com elitros de côr que varia do vermelho tijolo ao amarelo pálido.

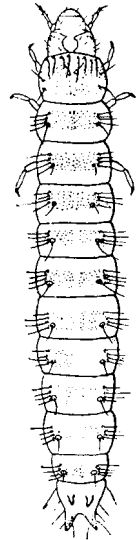


Fig. 239 - Larva de *Pharonotha kirschi*; cêrca de 10 x (De Hinton, 1941, figura 224).

154. **Bibliografia.**

ARROW, G. J.

- 1929- On the families of Coleoptera related to the Erotylidae, with descriptions of a new family, two new genera and a few new species.  
Ann. Mag. Nat. Hist., (10): 4:305-322.

CROTCH, G. R.

- 1876- A revision of the coleopterous family Erotylidae.  
Cist. Ent., 1:377-572.

CURRAN, C. H.

- 1941 - Erotylidae of Kartabo, Bartia District, British Guyana (Coleoptera).  
Zoologica, 26:281-288, 1 est., 1 fig.  
1944 - Notes and descriptions of some American Erotylidae.  
Amer. Mus. Nov., 1256 (1):14 p., 19 ests

DEELDER, C. L.

- 1942 - Revision of the Erotylidae (Coleoptera) of the Leyden Museum.  
Zool. Meded., 24:49-115, 5 figs.

DUPONCHEL, P. A. J.

- 1824-1825 - Monographie des Erotyles.  
Mém. Mus. Hist. Nat., 12:30-61; 156-176, 3 ests.

GORHAM, H. S. - V. bibl. Coccinellidae.

GUÉRIN, J.

- 1946 - Dois novos Erotylidae da America do Sul.  
Rev. Ent., 17:274-276, 2 figs.  
1946- Notas informativas e descrição de novas espécies de Erotylidae.  
Rev. Bras. Biol., 6:365-372, 4 figs.  
1948- Catalogo dos Erotylidae (Col.) das coleções do Instituto de Ecologia e Experimentação Agrícolas do Ministério da Agricultura, com a descrição de algumas novas especies.  
Bol. Inst. Ecol. Exper. Agric., 8:23 p., 4 figs  
1949 - Erotylidae Argentinas - Descripción de una especie nueva del genero Mycotretus.  
Acta Zol. Lill., 7:589-591, 1 fig.  
1952- Essai monographique des Erotyliens (Coleoptera).  
Rev. Chil. Ent., 2:179-183, 6 figs.

KUHNT, P.

- 1909 - Erotylidae, Erotylinae.  
Gen. Ins., 88:139 p., ests.

LACORDAIRE, J. T.

- 1842- Iconographie de la famille des Erotyliens.  
Paris, Roret: 543 p.

MADER, L.

- 1935- Neue Colcoptera aus Süd und Zentral Amerika.  
Ent. Anz., 15:241-244; 270-272; 293-297.  
1938 - Ueber neue und bekannt Erotyliden  
Ent. Bl., 34:14-19.  
1943- Zur Kenntnis der amerikanischen Erotytiden.  
Stett. Ent. Zeits.: 109-116.  
1944 - Die Erotyliden von Peru (Col.).  
Stett. Ent. Zeits., 193:197-205, 3 figs.  
1951- Die Erotyliden von Peru (Col.). Fortsetzung und  
Schluss.  
Entom. Arb. Mus. Q. Frey, 2:195-225.

ROBERTS, A. W. R.

- 1939 - On the taxonomy of Erotylidae (Coleopt.) with  
special reference to the morphological characters  
of the larvae.  
Trans. R. Ent. Soc., London, 80:89-117, 45 figs.

### Família **ENDOMYCHIDAE**<sup>1</sup>

(*Endomychides* Leach, 1810; *Fungicola* Latreille, 1817; *Endomychidae* Stephens, 1831; *Endomycites* Newman, 1834; *Sulcicolles* Mulsant, 1846; *Endomychidea* Costa, 1854) .

155. **Caracteres, etc.** - Besouros cujo tamanho vai de cerca de 1 mm a menos de uma polegada de comprimento, de corpo oblongo-oval ou hemisférico, apresentando côres pouco variadas (vermelha, amarela ou negra) e a superfície geralmente lisa e brilhante, as vêzes porém densamente pilosa (*Epopterus*, *Stenotarsus*) (figs. 240 e 242).

<sup>1</sup> De ἔνδομυχος (*endómychos*), que vive retirado, dissimulado.



Antenas, inseridas entre os olhos ou na margem lateral da frente, com a parte basal exposto ou coberta por expansão frontal, geralmente mais longos que as dos Coccinelídeos e não retrácteis, de 11 segmentos, raramente, porém, de 8 a 10 ou menos de 4 segmentos (Trochoideinae), gradualmente dilatando-se para o ápice ou apresentando clava distinta, comprimida, tri ou quadrisegmentada. Último segmento dos palpos não securiforme, oval ou fusiforme.

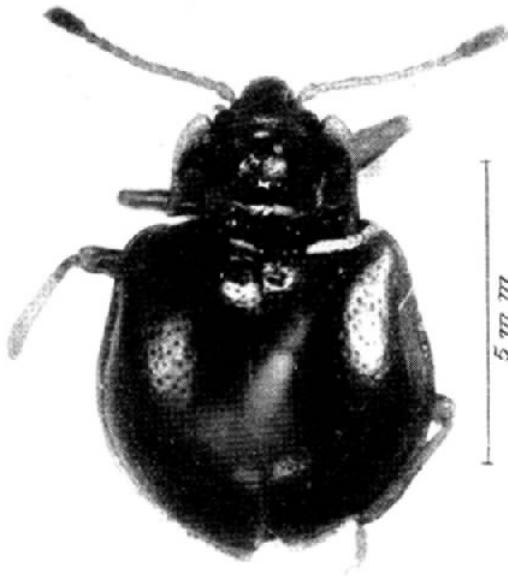


Fig. 240 - *Corynomalus* sp. (Endomychidae)  
(Lacerda fot.).

Pronoto apresentando dois sulcos lineares, perpendiculares a margem posterior, paralelos e aproximados das bordas laterais, que não atingem o meio do pronoto.

Quadris anteriores e médios globulosos; Posteriores transversais e muito afastados. Cavidades coxais anteriores abertas atrás.

Tarsos, na maioria das espécies (Endomychinae) pseudotrímeros, com o 3.º tarsômero muito pequeno, prêsso ao pré-tarso.

Nas espécies de Mycetaeinae, Trochoideinae e Sphaerominae (que me conste, sem representantes na Região Neotrópica) o 3.º tarsômero é geralmente livre e pouco mais curto que os 2 primeiros, apresentando-se assim os tarsos distintamente tetrâmeros, raramente trîmeros. Garras tar-

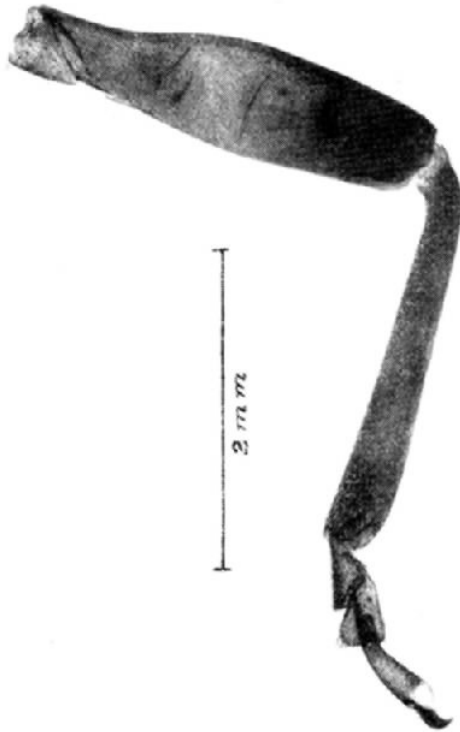


Fig. 241 - Perna de *Corynomalus* sp. (Lacerta fot.).

sais simples. Geralmente cinco urosternitos livres, as vêzes, porém, no macho ou em ambos os sexos, com o 6.º também visível. O primeiro sem linhas coxais (uma das principais diferenças dos Coccinelídeos).

Larvas oblongo-ovais, pouco convexas e mais ou menos pilosas, via de regra com prolongamentos laterais. Estas e

os adultos, geralmente encontrados nos troncos das árvores, via de regra são fungívoros.

Há cerca de 900 espécies descritas, das quais aproximadamente 280 são da Região Neotrópica.

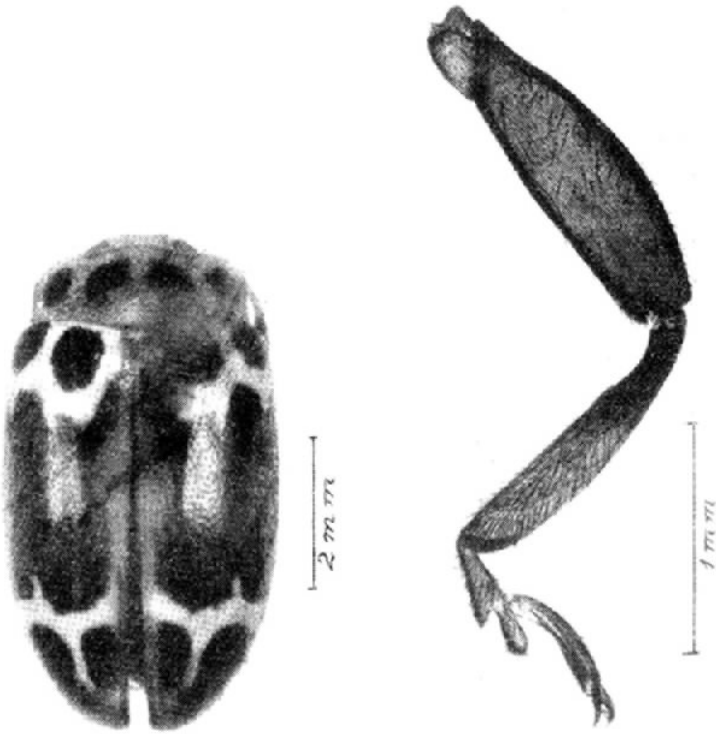


Fig. 242 - *Epopterus ocellatus* (Olivier, 1791) (Endomychidae) (Lacerda fot.).

Fig. 243 - Perna de *Epopterus ocellatus* (Olivier, 1791), da figura 242.

### 156. Bibliografia.

ARROW, G.

1920 - A contribution to the classification of the Coleopterous family Endomychidae.

Trans. Ent. Soc. Lond., 1-83, 1 est.

CSIKI, E.

1901 - Catalogus Endomychidarum.

Suppl. Tids. Ent. (Termes. Füzet.) 24:53p.

1910 - Endomychidae.

Cel. Catal., 16 (12):68p.

- GERSTAECKER, C. E. A.  
 1858- Entomographien. Theil. 1: Morphologie der Endomychidae, einer Familie der Coleopteren.  
 Leipzig, Engelmanni: 447 p., 3 ests.
- GORHAM, H. S.  
 1873- Endomycici recitati; a catalogue with descriptions of new species  
 London, 64 p., ests.  
 - V. bibliografia Coccinellidae.
- VERHOEFF, C.  
 1895 - Vergleichende-morphologische Untersuchungen über das Endomychiden, Erotyliden und Languriiden (im alto Sinne) und über der Musculatur dos Copulationapparates von Triplax.  
 Arch. Naturg., 61:213-287, ests. 12 e 13.

### Família COCCINELLIDAE<sup>1</sup>

(*Coccinellides* Leach, 1810; *Aphidiphagi* Latreille, 1817; *Aphidiphaga* Kirby, 1837; *Aphidicola* Motschulsky, 1845; *Sécuripalpes* Mulsant, 1846; *Coccinellidae* Thomson, 1863; *Coccinellides* Mulsant, 1866).

157. **Caracteres, etc.** - Besouros bem conhecidos no Brasil pelo nome de "joaninhas". São os "lady-beetles" dos Norte Americanos, "lady-bird beetles" dos Inglêses e "bêtes à Dieu" ou "da bon Dieu" dos Francêses.

Corpo geralmente hemisférico ou ovalar, oblongo-ovalar (Hippodamiini) (fig. 245), ou oblongo e pouco convexo (Coccidulini) (fig. 246); em baixo inteiramente plano. Cabeça geralmente mais ou menos escondida pelo protorax.

Antenas, normalmente retrácteis sob o protorax, via de regra de 11 segmentos, as vêzes de 8 a 10 segmentos, com os 2, 3 ou mais segmentas terminais formando clava comprida ou frouxa, freqüentemente não ou pouco mais longas que o diâmetro dos olhos, as vêzes, porém, atingindo os ângulos posteriores do protorax; em Coecinellinae inserem-se adiante dos alhos; em Epilachninae entre êles. Nesta subfamília as mandíbulas não apresentam dente basal, a ponta é bífida e a borda interna denticulada; em Coccinellinae tem dente basal e a ponta é simples.

<sup>1</sup> De *coccionella* ou *coccinella*, dimmutivo de *coccus* (κόκκος), semente escarlata.

Palpos maxilares com o artículo apical geralmente dilatado e securiforme (daí o nome Securipalpes), ou obliquamente truncado (fig. 247).

Protorax transverso, de lados fortemente convergentes para diante (menos em *Coccidula*) (fig. 246). Sem as linhas

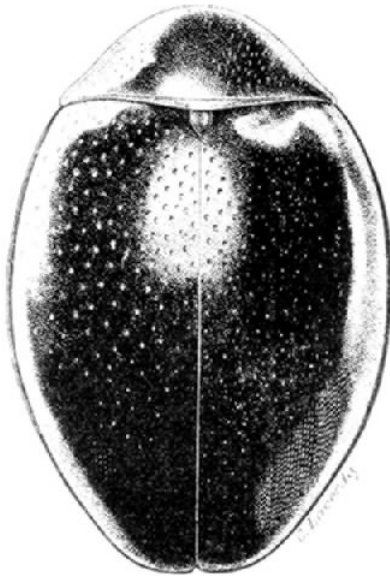


Fig. 244 - *Coccidophilus citricola* Brèthes, 1905 (Coccinellinae, Pen-tiliini) (Lacerda del.).

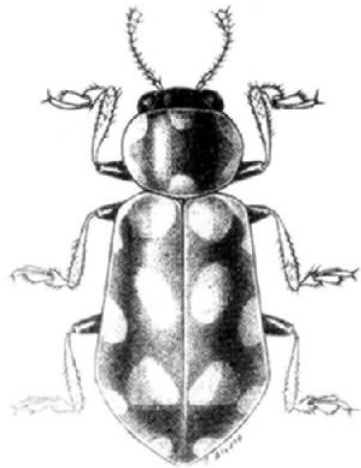


Fig. 245 - *Eriopis connexa* (Germar, 1824) (Coccinellidae; Coccinellini) (De Camargo, 1937, fig. 1).

ou sulcos longitudinais laterais que se vêm geralmente nos Endomiquídeos; flancos côncavos para o alojamento da clava antenal.

Cavidades cexais anteriores fechadas atrás; em Coccidulini (subfam. Coccinellinae) abertas como em Endomychidae. Metepisternos transversal (Coccinellinae) ou obliquamente (Epilachninae) truncados adiante.

Tarsos tetrâmeros, porém aparentemente trîmeros (pseudo-trîmeros ou criptotetrâmeros), com o 2.º tarsômero prolongando-se consideravelmente além da base do pretarso, de modo que o 3.º artículo emerge da parte superior do 2.º; em Lithophilinae (sem espécies na nossa Região) o 2.º tarsômero não é prolongado, sendo o 3.º livre e bem visível.

Garras tarsais geralmente com dente basal (apêndiculas) ou bifidas, raramente simples.

Elitros em geral totalmente encobrimdo o abdome, providos de epipleuras bem desenvolvidas; estas, não raro, providas de sulcos mais ou menos escavados onde se aloja a parte distal dos fêmures médios e posteriores.



Fig. 246 - *Coccidula* (?) *scutellata* Herbst (Coccinellinae, Coccidmini) (Exemplar encontrado em flores recebidas da Holanda por Carvalho Neto) (Lacerda fot.).



Fig. 247 - Cabeça de *Cycloneda sanguinea* (L., 1763) (Coccinel. Synonychini) (Lacerda fot.).

Conquanto possam apresentar pontuação mais ou menos distinta, sòmente em Lithophilinae e Coccidulini os pontos se dispõem em linhas regulares.

Os elitros, como o pronoto, não raro exibem côres vistosas (geralmente vermelha ou amarela) e desenhos variados.

MULSANT, que foi a autoridade máxima neste grupo de insetos, assim se manifestou numa de suas obras, relativamente a essa variedade de colorido:

"Tantôt on dirait des gouttes de lait tombées sur un fond de corail; tantôt on croirait des taches de sang semées sur une cuirasse de jais; d'autres fois on penserait voir des points d'encre disposés avec plus ou moins de symétrie sur un manteau écarlate ou orpiment. Là ces mouchetures sont simples, ici elles sont ocellées ou entourées d'une auréole. Souvent elles sont isolées; mais quelquefois, chez les divers individus de la même espèce, quand des circonstances favorables ont permis à la matière noire de s'étendre, elles se lient et s'unissent de mille manières différentes, présentent alors des dessins singuliers ou gracieux, imitent la bigarrure d'un feuillet de plain-chant, forment des sortes d'hieroglyphes incompréhensibles, des arabesques capricieuses ou fantastiques; parfois même la couleur noire envahit des espaces plus considérables et transforme en vêtements de deuil des élytres qui, dans l'état normal, semblait parées pour des jours de fête."

Em algumas espécies observa-se mais ou menos acentuado dicromismo sexual.

Abdome com 5 ou 6 urosternitos livres; o 1.º o maior, apresenta as características *linhas coxais*, que circundam as chamadas *placas abdominais*, cuja curvatura pode atingir apenas o meio do esternito ou tangenciar o bordo posterior (Epilachninae).

Respeito à superfície do corpo, principalmente do pronoto e dos elitros, há Coccinelídeos de tegumento glabro (Gymnosomides de Mulsant) e de tegumento pubescente (Trichosomides, do mesmo autor). No último grupo, além de muitas joaninhas da subfamília Coccinellinae, entram tôdas as da subfamília Epilachninae.

As larvas possuem pernas mais ou menos alongadas (larvas campodeiformes), que lhes permitem movimentar-se, como os adultos, com relativa facilidade.

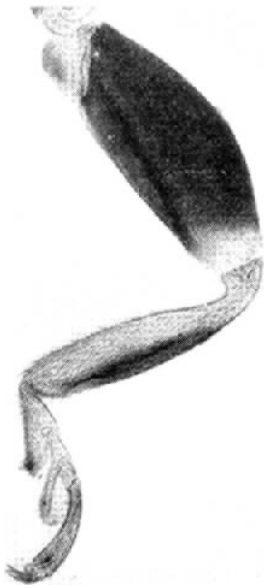


Fig. 248 - Tarsus de *Cycloneda sanguinea* (L., 1763) (Lacerda fot.).



Fig. 249 - Abdomen de *Cycloneda sanguinea* (L., 1763), diafanizado para se ver a disposição das linhas coxais no 1º urosternito (Lacerda fot.).

Umhas apresentam a superfície tergal relativamente lisa, outras têm áreas esclerosadas mais ou menos densamente pilosas, outras (*Epilachninae*) são providas de prolongamentos espiniformes, simples ou ramificados.

Muitas, como as de *Cycloneda sanguinea* (L., 1763) apresentam-se livres de secreção cerea; noutras, porém, ela é mais ou menos abundante e, ou se dispõe regularmente sôbre o corpo do inseto e em prolongamentos laterais (larvas de *Pentilia egena* Mulsant, 1850 (*Pentilini*) (fig. 250), como nos Coccídeos do gênero *Pseudococcus*, ou o cobre inteiramente, formando massas mais ou menos conspícuas de cêra flocosa, como se verifica com as larvas de *Azya luteipes* (fig. 213 (p. 253), 3º tomo) e de *Coeliaria erythrogaster* (Mulsant, 1850) (fig. 249).



Quando completamente desenvolvidas, as larvas escolhem o lugar em que possam sofrer a metamorfose, ficando apupa prêsa pelo abdome a superfície suporte e com a última exuvia larval parcialmente encobrindo-a, ou sòmente envolvendo a parte apical do abdome.

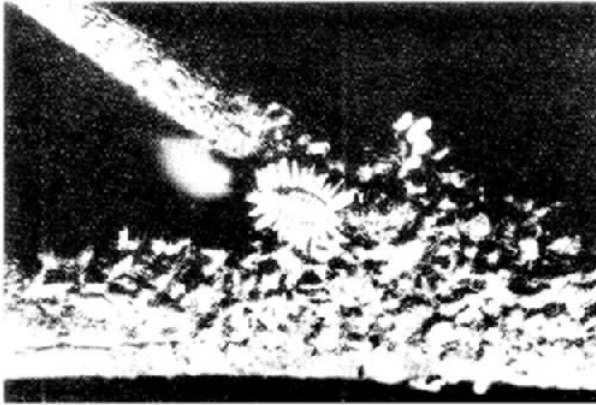


Fig. 250 - Galho infestado por *Pinnaspis* que está sendo depredado por larvas de *Pentilia* (?) *egena* (Coccinellinae, Pentiliini), com aspecto de *Pseudococcus* (J. Pinto fot.).



Fig. 251 - *Coeliaria erythrogaster* (Mulsant, 1850) (Coccinellinae, Exoplectrini); ao lado, quando ainda se achava sob a proteção cerea da larva (Lacerda fot.).

158. **Hábitos** - Os Coccinélídeos vivem sôbre as partes epígeas das plantas e aí põem os ovos. Caminham e, em geral, voam bem.

Quando tocados, retraem as antenas e pernas e, como mortos, deixam-se cair ao solo. Não raro expelem líquido de odor desagradável, que sai das pernas, através de orifício situado perto da articulação fêmur-tibial.

As joaninhas geralmente se alimentam de pulgões (afídios) e cochonilhas ou piolhos das plantas (coccídeos). Daí a importância extraordinária que têm em entomologia agrária.



Fig. 252 - *Rodolia cardinalis* Mulsant, 1850 (Coccinellinae, Noviini) (Lacerda fot.).

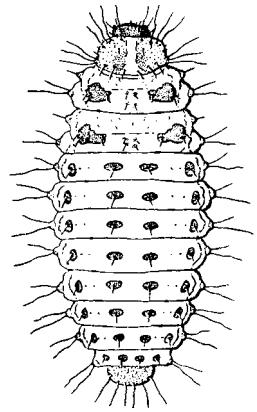


Fig. 253 - Larva de *Rodolia cardinalis* Mulsant, 1850 (De Rees, 1947, figura 5).

Em todos os países em que se introduziu a famigerada cochonilha *Pericorypha purchasi* (Maskell), foi absolutamente necessário importar o principal inimigo natural desta praga no país de origem, a não menos famosa "joaninha Australiana" - *Redolia cardinalis* (Mulsant, 1850) (= *Novius cardinalis*; *Vedalia cardinalis*) (Noviini). Esta, onde aclimada, transformou aquela praga em inimigo de importância secundária, como era e continua a ser na Austrália. O mesmo tem acontecido com outras joaninhas predadoras de outros Coccídeos (ver sobre o assunto o interessante capítulo "The biological control of insect pests" do livro de ESSIG - A history of entomology - 1931 - The Macmillan Co.).

Muitas são as espécies especializadas no ataque a determinadas vítimas. Assim *Azya luteipes* Mulsant, 1850 (Azyini)

ataca espécies da família Coccidae (*Coccus*, *Pulvinaria*, *Saissetia*). *Coccidophilus citricola* Brèthes, 1905 é predador de várias espécies da família Diaspididae.

Dos Coccinélídeos encontrados no Brasil infelizmente pouco se sabe da respectiva etologia. Os da Argentina, porém, acham-se bem estudadas no trabalho de BOSQ (1943).

Nem todos os Coccinélídeos são insetos auxiliares do agricultor, isto é, nem todos são entomófagos, predadores.

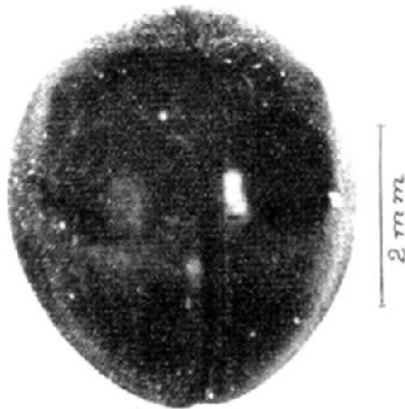


Fig. 254 - *Azya luteipes* Mulsant 1850  
Coccinellinae. Azyini) (v. fig. 211 do 3º  
tomo) (Lacerda fot.).

As espécies da subfamília Epilachninae, especialmente as do gênero *Epilachna* Redtenbacher (= *Solanophila* Weise) (perto de 150 na Região Neotrópica), são fitófagas e não raro atacam plantas cultivadas. As mais conhecidas pelos danos que causam a Cucurbitáceas são: *Epilachna cacica* (Guérin, 1842), *E. clandestina* Mulsant, 1850; *E. marginella* (Fabr., 1787) e *E. paenulata* (Germar, 1824), esta última freqüentemente observada como praga no Rio Grande do Sul e na Argentina (ver sôbre *Epilachna* os trabalhos de LUEDERWALDT, FONSECA e AUTUORI, MONTE e REED).

Da subfamília Coccinellinae há também espécies fitófagas, que, ou se alimentam de pólen (polinfagas), ou são exclusivamente fungívoras (micófagas ou micetófagas), vivendo a custa de cogumelos (ferrugens) que se desenvolvem em fôlhas de diversas plantas (mamoeiro, roseira). Pertencem a êste grupo as espécies de *Psyllobora* Chevrolat (Psylloborini), no Brasil estudadas por COSTA LIMA (1931, 1937) e CAMARGO (1937) (*Psyllobora confluens* (Fabr., 1801), *P. graphica* Mulsant, 1850, *P. hybrida* Mulsant, 1850).

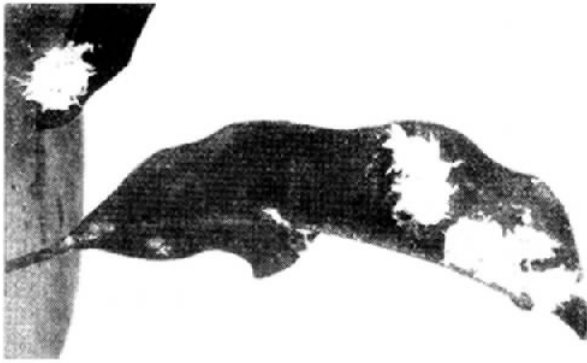


Fig. 255 - Pupas de *Azya luteipes* presas às folhas e ainda protegidas pelo revestimento céreo que cobria as larvas (J. Pinto fot.).

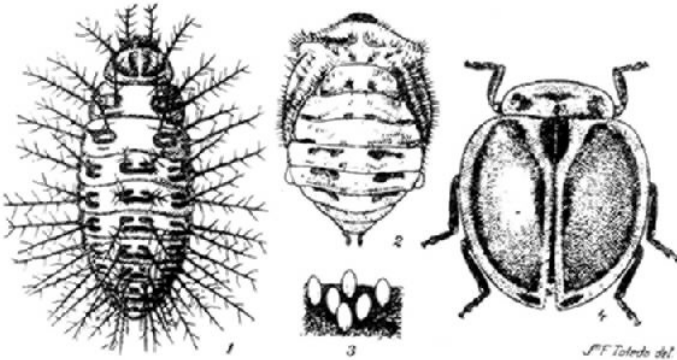


Fig. 256 - *Epilachna clandestina* Mulsant, 1850 (Coccinellidae, Epilachninae); 1, larva, vista dorsal; 2, pupa, vista dorsal; 3, ovos; 4, adultos (De Autuori & P. da Fonseca, 1931, figs. 1 a 4).

A propósito da especialização dos Psylloborini na micetofagia, devem ser lidas as interessantes experiências de

MARTELLI (1910, 1914) e de DAVIDSON (1924). Por elas pode-se concluir que as larvas e adultos destes insetos, nos Estados Unidos, como na Itália, são exclusivamente fungívoros, não atacando afídeos, coccídeos ou acaros, nem mesmo quando, em condições experimentais, ficam privados dos fungos de que habitualmente se alimentam.

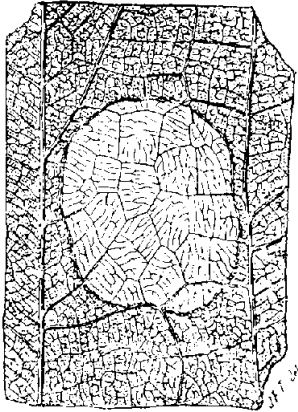


Fig. 257 - Parte de uma folha de chuchu atacada por *Epilachna clandestina* Mulsant, 1850 (De Autuori & P. da Fonseca, 1931, fig. 5).

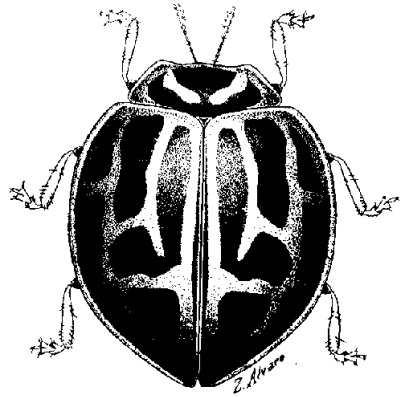


Fig. 258 - *Neocalvia anastomozans* Crotch, 1874 (Coccinellidae, Coccinellini) (De Camargo, 1937, fig. 3).

As larvas de *Psyllobora hybrida* Mulsant, 1850, como verifiquei, apresentam-se com os caracteres gerais dos Coccinélídeos da tribu Psylloborini, bem estudadas por BÖVING (1917) e STROUHAL (1926). São as únicas, aliás, da subfamília Coccinellinae, que possuem mandíbulas quinquedentadas. DAVIDSON (1921) pensa que tal estrutura seja uma adaptação "to assist the larvae to grasp the tissue of the fungus host."

CAMARGO verificou que as larvas de diversas espécies de *Psyllobora* são atacadas por *Neocalvia anastomozans* Crotch., 1871 (= *Psyllobora grandis* C. Lima, 1937) (Coccinellini) (v. trabalho de CAMARGO, 1937).

Calculam os autores em cêrca de 3.400 Coccinélídeos descritos em todo o mundo. Contam-se, porém, pouco menos de 1. 100 na Região Neotrópica, dos quais cêrca de 140 da subfamília **Epilachninae** e os restantes da subfamília **Coccinellinae**,

distribuídos nas tribus: Coccidulini, Noviini, Or-  
taliini, Scymnini, Scymnillini, Cranopho-  
rini, Hyperaspini, Oeneini, Serangiini,  
Pentiliini, Exoplectrini, Azyini, Chiloco-  
rini, Synonychini, Coccillellini e Psyllo-  
borini.

As larvas dos Coccine-  
lídeos são freqüentemente  
parasitadas por microime-  
nopteros da superfamília  
Chalcidoidea. As da bem co-  
nhecida joaninha vermelha  
*Cycloneda sanguinea* (L.  
1763) (Coccinellini), fre-  
qüentemente encontradas  
sôbre couve e algodoeiro de-  
predando os afídeos que aí  
se encontram, como verifi-  
cou ARISTÓTELES SILVA, São  
parasitadas por *Homaloty-  
lus flaminus* (Dalman,  
1820) (= *Mendozaniella mi-  
rabilis* Brèthes, 1913; *Lepi-  
daphycus bosqi* Blanchard,  
1936). Êste mesmo microi-  
menóptero, além da *Cyclo-  
neda sanguinea*, parasita também *Eriopis connexa* (Germar,  
1824) (Coccinellini), predador de afídeos.

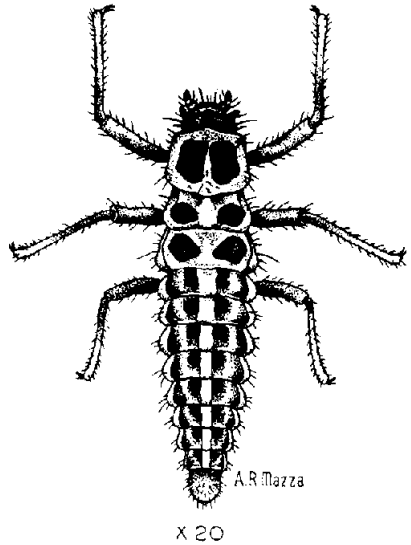


Fig. 259 - Larva de *Neocalvia anastomozans* (De Camargo, 1937, fig. 2).

159. **Bibliografia.**

ARAUJO, R. L.

1940 - As joaninhas uteis.  
O Biol., 6:94-97.

AUTUORI, M. & J. P. DA FONSECA

1931- Contribuição para a biologia de *Solanophila clandestina* (Muls.) (Col. Coccinell.).  
Rev. Ent., 1:219-224, 5 figs.

BALACHOWSKY, A.

- 1932- Observations biologiques sur l'adaptation de *Novius cardinalis* aux depans de *Gueriniella surratulae*.  
Rev. Path. Véget. Ent. Agric., 19:11-17.

BALDUF, W. V.

- 1926- The bionomics of *Dinocampus coccinellae* Schrank.  
Ann. Ent. Soc. Amer., 19:465-498, 7 figs.

BODENHEIMER, F. S.

- 1932- *Icerya purchasi* Mask. und *Novius cardinalis* Muls.  
Zeits. Angew. Ent., 19:514-543, ests

BOSQ, J. M.

- 1943- Coccinélicos útiles para la fruticultura Tucumana.  
Rev. Soc. Ent. Arg., 11:461-470.  
1944 - Un predador de importancia que frequentemente se olvida, *Coccinella ancoralis* Germ. (Col. Coccinellidae).  
Rev. Chil. Hist. Nar., 46-47; 142-144.

BÖVING, A. J.

- 1917- A generic synopsis of the Coccinellid larvae in the United States National Museum with a description of the larvae of *Hyperaspis binotata* Say.  
Proc. U. S. Nat. Mus., 51 (2171):621-650, ests. 118-121.

BÖVING, A. G. & CRAIGHEAD, F. C.

- 1931- V. 5.º tomo: 156.

BRÈTHES, J.

- 1924- Sur une collection de Coccinellides (et un Phalacride) du British Museum.  
Ann. Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires, 33: 145-175, 15 figs.  
1925 - Coccinellides du British Museum (avec une nouvelle famille de Coléoptères).  
Ann. Mus. Nac. Hist. Nat., 33:195-214, 7 figs.  
1925 - Numquam otiosus, III - Coléoptères, principalement Coccinellides, du British Museum.  
Buenos Aires: Ed. particular, 16 p., 2 figs.  
Idem IV - 1. Coccinellides du British Muséum.  
2. Nouveaux Coléoptères Sudaméricains.  
Buenos Aires; Ed. part., 16 p., 2 figs.

CAMARGO, F. C.

- 1937- Notas taxonomicas e biologicas sobre alguns Coccinellideos do genero *Neocalvia* Crotch, predadores

- de larvas do genero *Psyllobora* Chevrolat (Col. Coccinellidae).  
Rev. Ent., 7:362-377, 17 figs.
- CAMERANO, L.  
1914- Le riunioni delle Coccinelle.  
Zeits. Wiss. Insektenbiol., 10:187-189.
- CAPRA, F.  
1928- Osservazioni su alcune specie attribuite agli Hypodamini.  
Ann. Mus. Stor. Nat., Genoa, 52 (1925-1928):  
197-201, 1 fig.
- CASEY, T. L.  
1899 - The classification of Coccinellidae with table of the  
tribus and revision of N. American forros  
J. N. Y. Ent. Soc., 7:71-109.
- CHAPIN, E. A.  
1946- Review of the new world species of *Hippodamia*  
Dejean (Coleoptera, Coccinellidae).  
Smiths. Misc. Coll., 106 (11): 39 p., 22 ests.
- CLAUSEN, C. P.  
1916- Life history and feeding records of a series of Ca-  
lifornia Coccinellidae.  
Univ. Calif. Publ., Tech. Bull., 1:251-299.
- CLEMENT, M. J.  
1880- Observations sur les premiers états du *Scymnus mi-  
nimus* Payk.  
Ann. Soc. Ent Fr., (5) 10:341-346, est. 12.
- CRESSMAN, A. W. & J. O. DUMESTRE  
1930 - The feeding rate of the Australian lady beetles, *Ro-  
dolia cardinalis*.  
J. Agric. Res., 41:197-203, 5 figs
- CROTCH, G. R.  
1874- A revision of the Coleopterous family Coccinellidae.  
London; Janson, XV + 311.
- CUTRIGHT, C. R.  
1924- Binomics of *Hippodamia tredecimpunctata* L.  
Ann. Ent. Soc. Amer., 17:188-192.
- DAVIDSON, W. M.  
1921 - Observations on *Psyllobora taedata* Le Conte, a coccinellid attacking mildews (Col.).  
Ent. News, 32:83-89.



- DENIER, P. C. L.  
 1939- De Coccinellides Brethesianis. Typorum Specierum Recensio.  
 Physis, 17:569-587.
- DIEKE, G. H.  
 1947- Ladybeetles of the genus *Epilachna* (sens. lat.) in Asia, Europe and Australia.  
 Smithson. misc. Coll., 106 (15) :1-183, 27 ests., 6 figs.
- DOBZANSKY, T.  
 1933- Geographical variation in lady beetles.  
 Amer. Nat., 67:97-126, 5 figs., 8 ests.
- EMDEN, F. I. VAN  
 1949- Larvae of British beetles, VII (Coccinellidae).  
 Ent. Month. Mag., 85:265-283, 61 figs.
- EVANS, A. C.  
 1936- A note on the hibernation of *Micraspis sedecimpunctata* L. (var. 12 -- punctata L.), (Coll. Cocc.), at Rothamstead Experimental Station.  
 Proc. R. Ent. Soc., (A) 11:116-119, 1 fig., 1 est.
- FLANDERS, S. E.  
 1930- Wax secretion in the Rhizobiini.  
 Ann. Ent. Soc. Amer., 23:808-809, est. 1.
- FORBES, S. A.  
 1883- The food relations of the Carabidae and Coccinellidae.  
 Bull. Illin. St. Lab. Nat. Hist., 5:33-60
- FONSECA, J. P. DA & M. AUTUORI  
 1931- Contribuição para a biologia de *Solanophila clandestina* (Muls.) (Col. Coccinellidae).  
 Rev. Ent., 1:219-224, 5 figs.
- GAGE, J. H.  
 1919 - The larvae of the Coccinellidae.  
 Illin. Biol. Monogr., 6 (4):64p. (239-295), 6 ests.
- GOIDANICH, A.  
 1943- Due Coccinelle igrofile e pollinivore sul riso.  
 Risocult., 33:145-177, 5 figs.

GORHAM, H. S.

- 1887-1899- Erotylidae, Endomychidae and Coccinellidae.  
Biol. Centr. Amer., Col., 7:288 p., 13 ests. col.

GRANDI, G.

- 1913- Studio sui Coccinellidi.  
Boll. Lab. Zool. Gener. Agrar., Portici, 7:267-302,  
27 figs.  
1914 - Studi sul Coccinellidi IV. Nota sul geri. Solanophila  
Weise.  
Bol. Lab. Zool. Gener. Agrar., Portici, 8:275-276,  
2 figs

HAUG, G. W.

- 1938 - Rearing the Coccinellid *Hippodamia convergens* Guér.,  
on frozen aphids.  
Ann. Ent. Soc. Amer., 31:240-248.

HAUG, G. W. & A. PETERSON

- 1938 - The effects of insecticides on a beneficial Coccinellid  
*Hippodamia convergens* Guer.  
J. Econ. Ent., 31:87-92, 3 figs.

HAWKES, O. A. M.

- 1926 - On the massing of the lady *Hyppodamia convergens*  
G. (Coleoptera) in the Yosemite Valley.  
Proc. Zool. Soc. Lond., 3:693-705, 1 est.

HECHT, O.

- 1936- Studies on the biology of *Chilocorus bipustulatus*  
(Col. Coccinellidae) an enemy of the red scale  
*Chrysomphalus aurantii*.  
Bull. Soc. Ent. Egypt., 20:299-326, 2 figs., 9 ests.

HEIKERTINGER, F.

- 1932 - The Coccinellidae, their protective secretions, resem-  
blances, and natural enemies I, II.  
Biol. Zentralbl., 52 (1932):65-102; 385-412

HORN, G. H.

- 1895- Studies in Coccinellidae; Scymnites - classification  
of the group.  
Trans. Amer. Ent. Soc., 12:81-114, ests.

HOWARD, N. F.

- 1941 - Feeding of the mexican bean beetle larva.  
Ann. Ent. Soc. Amer., 34:766-769, 1 fig.

HOWARD, N. F., L. W. BRANNON & H. C. MASON

- 1948 - The mexican bean beetle in the east and its control.  
U. S. Dep. Agric., Farm. Bull. 1624:18 p., 14 figs.

IGLESIAS, F.

- 1914 - Insectos contra insectos. As coccinellidas do Brasil.  
Rev. Mus. Paul., 9:357-362, 1 fig.

JOHNSON, R. H.

- 1910- Determinate evolution in the color-patterns of the  
lady beetles.  
Carnegie Inst. Wash., 122:104 p., 92 figs., 22 ests.

JÖHNSEN, A.

- 1930 - Beiträge zur Entwicklungs - und Ernährungsbiologie  
einheimischer Coccinelliden unter besonderer Be-  
rücksichtigung von *Coccinella septempunctata* L.  
Zeits. Angew. Ent., 16:87-158, 14 figs

KAPUR, A. P.

- 1942 - Bionomic of some Coccinellidae predaceous on aphids  
and Coccids in North India.  
Ind. J. Ent., 4:49-66, 3 ests.  
1950 - The biology and external morphology of the larvae  
of Epilachninae (Coleoptera, Coccinellidae).  
Bul. Ent. Res., 41:161-208, 1 est., 22 figs.

KLEMM, M.

- 1929 - Beitrag zur Morphologie und Biologie der *Epilachna*  
*chrysomelina* Fabr. (Coleopt.).  
Zeits. Wiss. Insektenbiol., 24:231-351, 4 figs., 3 ests.

KORCHEFSKY, R.

- 1931 - Coccinellidae, I.  
Col. Catal., 16 (181):1-224.  
1932 - Coccinellidae, II.  
Col. Catal., 16 (120):225-659.  
1938 - Eine neue *Cycloneda* Art aus Brasilien.  
Arb. Morph. Taxon. Ent., 5:264, 1 figs.

KUWANA, S. I.

- 1917 - Researches on the Coccinellid *Vedalia* and the scale  
insect *Icerya*.  
Japan. Dep. Agr. Com., Injurious Insects and  
Pests, Bull., 3:107p., v. figs.

- LANDIS, B. J. & C. C. PLUMMER  
1935- The mexican bean beetle in Mexico.  
J. Agric. Res., 50:989-1001, 5 figs.
- LANDIS, B. J.  
1949- *Paradexodes epilachnae* a Tachinid parasite of the  
Mexican bean beetle.  
U. S. Dep. Agric., Tech. Bull., 721:31p., 23 figs.
- LICHTENSTEIN, J. L.  
1917 - Observations sur les Coccinellides mycophages.  
Bull. Soc. Ent. Fr., 17:298-302
- LIMA, A. DA COSTA  
1931 - *Coccinellideos mycophagos* (Coccinellinae; *Psylloborini*) .  
Rev. Ent., 1:428-430, 5 figs.  
1937- *Especies de Psyllobora* (Col. Coccinellidae).  
Mem. Ins. Osw. Cruz, 32:1-12, 2 figs., 3 ests.  
1941- Sobre a joaninha *Coccidophilus citricola* Brèthes,  
1905 (Col. Coccinellidae).  
Rev. Bras. Biol., 1:409-414, 5 figs.  
1950- Nota sôbre a larva de uma joaninha (Coleoptera,  
Coccinellidae).  
Rev. Ent., 21:592, est. 22.
- LIZER Y TRELLES, C. A.  
1915 - Une nouvelle variété de *Discolomide* (Col.) de l'Ame-  
rique Méridionale: *Coccidophilus citricola* Brèth.  
v. nov. *rufus*.  
Physis, 2:43.  
1923- Dos palabras acerca de una variedad del *Coccido-  
philus citricola* Bths.  
Physis, 7:54-55.
- LUEDERWALDT, H.  
1916- Biologische Notizen uber brasilianische Coleopteren.  
Zeits. Wiss. Insektenbiol., 12:293.
- MADER, L.  
1928 - Variabilität der Meloiden und Coccinelliden.  
Ent. Anz., 9:108-114, 3 figs.
- MC KENZIE, H. L.  
1932- The biology and feeding habits of *Hyperaspis la-  
teralis* Mulsant (Coleoptera, Coccinellidae).  
Univ. Calif. Publ. Ent., 6:9-20, ests. 2 e 3, 4 figs.,  
4 ests.

Mc KENZIE, H. L.

- 1936- An anatomical and systematic study by the genus  
Anatis of America (Coleoptera-Coccinellidae).  
Univ. Calif. Publ. Ent., 6:249-262, 17 figs.

MARTELLI, O.

- 1910 - Sulla micofagia del Coccinellide *Thea vigintiduopunctata* L.  
Boll. Lab. Zool. Gen. Agr., Portici, 4:292-294, 1 fig.  
1914-Notizie su due Coccinellidi micofagi.  
Boll. Lab. Zool. Gen. Agr., 5:155-160.

MILLER, P. L. & W. L. THOMPSON

- 1926- Life history of lady-beetles predators of the Citrus  
aphid.  
Flor Ent., 27 10:40-46; 57-59; 11:1-8.

MONTE, O.

- 1932- Mais dois Coccinellideos que são nocivos às Cucur-  
bitaceas.  
Bol. Agric. Zoot. Vet, 5 (2):30-34, 2 figs.

MULSANT, E.

- 1850 - Species des Coléoptères Trimères Sécuripalpes.  
Ann. Soc. Nat. Agric. Hist. Nar. Arts Utiles de  
Lyon, 2 (2):1-1104. (Publ. em vol. sep. - Paris,  
Masson Libr. Lyon, Charles Savy, Jeune,  
Edit.).  
1853- Opuscules entomologiques. Supplément Species des  
Coléoptères Trimères Sécuripalpes.  
Ibid., (3):1:129-334.  
1866-1870 - Monographie des Coccinellides (3 partes).  
Acad. Sci. Lyon, 15 (1864):1-112; 16 (1867):1-112;  
17 (1870):1-66.

PEREZ, C.

- 1914- Regime mycophage de *Thea vigintiduopunctata* L.  
(Col. Coccinellidae).  
Bull. Soc. Ent. Fr.:415-416.

PLATEAU, F.

- 1892 - Une forme spéciale de colonies temporaires de *Cocci-  
nella septempunctata*.  
Ann. Soc. Ent. Belg., 36:393.

PLUMMER, C. C. & B. J. LANDIS

- 1932- Records of some insects predacious on *Epilachna  
corrupta* in Mexico.  
Ann. Ent. Soc. Amer., 25:695-708, 1 fig.

POIRAULT, G. & A. VUILLET

- 1913- L'acclimatation du *Novius cardinalis* dans les jardins de la presqu'île du Cap Ferrat envahis par l'*Icerya purchasi*.  
Ann. Serv. Epiph., 1:27-33, figs. 7-9.  
(Ver também artigos de P. MARCHAL (1913) citados no 3.º tomo).

POUTIERS, R.

- 1930 - Sur le comportement du *Novius cardinalis* (Coleoptera, Coccinellidae) vis-à-vis de certains alcaloides.  
C. R. Soc. Biol. Bois, 103:1023-1025.

RABAUD, E.

- 1922- La saignée reilèxe des Coceinelles.  
Bull. Soc. Zool. Fr., 46:253-257

REED, C. S.

- 1910- Datos sobre un Coleóptero nocivo a las Cucurbitáceas (*Solanophila paenulata* Germ.).  
Viticul. Argent., 2:71-76, figs.  
1923- La vaquita de los melones (*Solanophila paenulata* Germ.).  
Agronom., Buenos Aires; 2:194-197.

REES B. E.

- 1947- Taxonomy of the larvae os some North American *Noviini* (Coleoptera, Coccinellidae).  
Pan Pacif. Ent., 23:113-119.

SCHILDER, F. A. & M. SCHILDER

- 1928- Die Nahrung der Coccinelliden und ihre Beziehung zur Verwandtschaft der Arten.  
Arb. Biol. Reichsansdt. Land. Forstwirt., 16: 213-282.

SCHILDER, F. A.

- 1929- Die Beziehung der Nahrung der Coccinelliden zur systematischer Stellung der einzelnen Genera.  
Congr. Internat. Zool., 10 (2):1018-1021.

SILVA, A. G. D'ARAUJO e

- 1945- Nota sobre *Homalotylus flaminus* (Dalman, 1820) (Hym. Encyrtidae).  
Bol. Fitossan., 1:29-35, 2 figs.

SIMANTON, F. L.

- 1916- *Hyperaspis binotata*, a predatory enemy of the ter-  
rapin scale.  
J. Agric. Res., 6:197-205, 2 ests., 1 fig.

STEINWEDER, J. B.

- 1929 - Notes on the origin of the wax secretion of certain  
*Coccinellid* larvae.  
Pan-Pacif. Ent., 6:26-32, 14 figs.

STEHR, W. C.

- 1930-The *Coccinellidae* of Minnesota.  
Agric. Exp. Stat. Minn., 75:54 p., 4 figs.

STROUHAL, H.

- 1926 - Pilzfressende *Coccinelliden* (Tribus *Psylloborini*, Col.).  
Zeits. Wiss. Insektenbiol., 21:131-143, 4 figs.
- 1926 - Die Larven der paläarktischen *Coccinellini* und  
*Psyllohorini*.  
Arch. Naturg., A., 93 (3):1-63, 15 figs.

SWEETMAN, H. L.

- 1930 .The external morphology of the Mexican bean  
beetle, *Epilachna corrupta* Muls. (*Coccinellidae*,  
*Coleoptera*) .  
J. N. Y. Ent. Soc.. 33:423-452, 37 figs.

SZUMKOWSKY, W.

- 1952 - Observations on *Coccinellidae*. I. *Coccinellids* as  
predators of lepidopterous eggs and- larvae in Ve-  
nezuela.  
Trans. IXth Internat. Congr. Ent. Amsterdam,  
1:778-781, 3 figs.

TENENBAUM, E.

- 1934 - Der Ausfärbungsprozess in den Flügeldecken von  
*Epilachna chrysomelina* (Col. Cocc.I).  
Arch. Entw. Mech.; 132:42-56, 12 figs.

TIMBERLAKE, P. H.

- 1943 - The *Coccinellidae* or ladybeetles of the Koebele col-  
lection. Part. I.  
Hawaii. Plant. Rec., 47:1-67, publicado tambem  
em Bull. Exp. Sta. Hawaii. Sug. Pl. Assoc., Ent.  
Ser. 22.

## VERHOEFF, C.

- 1895- Beiträge zur vergleichender Morphologie des Abdomens der Coccinelliden und über die Hinterleibsmuskulatur von *Coccinella*, zugleich ein Versuch die Coccinelliden anatomisch zur begründen und natürlich zu gruppieren.  
Arch. Naturg., 61 (11:1-80, ests. 1-6.

## WEISE, J.

- 1898- Coccinelliden aus Südamerika.  
Deuts. Ent. Zeits.: 125-126.  
1901 - Neue Coccinelliden.  
Ann. Soc. Ent. Belgique, 45:235-285 ou Deutsch. Ent. Zeits., 91-96.  
1902- Coccinelliden aus Südamerika. III.  
Deuts. Ent. Zeits.: 161-176.  
1903- Bemerkungen über die erster Entwicklungsstadien der *Coccinella conglobata* L.  
Deuts. Ent. Zeits., 164-166  
1904- Coccinellidae in Argentina, Chili et Brasilia e collectione Domini Caroli Bruchi.  
Rev. Mus. La Plata, 11:193-198.  
1906-Hispinae, Coccinellidae et Endomychidae Argentina et vicinitate e collectione bruchiana.  
Rev. Mus. La Plata, 12:221-231.

## WHEELER, W. M.

- 1911 - An ant nest Coccinellid (*Brachyacantha 4-punctata*).  
J. N. Y. Ent. Soc., 19:169-174.

## ZERAPKIN, S. R.

- 1930-1933- Ueber gerichtete Variabilität bei Coccinelliden, I & II.  
Zeits. Morph. Oekol. Tiere, 17:719-736, 26 figs.;  
18:726-759, 17 figs.



## ÍNDICE

- Abacateiro, 217  
 Abacaxi, 61  
 Acacia, 45  
 Acanthocerinae, 20, 24  
 Acanthocerus, 24  
     termiticola, 25  
 Aclopiniae, 20, 24  
 Açoita cavalo, 45  
 Actinolobus, 62  
 Adimeridae, 265, 268  
 Adimerus, 268  
 Adistemia, 262, 263  
 Aegithus, 275  
     clavicornis, 276, 277  
 Agaocephala, 50  
     mannerheimi, 50  
 Aglycoptera  
     cyanitarsis, 46  
     lacerdae, 46  
 Agrilus, 129, 131, 134  
     chrysostietus, 131  
 Agriotes, 112  
     ustulatus, 116  
 Agriotinae, 114  
 Agrypninae, 114  
 Ahasverus  
     advena, 245  
 Algodão, 187  
 Allidiostominae, 20, 24  
 ALMEIDA, D. DE, 134, 138  
 ALTSON, A. M., 223  
 Ameixa, 37  
 Ameixeira, 38  
 Amydetes, 147, 148, 149  
 Anacardium occidentale, 217  
 ANDERSON, W. H., 220  
 ANDRADE, C. A. CARMARGO, 29, 116  
 ANDRADE, E. NAVARRO DE, 45, 134  
 ANDRES, A., 230  
 Angusticolles, 189  
 Anobiidae, 211, 227  
 Anobiides, 226  
 Anobium, 226  
 Anomala  
     undulata variegata, 45  
 Anomalini, 45  
 Anthicidae, 241  
 Anthreninae, 201  
 Anthrenus, 199  
     verbasci, 197, 200  
 Antichira, 46  
 Apalytres, 139  
 Apate, 212  
     terebrans, 212, 213, 217  
 Apatides, 211  
 Aphaenocephalidae, 273  
 Aphaenocephalus, 273  
     unipunctatus, 274  
 Aphidicola, 283  
 Aphidiphagi, 283  
 Aphodiinae, 20  
 Aphodius, 23  
 ARAUJO, R., 220  
 ARAUJO, R. L., 35, 62, 178, 293  
 ARISTOTELES, 139, 189  
 ARROW, G. J., 10, 15, 26, 41, 47,  
     62, 68, 201, 245, 248, 250,  
     268, 278, 282  
 Arroz, 51, 61

- Artematopus, 69, 70  
     longicornis, 70  
 Aspidiphoridae, 248  
 Aspidiphorus, 249  
 Aspidosperma polyneuron, 39  
 Astraptor, 157, 158, 159, 161,  
     162, 163, 165, 166, 168  
     hieronymi, 162, 164, 165  
     illuminator, 159, 162, 165,  
     166, 167  
     pickeli, 166  
 Astylus, 187  
     antis, 186, 187  
     atromaculatus, 187  
     quadrilineatus, 187  
     variegatus, 187  
 Ateuchus  
     sacer, 21  
 Athaenius, 23  
 Athyreus, 26  
 ATKINSON, C. F., 169  
 Atomaria, 253  
 Atopites 70  
 Atractoceridae 174  
 Atractocerites 174  
 Atractocerus, 174, 176  
     almeidai, 175, 177  
     brasiliensis, 174, 175, 176  
     termiticola, 177  
 Atta, 21, 22  
 Attageninae, 281  
 Attagenus, 200  
 Attalea, 135  
     funifera, 272  
 Augoderia  
     nitidula, 52  
 Aulonium  
     bidentatum, 270, 272  
 AUSTIN, G. D., 152  
 AUTUORI, M., 38, 42, 293, 296  
 AZARA, 164  
 AZEVEDO, A. DE, 40, 45  
 Azya  
     luteipes, 287, 289, 290, 291  
 Azyini, 293  
 BACIGALUPO, J., 63, 200, 201  
 BACK, E. A., 200, 201, 246  
 Baeoscelis, 159  
 BAKER, F. E., 48  
 BALACHOWSKY, A., 294  
 BALDUF, W. V., 294  
 BALDOU, C. H., 47  
 BALTHASAR, V., 27  
 Bambu, 219  
 BANCK, L. J., 233  
 BARBER, H. S., 151, 170, 178, 181,  
     260, 261  
 BARBIELLINI, A., 37  
 BARRETO, J., 218  
 BARBOS, C. F. C., 230  
 BARTH, R., 198  
 BATES, H. W., 7  
 BECKER, G., 229  
 BECKER, J., 161, 171  
 BEDEL, 94  
 BEDWELL, E. C., 201  
 BEEBE, W., 15, 63  
 BEESON, C. F. C., 193  
 BEIER, M., 75, 95, 98  
 BEIJON, O. P., 263  
 BENESCH, B., 10  
 BENICK, L., 75  
 BENNETT, S. H., 116  
 BENTLEY, E. W., 226  
 BERTRAND, H., 97, 98  
 Besouro bola, 24  
 Besouro de maio, 37  
 Besouro japonéz, 34  
 Besouro trem de ferro, 157  
 Bêtes à Dieu, 283  
 Bêtes du bon Dieu, 283  
 BIEZANKO, C. M. DE 45  
 BILLBERG, 114  
 Biphyllidae, 241, 247  
 Biphyllus, 247  
 BIRCH, L. C., 220  
 Bitoma, 270  
     palmarum, 271, 272  
 BLACKWELDER, R. E., 82, 182,  
     241, 255, 275  
 BLAISDELL, F. E., 188  
 BLATCHLEY, W. S., 26

- Blatella germanica, 198  
 BLUT, H., 27  
 BODENHEIMER, F. S., 294  
 BOIELDIEU, A., 229  
 Bolax  
     flavolineatus, 45  
 Bolboceras, 26  
 BOLIVAR y PIELTAIN, C., 173  
 Bombax, 116, 134  
 BONDAR, G., 61, 130, 132, 133,  
     135, 237, 239, 272  
 BONNAMOUR, S., 240  
 BONVOULOIR, H. DE, 107, 122  
 PORGMEIER, T., 27, 191, 200, 201,  
     223  
 Boridae, 265  
 BOSQ, J. M., 35, 290, 294  
 Bostrichidae, 211  
 Bostrichides, 210, 211  
 Bostrichinae, 216  
 Bostrichoidea, 210  
 Bostricidae, 211  
 Bostrychidae, 211  
 Bostrychoidea, 211  
 Bostrychopsis, 214  
     uncinata, 217  
 Bothrideres, 270  
 Bothrideridae, 272  
 BOUCOMONT, A., 27, 28  
 BOURGOIN, A., 68  
 BOUSSAC, H., 27  
 BÖVING, G. J., 41, 47, 72, 76, 98,  
     107, 182, 194, 210, 213, 236,  
     292, 294  
 BOVINGDON, H. H. S., 230  
 Box, H. E., 63  
 Bradypus gorgon, 22  
 BRANON, L. W., 298  
 BREITSPRÜCHER, E., 229  
 BRÈTHES, J., 27, 63, 79, 255, 294  
 Brevicollis, 69  
 Bromeliaceae, 51  
 BRUCE, N., 256  
 BRUCH, C., 10, 15, 27, 35, 41, 63,  
     68, 114, 116, 129, 135, 173,  
     178, 255, 263, 264  
 Bruchodrilus, 160  
 BRUCK, E. G., 44  
 BRUES, C. T., 41, 123  
 BRULLÉ, 192  
 BUCK, J. B., 170  
 Buckodrilus, 160« 161, 171  
     brasiliensis, 160, 161, 171  
 Bulimus hoemostoma, 22  
 Buprestidae, 126  
 Buprestidae, 102, 126  
 BURMEISTER, H. C., 7, 26, 162,  
     163, 170  
 Buir, F. H., 42  
 Byrrhidae, 76  
 Byrrhinus, 88  
 Byrrhoidea, 75  
 Byrrhus, 98  
 Byturidae, 241, 260, 265  
 Byturus, 248, 260  
     fumatus, 260, 261  
     meridionalis, 261  
 Cabos telefônicos (Ataque aos),  
     219  
 Cacao, 237  
 Cajueiro, 217  
 CALDEIRA, E., 40  
 Callirhipis, 124  
 Callistephus  
     sinensis, 39  
 Calopteron, 141, 144, 145, 193  
     brasiliense, 141  
 Calyptocephalus, 147  
 CAMARGO, F., 291, 292, 294  
 Camboatá, 133  
 CAMERANO, L., 295  
 CAMPAU, E. J., 156  
 Camptodes, 234  
     vittatus, 234  
 Cana de açúcar, 52, 61  
 CANDÉZE, E., 113, 116, 117  
 Candiuva, 134  
 CANDURA, G. S., 208  
 Cantharidae, 140, 153, 183  
 Cantharididae, 140, 153  
 Cantharidiformes, 139

- Cantharis, 139, 140  
 Cantharoidea, 139  
 Cantharus, 139, 1413  
 Canthidium, 21  
 Canthon, 22  
     smaragdalis, 23  
     virens, 22  
 CAPRA, F., 295  
 Caquiseiro, 38  
 Cardiophorinae, 114  
 CARPENTER, G. H., 75  
 Carpophilinae, 238  
 Carpophilus, 237  
     dimidiatus, 237  
     hemipterus, 235, 236  
 Carrapeteira, 133  
 CESEV, T. L., 35, 77, 268, 295  
 CASTELNAU, F. LAPORTE DE, 125, 136  
 Cateretinae, 238  
 Cathartus  
     quadrieollis, 245  
 Catorama, 229  
     herbarium, 229  
 Cebrionidae, 102, 1113  
 Cephalonomia  
     meridionalis, 245  
 Ceraspis  
     bivulnerata, 38  
     modesta, 38  
     variabilis, 38  
 Ceratogonys, 106  
 Cerocosminae, 160  
 Cerocosmus, 160  
     cinereus, 160  
 Cerophytidae, 102, 104  
 Ceroplastes, 238  
 Ceryloninae, 272  
 Cetoniidae, 66  
 Cetoniinae, 33, 35, 66  
 Cevada, 219  
 Chá, 46, 51  
 Chalcolepidiinae, 114  
 Chalcolepidius  
     limbatus, 116  
     zonatus, 109, 110, 112, 116  
 Chalepides, 34  
 CHAMPION, G. C., 75, 102, 250  
 CHAMPLAIN, A. B., 194  
 CHAPIN, E. A., 295  
 CHAPIN, E. J., 63, 194  
 CHAPUIS, E. A., 28  
 Chauliognathus  
     expansus, 154  
     fallax, 155  
 Chelonariidae, 83, 84  
 Chelonariides, 84  
 Chelonarium, 85, 86  
     ornatum, 84  
 CHEVROLAT, 104  
 Chiasognathinae, 9  
 Chiasognathus  
     granti, 9, 10  
 Chilocorini, 293  
 Choeridium, 21  
 CHOPARD, L., 141  
 Chorisia insignis, 116, 134  
 CHRISTIAN, M. B., 223  
 Chrysanthemum maximum, 39  
 Chrysobothris  
     frontalis, 132  
 CHU, H. F., 79  
 Cicindela, 140  
 Ciidae, 182, 209, 265  
 Cinamomo, 217  
 Cioidae, 209  
 Cisidae, 209  
 Cissidae, 209  
 Cissides, 209  
 Cladognathinae, 9  
 CLARKE, S. H., 223  
 CLAUSEN, C. P., 295  
 Clavicornia, 241  
 Clavipalpata, 275  
 Clavipalpi, 275  
 CLEARE, L. D., 63  
 CLEMENT, M. J., 295  
 Clerica, 189  
 Cleridae, 182, 189  
 Clérides, 189  
 Clerii, 189  
 Clerites, 189

- Cleroidea, 182  
 Cloeotus, 24  
 Clypeastres, 257  
 Clypeastridae, 257  
 Clypeastrides, 257  
 Cneoglossa, 160, 171  
   lampyroides, 161, 171  
 Coccidophilus, 274  
   citricola, 274, 284, 290  
 Coceidula, 284  
   (?) scutellata, 285  
 Coccidulini, 293  
 Coccinella, 283  
 Coccinellidae, 174, 283  
 Coccinellides, 283  
 Coccinellinae, 292  
 Coccinellini, 293  
 Coccineoidea, 274  
 Coccus, 290  
 COCKBILL, G. F., 117  
 Cocos, 135  
   coronata, 239  
   nucifera, 239, 272  
 Coeliaria  
   erythrogaster, 288  
 Coffea excelsa, 39  
 Collops, 185  
 Colobogaster  
   chlorosticta, 133  
   cyanitarsis, 128, 129, 130  
   quadridentata, 129, 130  
 Colydiadae, 269  
 Colydiens, 269  
 Colydii, 269  
 Colydiaria, 265  
 Colydiidae, 265, 269  
 Colydiinae, 272  
 Colydioidea, 265  
 Colydium, 269  
 Coninomus  
   subfasciatus, 262  
 Coniporidae, 248  
 Conoderinae, 114  
 Conoderus, 112, 115  
   sealaris, 112  
 Conognatha  
   amoena, 113  
   magnifica, 130, 133  
   pretiosissima, 133  
 Coprinae, 20, 21  
 Coqueiro, 61, 135, 239, 272.  
 CORBETT, Cr. H., 194  
 Cordiceps, 41  
   melolonthae, 41  
 CORPORAAL, J. B., 194  
 Correbia lycoides, 144  
 Correbidia terminalis, 144  
 Corylophi, 257  
 Corylophidae, 241, 257  
 Corylophides, 257  
 Corylophus, 257  
 Corynomalus, 280, 281  
 Cosmoceridae, 160  
 Cosmocerus, 160  
   cinereus, 160  
 COSTA, GOMES, 46  
 COTTON, R. T., 208  
 COUPIN, H., 192  
 GRAIGHEAD, F. C., 125, 182, 210,  
   236, 272, 294  
 Cranophorini, 293  
 Cratomorphus  
   distinctus, 147  
   giganteus, 147  
 CRAWFORD-BENSON, H. J., 246  
 Cremastochilini, 66  
 Cremastochflus, 66  
 CRESSMAN, A. W., 295  
 CROTCH, G. R., 278, 295  
 CROWSON, R. A., 264, 265,  
 CRULS, G., 47  
 Cryptamovpha  
   desjardinsi, 244  
 Cryptarcha, 234  
 Cryptarchinae, 239  
 Cryptophagidae, 241, 251  
 Cryptophagides, 251  
 Cryptophagus, 253  
 Cryptophilus, 255  
 Cryptorhopalum, 197, 198, 199

- Cryptosoma, 106  
     spinicorne, 105, 106  
 SSIKI, E., 259, 274, 282  
 Ctenomys, 23  
     (Holoparamechis) barretoii, 263  
     (Holoparamechis) dispar, 263  
 Cucujidae, 241  
 Cucujidea, 241  
 Cucujoidea, 241, 265  
 Cucurbitaceae, 290  
 CURRAN, C. H., 278  
 CUTRIGHT, C. R., 295  
 Cyathoceridae, 82, 89, 265  
 Cybocephalidae, 236  
 Cybocephalinae, 236, 238  
 Cybocephalus, 238  
 Cyclocephala, 34, 50, 51  
     cribrata, 51  
     melanocephala, 51  
     suturalis, 51  
     variabilis, 51  
 Cycloneda  
     sanguinea, 285, 287, 293  
 Cylindroderus  
     femoratus, 111  
 Cypherotylus, 275  
     gibbosus, 277  
     sphacelatus, 277  
 Cyphonidae, 69, 74  
 Cyphoninae, 71  
 Cyrtotriplax, 268  
  
 DAGUERRE, J., 63  
 Dália, 39  
 DALLAS TORRE, K. W. VON, 42, 77,  
     79, 104, 201, 210  
 DALLAS, A. D., 136  
 DALLAS, E. fiA., 173  
 Damasqueiro, 38  
 Daphnopsis, 134  
 Dascillidae, 69, 70  
 Dascillides, 70  
 Dascilloidea, 69  
 Dasydactylus, 250  
 Dasytidae, 182, 186  
 Dasytites, 186  
  
 DAVIDSON, W. M., 292, 295  
 DAVIS, J. J., 64  
 DEELDER, C. L., 278  
 DELKESKAMP, K., 156  
 DENIER, P. C. L., 296  
 Dermestes, 199  
     ater, 199  
     cadaverinus, 199  
     Irischi, 199  
     lardarius, 199  
     maculatus, 196, 197  
     peruvianus, 200  
     vulpinus, 199  
 Dermestidae, 182, 196  
 Dermestideae, 196  
 Dermestides, 196  
 Dermestini, 196  
 Derodontidae, 264, 265  
 Derodontoidea, 264  
 DESLANDES, I., 37, 46  
 DESLANDES, J., 44  
 DIBB, 15, 16  
 Dichronychidae, 102  
 Dicrepidinae, 114  
 DIDIER, R., 11  
 DIEKE, G. H., 296  
 Diloboderus abderus, 62  
 DINGLER, M., 264  
 Dinoderinae, 216  
 Dinoderus, 213  
     bifoveolatus, 219  
     minutus, 218, 219  
 Diphyllidae, 247  
 Diphyllus, 247  
 Diplocoelus, 248, 255  
 Diplothemium, 135  
 Discodon, 154  
 Discoloma, 273  
     fryi, 174  
     orbiculare, 274  
     paulum, 274  
 Discolomidae, 265, 273  
 Diversipalpes, 174  
 DOANE, R. W., 64  
 DOBZANSKY, F., 296  
 DODGE, H. R., 125, 126

- DOORMAN, G., 117  
 Dorcatoma  
   *bibliophagum*, 229  
 Dorcinae, 9  
 DOWER, C., 194  
 Drahtwurm, 111  
 Drapetes, 122  
   *sellatus*, 121, 122, 123  
 Drilidae, 140, 171  
 Drilides, 171  
 Drilina, 171  
 Drilocephalus, 173  
   *pallidipennis*, 172  
 Dryoctenes *scrupulosus*, 116  
 Dryopidae, 82, 92  
 Dryopides, 92  
 Dryopoidea, 82  
 Dryops, 93  
 DUFOUR, L., 99  
 DUGÈS, E., 117  
 DUMÉRIL, A.-M.-C., 76, 126, 127,  
   210, 228  
 DUPONCHEL, P. A. J., 278  
 DURY, C., 210  
 DYKE, E. C., VAN, 107, 117  
 Dynastes  
   *hercules*, 50  
 Dynastidae, 49  
 Dynastinae, 33, 35, 49  
 Dyscinetus, 34, 50  
   *dubius*, 51  
   *gemminatus*, 51  
 Dysidinae, 216  
 Elateridae, 102, 108  
 Elateroidea, 102  
 ELLINGTON, G., 195  
 Elmidae, 94  
 Elmides, 94  
 Elminthidae, 82, 94  
 Elminthinae, 95  
 Elmis, 94  
 Elodes, 71  
 Elodidae, 71  
 EMDEN, F. VAN, 11, 126, 158, 162,  
   167, 168, 170, 181, 233, 246,  
   257, 272, 274, 296  
 Endomychidae, 274, 279  
 Endomychidea, 279  
 Endomychides, 279  
 Endomycites, 279  
 Enoclerus  
   *miniaceus*, 189  
   *versicolor*, 189  
 Ephisteminae, 255  
 Epilachninae, 290  
 Epilachna, 290  
   *cacica*, 290  
   *clandestina*, 290, 291, 292  
   *marginata*, 290  
   *paenulata*, 290  
 Epopterus, 279  
   *ocellatus*, 282  
 ERICHSON, W. F., 88, 240  
 Eriopsis  
   *connexa*, 284, 293  
 Erotylida, 275  
 Erotylidae, 275  
 Erotyliens, 275  
 Erotylus, 275  
   *aegrotus*, 276  
   *giganteus*, 277  
   *histrio*, 277  
 ESCHSCHOLTZ, 113  
 ESSIG, E. O., 240, 289  
 Ethelema, 271, 272  
   ? *fusca*, 272  
 Eubrianax, 97  
 Eucalyptus, 218  
 Euchroma  
   *gigantea*, 126, 127, 133  
 Eucinetidae, 69, 72  
 Eucinetides, 72  
 Eucnemidae, 104  
 Eucnemides, 104  
 Euetheola  
   *humilis*, 52  
 Eulimnichus, 87, 88, 89  
 Euphoria  
   *lurida*, 66, 67

- Eurypogon, 75  
 Eurypogonidae, 69, 75  
 Eutermes meinerti, 23  
 EVANS, A. C., 117, 296  
 EWART, A. J., 201  
 Exoplectrini, 293
- FABRE, 21
- FABRICIUS, 140, 226
- FALCK, R., 229
- FALCOZ, L., 248
- FALL, H. C., 264
- Fallia, 273
- False wire-worm, 112
- FARIA, D. DE, 230
- Ficus, 130, 133
  - benjamina, 134
  - carica, 130, 133, 217, 272
  - doliaria, 133
  - salzmanniana, 133
- FIEBRIG, K., 135, 136
- Figueira, 38, 130, 217, 272
- FINNEY, D. J., 117
- FISCHER, R. C., 223, 230
- FISCHER, W. S., 107, 136, 220
- FLANDERS, S. A., 296
- FLEMMING, W. E., 48
- FLEUTIAUX, 107, 113
- FONSECA, J. P. DA, 38, 42, 293, 296
- FORBES, S. A., 296
- Fornax, 106
- Fossipedes, 69
- FOWLER, W. W., 250
- FREERS, A. G., 202
- FRIEDERICH, G. W., 99
- FROST, S. W., 136
- FRY, A., 162
- FRYER, J. C. F., 117
- Fungicola, 279
- GAGE, J. H., 296
- GAHAN, C. J., 202
- GANGLBAUER, 248
- GARDNER, P., 230
- GAY, F., 202
- GEBHARDT, S. VON, 136
- GEIJSKES, D. C., 99
- Genattus, 200
- Geniates
  - barbatus, 46
  - niger, 47
- Geniatini, 45
- Geniatosoma
  - nigrum, 47
- GENTIL, K., 42
- GEOFFROY, 140
- Georyssidae, 82, 90
- Georyssiens, 90
- Georyssites, 90
- Georyssus, 90, 91, 92
  - humeralis, 91
- Geotrupinae, 20, 26
- GERSTAECKER, C. E. A., 283
- Gibbicoles, 225
- Gibbium
  - psyllioides, 225
- GILLET, J. J. E., 28
- Glaphyrinae, 20, 24
- Globieornis
  - fulvipes, 200
- GODART, A., 68
- Goiabeira, 133
- GOIDANICH, A., 36, 296
- Goliathus, 68
- Golinca, 67
  - bifrons, 67
- Golofa
  - claviger, 51
- GONÇALVES, C. R., 46, 48
- GONÇALVES, L. I., 209, 245
- GOOD, S. G., 136
- GORHAM, H. S., 278, 283, 297
- GORY, H., 68, 136
- GOUDOT, 162
- GRADY, S. G., 202
- Gramineae, 51, 112
- GRANDI, G., 36, 225, 226, 297
- GRAVELY, F. H., 15
- GREENWALD, M., 202
- GREINER, J., 188
- GRIFFINI, A., II
- GRISWOLD, G. H., 202



- Gromphas  
   *lacordairei*, 62  
 GROUVELLE, A., 15, 82, 88, 99,  
   240, 261  
 GUAGLIUMI, P., 64  
*Guarea trichilioides*, 133  
 Guaxima, 39  
 GUÉNIOT, E., 117  
 GUÉRIN, 200  
 GUÉRIN, J., 278  
 GUILLEBEAU, F., 256  
 GUIMARÃES, J. S., 117  
 GUIMARÃES, L. R., 36  
 Gymnetini, 67  
*Gymnetis*, 67  
   *pantherina*, 67  
*Gymnosomides*, 286  
  
 HAASE, E., 164, 170  
 HADDON, E. N., 151  
 HADLEY, H., 49  
 HALL, 167  
 HALL, E. R., 202  
 HANDLIRSCH, 211  
 Hanneton, 34  
 HARDENBERG, C. B., 36  
 HA•OLD, B. VOU, 28  
 HARVEY, E. N., 151, 168  
 HAUG, G. W., 297  
 HAWKES, O. A. M., 297  
 HAYES, W. P., 36, 42, 48, 79  
 HAYWARD, K. J., 64  
 HECHT, O., 297  
 KEIKERTINGER, F., 297  
 Helmidae, 94  
*Itelminthidae*, 94  
*Helminthinae*, 94  
 Helmis, 94  
 Helodes, 71  
 Helodidae, 71  
 Hemipeplidae, 242  
 Hemipeplus, 243, 245  
 Hemirhopalum, 197, 200  
 HENDERSON, V. E., 117  
 Henoticus, 251, 252, 253  
 HERFS, A., 202  
  
 HERING, E. M., 137  
 HERTZOG, P. A., 231  
 HESS, W. N., 151  
*Heterobostrychus*, 214  
 Heteroceridae, 79  
*Heterocerus*, 80, 81, 82  
*Heteronychus*  
   *humilis*, 52  
 HETSCHKO, A., 246, 257, 264, 269,  
   272  
*Hexacylloepus*, 95  
*Hexanchorus*  
   *tarsalis*, 95  
 HEYMONS, 21, 28  
*Hibiscus esculentus*, 45  
 HIERONYMUS, 164  
 HINCKS, 16  
 HINTON, H. E., 28, 83, 97, 98, 99,  
   100, 101, 201, 226, 240, 253,  
   255, 263, 264, 268, 272, 273  
 HOFFMAN, W. A., 219  
 HOLLAND, W. J., 202  
*Holophygus*, 273  
*Homatochilidae*, 44  
*Homalotylus flaminus*, 293  
 HOPKINS, A. D., 224  
*Hoplineae*, 33, 35  
*Hordeum vulgare*, 219  
 HORN, W., 220, 297  
 HORST, A., 118  
 HOSCHECK, A. B., 137  
 HOWARD, N. F., 297, 298  
 HUTSON, J. C., 152  
*Hybosorinae*, 20, 24  
 HYGINO, J., 272  
*Hygrophili*, 82  
*Hylecoetidae*, 174  
*Hylecoetus*, 177  
*Hymenolepis diminuta*, 200  
*Hyperantha*  
   *boyi*, 130  
*Hyperaspini*, 293  
 HYSLOP, J. A., 107, 118  
  
*Ichne*, 143, 193  
   *lycoides*, 193

- IGLESIAS, F., 298  
 ILLIGER, 114  
 ILLINGWORTH, J. F., 203  
 Improsternés, 90  
 Inca, 67  
     bonplandi, 67  
 Tsonychus  
     gracilipes, 38
- JAELOWNSKY, J., 246  
 Jaboticabeira, 39  
 Jacaranda banana, 217  
 JACQUELINDU VAL, 248, 257  
 JACQUET, J., 240  
 JANCKE, O., 231  
 JANISCH, E., 194, 231  
 JEANNEL, R., 83, 95, 107, 113,  
     173, 178, 182, 233, 241, 257,  
     26C, 2G3, 269, 273, 274  
 JEWETT, H. H., 118  
 Joaninha australiana, 289  
 Joaninhas, 283  
 João torresmo, 40, 51  
 JOHN, H., 274  
 JOHNSON, R. H., 298  
 JOHNSON, W. B., 231  
 JÖHNSEN, A., 298  
 JONES, C. R., 231  
 JONES, H. A., 220  
 JUDERLIEN, F., 28  
 JUNQUEIRA, G. M., 48
- KALANDADZE, L., 194  
 KAPUR, A. P., 298  
 Karumiidae, 140, 172  
 KAUP, 16  
 KEARNS, H. G., 116  
 KELLICOT, D. H., 101  
 KEMPER, H., 240  
 KERREMANS, C., 137  
 KLEINE, R., 231  
 KLEMM, M., 298  
 KLUG, J. C. F., 194  
 KOCH, A., 246  
 KOJIMA, T., 224  
 KOLBE, H. J., 29, 64
- KORSCHESKY, R., 203, 298  
 Korynetes  
     coeruleus, 192  
 Korynetinae, 192  
 KRAUS, E. J., 224  
 KREYENBERG, J., 203  
 KUHNT, P., 248, 279  
 KUWANA, S. I., 298
- LABOULBENF, 183  
 LACORDAIRE, J. T., 87, 113, 158,  
     160, 279  
 LADELL, W. R. S., 118  
 Lady-beetles, 283  
 Lady-bird beetles, 233  
 Laemophloeus  
     ferrugineus, 245  
     minutus, 245  
 LAING, F., 202  
 Lamellicornes, 5  
 Lamellicornia, 5  
 Lamprocera  
     flavofasciata, 151  
     latreillei, 150  
 Lampyridae, 139, 146  
 Lampyridaria, 139  
 Lampyrides, 143  
 Lampyrididae, 140, 146  
 Lampyridini, 146  
 Lampyris, 146, 149, 151  
 Lampyroides, 139  
 LANCHESTER, H. P., 118  
 LANDIS, B. J., 299, 300  
 LANE, F., 21, 29, 32, 33  
 LANE, M. C., 118  
 LANFRANCO, 218  
 LANGE, L., 231  
 Languridae, 241, 249  
 Languriidae, 249  
 Laranjeira, 40, 45, 67  
 Laricobiidae, 264  
 Larinae, 95  
 Larva buprestoide, 128  
 Larva elateriforme, 111  
 Lasiodera  
     kirbyi, 190

- Lasioderma  
     serricorne, 191, 228, 229,  
     230  
 Laspeyresia saltitans, 200  
 Lathridiadae, 262  
 Lathrididae, 262  
 Lathridii, 262  
 Lathridiidae, 241, 262  
 Lathridius, 257  
 LATREILLE, 94, 192  
 LEÃO, M. DE A., 230  
 LEES, A. D., 118  
 Leguminosae, 129  
 LELEUP, 95  
 Lemphus, 185  
     fulcratus, 185  
 LENG, C. W., 75, 152, 158, 211  
 LENGERKEN, VON, 21, 28  
 LEPAGE, H. S., 209, 245  
 LEPESME, P., 191, 260, 203, 204,  
     245, 254  
 Lepiceratidae, 89  
 Lvpiceridae, 89  
 Lepidaphycus bosqi, 293  
 Leptiopterus, i0  
     femoratus, 1C  
     ibex, 10  
     tibialis, 10  
 LESNE, P., 194, 203, 213, 218, 221,  
     224  
 LÉVEILLÉ, A., 208  
 Lichenophanes  
     plicatus, 217, 221  
 LICHTENSTEIN, J. L., 299  
 Licidomorfos, 142  
 LIEBERMANN, J., 64  
 Ligustrum lucidum, 39  
 Ligyris, 34, 52  
     bituberculatus, 52  
     fossator, 52, 53, 54, 60  
     fossor, 52  
     humilis, 52, 53, 54, 55, 57,  
     58, 61  
 LIMA, A. DA COSTA, 48, 221, 291,  
     299  
 Limnichidae, 83, 87  
 Limnichides, 87  
 Limnichoderus, 88  
 Linhas coxais, 286, 287  
 LINDQUIST, 29  
 LINNAEUS, C., 126, 139, 140  
 LINSLEY, E. G., 194  
 Lissomus, 122  
     punctulatus, 121  
 Lissothyreus  
     histrio, 106  
 Litargus  
     balteatus, 268  
 Lithophilinae, 285  
 LIZER Y TRELLES, C. A., 299  
 Lobaederus, 109  
     appendiculatus, 109  
     luederwaldti, 109  
 Loberus, 254  
 Lobiopoda  
     insularis, 238  
 LOHDE, R., 194  
 LONBARDI, D., 75  
 Lonchocarpus nicou, 219  
 Lophocateres  
     pusillus, 207  
 LORDELLO, L. G. E., 39, 42, 44  
 Lucani, 8  
 Lucanida, 8  
 Lucanidae, 8  
 Lucanidea, 8  
 Lucanides, 8  
 Lucanidi, 8  
 Lucanina, 8  
 Lucanini, 8  
 LUCAS, C. E., 246  
 LUEDERWALDT, H., 11, 16, 17, 22.,  
     29, 30, 64, 299  
 Luehea divaricata, 45  
 LUPO, V., 48  
 Lutrochus, 87, 88  
     germari, 87, 89, 98  
 LUTZ, A., 97  
 Lycidae, 140  
 Lycides, 140  
 Lycomimus  
     albocinctus, 145,

- Lyctaria, 221  
 Lyctidae, 211, 221  
 Lyctides, 221  
 Lyctus  
     *brunneus*, 191, 223  
     *linearis*, 222, 223  
 Lymexylaria, 173  
 Lymexylidae, 173, 174  
 Lymexyloidea, 139, 173  
 Lymexylon, 174  
 Lymexylonidae, 174  
 Lytta, 140  
  
 MAC DOWELL, M. C., 75  
 MACKIE, D. B., 231  
 Macracanthorhynchus *hirudinaeus*, 62  
 Macraspis, 46, 47  
     *brasiliensis*, 47  
     *clavata*, 45, 47  
     *cuprea*, 47  
     *festiva*, 46, 47  
     *morio*, 45, 47  
     *panthochloris*, 47  
     *splendida*, 47  
 Macrocis, 209  
 Macroductyli, 82  
 Macroductylus  
     *affinis*, 39, 40  
     *pumilio*, 41, 40, 44  
     *suturalis*, 38  
 Macula *vesicularis*, 115  
 MADER, L., 279, 299  
 MADLE, 30  
 MAGALHÃES, P. S. DE, 231  
 Maikäfer, 34  
 Malachidae, 182  
 Malaehiidae, 182  
 Maloehiides, 182  
 Malachusidae, 182  
 Malacodermata, 139  
 Malacodermes, 139  
 Malaedermidae, 139  
 Malacodermoidea, 139, 173  
 MALLO, R. G., 187  
 MANTON, J. M., 226  
  
 Margarida, 39  
 Marmeleiro, 37, 46  
 MARQUES, L. A. A., 133  
 MARTELLI, G., 292, 300  
 MARTINEZ, 23, 30, 31  
 Maruina, 97  
 MASON, H. C., 298  
 Mastinocerus, 160  
 MATTHEWS, A., 260  
 Matthewsilla, 259  
 May beetle, 34  
 Mc COLLOCH, J. W., 36, 119, 208  
 MC DOUGALL, W. A., 119  
 Mc KEINZIE, H. L., 299, 300  
 MC MULLER, D. B., 246  
 MEEK, E. R., 11  
 Megalodacne  
     *quadriguttata*, 275, 277  
 Magaphaneus, 21  
     *ensifer*, 2  
 Megasoma, 50  
     *acteon*, 50  
     *elephas*, 50  
     *gyas*, 50  
     *typhon*, 50  
 Megatominae, 201  
 MELANDER, A. L., 123  
 Melasidae, 102, 104  
 Melia *azedarach*, 217  
 Meligethinae, 239  
 Melitophili, 66  
 MELLIÉ, J., 210  
 Melittomma, 177  
     *brasiliense*, 177  
 Melolontha  
     *melolontha*, 34  
 Melolonthidae, 37  
 Melolonthinae, 33, 34, 37  
 Melyridae, 186  
 Melyrides, 186  
 MENDES, D., 200  
 MENDES, L. O. T., 46, 51, 221  
 Mendozaniella *mirabilis*, 293  
 MÉQUIGNON, A., 83, 86, 101, 240  
 METCALFE, M. E., 231

- METZGER, F. W., 48  
 MEYER, H., 11  
 Mezium  
     americanum, 226  
 Micrapate  
     brasiliensis, 217  
 Micromalthidae, 173, 178  
 Micromalthus, 164, 180  
     debilis, 178  
 Micröum, 259  
 MIGNONE, A., 208  
 MILLER, P. L., 300  
 Mimosa sepiaria, 45  
 MINGAZZINI, 36  
 Minthea  
     rugicollis, 223  
     squamigera, 222, 223  
 Mirtáceas, 133  
 MOLINARI, O. C., 25  
 Mollipennes, 139  
 Monocrepidiinae, 114  
 Monocrepidius, 112  
 Monoedidae, 265, 268  
 Monoedus, 268, 269  
     horni, 269  
 Monommatidae, 265  
 Monotomidae, 242  
 MONTE, O., 37, 42, 46, 51, 238,  
     300  
 Mordeloidea, 265  
 MOREIRA, C., 38, 40, 45, 52, 53,  
     61, 64, 130, 137, 218  
 MOREIRA, J. S., 119  
 MORGAN, A. C., 231  
 MOTSCHULSKY, V., 264  
 Mucro saltatorius, 105  
 MÜLLER, 140  
 MULSANT, E., 69, 286, 300  
 MUNRO, J., 230  
 Murmidiidae, 272  
 Murmidiinae, 272  
 MURRAY, A., 162, 163, 170, 240  
 Musopis  
     minarum, 103, 104  
 MUTCHLER, J., 75, 152, 203, 211  
 Mycetæa, 257  
 Mycetophagaria, 265  
 Mycetophagidae, 265, 266  
 Mycetophagus, 267, 268  
 Myrmecaphodius  
     proseni, 23  
 Myrtaceae, 39  
 Mystrops  
     palmarum, 239  
  
 NAGEL, P., 12  
 Nasutitermes meinerti, 23  
 NAVAJAS, E., 22, 114, 119, 152  
 Necrobia, 190, 192  
     ruficollis, 192  
     rufipes, 192, 193  
 Neocalvia  
     anastomozans, 292, 293  
 Neoscleroderma  
     tarsalis, 245  
 Neoterius (Dolichobostrichus)  
     vitis, 217  
 NEVERMAN, F., 246, 274  
 NICOLAY, S., 137  
 Nitidulidae, 233  
 Nitidulidea, 233  
 Nitidulinae, 239  
 Nitiduloidea, 233  
 Noranthea flemmingi, 217  
 Nosodendridae, 77  
 Nosodendron, 77, 78, 79  
     testudineum, 79  
 Notiophygidae, 273  
 Notiophygus, 273  
 Notopoda, 113  
 NOVAES, J. DE CAMPOS, 115, 119  
 Noviini, 293  
 Novius  
     cardinalis, 289  
  
 OBENBERGER, J., 137, 138  
 Ochodaeinae, 20, 24  
 Oeini, 293  
 OHAUS, F., 43, 44, 47, 48, 49, 64,  
     68  
 OLAVE, L. E., 138  
 OLDHAM, J. N., 200, 203

- OLIVIER, E. 152, 159, 160, 162,  
170, 172
- D OLSOUFIEF, 31
- Oontelus, 183, 184, 185
- Ophinus  
fulvipes, 200
- Ora, 71  
complanata, 71
- Orelha de páo, 277
- ORFILA, R. N., 65
- Orphilinae, 201
- Orphininae, 20, 24
- Ortaliini, 293
- Orthochilidae, 45
- Orthoperidae, 241, 257
- Orthoperus, 257
- Orychonotus  
excavatus, 79
- Oryzaephilus  
surinamensis, 243, 245
- Ostoma, 205
- Ostomatidae, 182, 205, 265
- Ostomidae, 205
- OVOYA, F. J., 65
- OXLEY, T. A., 246
- Oxysternon  
conspieillatum, 23
- Pachira, 134
- Paehysehelus, 129  
undularius, 134, 135
- Paineira, 45, 51, 116
- Palaestes  
freyersii, 242, 244
- Palmeiras, 245, 272
- Pandanus, 245
- Pão de galinha, 40, 51
- Páo roxo, 222
- Parepyris  
sylvanidis, 245
- PARKER, 168
- PARKIN, E. A., 224, 230
- Parnidae, 92
- Parnidea, 92
- Parnides, 82
- PARSONS, C.: T., 240
- PASCOE, F. P., 273
- Passalida, 12
- Passalidae, 12
- Passalidea, 12
- Passandra  
brasiliensis, 242, 244
- Passandridae, 242
- PATTERSON, N. F., 17, 181
- PAULIAN, R., 7, 32, 86, 107, 113,  
173, 178, 182, 204, 233, 241,  
257, 260, 265, 269, 273, 274
- PAYNE, O. O. M., 156
- PEARSON, 17
- Pectinicornes, 8
- Pelecopselaphus  
blanda, 134
- Pelidnota  
cyanitarsis, 46  
pallidipennis, 44  
sumptuosa, 46
- Pelonomus, 93  
brasilianus, 93, 94
- Peltides, 205
- Peltogyne diseolor, 223
- Pentilia  
egena, 287, 228
- Pentilini, 293
- PERCHERON, A., 68
- Pereira, 40, 218
- PEREIRA, 22
- PEREIRA, F. S., 8, 17, 18, 32
- PEREZ, C., 300
- Pericerya purchasi, 289
- Perothopidae, 102
- Persea gratíssima 217
- PERTY, 106
- Pessegueiro, 39
- PESSOA, S. B., 21, 29, 32, 33
- Petalocera, 5
- Pétalocères, 5
- PETERSON, A., 297
- PEYERIMHOFF, P. DE, 158, 164,  
180, 181
- Phalacrida, 256
- Phalacrides, 241, 256
- Phalacrides, 256

- Phaneus, 21  
     imperator, 21  
     splendidulus, 62  
 Phanocerus  
     bugnioni, 94  
 Pharaxonotha  
     kirschi, 254, 276  
 Phengodes, 158, 159, 161, 164, 165  
     brasilicnsis, 159  
     hieronymi, 162, 164, 165, 169  
     hirtus, 159  
     pallens, 159  
     plumosa, 167  
     pulchella, 162  
     uruguayensis, 159  
 Phengodidae, 140, 156  
 Phengodini, 156  
 Phileurus, 34, 62  
 Philoclaenia  
     setifera, 37  
     virescens, 37  
 Pholidotus  
     humboldti, 8, 10  
     spixi, 10  
 Phrixothrix, 159, 160, 162, 165, 166, 168, 169  
     fischeri, 159  
     heydeni, 166  
     hieronymi, 162, 165  
     hirtus, 159, 166  
     pallens, 159, 166  
     pickeli, 159, 165, 166, 167, 168  
     uruguayensis, 159, 166  
 Phylloceridae, 107  
 Physorrhiniinae, 114  
 Physostigma, 130  
 Piassava, 272  
 Pic, M., 75, 89, 126, 159, 160, 161, 162, 170, 173, 186, 188, 195  
 PIERRE, F., 82  
 Piluliformes, 76  
 Pinotus, 22  
     anaglypticus, 24  
     Piophila casei, 192  
     Pirilampo, 115  
     Plastoceridae, 102, 107  
     PLATEAU, F., 300  
     Plathymenia reticulata, 134  
         reticulato, 134  
     Platoberus  
         latus, 253  
     Platyceridae, 8  
     Platynoptera, 143, 193  
         lyciformis, 193  
         lycoides, 193  
     PLAUMANN, F., 91  
     Plectris setifera, 38  
     Plesiocanthon  
         gibbicollis, 22  
     PLUMMER, C. G., 299, 300  
     Podalgus  
         humilis, 52  
     Poinciana regia, 37  
     POIRAULT, G., 301  
     POISSON, R., 224  
     Polyporus, 210, 277  
     Popilia  
         japonica, 34, 47  
     POUTIERS, R., 301  
     POWELL, T. E., 232  
     PRELL, H., 65  
     PRIESNER, H., 204  
     PRINGLE, J. A., 181  
     Priocera  
         dentipennis, 190  
     Priocères, 8  
     Priocèrides, 8  
     PROCHAZKA, R., 152  
     Psalidotomus, 10  
     Psephenidae, 82, 96  
     Psephenus, 96, 97, 98  
         brazilianus, 98  
         darwini, 98  
         plaumanni, 98  
     Pseudocorylophidae, 273  
     Pseudophengodes, 161, 162, 168  
         hieronymi, 162  
         pulchella, 162  
     Pseudophengodidae, 156, 161, 167, 168

- Psilocladus, 147  
 Psiloptera, 133  
     attenuata, 127  
 Psilorhynchus, 154, 155  
 Psoidae, 265  
 Psyllobora, 291, 292  
     confluens, 291  
     grandis, 292  
     graphica, 291  
     hybrida, 291, 292  
 Psylloborini, 291, 293  
 Pterotarsus, 106  
     bimaculatus, 106  
 Ptitodactyla, 73, 74  
 Ptilodactylidae, 69, 72  
 Ptilodactylides, 72  
 Ptinidae, 225  
 Ptinides, 225  
 Ptinina, 225  
 Ptinini, 225  
 Ptinusidae, 225  
 Ptinioides, 210  
 Ptiniores, 210  
 Ptinus  
     bidens, 226  
 Pulvinaria, 290  
 Pycnocephalus  
     argentinus, 236, 237, 238  
 Pyrophorinae, 114  
 Pyrophorus, 114, 115  
     noctilucus, 114  
     nyctophanus, 112, 114  
     punctatissimus, 162  
 Pyrus communis, 40, 218  
  
 RABAUD, E., 301  
 Raflway beetle, 157  
 Rainha margarida, 39  
 RAMOS, P., 49  
 RAPP, W. T., 36  
 REDTENBACHER, 257  
 REED, C. S., 301  
 REED, W. D., 195, 232  
 REES, B. E., 204, 301  
 REID, J. A., 247  
 REINHARDT, J., 164, 170  
  
 REITTER, E., 209, 249  
 REMEDI, A. L., 119  
 Rhatymoscelis melzeri, 133  
 Rhipicera, 123, 124  
     marginata, 123  
 Rhipiceratidae, 102, 123  
 Rhipiceridae, 123  
 Rhipicerides, 123  
 Rhipidocera, 124  
 Rhipidoceridae, 123  
 Rhizopertha, 213  
     dominica, 220  
 Rhizophagidae, 236  
 Rhizophaginae, 236, 238  
 RICHTER, P. O., 37  
 RILEY, C. V., 171, 204  
 RINGS, R. W., 126  
 Ripidius  
     pectinicornis, 198  
 RITCHER, P. O., 65  
 RITTFKHAUS, K., 49  
 ROBERTS, A. W. R., 119, 279  
 Rodolia  
     cardinalis, 289  
 ROON, G. VAN, 12  
 Rosa, H., 98  
 Roseira, 38, 40, 44, 46  
 Ross, D. M., 117  
 RUESCHIKAMP, P. E., 204  
 RUNNER, G. A., 231, 232  
 RUSSELL, W. C., 202  
 Rutela  
     lineola, 44  
 Rutelidae, 43  
 Rutelinae, 33, 35, 43  
 Rutelini, 44  
 Sacium, 258  
 ST. GEORGE, R. A., 195  
 SAINT VINCENT, B. DE, 193  
 Saissetia, 290  
 SAKAI, K., 221  
 Sandalidae, 123  
 Sandalus, 124, 125  
     brasiliensis, 124  
     brunneus, 124  
     sicheli, 124



- Sapium biglandulosum*, 135  
 SAUNDERS, E., 138  
 SAYLOR, L. W., 42, 43, 65  
 Scaphidomorphus  
     *tripunctatus*, 275  
 Scaptolenus, 103  
 Scarabaeidae, 18, 19, 33  
 Scarabaeinae, 20, 21  
 Scarabaeoidea, 5  
 Scarabeus  
     *sacer*, 21  
 SCHAEFFER, 140  
 SCHENKLING, S., 68, 104, 106,  
     177, 178, 195, 348,  
     249, 251, 265  
 SCHILDER, F. A., 301  
 Schistoceros, 214  
 SCHMALTZ, 177  
 SCHIMDT, A., 33  
 SCHMIDT, C. T., 241  
 SCHNEIDER-ORELLI, O., 224  
 SCHUBART, O., 97, 98, 101  
 SCHUCKARD, 247  
 SCHUERHOFF, P. N., 69  
 SCHWARDT, H. H., 247  
 SCHWARZ, O., 107, 120  
 Scirpus  
     *giganteus*, 135  
 Scirtes, 72  
 SCOGGIN, J. K., 204  
 SCOTT, A. C., 181  
 SCOTT, H., 195, 230, 247  
 Scymnillini, 293  
 Scymnini, 243  
*Sécuripalpes*, 283, 284  
 SEGAL, B., 101  
 SÉGUY, E., 11  
 SELS, E. VON LÖBEN, 257  
 Semiotus  
     *distinctus*, 108  
     *imperialis*, 109  
 Serangiini, 293  
 Sericoderus, 258  
 Serricornes, 8  
 SHARP, 18, 46, 86, 98  
 SHEPARD, H. H., 247  
 SHUCK, 268  
 Silis, 154  
 SILVA, A. G. D'ARAUJO E., 116,  
     134, 138, 200, 301  
 Silvanidae, 242  
 SILVESTRI, F., 33, 181, 182, 241  
 SIM, R. J., 49  
 SIMANTON, F. L., 302  
 SIMMONS, P., 195  
 Sinocalon  
     *vestitum*, 218  
 Sinoxyliidae, 211  
 Sitodrepa  
     *panicea*, 228  
 SKALOV, Y., 232  
 SLOOP, 107  
 SMITH, J. B., 33  
 SMITH, L. B., 49  
 SNYDER, T. E., 224  
 Solanophila, 290  
     *clandestina*, 290, 291, 292  
 Solenopsis *saevissima*, 23  
 SOLIER, 160  
 SOUTO MAIOR, 277  
 SOUZA, R. G. DE, 61  
 Sphaeromorphus, 24  
 Sphindidae, 241, 248  
 Sphindus, 249  
 Spinipèdes, 79  
 SPINOLA, M., 195  
 SPULER, A., 120  
 STAHL, C. F., 66  
 STAPLEY, J. H., 117  
 Stegobium  
     *paniceum*, 192, 228, 230  
 STEHR, W. C., 302  
 STEINWEDER, J. B., 302  
 STELLWAG, F., 8, 120  
 Stemma, 197  
 Stenocrates, 34  
     *laborator*, 52  
 Stenotarsus, 279  
 Sternoxes, 102  
 Sternoxia, 102  
 STONE, M. W., 120

- Strategus, 61  
     aloeus, 61, 62  
     centaurus, 61  
     validus, 61  
 STROTYHAL, H., 292, 302  
 SUBKLEW, W., 120  
 SULC, K., 156  
 Sulcicolles, 279  
 SWAMMERDAM, 189  
 SWEETMAN, H. L., 302  
 SWEZEY, O. H., 181, 182  
 Symmela  
     instabilis, 37  
     mutabilis, 37  
 Syncalypta, 76  
 Synonychini, 293  
 Syssitos, 245  
 SZUMKOWSKY, W., 302  
  
 Taphrocerus, 129  
     cocois, 133, 135  
     elongatus, 135  
 Tarsostenus  
     univittatus, 190  
 TASCHENBERG, O., 195  
 TAUBER, O. E., 204  
 Taurocerastinae, 20  
 TAYLOR, R. L., 232  
 TEDESCO, A., 64  
 Telegeusidae, 174  
 Telephoridae, 140, 153  
 Telephorides, 153  
 Telephorus, 140  
 Temnochila, 205  
 Temnochilidae, 205  
 Temnoscheila, 205, 208  
     colossus, 205, 208  
 Tenebroides, 205, 206  
     bipustulatus, 207  
     mauritanicus, 206, 207  
 TENENBAUM, E., 302  
 TENHET, J. N., 120  
 Teredilia, 210  
 Termitodius  
     eoronatus, 23  
     denieri, 24  
  
 Thaneroclerus  
     buqueti, 191  
     girodi, 191  
 Thaumaglossa, 197  
 Thelgetra  
     latipennis, 144  
 Themephisus  
     nitidus, 255  
 THERY, A., 138, 139  
 THILO, O., 120  
 THOMAS, C. A., 120  
 THOMAS, E. L., 247  
 THOMPSON, W. L., 300  
 THOMSON, J., 69  
 Thoraciques, 102  
 Thorictidae, 232  
 Thorictides, 232  
 Thorictoides  
     heydeni, 233  
 Thorictus, 233  
 Throscidae, 121  
 Throscides, 121  
 Throscites, 121  
 Throscus, 121  
 Thylodrias  
     contractus, 198, 201  
 Thylodriinae, 201  
 TIMBERLAKE, P. H., 302  
 Timbó, 219  
 Tisiphones, 245  
 Tomicephalus  
     sanguinicollis, 110  
 Toramus, 253  
 TORREND, C., 41, 43  
 Torresmo, 40, 51  
 TRAVASSOS, L., 272  
 TRAVIS, B. T., 49  
 Trema micrantha, 134  
 TREMOLERAS, J., 139  
 Trichapus pubescens, 210  
 Trichiinae, 33, 35, 67  
 Trichillum, 22  
     bradyporum, 22  
 Trichosomides, 286  
 Trinodinae, 201  
 Trioplus, 34

- Tritomidae, 265, 266  
 Tritomus, 268  
 Trixagidae, 102, 121  
 Trixagus, 121  
 Trizogeniates  
     díspar, 46  
 Troginae, 20, 25  
 Troglelmis  
     leleupi, 95  
 Trogoderma, 200  
 Trogosita, 205  
 Trogositaires, 205  
 Trogositidae, 205  
 Trogositides, 205  
 Trogossita, 205  
 Trox, 25  
     scaber, 25  
     suberosus, 25  
 TWINN, C. R., 204  
 Typhaea  
     fumata, 268  
     stercorea, 266, 267, 268  
  
 Ucassiá, 47  
 Uncifères, 94  
 Urophorus, 237  
 Urostigma, 130  
 Uroxys, 22  
  
 Vagalume, 146  
 Valginae, 33, 35, 67  
 VATERNAUHM, T., 33  
 VAURIE, P., 251  
 Vedalia  
     cardinalis, 289  
 VERHOEFF, K. W., 12, 156, 195,  
     283, 303  
 Vers blancs, 40  
 Verson, E., 204  
  
 Vésiculifères, 182  
 Videira, 38, 39, 45, 46, 47, 217  
 VILLIERS, A., 251  
 Vinhático, 134  
 VINZANT, J. B., 195, 232  
 Vitis, 38, 39, 45, 46, 47, 217  
 VOGEL, R., 8, 152  
 VOCEL, W., 43  
 VUILLET, A., 301  
  
 WASMANN, E., 26, 177, 178  
 WATERHOUSE, C. D., 139  
 WEISE, J., 303  
 WEISS, H. B., 137, 203  
 WEST, L. S., 101, 102  
 WHEELER, W. M., 13, 18, 247, 303  
 WHITE, A., 196  
 White grubs, 40  
 WILLE, ff., 232  
 WILLIAMS, F. X., 152  
 WILSON, J. W., 247  
 WILSON, S. E., 224  
 Wire-worm, 111  
 WITTMER, W., 152, 153, 156, 159,  
     160, 161, 162, 172, 158  
 WOLCOTT, A. B., 196  
 WOLFFHUGEL, K., 66  
 WOLLASTON, 257  
  
 XAMBEU, 188  
 Xylographus, 208  
     contractus, 210  
 Xylopertha  
     picea, 218  
 Xylopsocus  
     capucinus, 218  
  
 ZACHER, E., 219  
 Zarhipis, 159  
 ZEITZEV, P., 82, 102  
 ZERAPKIN, S. R., 303  
 ZWALUWENBURG, R., H., VAN, 120