

P. 100-101

ESTUDO SOBRE O GÊNERO *HELICOBIA* COQUILLET, 1895,  
EM ESPECIAL, O GRUPO *IHERINGI*  
(DIPTERA, SARCOPHAGIDAE)



RITA TIBANA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO  
APRESENTADA À COORDENAÇÃO  
DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM ZOOLOGIA DA U.F.R.J.

R I O D E J A N E I R O

~~1978~~

1979

Ao Dr. HUGO DE SOUZA LOPES ,  
pela orientação e esclarecimentos recebidos  
na realização desta dissertação e pela dis-  
posição com que sempre transmitiu seus va-  
liosos conhecimentos, neste tempo todo em  
que me venho dedicando à pesquisa, meu reco-  
nhecimento e minha gratidão.

ESTE TRABALHO FOI REALIZADO NO  
DEPARTAMENTO DE ENTOMOTOLOGIA DO  
MUSEU NACIONAL (U.F.R.J.).

Prof. DALCY DE OLIVEIRA ALBUQUERQUE  
ORIENTADOR

## AGRADECIMENTOS

Ao Prof. DALCY DE OLIVEIRA ALBUQUERQUE, pela orientação, pronto atendimento sempre que solicitado e generosa colocação de sua biblioteca especializada à minha disposição.

Ao Prof. CELSO ABADE MOURÃO (Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, São José do Rio Preto, SP), a quem devo a minha iniciação nas pesquisas sobre Diptera.

Ao Prof. JOSÉ CÂNDIDO DE MELO CARVALHO, pelas sugestões que contribuíram para o enriquecimento desta dissertação.

À Profa. ISOLDA ROCHA E SILVA, pelos esclarecimentos recebidos, pela permissão do uso de alguns de seus equipamentos e outras formas de colaboração que vieram facilitar a realização deste trabalho.

Ao Prof. NEWTON DIAS DOS SANTOS, pela clareza com que debateu alguns pontos no desenvolvimento da dissertação.

Ao Prof. ARGENTINO VIEGAS FONTES, pela paciência com que leu este trabalho e ponderação com que o criticou.

À Profa. ELIANE MARIA MILWARD DE AZEVEDO PEREIRA, pela discussão sobre o tema desta dissertação, no início do trabalho, o que foi de grande valia no desenvolvimento do mesmo.

Às Profas. JANIRA MARTINS COSTA, SÔNIA MARIA RODRIGUES, MARIA MARGARIDA GOMES CORRÊA, IVA NILCE DA SILVA BRUM, INDIA MARIA BORBA MOREIRA, que não me faltaram com sua colaboração.

Aos pesquisadores PEDRO WYGODZINSKY (American Museum of Natural History), GUY E. SHEWELL (Byosistematic Research of Sciences) e JOSÉ HENRIQUE GUIMARÃES (Museu de Zoologia - USP) pelo empréstimo de material das respectivas instituições.

Ao Prof. de português e latim, RUI CAPDEVILLE, pelo auxílio prestado, na redação deste trabalho.

Ao desenhista, LUIZ ANTÔNIO ALVES COSTA, pela orientação na confecção dos desenhos.

Nas pessoas da chefe e da subchefe DULCE DA FONSECA FERNANDES DA CUNHA e LEDA MARIA DA SILVA SANTOS, agradeço a preciosa cooperação prestada pelos funcionários da Biblioteca do Museu Nacional.

Ao CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO, pela bolsa de pesquisa concedida a partir das últimas etapas desta dissertação.

Aos Profs. CINCINNATO RORY GONÇALVES, JOHANN BECKER, FAUSTO LUIZ DE SOUZA CUNHA, ARNALDO CAMPOS DOS SANTOS COELHO, MIGUEL ALGEL MONÉ BARRIOS, ALCEU LEMOS DE CASTRO, e outros que, de uma forma ou outra, me prestaram inestimável colaboração.

## ÍNDICE

I	- INTRODUÇÃO .....	1
II	- HISTÓRICO .....	3
III	- MATERIAL E MÉTODOS .....	9
	1. Material .....	9
	2. Métodos .....	9
IV	- GÊNERO <i>HELICOBIA</i> COQUILLET, 1895 .....	12
V	- CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO DOS GRUPOS DE <i>HELICOBIA</i> ..	16
VI	- CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DE <i>HELICOBIA</i> DO GRUPO <i>IHERINGI</i> .....	16
VII	- REDESCRIÇÕES DAS ESPÉCIES DO GRUPO <i>IHERINGI</i> ....	19
	1. <i>Helicobia borgmeieri</i> Lopes, 1939 .....	19
	2. <i>Helicobia iheringi</i> Lopes, 1939 .....	23
	3. <i>Helicobia penai</i> Tibana, 1976 .....	28
	4. <i>Helicobia piliifera</i> Lopes, 1939 .....	32
	5. <i>Helicobia pilipleura</i> Lopes, 1939 .....	37
	6. <i>Helicobia resinata</i> (Hall, 1933) .....	43
	7. <i>Helicobia surrubea</i> (Wulp, 1895) .....	48
VIII	- ANÁLISE DOS RESULTADOS' .....	53
IX	- DISCUSSÃO E CONCLUSÕES .....	57
X	- RESUMO .....	62
XI	- SUMMARY .....	63
XII	- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	64

## I - INTRODUÇÃO

O gênero *Helicobia* Coquillett, 1895 compreende espécies frequentes na região neotrópica, mas pouco coletadas, devido aos seus hábitos. Dificilmente chegam às iscas tradicionalmente utilizadas, nunca às fezes, raramente às cargas de vertebrados, algumas vezes aos frutos em decomposição para se alimentarem. São mais encontradas sobre folhas, com comportamento semelhante ao das espécies de Tachinidae.

No gênero *Helicobia*, cujo tipo é *Helicobia rapax* (Walker, 1849), acham-se incluídas 27 espécies. Destas, 22 estão relacionadas no catálogo de Diptera da América do Sul (Lopes 1969:39-41). As outras 5, *H. ajax* Dodge, 1968, *H. gregoriana* Rohdendorf, 1970, *H. alvarengai* Tibana, 1976, *H. cearensis* Tibana, 1976 e *H. penai* Tibana, 1976, foram publicadas depois da entrega do Catálogo.

Quando foi iniciada a revisão dessas espécies, verificou-se ser possível reuni-las em grupos, devido às semelhanças que apresentam em relação a determinados caracteres. Assim, a presença ou ausência de cerdas na propleura e na nervura cubital e o tipo de genitalia tornaram possível distribuir as espécies de *Helicobia* em 3 grupos: GRUPO RAPAX, GRUPO LAGUNICULA e GRUPO IHERINGI. A fim de facilitar um melhor entendimento dos grupos e das espécies que

compõem cada um deles, foi realizado um minucioso estudo de machos de 7 espécies do GRUPO *IHERINGI* ou seja, *H. borgmeieri* Lopes, 1939, *H. iheringi* Lopes, 1939, *H. penai* Tibana, 1976, *H. pilífera* Lopes, 1939, *H. pilipleura* Lopes, 1939, *H. resinata* (Hall, 1933) e *H. surrubea* (Wulp, 1895), cujos resultados são apresentados nesta dissertação.



## II - HISTÓRICO

COQUILLET (1895:818) estabeleceu o gênero *Helicobia* tomando por tipo *Sarcophaga heliciis* Townsend, 1892, cuja descrição foi baseada em exemplares criados no molusco *Helix thyroides* Say.

COQUILLET (1901:17) descreveu *Helicobia quadrisetosa* que foi designada por Townsend (1917:190,195) espécie tipo do gênero *Chaetoravinia* Townsend, 1917, não relacionado com *Helicobia*.

COQUILLET (1910:549,550) considerou *Helicobia Coquillett*, 1895 sinônimo de *Hartigia* Robineau-Desvoidy, 1863.<sup>1</sup>

ALDRICH (1916:9,10) não aceitou o gênero *Helicobia* Coquillett, 1895.

TOWNSEND (1917:190,193) incluiu *Helicobia Coquillett* na chave de gêneros da tribo Sarcophagini.

TOWNSEND (1927:230,313), na sinopse dos gêneros muscóideos da região úmida tropical da América, incluiu *Helicobia*.

---

<sup>1</sup> Lopes (1953:266,270,271) assinalou que o nome *Hartigia* Robineau-Desvoidy, 1863 já havia sido ocupado por Schioedte para Hymenoptera em 1838 e afirmou que as espécies deste gênero deveriam ser incluídas no gênero *Heteronychia* Brauer et Bergnstamm, 1889, no que foi seguido - por Kano et al. (1967:23), que consideraram *Hartigia* sinônimo de *Heteronychia*.

cobia Coquillett, 1895, próximo de *Helicobiopsis* Townsend, 1927 e descreveu *Helicobiopsis aurescens*.

ENDERLEIN (1928:50,51) considerou, indevidamente, *Helicobia* Coquillett, 1895 sinônimo de *Bercaea* Robineau-Desvoidy, 1863 e relacionou *B. helícis* (Townsend, 1892) e *B. stellata* (Wulp, 1895).

ALDRICH (1930:12,15,29) foi o primeiro autor a considerar *Sarcophaga helícis* Townsend, 1892 igual a *S. rapax* descrita por Walker, em 1849:818; incluiu na sinonímia desta última as espécies: *S. sugens* Wiedemann, 1830, *S. genalis* Thomson, 1869, *S. vagabunda* Wulp, 1895 e *S. stellata* Wulp, 1895. Ainda nesse trabalho, Aldrich (1930:30.31), mediante o tipo de *S. surrubea* Wulp, 1895, verificou que a espécie que havia considerado *S. surrubea* em 1916 não era *S. surrubea* Wulp e sim uma espécie nova que denominou *S. morionella*.

ENGEL (1931:141) considerou *S. rapax* Walker, 1849 no gênero *Bercaea*, colocando *S. genalis* Thompson, 1869, *S. helícis* Townsend, 1892 e *S. stellata* Wulp, 1895 como sinônimos.

CURRAN (1934:479), no estudo sobre Diptera de Kartabo, descreveu *H. guianica*, que, segundo Lopes (1939:497), é sinônimo de *Argoravinia modesta* (Wiedemann, 1830), hoje tida como *A. rufiventris* (Wiedemann, 1830).

TOWNSEND (1935:186,192) na chave para gêneros de Stephanostomatini, família Stephanostomatidae, superfamília Muscoidea, citou pela primeira vez, de modo explícito, a es

pêcie *S. rapax* Walker, 1849 no gênero *Helicobia* Coquillett, 1895.

LOPES (1936:843-848) admitiu a validade do gênero *Helicobia* Coquillett, 1895 e, baseando-se num parátipo, *Helicobiopsis aurescens* Townsend, 1927, redescreveu esta espécie incluindo-a no gênero *Helicobia*.

TOWNSEND (1938:34-36) conceituou o gênero *Helicobia* Coquillett, 1895 e indicou claramente *S. rapax* Walker, 1849 como espécie tipo do gênero.

LOPES (1939a: 117), trabalhando com Sarcophagidae da Argentina, colocou indevidamente *Catasarcophaga trivittata* Townsend, 1927 no gênero *Helicobia* Coquillett. Lopes (1939b:497) afirmou que essa espécie deveria ser incluída no gênero *Chaetoravinia* Townsend, 1917, o que ele concretizou em 1969:27.

LOPES (1939b:497-517) considerou 2 gêneros como sinônimos de *Helicobia* Coquillett, 1895: *Helicobiopsis* Townsend, 1927 e *Notochaetophito* Hall, 1933. E, como afim às espécies de *Helicobia* Coquillett, referiu-se à *Bercaea ampullula* Engel, 1931, que mais tarde (1974b:260) foi incluída no gênero *Bezzisca*, proposto pelo mesmo autor. Ainda em 1939, redescreveu *S. morionella* Aldrich, 1930 e transferiu esta espécie, juntamente com *S. surrubea* Wulp, 1895, para o gênero *Helicobia*. Nesse trabalho, Lopes descreveu 5 espécies: *H. pilifera*, *H. borgmeieri*, *H. iheringi*, *H. pilipleura* e *H. setinervis*. E aceitou com reservas as espécies etiópicas

descritas por Curran em 1934, *H. alerta*, *H. selene* e *H. munroí*, bem como a espécie australiana descrita por Johnston et Tiegs em 1921: *H. australis*. Rohdendorf (1963:7-8) incluiu as duas primeiras espécies etiópicas de Curran no subgênero *Uroxanthisca* (gênero *Pierretia* Robineau-Desvoidy, 1863) e considerou a terceira espécie, *H. munroí* Curran, 1934, uma espécie de *Phitosarcophaga* Curran, 1934. Para a espécie australiana, *H. australis*, ainda não foi proposto nenhum gênero.

LOPES (1946:126-129), na primeira nota sobre Sarcophagidae do México, descreveu *H. neglecta* e assinalou a presença de *H. rapax* (Walker, 1849). Na 2a. nota (1948:563, 564), revalidou *H. stellata* (Wulp, 1895), incluída por Aldrich (1930:30) na sinonímia de *S. rapax* Walker, 1849.

DODGE (1965:485-487), examinando Sarcophagidae das Antilhas, encontrou *H. morionella* (Aldrich, 1930) e descreveu 5 espécies novas: *H. giovanoli*, *H. haydeni*, *H. rabbi*, *H. providencia* e *H. bethae*.

STONE, A. et al. (1965:949), no catálogo de Diptera da América do Norte e México, incluiu *Helicobia* Coquillett, 1895, na subfamília Sarcophaginae, com as seguintes espécies: *H. morionella* (Aldrich, 1930) e *H. rapax* (Walker, 1849).

DODGE (1966:683-684) incluiu *Johnsonia lagunicula* (Hall, 1933) no gênero *Helicobia* Coquillett e considerou *Anaravinia hondurana* Townsend, 1934 (espécie tipo de *Anaravinia*)

na sinonímia daquela espécie. Colocou, portanto, *Anaravinia* Townsend na sinonímia de *Helicobia* Coquillett, além de ter descrito uma nova espécie: *H. biplagiata*.

ROHDENDORF (1967:59) estabeleceu a subtribo *Helicobiina*, incluindo-a na tribo Sarcophagini, subfamília *Sarcophaginae*, família *Sarcophagidae*.

DODGE (1968:434-435), estudando *Sarcophagidae* da Ilha de Barro Colorado, Panamá, assinalou *H. lagunicula* (Hall, 1933), *H. rapax* (Walker, 1849) e *H. resinata* (Hall, 1933) e descreveu uma espécie nova: *H. ajax*.

LOPES (1969:30-41) no catálogo dos Diptera Neotrópicos, considerou sinônimos de *Helicobia* Coquillett, 1895, os seguintes gêneros: *Helicobiopsis* Townsend, 1927, *Notochaetophito* Hall, 1933, *Anaravinia* Townsend, 1934 e *Oxyhelicobia* Blanchard, 1942, cuja espécie tipo *O. chacoana* Blanchard foi considerada igual a *H. morionella* (Aldrich, 1930). Nesse mesmo trabalho, Lopes incluiu pela primeira vez no gênero *Helicobia* as espécies descritas no gênero *Sarcophaga* Meigen, 1826: *S. debilis* Wulp, 1895, *S. edwardsi* Hall, 1937 e *S. lubera* Brêthes, 1920.

ROHDENDORF (1970:104-106), no trabalho sobre espécies de *Sarcophagidae* de Cuba, assinalou *H. rapax* (Walker, 1849), *H. morionella* (Aldrich, 1930), *H. rabbi* Dodge, 1965 e *H. bethae* Dodge, 1965 e descreveu uma espécie nova, *H. gregoriana*.

ROHDENDORF et GREGOR (1973:15-16) elaboraram uma chave de identificação das espécies de *Helicobia* Coquillett, 1895 que ocorrem em Cuba.

LOPES (1973:467-468), estudando as espécies de Sarcophagidae de Dominica, incluiu *H. rapax* (Walker, 1894) e *H. morionella* (Aldrich, 1930) nas chaves de gêneros e espécies para a referida área.

LOPES (1975:53-54) examinando os tipos de Hall de alguns Sarcophagidae neotrópicos, redescreveu *Helicobia lagunicula* (Hall, 1933).

TIBANA (1967a:1-6) descreveu duas espécies novas de *Helicobia* Coquillett: *H. alvarengai* e *H. cearensis* do Estado do Ceará, Brasil.

TIBANA (1967b:723-729) descreveu uma espécie nova do Equador: *H. penai* e, a título de comparação, redescreveu *H. surrubea* (Wulp, 1895) e *H. iheringi* Lopes, 1939.

LOPES (1978:225) examinou material típico de *H. debilis* (Wulp, 1895) e *H. stellata* (Wulp, 1895); da primeira espécie viu apenas duas fêmeas, não chegando a ratificar a espécie; e da segunda concluiu pela manutenção da espécie que já havia sido revalidada em 1948:563,564 pelo mesmo autor.

### III - MATERIAL E MÉTODOS

#### 1. Material

Este estudo foi baseado no seguinte material:

- a) Coleção do Museu Nacional, organizada por Dr. Hugo de Souza Lopes.
- b) Coleção do American Museum of Natural History, com material enviado por P. Wygodzinsk.
- c) Coleção do Byosistematic Research Institute, Ottawa, com material enviado por G. Shewell.
- d) Coleção da California Academy of Sciences, com material enviado por P.H.Arnaud Jr.
- e) Coleção do Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, com material enviado por J.H.Guima<sup>ra</sup>es.

#### 2. Métodos

A fim de documentar as descrições das várias espécies de *Helicobia* Coquillett, 1895, foram tomadas medidas de algumas regiões da cabeça de exemplares secos montados em alfinetes. Dessas medidas foram obtidos os índices seguintes:

- a) Índice da frente, obtido pela divisão da largura da frente pela largura da cabeça (fig.1);
- b) Índice da antena, obtido pela divisão do comprimento desta pela distância entre a base da antena e a inserção da vibrissa (fig.2);
- c) Índice do 2º artigo antenal, obtido pela divisão do comprimento do 2º artigo pelo comprimento do 3º (fig.2) e
- d) Índice de *para*facialia, obtido pela divisão da largura de *para*facialia pela distância entre as grandes vibrissas (fig.3).

Dos exemplares usados para estudos foram retirados os abdômes, que foram aquecidos em potassa a 10%, em banho-maria, durante alguns minutos, de acordo com o tamanho e o estado do exemplar. Muitos foram macerados em potassa a 10%, a frio, durante 24 horas. Frequentemente, houve necessidade de serem aquecidas por mais tempo algumas peças, principalmente o pênis, a fim de ser possível a observação de estruturas mais esclerosadas da parte interna da placa lateral. A seguir, os abdômes foram imersos em água destilada e ácido acético 1.1., para serem neutralizados. Para melhor diafanização, foram colocados em fenol. Neste líquido foram realizadas as dissecções ao microscópio estereoscópico Wild-M5. Os segmentos genitais e os esternitos foram observados e desenhados com auxílio da câmara clara.



As observações da genitália foram realizadas em microscópio Wild-M5 e microscópio composto Wild-M20 munidos de câmara clara. Neste último, foram feitos os desenhos com a ocular 10X e objetivas 3/0,10 e 10/0,25.

Após os exames, os abdômes foram recolocados nos respectivos exemplares. Os segmentos genitais ou foram colocados em triângulos de cartolina e espetados nos alfinetes dos exemplares correspondentes, ou foram mantidos em microtubos contendo glicerina, fechados com rolhas de borracha, alfinetados nos respectivos espécimes.

No final de cada redescrição, foram registrados os exemplares examinados, com as respectivas localidades, onde as novas ocorrências foram indicadas com asterisco.

IV - GÉNERO HELICOBIA COQUILLET, 1895

TIPO: *Helicobia rapax* (Walker, 1849) Townsend, 1935  
(Monobásico)

*Helicobia* Coquillett, 1895. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*: 317.

*Hartigia* Coquillett, 1910. *Proc. U.S. nat. Mus.* 37:449,450.  
(nec Robineau-Desvoidy, 1963)

*Helicobia*: Townsend, 1917. *Proc. biol. Soc. Wash.* 30:190,193.

*Helicobia*: Townsend, 1927. *Revta. Mus. paul.* 15:230.

*Helicobia*: Townsend, 1935 *Man. Myiol.* 2:186,192.

*Helicobia*: Townsend, 1938. *Man. Myiol.* 6:34.

*Helicobia*: Lopes, 1939b. *Revta. Ent. Rio de J.* 10(3):497.

*Helicobia*: Lopes, 1941. *Revta. bras. Biol.* 1(2):216,217.

*Helicobia*: Dodge, 1965 *Ann. ent. Soc. Am.* 58(4):485.

*Helicobia*: Stone, A. et al., 1965. *Cat. Dipt. Am. N. Mex. U.S., Wash.*: 949.

*Helicobia*: Rohdendorf, 1967 *Trudy Paleont. Inst.* 116:59.

*Helicobia*: Dodge, 1968. *Ann. ent. Soc. Am.* 61(2):434.

*Helicobia*: Lopes, 1969. *Cat. Dipt. Am. S.U.S., SP* 103:39.

*Helicobia*: Rohdendorf, 1970 *Cas. morav. zensk. Mus.* 55:104.

*Helicobia*: Rohdendorf et Gregor, 1973 *Annot. Zool. Bot.* 88:15.

*Helicobiopsis*: Townsend, 1927. *Revta. Mus. paul.* 15:230.

*Helicobiopsis*: Lopes, 1936. *Revta. Mus. paul.* 21:843.

*Helicobiopsis*: Lopes, 1939b. *Revta. Ent.*, Rio de J. 10(3):497.

*Notochaetophito* Hall, 1933. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 78(12):253.

*Notochaetophito*: Lopes, 1939b. *Revta. Ent.*, Rio de J. 10(3):497.

*Anaravinia* Townsend, 1934. *Revta. Ent.*, Rio de J. 4(2):203.

*Anaravinia*: Dodge, 1966. *Ann. ent. Soc. Am.* 54(4):684.

*Oxyhelicobia* Blanchard, 1942. *An. Soc. cient. argent.* 134:63.

*Oxyhelicobia*: Lopes, 1969. *Cat. Dipt. Am. S.U.S.*, SP 103:39.

### Caracterização do gênero.

Espécies pequenas, 5mm - 8,5mm de comprimento total, com cerdas, principalmente as torácicas, muito alongadas.

Cabeça com cerda frontorbital reclinada nos machos e nas fêmeas, tendo as últimas, além desta cerda, 2 outras proclinadas. *Parafacialia* com cerdas ou pêlos cerdiformes. Genas com pêlos pretos. Parte posterior da cabeça com 1 ou 2 séries de pêlos pretos dispostos regularmente. Antena com arista plumosa nos 3/4 basais.

Tórax com 3 cerdas pós-dorsocentrais, a última mais desenvolvida; cerdas acrosticais indiferenciadas dos pêlos de revestimento; cerda pré-escutelar pequena; 2 cerdas pós-intralares; 3 cerdas pós-supralares; 1 par de cerdas es

cutelares apicais pequenas e convergentes; propleura nua ou pilosa. Asa apresentando  $R_1$  com cerdas; nervura cubital com cerdas ou não. Pata com fêmur II sem ctenídeo e apresentando cerdas fortes no ápice da face posterior.

Abdome com tergito IV apresentando 1 par de cerdas medianas marginais; esternito V profundamente fendido, com os ramos laterais divergentes apresentando nas margens laterais internas pêlos curtos às vezes cerdiformes na base e que se tornam esparsos à medida que se aproximam do ápice, onde se acham cerdas em número variável.

Fêmeas com sintergito VI-VII dividido em duas grandes placas, que ocupam a maior parte da porção posterior do abdome (fig.4). Esternitos genitais muito estreitos.

Macho com 1º segmento genital apresentando cerdas pré-apicais pelo menos com a metade basal sem pêlos e frequentemente com polinosidade cinzenta na metade apical. Pênis com a placa lateral membranosa apresentando espinhos pequenos ou grandes e com forte esclerosação interna. Os *styli* são longos e delgados.

### Considerações:

Rohdendorf (1973:15) incluiu na subtribo *Helicobiina* Rohdendorf, 1967, além do gênero *Helicobia* Coquillett, 1895, outros gêneros pouco conhecidos, mas não os citou nominalmente.

Segundo Lopes (1974a:287) a subtribo *Helicobiina* caracteriza-se por apresentar: pênis com a placa lateral grande e membranosa, esclerosada internamente; glans apresentando um processo mediano conspícuo e *styli* longos e delgados; R<sub>1</sub> com cerdas; arista plumosa, raramente pubescente (*Punaphito*) e fêmea com sintergito VI-VII muito grande, ocupando a maior parte da extremidade posterior do abdome.

Devido à última característica mencionada com relação à fêmea, *Helicobiina* deve ser próxima à *Paraphrissopodiina* (incluindo *Sarcodexia*).

## V - CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO DOS GRUPOS DE *HELICOBIA*

1. Espécies com cerdas na nervura cubital  
..... GRUPO *LAGUNICULA*
- 1a. Espécies sem cerdas na nervura cubital..... 2
2. Espécies sem pêlos na propleura .....  
..... GRUPO *RAPAX*
- 2a. Espécies com pêlos na propleura .....  
..... GRUPO *IHERINGI*

## VI - CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DO GRUPO *IHERINGI*

1. Placa apical com 2 pares de lóbulos...  
(figs. 14,32,38,44) ..... 2
- 1a. Placa apical com 1 par de lóbulo (figs.  
20,26,50) ..... 5
2. Lóbulo proximal da placa apical nunca  
curvo ventralmente (fig.38) .....  
..... *H.penai* Tibana
- 2a. Lóbulo proximal da placa apical curvo  
ventralmente (figs. 14,32,44) .....  
..... 3

3. Placa lateral com espinhos pequenos, a presentando, ventralmente, na margem in terna, um processo levemente curvo (pmi), com ápice ponteagudo atingindo a região central, atravessando a linha mediana longitudinal (fig.14). .....  
..... *H. borgmeieri* Lopes
- 3a. Placa lateral com espinhos grandes..... 4
4. Placa lateral apresentando, ventralmente, na margem interna, um processo me diano (pm) com 2 apófises, uma proximal mais aguda que se opõe a outra distal, mais desenvolvida, com ápice dirigido para a base (fig.32) \* .....  
..... *H. pilípleura* Lopes
- 4a. Placa lateral apresentando, ventralmente, na margem interna, um processo cur vo para dentro (pmi), com a extremidade apical bem ponteaguda dirigida para o ápice do pênis (fig.44).....  
..... *H. resinata* Hall
5. Lóbulo da placa apical entreitado na base e alargando-se apicalmente. Placa lateral com espinhos longos, de modo que os originados na região posterior chegam a atingir o nível de separação entre a placa apical e o *paraphallus* (fig.50)..... *H. surrubea* Wulp

- 5a. Lóbulo da placa lateral não estreitado  
na base ..... 6
6. Lóbulo da placa apical alargado na base e mais estreito na região apical.  
Placa lateral com espinhos grandes, mas não tão conspícuos como os de *H. surru*  
*bea* (fig.49) .....  
..... *H. iheringi* Lopes
- 6a. Lóbulo da placa apical com a mesma largura em toda extensão. Placa lateral com espinhos pequenos (fig.25) .....  
..... *H. pilifera* Lopes



VII - REDESCRIÇÕES DAS ESPÉCIES DO GRUPO *IHERINGI*

1 - *Helicobia borgmeieri* Lopes, 1939  
(Figs. 9-14)

*Helicobia borgmeieri* Lopes, 1939b. *Revta. Ent.*, Rio de J.  
10(3):510,512. (Figs. 7,16,17,46,51).

*Helicobia borgmeieri* Lopes, 1972 *Anais Acad. bras. Ciênc.*  
45(2):286.

Holótipo macho, Campinas Goyaz, 29.XII.935, Borgmeier et S.  
Lopes.

Diagnose: difere das demais espécies por apresen  
tar ventralmente, na placa lateral, o processo da margem in  
terna (pmi) ponteagudo, levemente curvo, ultrapassando a li  
nha mediana longitudinal (fig.14).

Macho - Comprimento total: 7,5mm - 8,5mm.

Cabeça - *Parafrontalia*, *parafacialia* e órbita oculu  
lar posterior, cinzentas, levemente amareladas, parte posteri  
or cinzenta. Fronte, ao nível das cerdas ocelares, medindo  
cerca de 0,21 da largura da cabeça, 8 cerdas frontais, a  
tingindo o nível do terço basal do 2º segmento da antena, as  
6 inferiores convergentes, 1 ou 2 superiores reclinadas, sen

do a 5a. (a partir da 1a. inferior) a menor das cerdas frontais; frontorbital reclinada; cerdas ocelares pequenas, menores que a menor das frontais; cerda vertical externa não diferenciada dos cílios pós-oculares; parte posterior da cabeça com 2 séries regulares de pêlos pretos. Genas com pêlos pretos. Antena cinzenta com artículos basais mais escuros, medindo cerca de 0,85 da distância até a inserção das vibrissas, 2º artículo medindo cerca de 0,60 do 3º. Arista plumosa nos 3/4 basais. *Parafacialia* medindo cerca de 0,42 da distância entre as vibrissas.

Tórax cinzento, levemente amarelado; 4 cerdas pré-dorso-centrais, as 2 primeiras pouco desenvolvidas, sendo a 4a. a maior; 3 cerdas pós-dorsocentrais, sendo a última bem mais desenvolvida; cerdas acrosticais não diferenciadas dos pêlos de revestimento; cerdas pré-escutelares pequenas; 2 cerdas pré-intralares, a 1a. pouco diferenciada dos pêlos de revestimento; 2 cerdas pós-intralares, a 2a. mais longa que a 1a.; 2 cerdas pré-supralares, a 1a. pouco diferenciada dos pêlos de revestimento; 3 cerdas pós-supralares, a mediana muito mais longa; 2 cerdas marginais escutelares, a posterior mais desenvolvida; um par de cerdas escutelares apicais pequenas e convergentes; um par de cerdas pré-apicais escutelares; 10-11 cerdas hipopleurais; 3 cerdas esterno-pleurais, a mediana mais curta e situada pouco abaixo do nível das demais. Propleura com pêlos pretos.

Asa hialina com as nervuras castanhas. R<sub>1</sub> com cerdas que não chegam a atingir o nível da terminação da sub-

costal;  $R_{4+5}$  com cerdas que não chegam a atingir a la.trans  
versa.

Patas pretas; fêmur II com cerdas apicais fortes na face posterior, sem formar ctenídeo; tíbia II apresentando 2 cerdas medianas na face anterior, com a inferior atin  
gindo o ápice; tíbias II e III com forte cerda na face ventral.

Abdome cinzento, levemente amarelado. Tergito IV com um par de cerdas medianas marginais. Tergitos II-V ventralmente com pêlos curtos e decumbentes. Esternito I com pêlos pretos, delgados e erectos, mais longos na região posterior. Esternito II densamente piloso apresentando pêlos pretos, longos, delgados e eretos na região anterior e ma  
is ou menos decumbentes na posterior. Esternito III com pêlos pretos, delgados e eretos na região mediana e mais fortes, decumbentes e dirigidos para fora, nas margens laterais e posterior. Esternito IV com pêlos esparsos, pretos e curtos e quase uniformemente decumbentes, mais longos e fortes nas margens laterais e na posterior. Esternito V profundamente fendido com os ramos divergentes. Nas margens internas des  
tes ramos, encontram-se pêlos curtos, conspícuos, que são mais densos na região basal, esparsos e delgados à medida que se aproximam da região apical, onde se encontram 4 cerdas mais ou menos longas (fig.10).

Primeiro segmento genital castanho, com 2 pares de cerdas pré-apicais, sendo um par mais desenvolvido. Segundo

do segmento genital castanho avermelhado com cerdas dorsais, sendo um par bem mais desenvolvido. *Cerci* castanhos levemente curvos para frente e com os ápices enegrecidos (figs. 11, 12). *Forcipes inferiores* (*surstyli*) alongados, com pêlos fortes apicais. *Forcipes interiores* com uma longa cerda, na base.

*Theca* e *paraphallus* esclerosados, sendo o último menos esclerosado na face dorsal da região posterior. Placa apical mais esclerosada na base e menos no ápice, onde se acham 2 pares de lóbulos membranosos reduzidos. O par distal apresenta-se menos desenvolvido, com dobras, e o par proximal um pouco mais desenvolvido com a extremidade apical ventralmente curva para dentro (figs. 19, 20). Placa lateral apresentando, externamente, uma membrana com pequenos espinhos. Internamente esta placa apresenta um processo ponteagudo ventral na margem interna (*pmi*), levemente curvo, ultrapassando a linha mediana (fig. 20). Na base da placa lateral, encontra-se ventralmente um lóbulo mediano, provido de pequenos espinhos. Ainda ventralmente, na altura do *paraphal*lus, acha-se um outro lóbulo também membranoso e com espinhos. Os *styli* (*st*) são delgados e longos (figs. 19, 20). Albergando o *stylus*, encontra-se uma peça esclerosada na base e que se torna membranosa à medida que se aproxima do âpice. Esta peça (*palb*) tem forma de uma calha com a face côncava dirigida ventralmente (fig. 20). Entre os *styli* localiza-se um processo mediano duplo (*pm*) fortemente esclerosado (fig. 20).

Material Examinado

## BRASIL

Goiás: 1 macho Campinas, Goyas, Borgmeieri et S. Lopes XII-935 (paratipo); 1 macho Campinas, Goyas, 29.XII.935 (paratipo); 1 macho Campinas, Goyaz, Borgmeieri et S. Lopes 2.1.936 (paratipo).

São Paulo: 1 macho Piracicaba, S.P.13 400, 18.XI.72 Evoneo Barti.\*

Distribuição Geográfica

BRASIL: Goiás (Campinas) e São Paulo (Piracicaba).

2 - *Helicobia iheringi* Lopes, 1935  
(Figs. 15-90)

*Helicobia iheringi* Lopes, 1939b. *Revta. Ent., Rio de J.*  
10(3):513, figs. 4,14,15,36.

*Helicobia iheringi* Tibana, 1976b. *Revta. bras. Biol.* 36(3):  
725-727, figs: 7-12.

Holótipo macho, Rio de Janeiro, II.936.

---

\* Nova ocorrência.

Macho - Comprimento total: 7mm - 8mm.

Cabeça - *Parafrontalia*, *parafacialia* e órbita ocular posterior cinzentas, levemente amareladas, parte posterior cinzenta. Fronte, ao nível das cerdas ocelares, medindo cerca de 0,20 da largura da cabeça; 8-9 cerdas frontais, atingindo o nível do terço basal do 2º segmento da antena, com as 5 primeiras inferiores convergentes e as restantes superiores reclinadas, sendo a 5a. (a partir da 1a. inferior), a menor das cerdas frontais; cerda frontorbital reclinada; cerdas ocelares pequenas, menores que a menor das frontais; cerda vertical externa não diferenciada dos cílios postoculares. Parte posterior da cabeça com 2 séries de pêlos pretos. Genas com pêlos pretos. Antena cinzenta, com artículos basais mais escuros; comprimento total atingindo 0,80 da distância até as vibrissas, 2º artículo medindo 0,60 do 3º. Arista longa, plumosa nos 3/4 basais. *Parafacialia* medindo cerca de 0,40 da distância entre as vibrissas.

Tórax cinzento, levemente amarelado; 4 cerdas pré-dorsocentraes, as 2 primeiras pouco desenvolvidas, a 4a. mais desenvolvida que a primeira pós-dorsocentral; 3 cerdas pós-dorsocentraes, com a última mais desenvolvida; cerdas acrosticais não diferenciadas dos pêlos de revestimento; cerda pré-escutelar pequena; 2 cerdas pré-intralares, a 2a. mais longa que a 1a; 2 cerdas pré-supraes, a 1a. pouco diferenciada dos pêlos de revestimento; 3 cerdas pós-supraes, a mediana muito mais longa; 2 cerdas marginaes escutelaes, a posterior mais desenvolvida; um par de

cerdas escutelares apicais pequenas e convergentes; um par de cerdas pré-apicais escutelares; 7-8 cerdas hipopleurais; 3 cerdas esternopleurais, a mediana mais curta esituada ~~peu~~ co abaixo do nível das demais. Propleura com alguns pêlos pretos.

Asa hialina com as nervuras castanhas.  $R_1$  com cerdas que não chegam a atingir o nível da terminação da subcostal;  $R_{4+5}$  com cerdas que não chegam a atingir a la.transversa.

Patas pretas; fêmur II com cerdas apicais fortes na face posterior, sem formar ctenídeo; tíbia II apresentando 2 cerdas medianas na face anterior, com a inferior atingindo o ápice; tíbias II e III com forte cerda na face ventral.

Abdome cinzento, levemente amarelado. Tergito IV com um par de cerdas medianas marginais. Tergitos II-V, ventralmente com pêlos curtos e decumbentes. Esternito I com pêlos pretos, delgados e eretos, mais longos na região posterior. Esternito II densamente piloso, apresentando pêlos pretos, longos, delgados e eretos na região anterior e mais ou menos decumbentes na posterior. Esternito III com pêlos pretos, delgados e eretos na região mediana e mais fortes, decumbentes e extrovertidos nas margens laterais e na posterior. Esternito IV com pêlos esparsos, pretos, curtos e quase uniformemente decumbentes, mais longos e fortes nas margens laterais e posterior. Esternito V profundamente fendi

do com os ramos divergentes. Nas margens internas destes ramos, encontram-se pêlos curtos e mais densos na região basal e esparsos e mais longos à medida que se aproximam do ápice, onde se acham 3-4 cerdas bem desenvolvidas (fig.16).

Primeiro segmento genital castanho claro, apresentando 2 pares de cerdas pré-apicais com um par mais longo. Segundo segmento genital castanho avermelhado, com 4-5 pares de cerdas, sendo um par mais desenvolvido. *Cerci* castanhos, levemente curvos, com ápices enegrecidos (fig.18). *Forcípες inferiores* alargados apicalmente, onde se encontram 7-8 pêlos fortes, sendo um par mais desenvolvido. *Forcípες interiores* com uma longa cerda.

*Theca* e *paraphallus* esclerosados, sendo o último menos esclerosado na região mediana dorsal. Placa apical mais esclerosada na base e menos na região apical, onde se acha um par de lóbulos, cuja extremidade é ventralmente curva para dentro. Placa lateral externamente membranosa apresentando espinhos grandes. Internamente esta placa apresenta, na face ventral, um processo da margem interna (pmi), com extremidade ponteaguda que chega a atingir a região mediana do lóbulo da placa apical, numa altura acima do nível da terminação do *stylus*. (fig. 20). Na base desta placa, encontra-se ventralmente um lóbulo mediano membranoso, com espinhos pequenos. Ventralmente à altura do *paraphallus*, achase um outro lóbulo igualmente membranoso, com espinhos pequenos. Os *styli* são muito longos e delgados (figs. 19,20). Albergando o *stylus*, encontra-se uma peça mais esclerosada



na base, e menos esclerosada à medida que se aproxima do ápice. Esta peça (palb) lembra uma calha com a face cõncava dirigida ventralmente (fig.20). Entre os *styli* localiza-se um processo mediano duplo (pm) fortemente esclerosado na base (fig.20).

#### ~~Material Examinado~~

GUIANA: 1 macho, Mazaruni, GUIANA INGLESA, Richards & Smart leg., 20.IX.37.

BRASIL:

Paraíba: 1 macho, Campina Grande, Parayba, R.v. Ihering leg. IV.933 (parátipo).

Espírito Santo: 5 machos, Linhares, E. Santo, BRASIL, P.C.Elias, VII-72.\*

Rio de Janeiro: 1 macho, Angra dos Reis, Est. do Rio, M.Ventel leg. (parátipo).

#### ~~Distribuição Geográfica~~

GUIANA: GUIANA INGLESA (Mazaruni) e BRASIL: Paraíba (Campina Grande), Espírito Santo (Linhares) e Rio de Janeiro (Angra dos Reis).

3 - *Helicobia penai* Tibana, 1976  
(Figs. 33-38)

*Helicobia penai* Tibana, 1976. *Revta. bras. Biol.* 36(3):  
727-729, figs. 13-18.

Holótipo macho N. Perucho (Otavalo) Equador, 2000m, I-1971,  
L.E.Peña ; na coleção do Museu Nacional.

Diagnose: Difere das outras espécies por apresentar, ventralmente, a extremidade do lóbulo distal da placa apical com dobras longitudinais, e a extremidade do lóbulo proximal da mesma placa nunca curva; placa lateral apresentando um processo da margem interna (pmi), que se torna pontagudo no ápice, sendo dirigido para o centro, acima do nível de inserção do *stylus* (fig.38).

Macho - Comprimento total: cerca de 7mm - 8mm.

Cabeça - *Parafrontalia*, *parafacialia* e a órbita ocular posterior, cinzentas, levemente amareladas, e parte posterior cinzenta. Fronte, ao nível das cerdas ocelares, medindo cerca de 0,25 da largura da cabeça; 7-8 cerdas frontais, atingindo o nível do terço basal do 2º segmento da antena, com as 6 inferiores convergentes e as restantes superiores reclinadas; uma cerda frontorbital reclinada, havendo na região posterior uma outra adicional também reclinada mas

menos desenvolvida nos dois lados dos parátipos; esta cerda aparece apenas do lado esquerdo do holótipo; cerdas oceladas pequenas e divergentes, menores que a menor das cerdas frontais; cerda vertical externa não diferenciada dos cílios pós-oculares. Parte posterior da cabeça com 2 séries de pêlos pretos. Genas com pêlos pretos. Antena cinzenta com artículos basais enegrecidos. Antena medindo cerca de 0,89 da distância até às vibrissas; 2º artículo medindo cerca de 0,50 do comprimento do 3º. Arista plumosa nos 3/4 basais. *Parafacialia* medindo aproximadamente 0,37 da distância entre as vibrissas.

Tórax cinzento, levemente amarelado; 4 cerdas pré-dorsocentraais, as 2 primeiras pouco desenvolvidas e a 4a. mais desenvolvida que a primeira pós-dorsocentral; 3 cerdas pós-dorsocentraais, com a última mais desenvolvida; cerdas acrosticais não diferenciadas dos pêlos de revestimento; cerda pré-escutelar pequena; 2 cerdas pré-intralares, a 1a. pouco diferenciada dos pêlos de revestimento; 2 cerdas pós-intralares, a 2a. mais longa; 2 cerdas pré-supralares, a 1a. pouco diferenciada dos pêlos de revestimento; 3 cerdas pós-supralares, a mediana muito mais longa; 2 cerdas marginais escutelares, a posterior mais desenvolvida; um par de cerdas escutelares apicais pequenas e convergentes; um par de cerdas pré-apicais escutelares; 7-8 cerdas hipopleurais; 3 cerdas esternopleurais, a mediana mais curta e situada pouco abaixo do nível das demais. Propleura com alguns pêlos pretos.

Asa hialina com as nervuras castanhas.  $R_1$  com cerdas que não chegam a atingir o nível da terminação da subcostal;  $R_{4+5}$  com cerdas que não chegam a atingir a la. transversal.

Patas pretas; fêmur II com cerdas apicais fortes na face posterior, sem formar ctenídeo; tíbia II apresentando 2 cerdas medianas na face anterior, com a inferior atingindo o ápice; tíbias II e III com forte cerda ventral.

Abdome cinzento, levemente amarelado. Tergito IV com um par de cerdas medianas marginais. Tergitos II-V ventralmente com pêlos curtos e decumbentes. Esternito I com pêlos pretos delgados e eretos, mais longos na região posterior. Esternito II densamente piloso, apresentando pêlos pretos, longos, delgados e eretos na região anterior e mais ou menos decumbentes na posterior. Esternito III com pêlos pretos delgados e eretos na região central e mais fortes, decumbentes e extrovertidos nas margens laterais e na posterior. Esternito IV com pêlos esparsos, pretos, curtos e quase uniformemente decumbentes, mais longos e fortes nas margens laterais e na posterior. Esternito V profundamente fendido, com os ramos divergentes. Nas margens destes ramos, encontram-se pêlos curtos e mais densos na região basal, e esparsos e mais longos à medida que se aproximam do ápice onde se encontram 4-5 cerdas mais ou menos com o mesmo desenvolvimento (fig. 34).

Primeiro segmento genital castanho claro, apresentando 3 pares de cerdas pré-apicais, com um par mais desen-

volvido. Segundo segmento genital castanho avermelhado, com 5-6 pares de cerdas pouco desenvolvidas, sendo um par mais desenvolvido (fig. 35). *Cerci* castanhos, levemente curvos para frente, com ápices enegrecidos. *Forcipes inferiores* alargados no ápice, onde se acham 7-8 pêlos fortes. *Forcipes interiores* com uma longa cerda.

*Theca* e *paraphallus* bem esclerosados, sendo o último menos esclerosado na região mediana. Placa apical fortemente esclerosada na base e menos na região apical, onde se encontram 2 pares de lobos. Ventralmente o par distal apresenta a extremidade com dobras longitudinais e o par proximal não se apresenta curvo para dentro. A placa lateral, externamente, apresenta espinhos grandes. Internamente esta mesma placa apresenta, ventralmente, um processo na margem interna (pmi), com a extremidade abruptamente aguda, com o ápice dirigido para o centro, na altura mediana do *stylus* (fig. 38). Na base desta placa, encontra-se ventralmente um lóbulo mediano membranoso, com pequenos espinhos. Ventralmente, na altura do *paraphallus*, acha-se um outro lóbulo também membranoso, mediano e com espinhos pequenos. Os *styli* são muito longos e delgados (fig. 38). Albergando o *stylus*, encontra-se uma peça mais esclerosada na base e que se torna membranosa à medida que se aproxima do ápice. Esta peça (palb) lembra uma calha com a face côncava dirigida ventralmente (fig. 37). Entre os *styli* localiza-se um processo mediano duplo (pm), fortemente esclerosado (fig. 37, 38).

Material Examinado

## EQUADOR

Imbabura: 1 macho N. Perucho (Otavalo) Equador,  
200m, I-1971, L.E. Peña (holotipo).

Loja: 1 macho Sur de Saraguro, Equador, 2.900m,  
XI-1970, L.E. Peña (paratipo).

Pichincha: 1 macho Sto. Domingo, Quito, Equador,  
1.000m, I-1971, L.E. Peña (Paratipo).

Distribuição Geográfica

EQUADOR: Imbabura (Otavalo 200m), Loja (Saraguro, 2.900m) e  
Pichincha (Quito, 1.000).

4 - *Helicobia piliifera* Lopes, 1939  
(Figs. 21-26)

*Helicobia piliifera* Lopes, 1939b. *Revta. Ent.* Rio de J.  
10(3):508-510, figs. 1,25,26,37,43,45,54.

*Helicobia piliifera*: Lopes, 1941. *Revta. bras. Biol.* 1(2):  
216-218 figs. 6-7.

*Helicobia piliifera*: Lopes, 1972. *Anais Acad. bras. Ciênc.*  
45(2):286.

Holótipo macho, Rio de Janeiro, Jardim Botânico, H.S. Lopes,  
19.X.935; na coleção do Museu Nacional.

Diagnose: difere das demais espécies por apresentar  
o processo mediano (pm) em forma de furca (fig.26).

Macho - Comprimento total cerca de 7mm - 8mm.

Cabeça - *Parafrontalia*, *parafacialia* e incluindo a órbita ocular posterior, cinzentas, levemente amareladas e parte posterior cinzenta. Fronte, ao nível das cerdas ocelares, medindo cerca de 0,22 da largura da cabeça; 7-9 cerdas frontais, atingindo o nível do terço basal do 2º segmento da antena, as 5 inferiores convergentes e as restantes superiores reclinadas, sendo a 5a. (a partir da 1a. inferior) a menor das cerdas frontais; 1 cerda frontorbital reclinada; cerdas ocelares pequenas, menores que a menor das frontais; cerda vertical externa não diferenciada dos cílios pós-oculares. Parte posterior da cabeça com 2 séries regulares de pêlos pretos. Genas com pêlos pretos. Antena cinzenta, com artículos basais mais escuros; comprimento total atingindo 0,81 da distância até as vibrissas, 2º artí-  
culo medindo cerca de 0,40 do 3º. Arista longa e plumosa nos 3/4 basais. *Parafacialia* medindo cerca de 0,42 da distância entre as vibrissas.

Tórax cinzento, levemente amarelado; 4 cerdas pré-dorsocentrais; 3 cerdas pós-dorsocentrais; cerdas acrosticais indiferenciadas dos pêlos de revestimento; cerda pré-escutelar pequena; 2 cerdas pré-intralares, a 1a. pouco diferenciada dos pêlos de revestimento; 2 cerdas pós-intralares, a 2a. cerda bem mais longa que a primeira; 2 cerdas pré-supralares, a 1a. pouco diferenciada dos pêlos de revestimento; 3 cerdas pós-supralares, a mediana muito mais longa; 2 cerdas marginais escutelares, a posterior mais de

senrolvida; um par de cerdas escutelaes apicais pequenas e convergentes; um par de cerdas pr -apicais escutelaes; 8-10 cerdas hipopleurais; 3 cerdas esternopleurais, a mediana curta e situada pouco abaixo do nível das demais. Propleura com alguns pêlos pretos.

Asa hialina com as nervuras castanhas. R<sub>1</sub> com cerdas que não chegam a atingir o nível da termin  o da subcostal; R<sub>4+5</sub> com cerdas que não chegam a atingir a la.transversa.

Patas pretas; fêmur II com cerdas apicais fortes na face posterior, sem formar ctenídeo; tíbia II apresentando 2 cerdas medianas na face anterior, com a inferior atingindo o ápice; tíbias II e III com forte cerda ventral.

Abdome cinzento, levemente amarelado. Tergito IV com um par de cerdas medianas marginais. Tergito II-V ventralmente com p los curtos e decumbentes. Esternito I com p los pretos, delgados e eretos, mais longos na região posterior. Esternito II densamente piloso, apresentando pêlos pretos, longos, delgados, e eretos na região anterior. e mais ou menos decumbentes na posterior. Esternito III com p los pretos, delgados e eretos na região central e mais fortes e decumbentes e extrovertidos nas margens laterais e na posterior. Esternito IV com p los esparsos, pretos, curtos e quase uniformemente decumbentes, sendo mais longos e fortes nas margens laterais e na posterior. Esternito V profundamente fendido com os ramos divergentes. Nas margens internas destes ramos, encontram-se pêlos curtos e mais



densos na região basal, e esparsos à medida que se aproximam do ápice, onde se tornam mais ou menos longos e fortes, constituindo-se as cerdas em número de 5-8 (fig. 22).

Primeiro segmento genital castanho, apresentando um par de cerdas pré-apicais; segundo segmento castanho avermelhado com 3-4 pares de cerdas dorsais. *Cerci* castanhos, levemente curvos, com ápices enegrecidos (fig.18). *Forcipes inferiores* alargados no ápice, onde se acham 4-5 pêlos fortes. *Forcipes interiores* com uma longa cerda.

*Theca* e *paraphallus* bem esclerosados, sendo o último menos esclerosado na região dorsal anterior. Placa apical mais esclerosada na base e menos na região apical onde se acha um par de lóbulos mais ou menos esclerosado, com a extremidade apical dobrada para dentro. Placa lateral apresentando externamente uma membrana com espinhos pequenos. Internamente esta placa apresenta ventralmente na margem interna um processo (pmi) com 2 ramos serrilhados nas extremidades (fig.26). Na base desta placa encontra-se, ventralmente, um lóbulo membranoso, com pequenos espinhos. Ventralmente, na altura do *paraphallus*, acha-se um outro lóbulo mediano igualmente membranoso com pequenos espinhos. Os *styli* são longos e delgados (figs. 25,26). Albergando o *stylus*, encontra-se uma peça mais esclerosada na base, que se torna membranosa à medida que se aproxima do ápice. Esta peça lembra uma calha com a face côncava dirigida ventralmente (fig.26). Entre os *styli* localiza-se um processo mediano fortemente esclerosado, em forma de furca (fig.26).

Material Examinado

TRINIDAD: 1 macho Curepe, Trinidad BWI, Nov.13.1953; 1 macho S.T.JOSEPH, Trinidad BWI, FEB.6. 1953; 2 machos Oct.8.1953; 1 macho St.Augustine, Trinidad BWI, Nov.10.1953; 2 machos I.C.T.A., Trinidad BWI, April.7.1954, FEB.17.1954.\*

## BRASIL

Pará: 1 macho Aurã Parã 18.VI.1956., E.Lobato.\*

Ceará: 1 macho Crato, Ceará, Brasil, M.ALVARENGA, V.69.\*

Mato Grosso: 1 macho Salobra Jan.941, Mato Grosso, Com. 1.O.C.\*

Minas Gerais: 1 macho ,Juiz de Fora, Lopes, Jan. 945.\*

Rio de Janeiro: 1 macho Rio de Janeiro, Gãvea, 19.X.935 (holótipo), 3 machos Vasouras, R.J., D.Machado 1-1940.

São Paulo: 1 macho S.P.ANHEMBI, Faz. B.Rico. 14 FEB.1969. W.Kempf, J. C. Magalhães, L.T.F., M. Kuhlmann, Rio. Trav.\*

## ARGENTINA

Misiones: Est. Exp. Loreto, 1936. V.22, Dr. A. Oglobin (parátipo).

### Distribuição Geográfica

TRINIDAD: Curepe, S.T.Jesephe, St.Augustine; BRASIL: Pará (Aurã), Ceará (Crato), Mato Grosso (Salobra), Minas Gerais (Juiz de Fora), Rio de Janeiro (Gávea, Vassouras), São Paulo (Anhembi); ARGENTINA: Misiones (Loreto).

#### 5 - *Helicobia pilipleura* Lopes, 1939 (Figs. 27-32)

*Helicobia pilipleura* Lopes, 1939b, *Revta. Ent.*, Rio de J.  
10(3):514, Figs. 2,8,18 e 30.

*Helicobia pilipleura*: Lopes, 1972. *Anais Acad. bras.Ciênc.*  
45(2):286.

Holotipo macho, Rio de Janeiro, Grajahû, 2.XII.37.

Diagnose: difere de outras espécies, por apresentar, ventralmente, a placa lateral com um processo na margem interna (pmi) com 2 apófises: uma proximal mais aguda que se opõe a outra distal mais desenvolvida com extremidade menos aguda dirigida para a base (fig.32).

Macho - Comprimento total: cerca de 8mm - 9,5mm.

**Cabeça** - *Parafrontalia*, *parafacialia* e a órbita ocular posterior, cinzentas, levemente amareladas, e a parte posterior cinzenta. Fronte, ao nível das cerdas ocelares, medindo cerca de 0,22 da largura da cabeça; 7-9 cerdas frontais, atingindo o nível do terço basal do 2º segmento da antena, com as 6 inferiores convergentes e as 2 superiores reclinadas; cerda frontorbital reclinada; cerdas ocelares pequenas e divergentes, menores que a menor das cerdas frontais; cerda vertical externa não diferenciada dos cílios pós-oculares. Parte posterior da cabeça com 2 séries regulares de pêlos pretos e uniformes. Genas com pêlos pretos. Antena cinzenta, com artículos basais mais escuros; comprimento total atingindo 0,83 da distância até a inserção das vibrissas, 2º artículo medindo 0,50 do 3º. Arista longa, plumosa nos 3/4 basais. *Parafacialia* medindo cerca de 0,44 da distância entre as vibrissas.

Tórax cinzento, levemente amarelado; 4 cerdas pré-dorsocentrals, as 2 primeiras pouco desenvolvidas e a 4a. mais desenvolvida que a primeira pós-dorsocentral; 3 cerdas pós-dorsocentrals, com a última mais desenvolvida; cerdas acrosticais não diferenciadas dos pêlos de revestimento; cerda pré-escutelar pequena; 2 cerdas pré-intralares, a 1a. pouco diferenciada dos pêlos de revestimento; 2 cerdas pós-intralares, a 2a. bem mais longa que a 1a.; 2 cerdas pré-supralares, a 1a. pouco diferenciada dos pêlos de revestimento; 3 cerdas pós-supralares, a mediana muito mais longa; 2 cerdas marginais escutelares, a posterior

mais desenvolvida; um par de cerdas escutelares apicais pequenas e convergentes; um par de cerdas pr $\acute{e}$ -apicais escutelares; 8-10 cerdas hipopleurais; 3 cerdas esternopleurais, a mediana mais curta e situada pouco abaixo do n $\acute{i}$ vel das demais. Propleura com alguns p $\acute{e}$ los pretos.

Asa hialina com as nervuras castanhas. R<sub>1</sub> com cerdas que n $\tilde{a}$ o chegam a atingir o n $\acute{i}$ vel da terminação da subcostal; R<sub>4+5</sub> com cerdas que n $\tilde{a}$ o chegam a atingir a la. transversa.

Patas pretas; f $\acute{e}$ mur II com cerdas apicais fortes na face posterior, sem formar cten $\acute{i}$ deo; t $\acute{i}$ b $\acute{i}$ a II apresentando 2 cerdas medianas na face anterior, com a inferior atingindo o  $\acute{a}$ pice; t $\acute{i}$ b $\acute{i}$ as II e III com forte cerda na face ventral.

Abdome cinzento, levemente amarelado. Tergito IV com um par de cerdas medianas marginais. Tergitos II-V ventralmente, com p $\acute{e}$ los curtos e decumbentes. Esternito I com p $\acute{e}$ los pretos, delgados e eretos, e mais longos na região posterior. Esternito II densamente piloso, apresentando p $\acute{e}$ los pretos, longos, delgados e eretos na regi $\tilde{a}$ o anterior, e mais ou menos decumbentes na posterior. Esternito II com p $\acute{e}$ los pretos, delgados e eretos na regi $\tilde{a}$ o central, e mais fortes, decumbentes e extrovertidos nas margens laterais e na posterior. Esternito VI com p $\acute{e}$ los esparsos, pretos, curtos e quase uniformemente decumbentes, mais longos e fortes nas margens laterais e na posterior. Esternito V profundamente fendido, com os ramos divergentes. Nas margens in

ternas destes ramos, encontram-se pêlos curtos e mais densos na região basal, e esparsos e mais longos à medida que se aproximam do ápice, onde se observam 6 cerdas fortes, idênticas entre si (fig.28).

Primeiro segmento genital castanho claro, apresentando 3 pares de cerdas pré-apicais, com um par mais longo. Segundo segmento genital castanho avermelhado com 4-5 pares de cerdas, sendo um par mais desenvolvido. *Cerci* castanhos, levemente curvos, com ápices enegrecidos (fig.30). *Forcíp*es inferiores alargados no ápice, onde se acham 4-6 pêlos fortes. *Forcíp*es interiores com uma longa cerda.

*Theca* e *paraphallus* bem esclerosados, sendo o último menos esclerosado na região dorsal. Placa apical mais esclerosada na base e menos na região apical, onde se acham 2 pares de lóbulos, um par distal e outro proximal. O último, com a extremidade dobrada ventralmente. Placa lateral apresentando externamente uma membrana com espinhos grandes. Internamente, a placa apresenta um processo da margem interna (pmi) ventralmente com 2 apófises, uma proximal mais aguda, que se opõe à outra distal, mais desenvolvida, com extremidade menos aguda, dirigida para a base (fig.32). A extremidade distal desta apófise alcança a região mediana, sem ultrapassar a linha longitudinal. Na base desta placa encontra-se, ventralmente, um lóbulo mediano membranoso, com pequenos espinhos. Ventralmente, na altura do *paraphallus*, acha-se um outro lóbulo igualmente membranoso com pequenos espinhos. Os *styli* são muito longos e delgados -

(figs. 31,32). Albergando o *stylus*, encontra-se uma peça mais esclerosada na base, que se torna membranosa à medida que se aproxima do ápice. Esta peça (palb) lembra uma calha com a face côncava dirigida ventralmente (fig.32). Entre os *styli* localiza-se um processo mediano duplo (pm) fortemente esclerosado (fig.32).

### Material Examinado

#### EQUADOR

Napo: 1 macho Coca, Napo R., Equador, 25-30-IV.65,  
250m, L.Peña.\*

#### PERU

Pasco: 1 macho Pasco, Peru, 10°35'S, 75°35'W, 30.  
31.XII.1972, S.Heleva, 1700m.\*

#### BRASIL

Pará: 1 macho Paricatuba, Belém Pará, H.S.Lopes  
VIII.69.\*

Pernambuco: 1 macho Horto 2 Irmãos, Recife, Bra  
sil, Pernambuco IX.69 H.S.Lopes.\*

Bahia: 2 machos, Canela, Salvador, Bahia, Brasil,  
H.S.Lopes X, 48.\*

Espírito Santo: 1 macho Conceição da Barra, Espi  
rito Santo, Brasil, P.C. Elias  
IV-72; 5 machos Linhares, E.Santo,  
Brasil, P.C.Elias VII-72.\*

Minas Gerais: 1 macho Calado-Rio Doce, Minas -  
15.11.39, Martins e Lopes (Parati  
po); 1 macho Cambuquira, Minas Ge  
rais, H.S.Lopes, 27.II.75.\*

Rio de Janeiro: 1 macho Angra dos Reis, L.T. col.  
12-932 (parátipo); 1 macho Angra  
dos Reis, H.S.Lopes, 12.934; 4 ma  
chos Angra dos Reis, H.S. Lopes,  
IV.72, cult. 1.078; 1 macho An  
gra dos Reis, H.S.Lopes, III.73,  
cult., 1112; 3 machos Angra dos Reis,  
E. do Rio, Brasil H.S. Lopes -  
11.XI.71, 30.VII.72 e 11.II.73;  
1 macho Rio de Janeiro, Grajahu,  
Brasil, S.Lopes 18-VII-37 (pará  
tipo); 1 macho Grajahu, 20-IV.940,  
Lopes & Oliveira; 1 macho, Rio de  
Janeiro, Brasil, H.S.Lopes 11.V.  
68; 1 macho Paineiras, R.J., H.  
Souza Lopes 4-934.

São Paulo: 3 machos S.P.: ANHEMBI - Faz. B.Rico,  
14-FEV-969 W.Kempf, J.C. Magalhães,  
L.T.F., M. Kuhlmann, Ric. Trav.; 2 ma  
chos Butantan, S.Paulo, Brasil, L.Tra  
vassos F., VII-1970, 1-IX-71; 1 macho  
Registro, S.Paulo, Brasil, H.S.Lopes,  
5.I.72.\*

Santa Catarina: 1 macho Joinville, Santa Catari  
na, Brasil, H.S.Lopes, 27.I.72;  
1 macho Brasilien, Nova Teutonia,  
27°11'B 52°23'L, Fritz Plaumann ,  
300-500m, 18.XII.1959; 1 macho  
Brasilien, Nova Teutonia, 27°11'B  
52°23'L, Fritz Plaumann, 300-500m,  
VII.1968.\*



### Distribuição Geográfica

EQUADOR: Napo (Coca, 250m); PERU: Pasco (1700m); BRASIL: Pa  
rã (Paricatuba), Pernambuco (Horto, Dois Irmãos), Goiás (Cam  
pinas), Espírito Santo (Conceição da Barra e Linhares), Mi  
nas Gerais (Calado, Rio Doce; Cambuquira), Rio de Janeiro  
(Angra dos Reis; Rio de Janeiro, Grajaú e Paineiras), São  
Paulo (Anhembi, Butantã, Registro), Santa Catarina (Joinvi  
le, Nova Teutônia), ARGENTINA: Misiones (Loreto).

6 - *Helicobia resinata* (Hall, 1933)  
(Figs. 39-44)

*Notochaetophyto resinata* Hall, 1933. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.*  
66:259, fig. 2.

*Helicobia resinata*: Lopes, 1939b. *Revta. Ent. Rio de J.*  
10(3):512-513, figs. 5, 6.

*Helicobia resinata*: Dodge, 1968. *Ann. ent. Soc. Am.* 61(2):434.

Holótipo macho e alótipo fêmea, Barro Colorado  
Island, Canal Zone, Panama (C.H. Curran), na coleção do Ame  
rican Museum of Natural History.

Diagnose: difere das outras espécies por apresen  
tar, na face ventral, a extremidade do lobo distal da pla  
ca apical a princípio curva para dentro e depois curva pa  
ra fora e a extremidade do lóbulo proximal da mesma pla  
ca com dobras longitudinais; a placa lateral desta espécie

apresenta um processo da margem interna pontiagudo, com o ápice curvo para o centro, na altura da região apical do *stylus* (fig.44).

Macho - Comprimento total: cerca de 8 mm.

Cabeça - *Parafrontalia*, *parafacialia* e a órbita ocular posterior, cinzentas, levemente amareladas, e parte posterior cinzenta. Fronte, ao nível das cerdas ocelares, medindo cerca de 0,20 da largura da cabeça; 7 cerdas frontais atingindo aproximadamente a altura do terço basal do 2º segmento da antena, com as 6 inferiores convergentes, e as restantes superiores reclinadas, sendo a 5a. (a partir da 1a. inferior) a menor das cerdas frontais; 1 cerda frontorbital reclinada; cerdas ocelares pequenas, menores que a menor das frontais; cerda vertical externa não diferenciada dos cílios pós-oculares. Parte posterior da cabeça com 2 séries de pêlos pretos. Genas com pêlos pretos. Antena cinzenta, com artículos basais mais escuros. Antena medindo cerca de 0,83 da distância até às vibrissas; 2º artículo medindo cerca de 0,53 do 3º. Arista longa, plumosa nos 3/4 basais. *Parafacialia* medindo cerca de 0,40 da distância entre as vibrissas.

Tórax cinzento, levemente amarelado; 4 cerdas pré-dorsocentrals, as 2 primeiras pouco desenvolvidas e a 4a. mais desenvolvida que a primeira pós-dorsocentral; 3 cerdas pós-dorsocentrals, com a última mais desenvolvida; cerdas acrosticais não diferenciadas dos pêlos de revestimen

to; cerda pré-escutelar pequena; 2 cerdas pré-instalares, a primeira pouco diferenciada dos pêlos de revestimento; 2 cerdas pós-intralares, a segunda muito mais longa que a primeira; 2 cerdas pré-suparalares, a primeira pouco diferenciada dos pêlos de revestimento; 3 cerdas pós-suparalares, a mediana mais longa; 2 cerdas marginais escutelares, a posterior mais desenvolvida; um par de cerdas escutelares apicais pequenas e convergentes; um par de cerdas pré-apicais escutelares; 8 cerdas hipopleurais; 3 cerdas esternopleurais, a mediana mais curta e situada pouco abaixo do nível das demais. Propleura com pêlos pretos.

Asa hialina com as nervuras castanhas.  $R_1$  com cerdas que não chegam a atingir o nível da terminação da subcostal;  $R_{4+5}$  com cerdas que não chegam a atingir a primeira transversa.

Patas pretas: fêmur II com cerdas apicais fortes na face posterior, sem formar ctenídeo; tíbia II apresentando 2 cerdas medianas na face anterior, com a inferior atingindo o ápice; tíbias II e III com forte cerda na face ventral.

Abdome cinzento, levemente amarelado. Tergito IV, com um par de cerdas medianas marginais. Tergitos II-V, ventralmente, com pêlos curtos e decumbentes. Esternito I com pêlos pretos, delgados e eretos e mais longos na região posterior. Esternito II densamente piloso apresentando pêlos pretos, longos, delgados e eretos na região anterior e mais ou menos decumbentes na posterior. Esternito III com

pêlos pretos, delgados e eretos na região mediana e mais fortes, decumbentes e extrovertidos, nas margens laterais e na posterior. Esternito IV com pêlos esparsos, pretos, curtos e quase uniformemente decumbentes, mais longos e fortes nas margens laterais e na posterior. Esternito V profundamente fendido com os ramos divergentes. Nas margens internas destes ramos encontram-se pêlos curtos e mais densos na região basal e esparsos e mais longos à medida que se aproximam do ápice, onde se observam cerca de 4-5 cerdas longas (fig. 40).

Primeiro segmento genital castanho claro, apresentando um par de cerdas pré-apicais desenvolvidas. Segundo segmento genital castanho avermelhado, com 3-4 pares de cerdas dorsais, sendo um par mais desenvolvido. Cerci castanhos, levemente curvos, com ápices enegrecidos (fig. 36). *Forcipes inferiores* alargados no ápice, onde se acham cerca de 3 pêlos fortes diferenciados entre si. *Forcipes interiores* com uma longa cerda.

*Theca* e *paraphallus* bem esclerosados. Placa apical mais esclerosada na base e ~~menos~~ no ápice, onde se acham 2 pares de lóbulos. Ventralmente o lóbulo distal desta mesma placa é provida de um outro lóbulo que se apresenta, inicialmente, curvo para dentro e depois curvo para fora, enquanto que o lóbulo proximal se apresenta com várias dobras longitudinais. Placa lateral apresentando externamente uma membrana com espinhos grandes. Internamente, esta placa apresenta, na face ventral, um processo da margem interna

(pmi), fortemente esclerosada, que não chega a alcançar a linha mediana e com a extremidade pontiaguda dirigida para o centro, na altura da região apical do *stylus* (fig. 44). Na base desta placa, encontra-se, na face ventral, um lóbulo mediano membranoso com espinhos pequenos. Na face ventral, na altura do *paraphallus*, acha-se um outro lóbulo também membranoso e com espinhos. Os *styli* são muito longos e delgados (fig.43). Albergando o *stylus*, encontra-se uma peça mais esclerosada na base, que se torna membranosa à medida que se aproxima do ápice. Esta peça (palb) lembra uma calha com a face côncava dirigida para a face ventral (fig. 44). Entre os *styli* localiza-se um processo mediano duplo (pm) fortemente esclerosado (fig.44).

#### Material Examinado

##### PARAMÁ

Barro Colorado: 1 macho Barro Colo. Is. C.Z.,  
12.II.1955 nº 856, Carl W. Retten-  
meyer.

#### Distribuição Geográfica

PARAMÁ: Ilha de Barro Colorado (Zona do Canal).

7 - *Helicobia surrubea* (Wulp, 1896)  
(Figs. 45-50)

*Sarcophaga surrubea* Wulp, 1895. *Biol. Cent.-Am. Dipt.* 2:273.

*Sarcophaga surrubea*: Wulp, 1896. *Biol. Cent.-Amer. Dipt.* 2:273.

*Sarcophaga surrubea*: Aldrich, 1930. *Proc. U.S. natn. Mus.*  
78(12): 30, fig. 8.

*Sarcophaga stellata* Wulp, 1895, *Biol. Cent. - Amer. Dipt.*  
2: 272 (pp).

*Helicobiopsis surrubea* Townsend, 1938. *Man. Myiol.* 6:36

*Helicobia surrubea*: Lopes, 1939b. *Revta. Ent., Rio de J.*  
10(3): 508, figs. 10, 11

*Helicobia surrubea*: Tibana, 1976b, *Revta. bras. Biol.* 36(3):  
723-725, figs. 1-6.

Holótipo macho, Teapa in Tabasco (H.H.Smith); na  
coleção do British Museum.

Diagnose: difere de outras espécies por apresent  
tar a placa lateral com espinhos longos fortemente escleros  
sados, tão longos que os que se originam na região posterir  
or da placa chegam a atingir a altura da base do *paraphall*  
*lus* (fig.50).

Macho - Comprimento total: cerca de 7mm - 8mm.

Cabeça - *Parafrontalia*, *parafacialia* a órbita ocular posterior, cinzentas, levemente amareladas e parte posterior cinzenta. Fronte, ao nível das cerdas ocelares, medindo, cerca de 0,23 da largura da cabeça; 6-9 cerdas frontais, atingindo o nível do terço basal do 2º segmento da antena, com as 6 inferiores convergentes e as superiores reclinadas; cercas ocelares pequenas e divergentes, menores que a menor das cerdas frontais; cerda vertical externa não diferenciada dos cílios pós-oculares. Parte posterior da cabeça com 2 séries de pêlos mais regulares. Genas com pêlos pretos. Antena cinzenta com artículos basais mais escuros, medindo cerca de 0,84 da base às vibrissas; 2º artículo medindo cerca de 0,50 do comprimento do 3º. Arista plumosa nos 3/4 basais. *Parafacialia* medindo cerca de 0,42 da distância que separa as vibrissas.

Tórax cinzento, levemente amarelado; 4 cerdas pré-dorsocentrais, as 2 primeiras pouco desenvolvidas e a 4a. mais desenvolvida que a primeira pós-dorsocentral; 3 cerdas pós-dorsocentrais, com a última mais desenvolvida; cerdas acrosticais não diferenciadas dos pêlos de revestimento; cerda pré-escutelar pequena; 2 cerdas pré-intralares, a primeira pouco diferenciada dos pêlos de revestimento; 2 cerdas pós-intralares, a segunda mais longa que a primeira; 2 cerdas pré-supralares, a primeira pouco diferenciada dos pêlos de revestimento; 3 cerdas pós-supralares, a mediana mais longa; 2 cerdas marginais escutelares, a posterior mais desenvolvida; um par de cerdas escutelares

apicais pequenas e convergentes; um par de cerdas pré-api  
cais escutelares; 8-10 cerdas hipopleurais; 3 cerdas ester  
nopleurais, a mediana mais curta e situada pouco abaixo do  
nível das demais. Propleura com pêlos pretos.

Asa hialina com as nervuras castanhas.  $R_1$  com cerdas  
que não chegam a atingir o nível da terminação da sub  
costal;  $R_{4+5}$  com cerdas que não chegam a atingir a primei  
ra transversa.

Patas pretas; fêmur II com cerdas apicais fortes  
na face posterior, sem formar ctenídeo; tíbia II apresenta  
tando 2 cerdas medianas na face anterior, com a inferior a  
tingindo o ápice; tíbias II e III com forte cerda na face  
ventral.

Abdome cinzento levemente amarelado. Tergito IV  
com um par de cerdas medianas marginais. Tergitos II-V ventr  
almente com pêlos curtos e decumbentes. Esternito I com  
pêlos pretos, delgados e eretos e mais longos na região  
posterior. Esternito II densamente piloso apresentando pê  
los pretos, longos, delgados, e eretos na região anterior  
e mais ou menos decumbentes na posterior. Esternito III  
com pêlos pretos delgados e eretos na região mediana e mais  
fortes, decumbentes e extrovertidos, nas margens laterais  
e posterior. Esternito IV com pêlos esparsos, pretos, cur  
tos e quase uniformemente decumbentes, mais longos e for  
tes nas margens laterais e na posterior. Esternito V com  
forma longa, profundamente fendido com os ramos divergentes.



Nas margens internas destes ramos encontram-se pêlos curtos e mais densos na região basal e ralos e mais longos à medida que se aproximam do ápice, onde se observam cerca de 4-5 cerdas, 3 delas mais desenvolvidas (fig. 46).

Primeiro segmento genital castanho claro, apresentando 2 pares de cerdas pré-apicais, sendo um par mais desenvolvido. Segundo segmento genital castanho avermelhado, com 3-5 pares de cerdas, com 2 pares mais desenvolvidos. *Cerci* castanhos levemente curvos, com ápices enegrecidos (fig. 49). *Forcipes inferiores* alargados no ápice, onde se acham cerca de 4-6 pêlos fortes diferenciados entre si. *For*c*ipes interiores* com uma longa cerda.

*Theca* e *paraphallus* bem esclerosados. Placa apical mais esclerosada na base e menos no ápice, onde se encontra um par de lóbulos, com as extremidades ventralmente curvas para dentro. Placa lateral com espinhos conspícuos, fortemente esclerosados e tão longos que os que se originam na região posterior chegam a atingir a altura da base do *paraphallus*. Internamente não se observa nesta placa o processo da margem interna. Na base desta placa encontra-se, ventralmente um lóbulo mediano membranoso com espinhos pequenos. Ventralmente na altura do *paraphallus*, acha-se um outro lóbulo também membranoso com espinhos. Os *stylí* são muito longos e delgados (fig. 49). Albergando o *stylus*, encontra-se uma peça mais esclerosada na base, que se torna membranosa à medida que se aproxima do ápice. Esta peça (palb) lembra uma calha com a abertura na face côncava si

tuada ventralmente (fig. 50). Entre os *styli* localiza-se um processo mediano duplo (pm) fortemente esclerosado (figs. 49-50).

### Material Examinado

#### MÉXICO

Chiapas: 1 macho Chiapas, México - El Triunfo 100m.  
24.VII.1972, J. Heleva.\*

San Luis Potosi: 1 macho San Luis Potosi: El Boni  
to 7mi. S. of Ciudad Valles, el  
300, México, 21-XII-1970, P. Arnould  
& M. Arnould; 1 macho Xilitla  
5 Mi.E., 1.600' S.L.P. México,  
23-VII-1954, J.G. Chillcott, 1 ma  
cho Xilitla, 1.800' S.L.P. Méxi  
co, 24-VII-1954, J.G. Chillcott.

Vera Cruz: 1 macho S.E. Citlaltepétl, Fortin, Méxi  
co, VII-464 el 300, L.W. Swan.\*

#### GUATEMALA

Quezaltenango: Quezaltenango, Guat., 1.850m, 30.  
31.VII.1972, J. Heleva.\*

### Distribuição Geográfica

MÉXICO: Chiapas (El Triunfo, 100m), San Luis Poto  
si (El Bonito, ciudad Valles, 300m) e Ve  
ra Cruz (Fortin, 300m); GUATEMALA: Quezal  
tenango (Quezaltenango, 1.850m).

VIII - ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após estudo exaustivo de morfologia externa da maioria das espécies de *Helicobia* Coquillett, 1895, verificou-se que, de acordo com determinados caracteres, é possível reuni-las em 3 grupos:

1. GRUPO *LAGUNICULA*: espécies que apresentam cerdas na nervura cubital e genitália do padrão *H. lagunicula* (Hall, 1933) (figs. 5,6).

2. GRUPO *RAPAX*: espécies que não apresentam cerdas na nervura cubital nem pêlos na propleura e genitália do padrão *H. rapax* (Walker, 1849) (figs. 7,8).

3. GRUPO *IHERINGI*: espécies sem cerdas na nervura cubital, mas com pêlos na propleura e genitália do padrão *H. iheringi*, Lopes, 1939 (figs. 19, 20).

Somente através de exame minucioso da genitália, principalmente de machos, foi possível realizar um estudo comparativo satisfatório, que permitiu chegar a uma diagnose do gênero e das espécies e a uma conceituação mais segura dos grupos. Simultaneamente foi possível verificar a frequência de certos caracteres como os que se segue:

1. Placa apical (pa) mais esclerosada na base, e

menos esclerosada à medida que se aproxima do ápice, onde se encontram 1 ou 2 pares de lóbulos.

2. Placa lateral externamente membranosa com espinhos pequenos ou grandes, às vezes longos, fortemente esclerosados, como em *H. surrubea* (fig. 49). Ventralmente nas margens internas das placas encontram-se 2 processos (pmi), geralmente curvos, com as extremidades ponteagudas convergentes (figs. 14,20,26,32,38,44,50). Às vezes estes processos estão ausentes, como em *H. surrubea*. Em *H. pilipleura* cada um desses processos apresenta 2 apófises (fig.26). Na base desta placa, ventralmente, encontra-se um lóbulo mediano com espinhos pequenos.

3. *Paraphallus* esclerosado, ventralmente, com um lóbulo mediano membranoso provido de espinhos pequenos.

4. Glans: os *styli* são longos e delgados (figs. 13,19,25,31,37,43,49). No mesmo nível de inserção dos *styli*, encontram-se 2 peças esclerosadas na base e progressivamente membranosas, à medida que se aproximam do ápice. Cada uma dessas peças tem forma de calha, com a abertura na face ventral, onde se alberga o *stylus*, razão pela qual foi denominada peça que alberga o *stylus* (palb) (figs. 13,14,19,20,25,26,31,32,37,38,43,44,49,50). Entre os *styli* vê-se uma peça fortemente esclerosada, que foi considerada processo mediano (pm). Esta estrutura tem forma de furca em *H. pilífera* (fig. 26), e se acha constituída de duas peças alongadas bem individualizadas, nas demais espécies (figs. 14,20,32,44,50).

Quanto à distribuição geográfica, ela foi baseada no Catálogo de Sarcophagidae da região Neotrópica (Lopes 1969:39-41) e acrescida de novas ocorrências, verificadas na realização deste trabalho. Com esses dados foi possível verificar que as espécies de *Helicobia* do GRUPO IHERINGI distribuem-se pela região Neotrópica, a partir da região Central do México, estendendo-se pela América do Sul até o Norte da Argentina. Neste Continente foram assinaladas 5 das 7 espécies estudadas, sobre as quais foram feitas algumas observações, como por exemplo:

1. *H. surrubea* foi encontrada a partir da região Central do México, paralelo 24°N, estendendo-se para as regiões Sul e Sudeste atingindo o sudoeste da Guatemala, ocorrendo em regiões situadas de 100m a 1.850m de altitude, na zona tropical predominantemente florestada.

2. *H. resinata* foi encontrada somente na América Central, na Ilha de Barro Colorado (Zona do Canal).

3. *H. penai* foi assinalada nas regiões situadas de 200m a 2.000m de altitude (Equador), onde ocorre no Domínio dos Andes Equatoriais.

4. *H. pilífera* e *H. pilípleura* apresentam uma ampla distribuição geográfica na América do Sul. Ocorrem nas regiões dos Domínios equatorial amazônico, tropical atlântico e dos cerrados; também nas regiões do Domínio dos Andes Equatoriais e na região do Pantanal de Mato Grosso (Ribeirão Salobra).

5. *H. iheringi*, assinalada apenas no Brasil, ocupa, nesta região, uma área menos extensa que *H. pilifera* e *H. pilipleura*, distribuindo-se pelas regiões do Domínio tropical atlântico e nos "brejos" do Nordeste Seco (Paisagens intra-zonais das serras úmidas).

6. *H. borgmeieri*, encontrada apenas no Brasil, ocupa uma área mais restrita que *H. iheringi*, ocorrendo nas regiões dos Domínios dos cerrados (Goiânia) e tropical atlântico (Piracicaba).

As observações apresentadas foram baseadas em material com que foi possível contar até o momento. Provavelmente elas poderão ser modificadas com uma melhor cobertura geográfica e através de maiores informações locais da paisagem, principalmente na região de transição entre os biotopos.

## IX - DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

1. Em relação à estrutura do pênis foi realizado um estudo sobre os 2 lóbulos ventrais medianos, ambos com espinhos. Um se acha localizado na base da placa lateral e o outro ao nível do *paraphallus*. Este foi considerado *ventralia* por Tibana (1976b:725,727,729).

Entretanto, este lóbulo, que fica situado ventralmente à altura do *paraphallus* e que se apresenta com espinhos pequenos, foi considerado homólogo do lóbulo, também com espinhos, encontrado em outros gêneros como em *Notochaeta* Aldrich, 1916, de modo que uma verdadeira *ventralia* esclerosada foi considerada ausente.

2. Tibana (1976a:3,5, 1976b:725,727,729) e Lopes (1978:225) consideraram processo mediano (pm) a estrutura em forma de calha que neste trabalho é denominada peça que alberga o *stylus* (palb).

Com exame da genitália das espécies do GRUPO *IHERINGI*, tornou-se evidente a caracterização da estrutura em forma de calha como peça que alberga o *stylus*, facilitando a interpretação de uma outra estrutura, o processo mediano (pm). Assim, a peça fortemente esclerosada que se acha entre os *styli*, e que foi denominada apófise da placa apical por Tibana (1976a, 1976b), passou a ser considerada

como verdadeiro processo mediano, que corresponde ao 3º *stylus* modificado.

3. Quanto à placa lateral, constatou-se que há uma relação entre o desenvolvimento dos espinhos externos da membrana da placa e o processo da margem interna (pmi).

Em algumas espécies esses espinhos e o processo da margem interna são igualmente desenvolvidos. É o que acontece com *H. iheringi*, *H. penai*, *H. pilipleura* e *H. resinata* (figs. 19,20,37,38,31,32,43,44).

Nas outras espécies verificou-se que somente uma das estruturas em questão (espinhos ou processo da margem interna) encontra-se de alguma forma mais desenvolvida. Neste caso se acha *H. surrubea*, *H. borgmeieri* e *H. pilifera*. Em *H. surrubea* os espinhos são fortemente esclerosados, tão longos que os que se originam na região posterior chegam a atingir o nível do *paraphallus* (fig.49). Nesta espécie não se observa o processo da margem interna (pmi).

O contrário acontece com *H. borgmeieri* e *H. pilifera*, que apresentam a placa lateral com espinhos pequenos e com o processo da margem interna (pmi) mais desenvolvido. Na primeira espécie, o processo da margem interna é fortemente esclerosado, com a extremidade apical ponteguada e levemente curva ultrapassando a linha mediana longitudinal que passa pelo pênis, ventralmente (fig.14). Na segunda espécie, o desenvolvimento do processo se deve aos ramos serrilhados que se observam na extremidade apical do mesmo (fig.26).



As estruturas acima consideradas têm características morfológicas de peças de fixação. O mesmo ocorre com os processos medianos de *H. pilífera* e *H. surrubea* bem desenvolvidos. Nas espécies estudadas, pelo menos 2 dessas estruturas apresentam considerável desenvolvimento.

Tendo em conta essas observações, é possível que tais estruturas sejam relevantes na cópula, auxiliando o macho a se fixar na fêmea. Mas, para se ter certeza da função de cada uma dessas estruturas e do significado da frequência com que elas ocorrem, é preciso um estudo desses insetos em cópula e um estudo comparativo da genitália das fêmeas, até o momento, pouco conhecidas.

4. Como na maioria de Sarcophagidae, as espécies de *Helicobia* apresentam larvas que se alimentam de matéria orgânica em decomposição. A espécie tipo *H. rapax* (Walker, 1849) foi descrita como *Sarcophaga heliciis* por Townsend (1892:220), baseado em exemplares criados no molusco *Helix thyroides* Say. Lopes (1939:512) descreveu *H. borgmeieri*, baseando-se em adultos obtidos de larvas que se alimentavam em cadáveres de Diplopoda. Townsend (1893:468) registrou 20 exemplares de *Sarcophaga heliciis* criados em 3 espécies de Lepidoptera. Aldrich (1916:160) fez referências a *Sarcophaga heliciis* encontrada em vários insetos mortos. Ainda Lopes (1972:285) relacionou 3 larvas de *H. rapax* (Walker, 1849), que encontrou em cadáver de *Morpho* sp (Lepidoptera). Bequaert (1925:204) referiu-se a exemplares de *Sarcophaga heliciis* Townsend, 1892, criados em Mollusca e Artrópoda.

Gahan (1915:24), numa nota sobre 2 Diptera parasitos, referiu-se a *H. rapax* (Walker, 1849) como parasito de *Stagmomantis carolina*. No rodapé dessa nota Busck sugeriu a possibilidade de não se tratar de parasitismo. Como parasita de Orthoptera, a mesma espécie foi mencionada por Kelly (1914:441), que no mesmo trabalho a considerou como sendo criada em cadáveres.

Por outro lado, constatou-se que as fêmeas grávidas de várias espécies colecionadas apresentam poucas larvas no útero, ao contrário do que acontece com a maioria de Sarcophagidae. Além disso, as espécies de *Helicobia* dificilmente são atraídas por iscas, como cadáveres de vertebrados e frutos em decomposição; e nunca por fezes. Pratt (1912:180), estudando os insetos criados em excremento de vaca, assinalou *H. rapax* (Walker, 1849), mas considerou essa ocorrência como acidental.

As razões acima sugerem que as espécies de *Helicobia* devem ser especializadas em depositar larvas de modo parcelado em invertebrados, apesar da aparente limitação do material nutritivo.

5. Do estudo comparativo realizado, verificou-se que *H. surrubea* (Wulp, 1895) difere das demais espécies pela conspicuidade de certos caracteres (grande desenvolvimento dos espinhos da placa lateral e ausência do processo da margem interna (pmi) da mesma placa) e pela coincidên

cia desta espécie ocorrer numa área de distribuição geogrâ  
fica determinada (região tropical predominantemente floress  
tada do México e Guatemala).

X - RESUMO

Esta dissertação é um estudo do gênero *Helicobia* Coquillett, 1895, em especial o GRUPO *IHERINGI* e consta de introdução, histórico do gênero e informações sobre material e métodos com que o trabalho foi realizado.

Conceituou-se *Helicobia* e foram elaboradas duas chaves, uma de identificação dos grupos *LAGUNICULA*, *RAPAX* e *IHERINGI* e outra de identificação das espécies do GRUPO *IHERINGI*.

As espécies redescritas, *H. borgmeieri* Lopes, 1939, *H. iheringi* Lopes, 1939, *H. penai* Tibana, 1976, *H. pilífera* Lopes, 1939, *H. pilipleura* Lopes, 1939, *H. resinata* (Hall, 1933) e *H. surrubea* (Wulp, 1895) foram estudadas comparativamente e analisadas em relação à distribuição geográfica. Novas ocorrências foram assinaladas. As estruturas do pênis avaliadas como significativas foram analisadas e discutidas e algumas receberam novas interpretações, que possibilitarão melhor compreensão dos grupos em que essas estruturas são menos evidentes.

Discutiram-se alguns aspectos da biologia e ecologia das espécies de *Helicobia*.

O trabalho encontra-se documentado com 50 figuras, um mapa de distribuição geográfica e as referências bibliográficas.

## XI - SUMMARY

In the present paper, the author deals with the study of genus *Helicobia* Coquillett, 1895, especially the *IHERINGI* GROUP, including an introduction, a discussion of existing literature and information about the material and the methods employed.

/ The genus *Helicobia* is characterized and keys for identification of the groups *LAGUNICULA*, *RAPAX* and *IHERINGI* as well as for the species of the latter group are prepared.

Redescriptions are given for *H. borgmeieri* Lopes, 1939, *H. iheringi* Lopes, 1939, *H. penai* Tibana, 1976, *H. pilifera* Lopes, 1939, *H. pilipleura* Lopes, 1939, *H. resinata* (Hall, 1933) and *H. surrubea* (Wulp, 1895). These species are compared and analyzed with their geographical distribution and new locality records are given.

The aedeagus structures considered relevant are analyzed and discussed, some receive new interpretations which permit a better understanding of groups in which such structures are not so evident.

Some biological and ecological aspects of *Helicobia* are discussed.

Fifty figures, a geographical distribution map and bibliographical referentes are also presented.

XII- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB' SÁBER, A.N.,

1977. Os domínios morfoclimáticos na América do Sul. Geomorfologia, IGEOG - USP - São Paulo, 52:1-21.

ALDRICH, J.M.

1916. *Sarcophaga and allies in North America*. Vol.1, 302 pp., 16 pls. In Entomological Society of America. Thomas Say Foundation. Lafayette, Ind.
1930. Notes on the types of American two-winged flies of the genus *Sarcophaga* and a few related forms, described by the early authors. *Proc. U.S. natn. Mus.*, 78(12):1-39, 3 pls.

BEQUAERT, J.

1925. The arthropod enemies of mollusks with description of a new dipterous parasite from Brazil. *J. Parasit.*, 11:201-212, 1 figs.

BLANCHARD, E.E.

1942. Parasitos de *Alabama argilacea* Hbn. en la Republica Argentina. Estudio Preliminar. *An. Soc. cient. argent.* 134:54-63, 94-128, 17 figs.

COQUILLET, D.W.

- 1895. Descriptions of new genera and species, pp.307-319, in C.W.Johnson, *Diptera of Florida*. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, 1895: 303-340.
- 1901. Three new species of *Diptera*. *Ent.News*. 12:16-18.
- 1910. The type-species of North American genera of *Diptera*. *Proc. U.S. natn. Mus.*, 37:499-647.

CURRAN. C.H. et G.S. Walley.

- 1934. *Sarcophagidae*, pp. 474-491, in C.H. Curran: *The Diptera of Kartabo, Bartica District, British Guiana, with description of new species from other British Guiana localities*. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 66:287-532, 54 figs.

DODGE, H.R.

- 1965. The *Sarcophagidae* (*Diptera*) of the West Indies. I. The Bahama Islands.. *Ann. ent. Soc. Am.*, 58 (4): 474-497, 59 figs.
- 1966. Some new or little - known Neotropical *Sarcophagidae* (*Diptera*), with a Review of the genus *Oxysarcodexia*. *Ann. ent. Soc. Am.* 59 (4): 574-701, figs. 1-6.

DODGE, H.R.

1968. Sarcophagidae of Barro Colorado Island. *Ann. ent. Soc. Am.* 61(2):421-450, 89 figs.

ENDERLEIN, G.,

1928. Klassifikation der Sarcophagiden Studien I. *Arch. Klassif. Philogen. Ent., Wien* 1:1-56, 7 figs.

ENGEL, O.

1931. Die Ausbeute der deutschen Chaco-Expedition. 1925/26. Diptera. 28 Sarcophagidae. *Konowia* 10:140-154, pls. 1-6.

GAHAN, A.B.

1915. Notes on two parasitic Diptera. *Proc. ent. Soc. Wash.* 17(1): 24-25.

HALL, D.G.

1933. The Sarcophaginae of Panama (Diptera: Calliphoridae). *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 66 (2):251-285, 26 figs.

KANO, R., G. FIELD et S. SHINONAGA,

1967. *Fauna Japonica, Sarcophagidae* (Insecta-Diptera). Biogeo. Soc. Jap. Tokio, 168 pp, 40 pls.



KELLY, E.O.G.,

1914. A new Sacophagid parasite of grasshoppers.  
*J. agric. Res.*, 2(6): 435-446. pl.40.

LEOPOLD, A.S.,

1950. Vegetation zones of Mexico. *Ecology* 31:507-  
 -518, 1 fig.

LOPES, H.S.

1936. Sobre alguns paratypos de Sarcophagidae conser-  
 vados no Museu Paulista. (Dip.) *Revta. Mus.*  
*paul.* 21:839-853, 4 pls.
- 1939a. Sobre alguns Sarcophagideos de Misiones (Argen-  
 tina). *Physis*, B.Aires, 17:117-123, figs. 1-2.
- 1939b. Contribuição ao conhecimento do gênero *Helico*  
*bia* Coquillet (Dipt. Sarcophagidae) *Revta.Ent.*  
 10(3): 497-517, 54 figs.
1941. Sobre o aparelho genital feminino dos "Sarco-  
 phagidae" e sua importância na classificação.  
 (Diptera). *Revta. bras. Biol.* 1(2):215-221, 18  
 figs.
- 1946a. Sarcophagidae do México capturados pelo profes-  
 sor A. Dampf. (Diptera). *Mems. Inst. Oswaldo*  
*Cruz.* 44(1): 119-176, 18 figs.

LOPES, H.S.

- 1946b. Contribuição ao conhecimento das espécies do gênero *Notochaeta* Aldrich, 1916 (Diptera, Sarcophagidae). *Mems. Inst. Oswaldo Cruz.* 42:503-550, 69 figs.
  
- 1947. Sarcophagidae do México capturados pelo Prof. Dampf (2a. nota) (Diptera). *Mems. Inst. Oswaldo Cruz.* 45 (3): 555-570, 18 figs.
  
- 1953. Considerações sobre os gêneros de Sarcophagidae (Diptera) propostos por Robineau-Desvoidy em 1830 e 1863. *Arq. Mus. Nac.* 42: 265-272.
  
- 1966. Sobre *Malacophagomyia* g.n. (Diptera, Sarcophagidae) cujas larvas vivem em cadáveres de "Gastropoda" (Mollusca). *Revta. bras. Biol.* 26(3): 315-321, 18 figs.

LOPES, H.S. et R. Kano.

- 1968. Studies on copulation of some Sarcophagid flies (Diptera). Taxonomic importance of some features of male and female genitalia. *Revta. bras. Biol.* 28(3):295-301, 12 figs.
  
- 1968. Notes on paratypes of some Sarcophagid flies described by C.H.T. Townsend (Diptera). *Revta. bras. Biol.* 28(1): 51-60, 32 figs.

LOPES, H.S.

1969. *A catalogue of the Diptera of the Americas south of the United States*. Secretaria da Agricultura, São Paulo, 103:88pp.
1972. Collecting and rearing sarcophagid flies (Diptera) in Brazil during forty years. *Anais Acad. bras. Cient.* 45(2): 179-291, 3 figs.
1973. Bredin-Archbold Smithsonian Biological Survey of Dominica: The Sarcophagidae of Dominica (Diptera). *Anais Acad. bras. Cienc.* 45(3/4): 467-487, 87 figs.
- 1974a. Sarcophagid flies Diptera from Pacatuba, State of Ceará, Brazil. *Revta. bras. Biol.* 34(2): 271-294, 98 figs.
- 1974b. *Bezzisca* a new genus of Dexosarcophagina (Diptera, Sarcophagidae) *Revta. bras. biol.*, 34(2): 259-270, 81 figs.
1975. On the types of neotropical Sarcophagidae described by Charles H. T. Townsend and David G. Hall (Diptera). *Revta. bras. Biol.* 35(1):45-58, 55 figs.
1978. On the types of some Mexican Sarcophagidae (Diptera) described by F.M. Van Der Wulp. *Revta. bras. Biol.* 38(1):219-226, 28 figs.

MARTINS, U.R.

1971. Monografia da tribo Ibidionini (Coleoptera, Ce  
rambycinae). *Archos Zool.* Est. S.Paulo 16(6):  
1343-1508, 12 figs.

PRATT, F.C.

1912. Isects bred from cow manure. *Can. Ent.* 44(5):  
180-184.

ROHDENDORF, B.B.

1967. Napravlenija istoriceskovo razvitiya sarcopha  
gid (Diptera, Sarcophagidae). *Trudy Paleont.*  
*Inst.* 116:1-92, 31 figs.

1970. On the Sarcophaginae from Cuba (Diptera). *Cas.*  
*morav. zemsk. Mus.* 55:89-114, 6 figs.

ROHDENDORF, B.B. et F. Gregor

1973. The identification of the Cuban Synanthropic  
Sarcophagidae (Diptera). *Annol. Zool. Bot.*  
88:1-26, 54 figs.

STONE, A. et al.

1965. A catalog of the Diptera of America north of  
Mexico. Agricultural Research Service, U.S.  
Dept. of Agriculture, Washington, D.C. 1696 pp.

TIBANA, R.

- 1976a. Duas novas espécies do gênero *Helicobia* (Diptera, Sarcophagidae) do Brasil. *Revta. bras. Biol.* 36(1):1-5, 20 figs.
- 1976b. Duas redescritções e uma descrição de espécie nova do Gênero *Helicobia* (Diptera, Sarcophagidae). *Revta. bras. Biol.* 36(3): 723-729, 18 figs.

TOWNSEND, C.H.T.

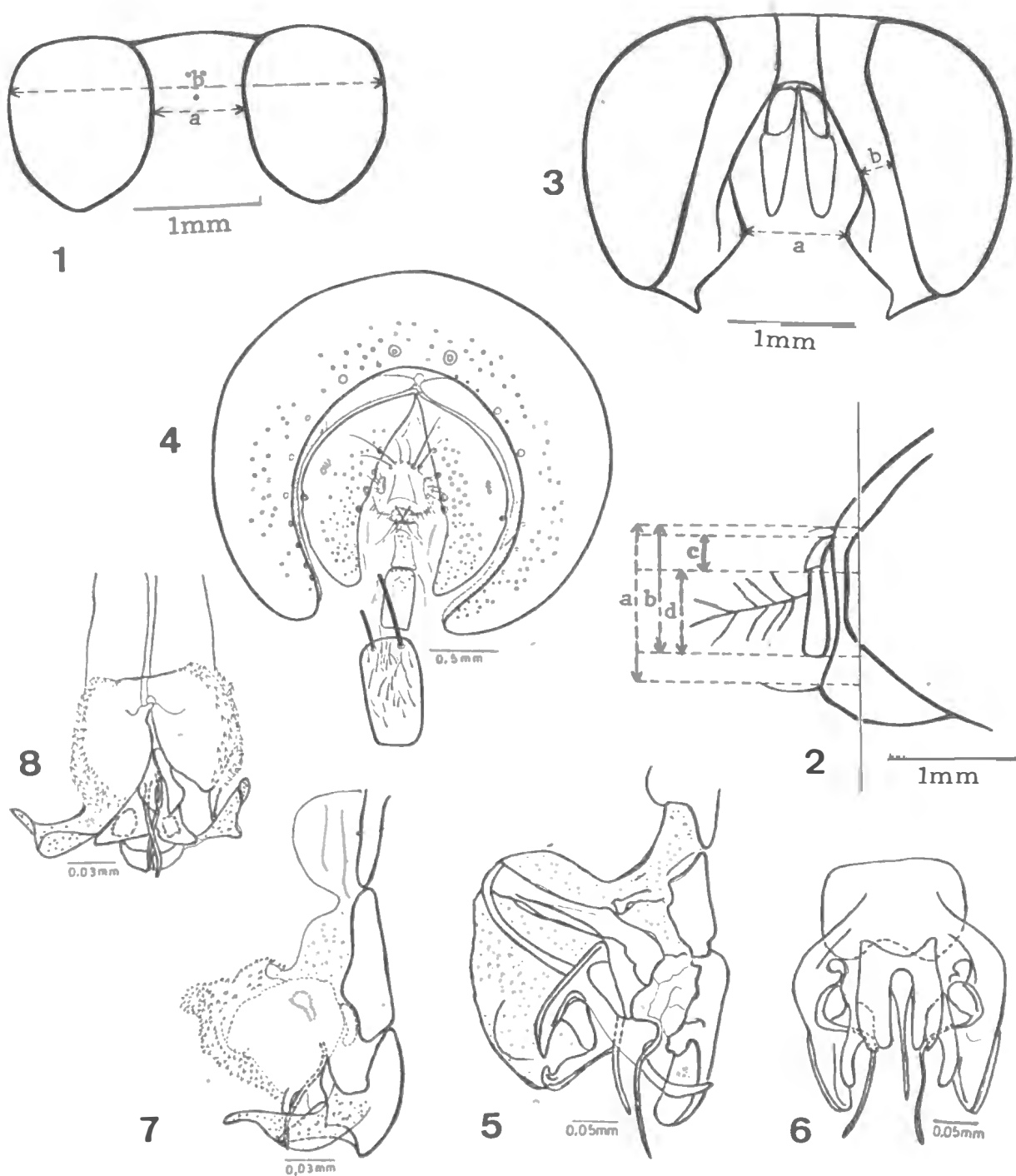
- 1892. Description of a *Sarcophaga* bred from *Helix*. *Psyche* 6:220-221.
- 1893. Hosts North American Tachinidae. *Psyche* 6:466-468.
- 1917. Genera of the dipterous tribe Sarcophagini. *Proc. biol. Soc. Wash.* 30:189-198.
- 1927. Synopse dos gêneros muscoideos da região húmida tropical da América com gêneros e espécies novas. *Revta. Mus. paul.* 15:205-385, 4 pls.
- 1934. New Neotropical oestromuscoid flies. *Revta. Ent. Rio de J.* 4(2):201-212.
- 1935. *Manual of Myiology*. São Paulo. 2:289 pp., 9 pls.
- 1938. *Manual of Myiology*. São Paulo. 6:242 pp.

WALKER, F.

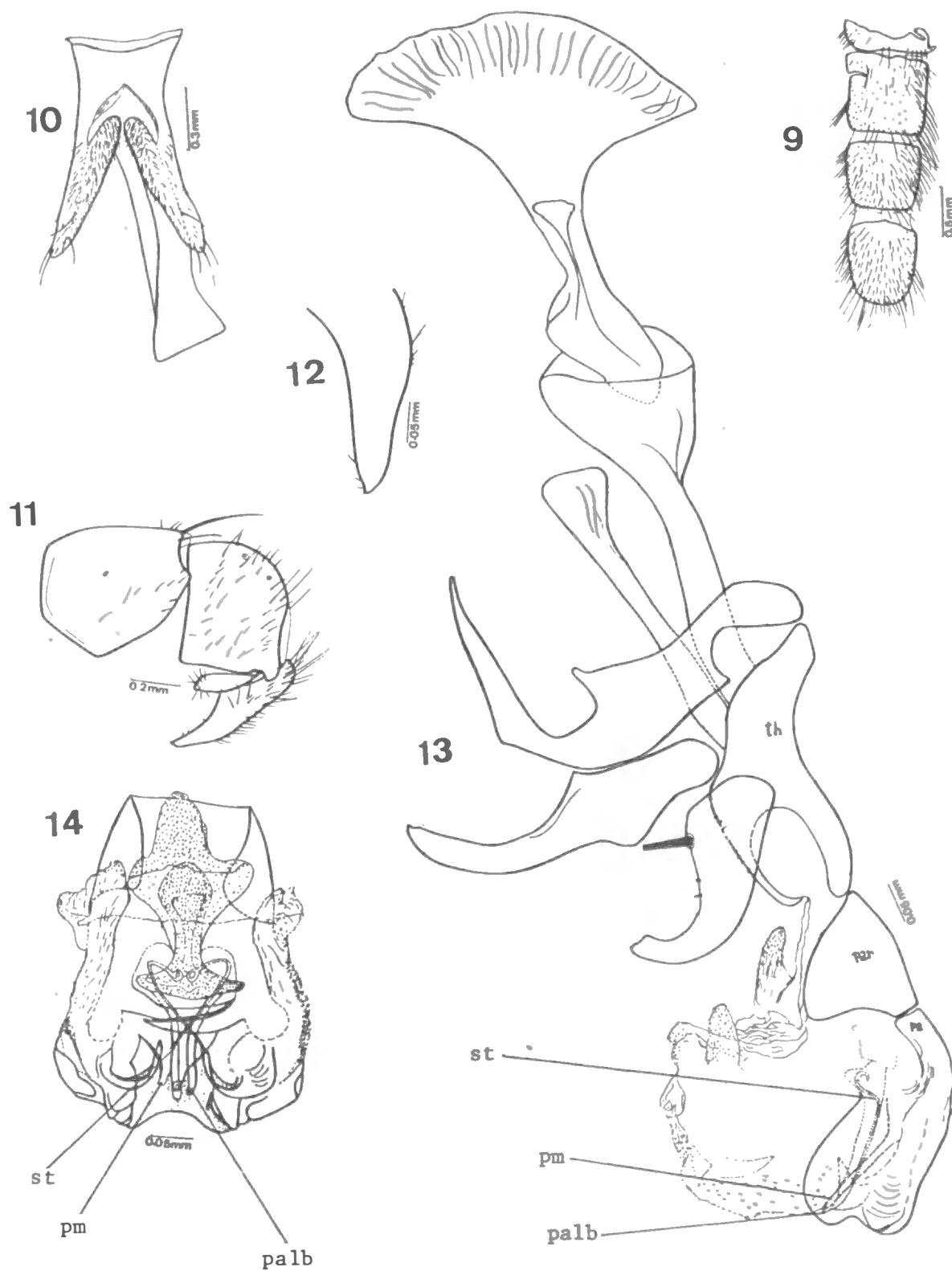
1849. *List of the specimens of dipterous insects in the collection of the British Museum.* London.  
4:688-1172.

WULP, F.M. van der,

- 1888-1903 . Fam. Muscidae pp. 265-272 (1895) 273-244  
(1896). In *Biologia Centrali-Americana, Zoologia-Indecta-Diptera*, Godman F.D. et O. Salvin, London, 2:489 pp. 11 figs. 13 pls.

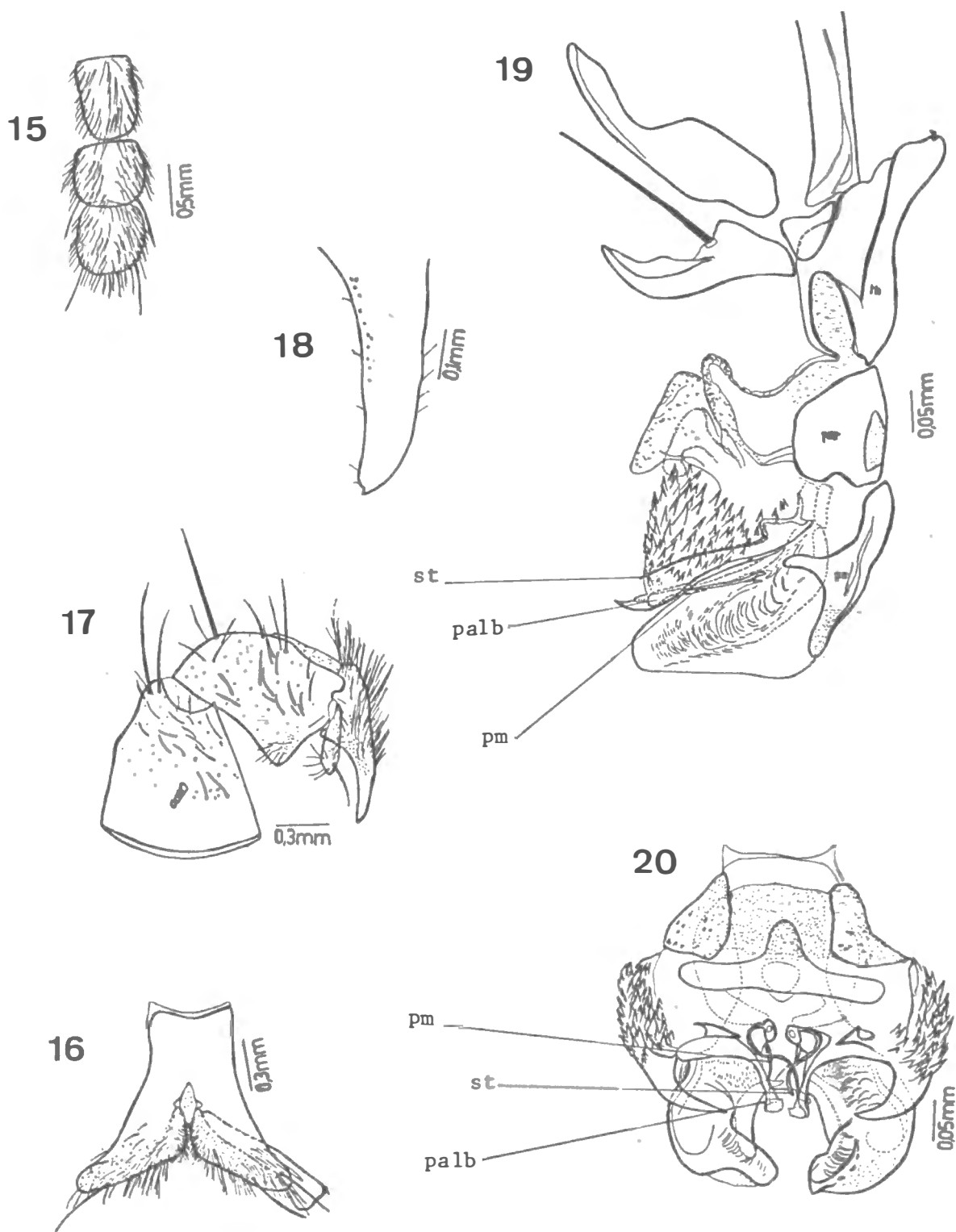


*Helicobia penai* Tibana, macho - Fig.1: cabeça, vista dorsal (a=largura da cabeça, b=largura da fronte); fig.2:cabeça, vista lateral (a=distância entre a base da antena e a vibrissa, b=comprimento da antena; c=comprimento do 2º artícuo antenal, d=comprimento do 3º artícuo antenal); fig.3: cabeça, vista anterior (a=distância entre as vibrissas, b=largura de parafacialia); *Helicobia alvarengai* Tibana, fêmea - Fig.4: genitália; *Helicobia lagunicula* (Hall), apud Lopes, 1975, macho - Fig.5: pênis, vista lateral; fig.6: ápice do pênis, vista ventral. *Helicobia rapax* (Walker), macho - Fig.7: pênis, vista lateral; fig.8: ápice do pênis, vista ventral.

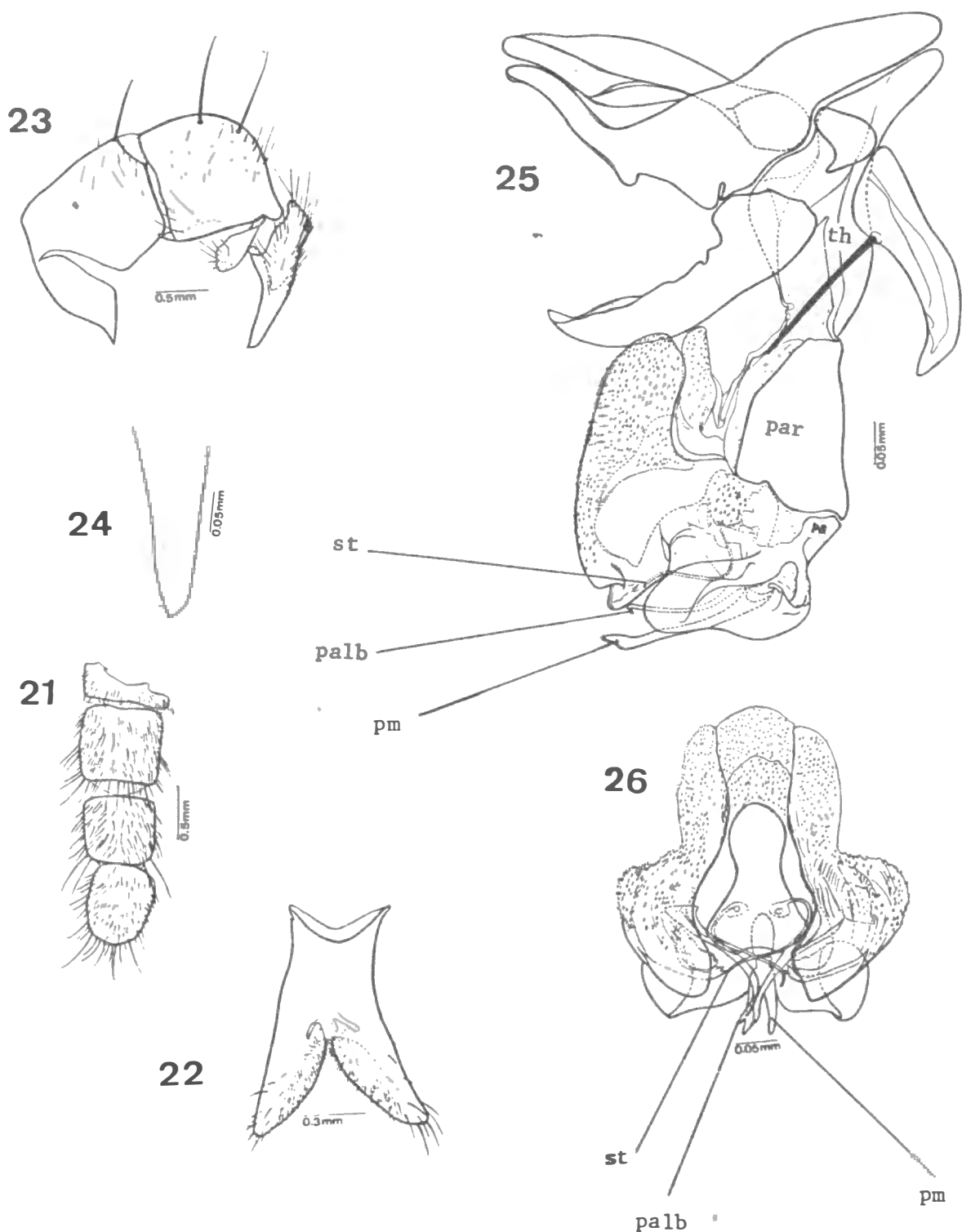


*Helicobia borgmeieri* Lopes, macho - Fig.9: esternitos; fig.10: esternito V; fig.11: segmentos genitais; fig.12: ápice do cercus; fig.13: órgãos fâlicos, vista lateral (pa=placa apical, par=paraphallus, th=theca, st=stylus, pm=processo mediano, palb=peça que alberga o stylus); fig.14: pênis, ápice do pênis, vista ventral.

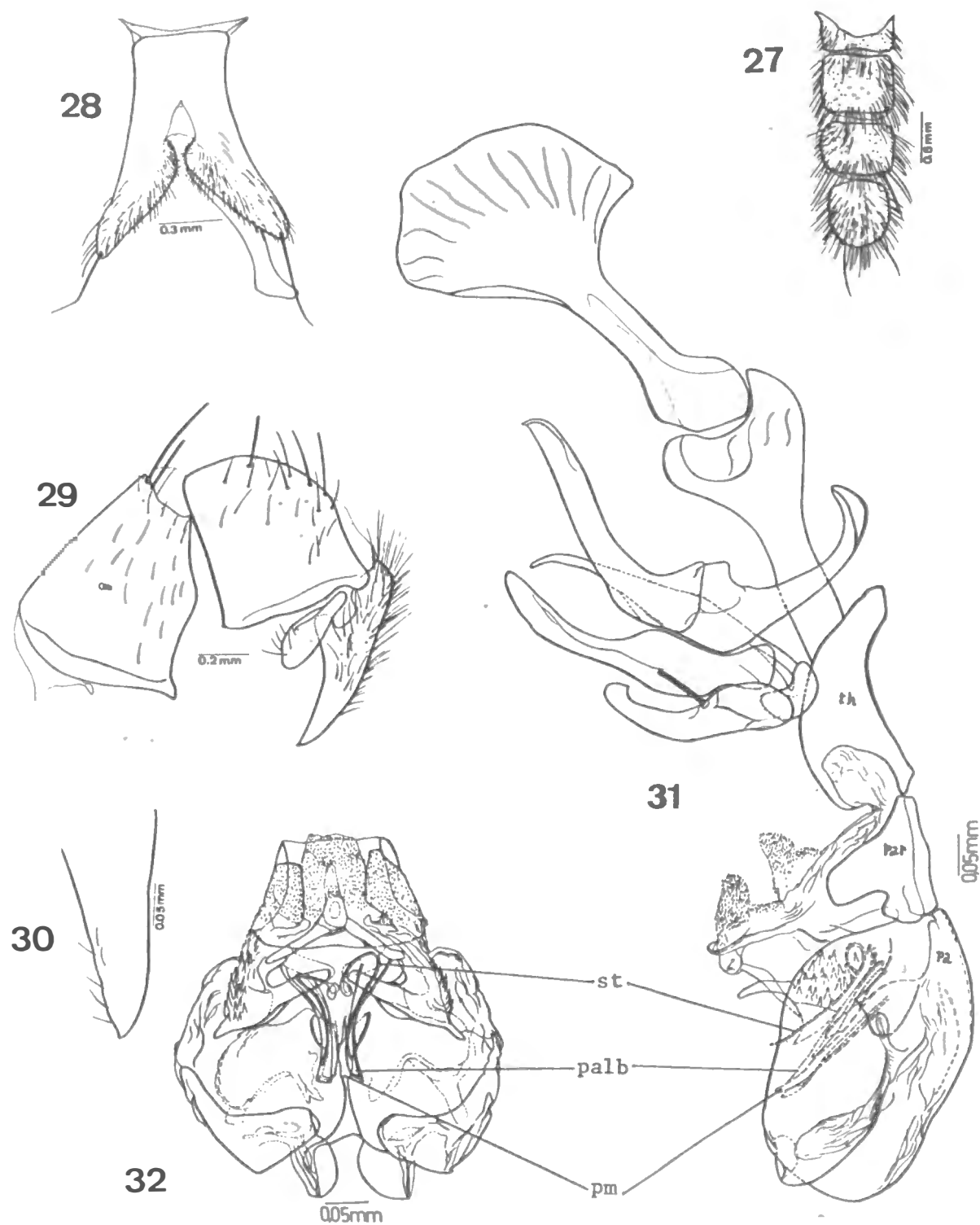




*Helicobia iheringi* Lopes, macho - Fig.15: esternitos; fig.16: esternito V; fig.17: segmentos genitais; fig.18: ápice do cercus; fig.19: órgãos fâlicos, vista lateral (pa=placa apical, par=paraphallus, th=theca, st=stylus, pm=processo mediano, palb=peça que alberga o stylus); fig.20: ápice do pênis, vista ventral.



*Helicobia pilifera* Lopes, macho - Fig.21: esternitos; fig.22: esternito V; fig.23: segmentos genitais; fig.24: ápice do cercus; fig.25: órgãos fálcos (pa=placa apical, par=paraphallus, th=theca, st=stylus, pm=processo mediano, palb=peça que alberga o stylus); fig.26: ápice do pênis, vista ventral.

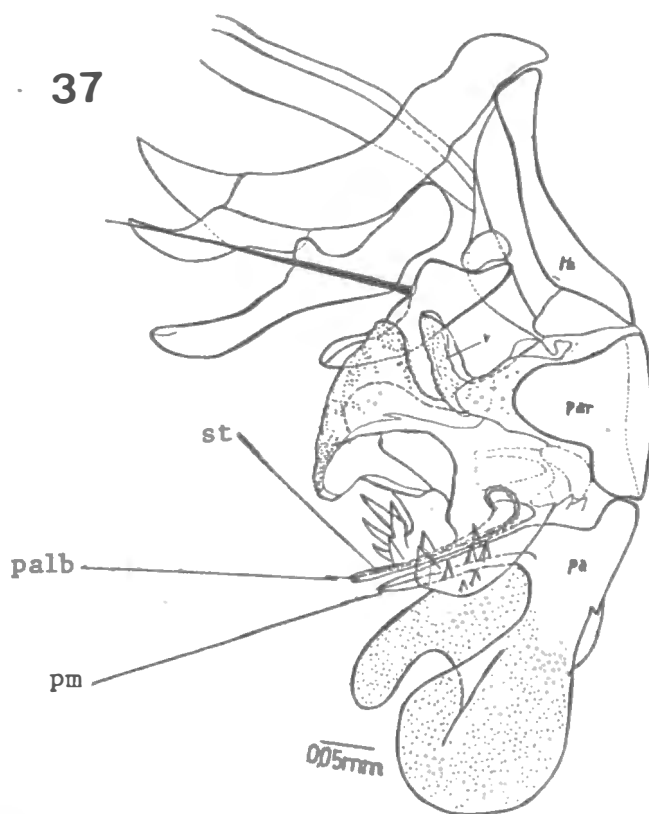


*Helicobia pilipleura* Lopes, macho - Fig.27: esternitos;fig.28: esternito V; fig. 29:segmentos genitais; fig. 30: ápice do cercus;fig.31: órgãos fâlicos (pa=placa apical, par=paraphallus, th=theca, st=stylus, pm=processo mediano, palb=peça que alberga o stylus); fig.32: ápice do pênis, vista ventral.

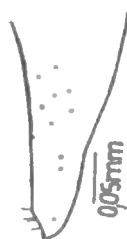
33



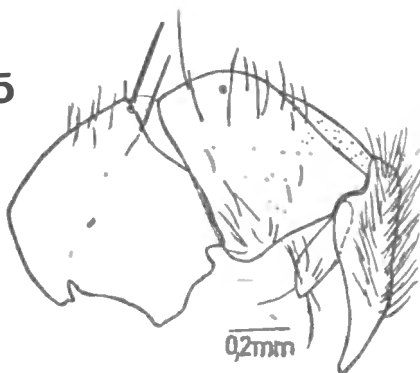
37



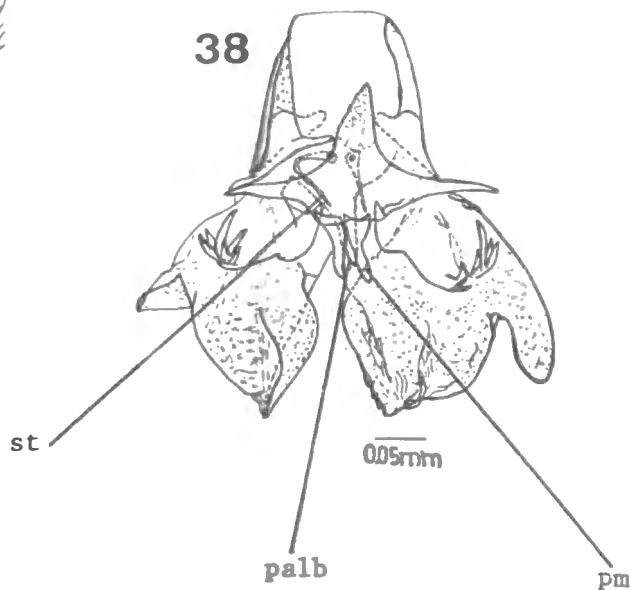
36



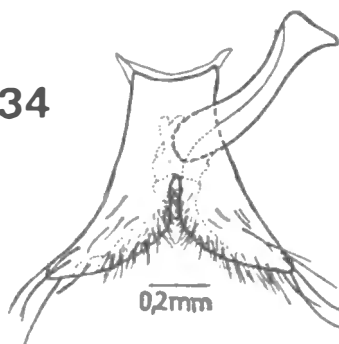
35



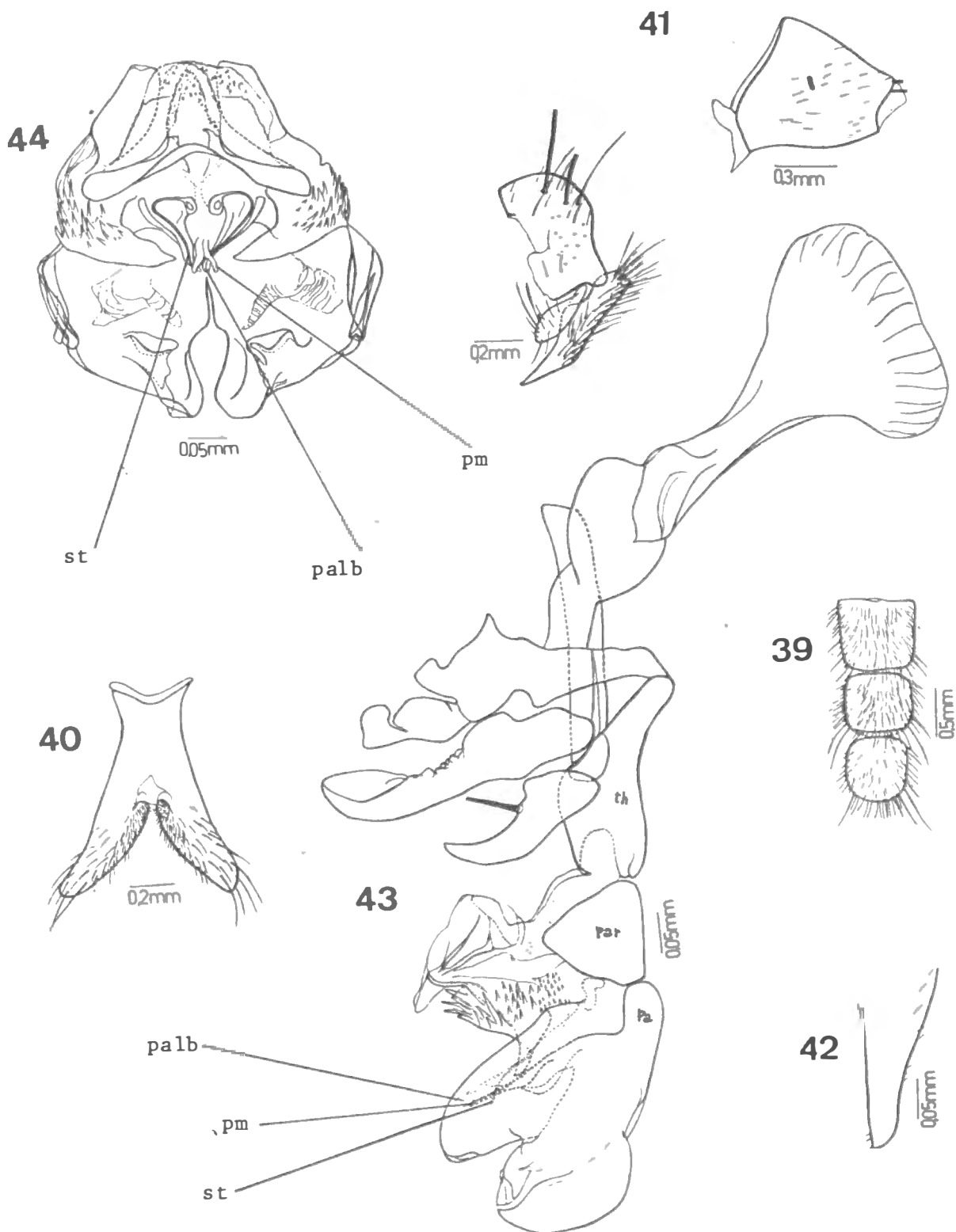
38



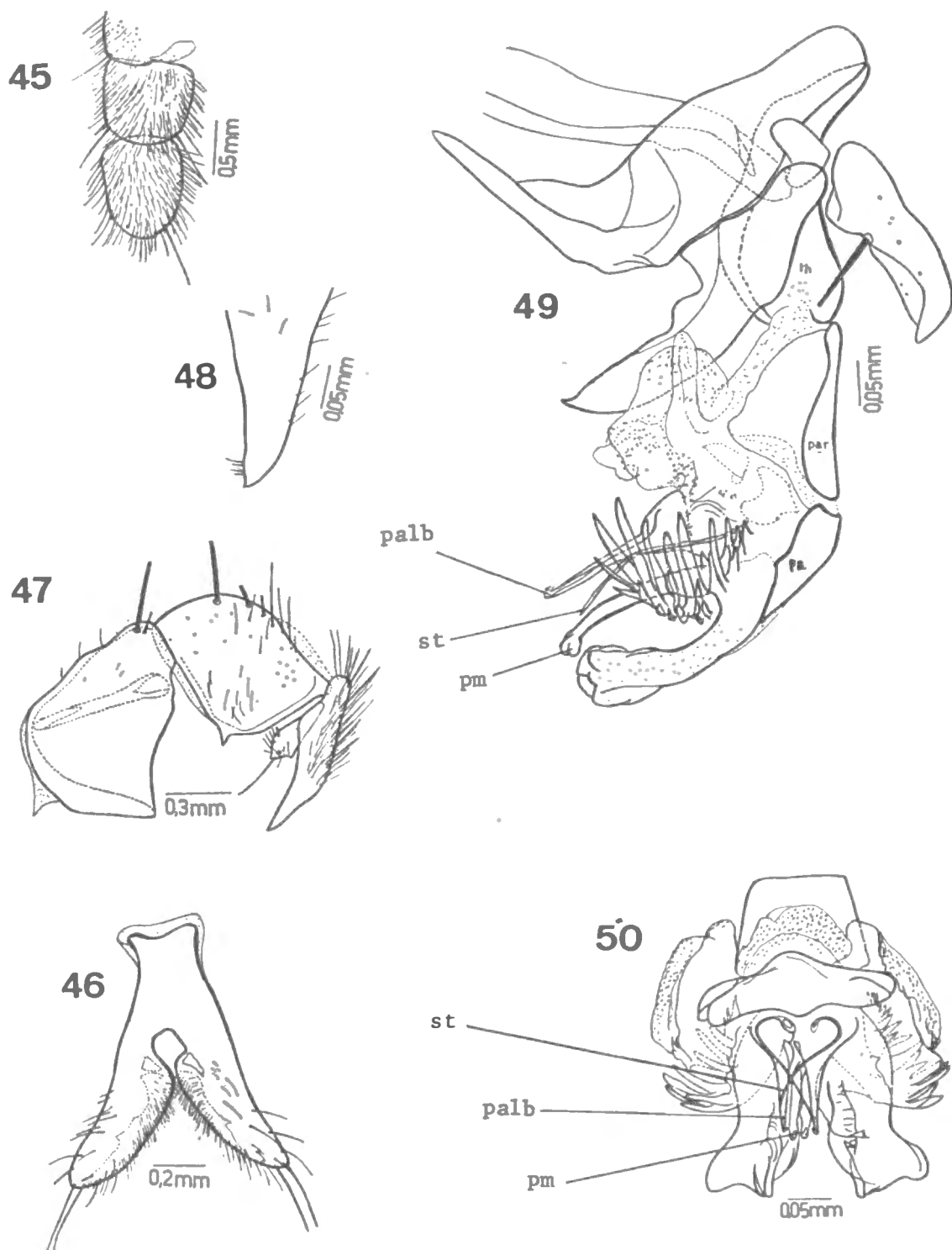
34



*Helicobia penai* Tibana, macho - Fig.33: esternitos; fig.34: esternito V; fig.35: segmentos genitais; fig.36: ápice do cercus; fig.37: órgãos fâlicos (pa=placa apical, par=paraphallus, th=theca, st=stylus, pm=processo mediano, palb=peça que alberga o stylus); fig.38: ápice do pênis, vista ventral.



*Helicobia resinata* (Hall), macho - Fig. 39: esternitos; fig. 40: esternito V; fig. 41: segmentos genitais; fig. 42: ápice do cercus; fig. 43: órgãos fâlicos (pa=placa apical, par=paraphallus, th=theca, st=stylus, pm=processo mediano, palb=peça que alberga o stylus); fig. 44: ápice do pênis, vista ventral.



*Helicobia surrubea* (Wulp), macho - Fig.45: esternitos; fig.46: esternito V; fig.47: segmentos genitais; fig.48: ápice do cercus; fig.49: órgãos-fâlicos (pa=placa apical, par=paraphallus, th=theca, st=stylus, pm=processo mediano, palb=peça que alberga o stylus); fig.50: ápice do pênis, vista ventral.

