

**Universidade de São Paulo**

Instituto de Biociências

Programa de Pós-Graduação em Zoologia



**Análise cladística e revisão de *Heliura* Butler, com notas sobre *Delphyre* Walker e *Eucereon* Hübner (Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae, Arctiini, Ctenuchina)**

**Cladistic analysis and revision of *Heliura* Butler, with notes on *Delphyre* Walker and *Eucereon* Hübner (Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae, Arctiini, Ctenuchina)**

**Aluna:** Lívia Rodrigues Pinheiro

**Orientador:** Prof. Dr. Marcelo Duarte da Silva

São Paulo, 09 de dezembro de 2013

Lívia Rodrigues Pinheiro

---

**Análise cladística e revisão de *Heliura* Butler, com notas sobre *Delphyre* Walker e *Eucereon* Hübner (Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae, Arctiini, Ctenuchina)**

**Cladistic analysis and revision of *Heliura* Butler, with notes on *Delphyre* Walker and *Eucereon* Hübner (Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae, Arctiini, Ctenuchina)**

Tese apresentada ao Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, para obtenção de título de Doutor em Ciências, área de concentração: Zoologia.

Orientador: Marcelo Duarte da Silva

São Paulo

**2013**

# Ficha Catalográfica

---

Pinheiro, Livia Rodrigues

Análise cladística e revisão de *Heliura* Butler,  
com notas sobre *Delphyre* Walker e *Eucereon* Hübner  
(Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae, Arctiini, Ctenuchina)  
465 pp.

Tese (Doutorado) - Instituto de Biociências da  
Universidade de São Paulo. Departamento de Zoologia.

1. Taxonomia 2. Análise filogenética 3.  
Mariposas. Universidade de São Paulo. Instituto de  
Biociências. Departamento de Zoologia.

Comissão Julgadora:

---

Prof. Dr. (orientador)

---

Prof(a) Dr.(a)

---

Prof(a) Dr.(a)

---

Prof(a) Dr.(a)

---

Prof(a) Dr.(a)

---

# Dedicatória

---

A todos os meus ancestrais, dos mais recentes aos mais remotos,  
e à incalculável dose de sorte que foi necessária para a  
sobrevivência e sucesso reprodutivo de cada um deles, e,  
consequentemente, também da minha.

## Epígrafe

*Nomen dictum quasi notamen, quod nobis vocabulo suo res notas efficiat. Nisi enim nomen scieris, cognitio rerum perit.*

[Diz-se *nomen* (nome), que vem a ser o mesmo que *notamen* (meio de designação), porque com a sua indicação nominal nos permite conhecer as coisas. Se ignorássemos o nome, o conhecimento sobre as coisas desapareceria.]

**Isidoro de Sevilha, *Etymologiae u Originum sive etymologiarum libri viginti***

# Sumário

Agradecimentos.....	7
Nota taxonômica.....	9
Taxonomic note.....	10
Lista de tabelas.....	11
Lista de figuras.....	12
Apresentação.....	21
Resumo geral.....	22
Abstract.....	24
Introdução Geral.....	25
Capítulo 1. Relações filogenéticas das espécies de <i>Heliura</i> Butler (Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae).....	42
1.1. Resumo.....	43
1.2. Abstract.....	44
1.3. Introdução.....	45
1.4. Materiais e métodos.....	46
1.4.1. Origem do material.....	46
1.4.2. Identificações.....	48
1.4.3. Preparo do material.....	48
1.4.4. Estudo do material.....	49
1.4.5. Terminologia.....	49
1.4.6. Ilustrações.....	50
1.4.7. Análise filogenética .....	50
1.4.7.1. Seleção de caracteres.....	50
1.4.7.2. Codificação e transposição de caracteres .....	51
1.4.7.3. Dados inaplicáveis, polimorfismos e dados faltantes.....	51
1.4.7.4. Polarização e ordenação.....	52
1.4.7.5. Seleção dos grupos externos.....	52
1.4.7.6. Programas utilizados.....	53
1.4.7.7. Metodologia operacional.....	53
1.5. Resultados e discussão.....	55
1.5.1. Caracteres e topologias.....	55
Lista comentada de caracteres utilizados.....	57
1.5.2. <i>Heliura</i> em um conceito monofilético.....	84
1.5.3. Grupos de espécies de <i>Heliura</i> .....	85
1.5.4. Posicionamento das espécies que não pertencem a <i>Heliura</i> .....	86
1.5.5. Outros resultados.....	87
1.5.6. Posicionamento filogenético de <i>Heliura</i> em Ctenuchina.....	88
1.6. Considerações finais.....	89
1.7. Referências bibliográficas.....	90
Capítulo 2. Revisão de <i>Heliura</i> Butler (Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae).....	93
2.1. Resumo.....	94
2.2. Abstract.....	95

2.3. Introdução.....	96
2.4. Materiais e métodos.....	98
2.4.1. Catálogo, descrições e redescrições.....	98
2.4.2. Mapas de distribuição geográfica .....	98
2.4.3. Designações de lectótipo .....	99
2.4.4. Conceito de espécie.....	99
2.5. Resultados e discussão.....	100
Sumário nomenclatural.....	100
2.5.1. Revisão de <i>Heliura</i> .....	101
<i>Heliura</i> Butler, 1876.....	105
<i>Heliura sensu stricto</i> .....	105
Grupo <i>Heliura rhodophila</i> .....	105
<i>Heliura rhodophila</i> (Walker, 1856).....	105
<i>Heliura tetragramma</i> (Walker, 1854).....	113
<i>Heliura albiventris</i> , <b>sp. nov.</b> .....	118
<i>Heliura kennedyi</i> (Rothschild, 1912).....	121
<i>Heliura olivocolora</i> , <b>sp. nov.</b> .....	125
Grupo <i>Heliura subplena</i> .....	128
<i>Heliura assimilis</i> Rothschild, 1912.....	128
<i>Heliura equadoris</i> , <b>sp. nov.</b> .....	130
<i>Heliura brasiliensis</i> , <b>sp. nov.</b> .....	132
<i>Heliura aurorina</i> (Forbes, 1939), <b>comb. nov.</b> .....	134
<i>Heliura jocelynae</i> (Toulgoët, 1987), <b>comb. nov.</b> .....	137
<i>Heliura albapese</i> (Druce, 1898), <b>comb. nov.</b> .....	138
<i>Heliura valdiviai</i> Grados, 1999.....	140
<i>Heliura flavipennis</i> , <b>sp. nov.</b> .....	141
<i>Heliura subplena</i> (Walker, 1854), <b>comb. nov.</b> .....	144
<i>Heliura hypophaea</i> (Hampson, 1905), <b>comb. nov.</b> .....	146
<i>Heliura brevipennis</i> (Butler, 1877), <b>comb. nov.</b> .....	148
<i>Heliura banoca</i> Dyar, 1914.....	150
<i>Heliura rhodocryptoides</i> Draudt, 1931.....	152
<i>Heliura apicalis</i> (Rothschild, 1912), <b>comb. nov.</b> .....	154
<i>Heliura distincta</i> (Rothschild, 1911), <b>comb. nov.</b> .....	156
Grupo <i>Heliura marica</i> .....	158
<i>Heliura rhodocrypta</i> (Druce, 1905), <b>comb. nov.</b> .....	158
<i>Heliura rubricincta</i> (Hampson, 1898), <b>comb. nov.</b> .....	161
<i>Heliura germana</i> (Rothschild, 1912), <b>comb. nov.</b> .....	164
<i>Heliura macella</i> (Dognin, 1911), <b>comb. nov.</b> .....	167
<i>Heliura flavopunctata</i> (Dognin, 1911).....	170
<i>Heliura gigantea</i> (Druce, 1900).....	171
<i>Heliura zeus</i> (Schaus, 1894), <b>comb. nov.</b> .....	174
<i>Heliura elongata</i> (Schaus, 1905), <b>comb. nov.</b> .....	177
<i>Heliura quadriflavata</i> Kaye, 1919.....	180

<i>Heliura postcoerulea</i> (Rothschild, 1912).....	182
<i>Heliura marica</i> (Cramer, 1775).....	185
<i>Heliura olivaceum</i> (Gaede, 1926), <b>comb. nov.</b> .....	190
<i>Heliura laguerrei</i> , <b>sp. nov.</b> .....	192
<i>Heliura amazonicum</i> (Rothschild, 1912).....	195
Grupo <i>Heliura thysbe</i> .....	198
<i>Heliura seitzii</i> (Draudt, 1917), <b>comb. nov.</b> .....	198
<i>Heliura beneluzi</i> <b>sp. nov.</b> .....	199
<i>Heliura pulcherrima</i> , <b>sp. nov.</b> .....	201
<i>Heliura lucis</i> (Butler, 1878), <b>stat. rev., comb. nov.</b> .....	203
<i>Heliura peruana</i> , <b>sp. nov.</b> .....	207
<i>Heliura nathalan</i> Schaus, 1924.....	210
<i>Heliura ockendeni</i> Rothschild, 1912.....	212
<i>Heliura fenestriker</i> (Zerny, 1931), <b>comb. nov.</b> .....	214
<i>Heliura consors</i> , <b>sp. nov.</b> .....	217
<i>Heliura roseiceps</i> (Dognin, 1909), <b>comb. nov.</b> .....	219
<i>Heliura thysbodes</i> Dognin, 1914.....	221
<i>Heliura thysbe</i> (Möschler, 1877).....	224
<i>Heliura rosea</i> , <b>sp. nov.</b> .....	227
Subgrupo <i>H. stollii</i> .....	228
<i>Heliura parcipuncta</i> (Hampson, 1914), <b>comb. nov.</b> .....	229
<i>Heliura pieroides</i> Rothschild, 1912, <b>comb. nov.</b> .....	232
<i>Heliura stollii</i> Rothschild, 1912.....	233
<i>Heliura crameri</i> , <b>sp. nov.</b> .....	236
<i>Heliura nigriventris</i> , <b>sp. nov.</b> .....	238
<i>Heliura pauloi</i> , <b>sp. nov.</b> .....	240
Fêmeas de espécies do grupo <i>H. stollii</i> de identificação indeterminada....	242
Grupo <i>Heliura pusilla</i> .....	245
<i>Heliura baliodes</i> Hampson, 1914.....	245
<i>Heliura hagmanni</i> Zerny, 1931.....	247
<i>Heliura pusilla</i> (Butler, 1878), <b>stat. rev., comb. nov.</b> .....	250
<i>Heliura juliani</i> , <b>sp. nov.</b> .....	254
<i>Heliura perexcavata</i> (Rothschild, 1912).....	257
<i>Heliura excavata</i> (Dognin, 1910).....	259
<i>Heliura maculosa</i> (Hampson, 1898), <b>comb. nov.</b> .....	263
<i>Heliura pierus</i> (Cramer, 1781).....	266
Grupo <i>Heliura arpi</i> .....	267
<i>Heliura arpi</i> (Schaus, 1894), <b>comb. nov.</b> .....	267
<i>Heliura phaeosoma</i> Druce, 1905.....	270
<i>Heliura laerteae</i> , <b>sp. nov.</b> .....	275
<i>Heliura rothschildi</i> , <b>nom. nov.</b> .....	277
<i>Heliura inconspicua</i> (Lathy, 1899), <b>comb. nov.</b> .....	280
<i>Heliura sensu lato</i> ( <i>Incertae sedis</i> ).....	282



<i>Heliura semihyalina</i> (Rothschild, 1912), <i>incertae sedis</i> .....	283
<i>Heliura mimula</i> Draudt, 1917, <i>incertae sedis</i> .....	283
<i>Heliura emerentia</i> Dognin, 1898, <i>incertae sedis</i> .....	284
<i>Heliura umbrimaculodes</i> , <b>nom. nov.</b> , <i>incertae sedis</i> .....	284
<i>Heliura umbrimacula</i> Schaus, 1905, <i>incertae sedis</i> .....	286
<i>Heliura fumata</i> Rothschild, 1912, <i>incertae sedis</i> .....	287
<i>Heliura viridicingulata</i> Rothschild, 1912, <i>incertae sedis</i> .....	288
<i>Heliura episcepsidis</i> Draudt, 1931, <i>incertae sedis</i> .....	289
<i>Heliura sanguipalpia</i> Hampson, 1898, <i>incertae sedis</i> .....	289
<i>Heliura dares</i> (Cramer, 1775), <i>incertae sedis</i> .....	290
2.5.2. Realocação das espécies que não pertencem ao conceito de <i>Heliura</i> aqui proposto.....	290
<i>Bus</i> , <b>gen. nov.</b> .....	291
<i>Bus balia</i> (Hampson, 1898), <b>comb. nov.</b> .....	291
<i>Bus zonata</i> (Druce, 1905), <b>comb. nov.</b> .....	292
<i>Eucereon</i> Hübner, [1819] 1816.....	294
<i>Eucereon baleris</i> Dyar, 1910, <b>comb. rest.</b> .....	294
<i>Dus</i> , <b>gen. nov.</b> .....	295
<i>Dus hecale</i> (Schaus, 1892), <b>comb. nov.</b> .....	295
<i>Dus suffusa</i> (Lathy, 1899), <b>comb. nov.</b> .....	297
<i>Dus lemoulti</i> (Rothschild, 1912), <b>comb. nov.</b> .....	298
<i>Dus atava</i> (Druce, 1884), <b>comb. nov.</b> .....	298
<i>Pseudaethria</i> Schaus, 1924.....	299
<i>Pseudaethria cosmosomodes</i> (Dognin, 1916), <b>comb. nov.</b> .....	299
2.5.3. Outra alteração taxonômica fruto deste estudo.....	299
<i>Pseudohyaleucerea</i> Rego Barros & Machado, 1971.....	299
<i>Pseudohyaleucerea demonis</i> (Druce, 1896), <b>comb. nov.</b> .....	300
2.6. Referências Bibliográficas.....	301
Capítulo 3. Notas taxonômicas sobre o gênero <i>Delphyre</i> Walker, 1854, com a revalidação de <i>Neacerea</i> Druce e <i>Diabaena</i> Felder, além da descrição de <i>Aus</i> , gen. nov. (Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae).....	310
3.1. Resumo.....	311
3.2. Abstract.....	312
3.3. Introdução.....	313
Histórico do gênero.....	313
3.4. Material e métodos.....	315
3.5. Resultados e discussão.....	316
Sumário nomenclatural.....	316
<i>Delphyre</i> Walker, 1854.....	317
<i>Delphyre sensu stricto</i> .....	317
<i>Delphyre hebes</i> Walker, 1854.....	317
<i>Delphyre brunnea</i> (Druce, 1898).....	318
<i>Delphyre elachia</i> Dyar, 1914.....	318

<i>Delphyre sensu lato</i> .....	319
<i>Delphyre pyrozona</i> (Druce, 1905).....	319
<i>Delphyre venezuelana</i> , <b>sp. nov.</b> .....	319
<i>Delphyre minuta</i> (Möschler, 1877).....	321
<i>Delphyre boliviana</i> (Rothschild, 1912).....	322
<i>Delphyre varians</i> Hampson, 1901.....	323
<i>Delphyre aclytioides</i> Hampson, 1901.....	323
<i>Neacerea</i> Druce, 1898, <b>gen. revalid.</b> .....	324
<i>Neacerea albiventus</i> Druce, 1898, <b>comb. rest.</b> .....	324
<i>Neacerea pumila</i> (Rothschild, 1912), <b>comb. nov.</b> .....	324
<i>Neacerea borealis</i> (Rothschild, 1912), <b>comb. nov.</b> .....	325
<i>Aus</i> , <b>gen. nov.</b> .....	325
<i>Aus dizona</i> (Druce, 1898), <b>comb. nov.</b> .....	325
<i>Aus discalis</i> (Druce, 1905), <b>comb. nov.</b> .....	326
<i>Aus flaviceps</i> (Druce, 1905), <b>comb. nov.</b> .....	326
<i>Aus testacea</i> (Druce, 1884), <b>comb. nov.</b> .....	327
<i>Aus flaviventralis</i> (Hampson, 1901), <b>comb. nov.</b> .....	328
<i>Aus hamptoni</i> (Rothschild, 1912), <b>comb. nov.</b> .....	328
<i>Aus rufiventris</i> (Schaus, 1894), <b>comb. nov.</b> .....	329
<i>Aus pyroperas</i> (Hampson, 1911), <b>comb. nov.</b> .....	329
<i>Diabaena</i> Felder, 1874, <b>gen. revalid.</b> .....	329
<i>Diabaena tetilla</i> (Dognin, 1898), <b>comb. nov.</b> .....	330
<i>Diabaena boettgeri</i> (Druce, 1909), <b>comb. nov.</b> .....	330
<i>Pseudopharus</i> Hampson, 1901.....	331
<i>Pseudopharus spreta</i> (Draudt, 1915), <b>comb. nov.</b> .....	331
<i>Eucereon</i> Hübner, [1819] 1816.....	331
<i>Eucereon cumulosa</i> (Dyar, 1914), <b>comb. nov.</b> .....	331
<i>Rhipha</i> Walker, 1854.....	332
<i>Rhipha subapicalis</i> (Dukinfield-Jones, 1908), <b>comb. nov.</b> .....	332
3.6. Referências Bibliográficas.....	333
Capítulo 4. Notas taxonômicas sobre <i>Eucereon</i> Hübner, [1819] 1816, com a revalidação de <i>Erithales</i> Poey, 1832 (Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae).....	337
4.1. Resumo.....	338
4.2. Abstract.....	339
4.3. Introdução.....	340
4.4. Material e métodos.....	342
4.5. Resultados e discussão.....	343
<i>Eucereon</i> Hübner [1819] 1816.....	344
<i>Eucereon archias</i> (Stoll, 1790).....	344
<i>Eucereon latifascia</i> Walker, 1854.....	346
<i>Eucereon baleris</i> (Dyar, 1910), <b>comb. rest.</b> .....	347
<i>Eucereon chalcodon</i> (Druce, 1893).....	347
<i>Eucereon leria</i> (Druce, 1884).....	347

<i>Erithales</i> Poey, 1832, <b>gen. revalid</b> .....	348
<i>Erithales guacolda</i> Poey, 1832, <b>comb. rest</b> .....	348
<i>Erithales ochrotum</i> (Hampson, 1905), <b>comb. nov</b> .....	348
<i>Erithales capsicum</i> (Schaus, 1896), <b>comb. nov</b> .....	348
<i>Erithales atriguttum</i> (Druce, 1905), <b>comb. nov</b> .....	349
<i>Erithales</i> sp. nov. 1, <b>sp. nov</b> .....	349
<i>Erithales formosum</i> (Dognin, 1905), <b>comb. nov</b> .....	349
<i>Erithales punctatum</i> (Guérin-Meneville, [1844]), <b>comb. nov</b> .....	350
<i>Erithales aoris</i> (Möschler, 1877), <b>comb. nov</b> .....	351
<i>Galethalea</i> Butler, 1876.....	351
<i>Galethalea pica</i> (Walker, 1855).....	352
<i>Galethalea coenobitum</i> Möschler, 1886, <b>comb. rest</b> .....	352
<i>Galethalea consorta</i> (Schaus, 1910), <b>comb. nov</b> .....	353
<i>Galethalea cyneburge</i> (Schaus, 1924), <b>comb. nov</b> .....	353
<i>Galethalea davidi</i> Dognin, 1889, <b>comb. rest</b> .....	353
<i>Galethalea exile</i> (Strand, 1912), <b>comb. nov</b> .....	354
<i>Galethalea ockendeni</i> (Druce, 1906), <b>comb. nov</b> .....	354
<i>Galethalea picoides</i> (Rothschild, 1912), <b>comb. nov</b> .....	354
<i>Galethalea tigrata</i> (Herrich-Schäffer, [1855] 1850-1858), <b>comb. nov</b> .....	354
<i>Galethalea peruviana</i> Schaus, 1892), <b>stat. rev</b> .....	355
4.6. Referências Bibliográficas.....	356
Conclusões.....	360
Apêndices.....	362

## Agradecimentos

Ao Dr. Marcelo Duarte pela orientação, oportunidades, incentivo e pela inestimável contribuição à minha formação e profissionalismo.

À Fapesp pela concessão da bolsa de doutorado regular (2009/11159-5) e Bepe (2012/02444-0), Capes PROEX e ao Cnpq (563332/2010-7 – SISBIOTA/Rede Nacional de Pesquisa e conservação de lepidópteros).

Aos docentes do IBUSP e MZSP que colaboraram direta ou indiretamente na construção desta tese e na do meu conhecimento científico em geral. Aos funcionários das instituições supracitadas, especialmente Nalva e Renato, além das indispensáveis Dione e Marta da biblioteca.

Aos *gusaneros* de Daniel Janzen – Carolina, Elda, Gloria e Osvaldo – por terem me guiado na floresta costarricense como ninguém mais poderia fazê-lo; ao Bernardo Espinoza pela companhia na viagem à Área de Conservación Guanacaste. Ao próprio Daniel Janzen e a Winnie Halwachs por terem me recebido na ACG.

Aos pesquisadores e curadores das coleções visitadas, por permitirem o acesso ao material, pela gentileza e atenção dispensada e pelos empréstimos: Suzanne Rab-Green e David Grimaldi (AMNH), Martin Honey, Alessandro Giusti e Geoff Martin (BMNH), John Rawlins (CMNH), Olaf Mielke e Mirna Casagrande (DZUP), Bernardo Espinoza (INBio), Jane Costa e Márcio Félix (IOC), Brian Brown e Julian Donahue (LACM), Jacqueline Miller e Andrew Warren (MGCL), Alexandre Barros e Miguel Monné Barrios (MNRJ), William Overal (MPEG), Jérôme Barbout e Joël Minet (MNHN), Mathias Nuss (MTD), Sabine Gaal-Haszler e Martin Lödl (NMHW), Donald Harvey (USNM), Gunnar Brehm (RCGB), Andreas Zwick e Daniel Bartsch (SMNS), Vitor Becker (VOB), Wolfram Mey (ZMHB), Sergey Sinev (ZI), Ole Karsholt e Niels Kristensen (ZMUC), Axel Hausmann e Ulf Buchsbaum (ZSM), André Freitas (ZUEC).

Ao Sr. Xavier Lesieur por ter gentilmente me mostrado sua coleção particular e a coleção Betz, no MNHN.

Aos demais pesquisadores que colaboraram com o envio de fotografias, bibliografia, aprimoramento de técnicas ou com discussões: James Hogan (OUMNH), Jason Weintraub (ANSP), James Miller, Robert Robbins (USNM), Wolfgang Nässig (SMF), Marek Wanat (UWCP), Michel Laguerre, Jean-Aimé Cerdá, Benoît Vincent, Guilherme Ide, Rafaela Falaschi, Laura Rocha Prado, Simeão Moraes, Ricardo Kawada, Gabriel Biffi e Kelli Ramos. Agradecimento especial ao Dr. Julian Donahue por ter me economizado centenas de horas de trabalho com a disponibilização de seu catálogo, ainda não publicado, dos “Ctenuchinae”.

Agradecimento especial também ao Dr. Vitor Becker pelos ensinamentos de campo (inclusive o de não pegar atalhos) na nossa viagem à caatinga e também por todos os outros, de técnicas de laboratório a nomenclatura; e também a Martin Honey, pela paciência de um verdadeiro *gentleman* ao me ajudar a desvendar os intrincados caminhos do ICZN e os segredos de uma boa curadoria.

À hospitalidade, gentileza e ajuda das inúmeras almas que me receberam e/ou me ofereceram um ombro amigo nas várias cidades que foram necessárias visitar para a elaboração desta tese: Vitor e Clemira Becker; Julian e Kathy Donahue; Allyson e Marianne; Astrid Caldas e Bob Robbins; Caroline e Aaron (de novo!); Christian Petre; Tanya Saunders; Joelle e Shannon; Heston, Lolly e Delio; Carolina; Mirella Gondeck; Izabella Martins; Eduardo Fernando dos Santos; Hongxiang Han; Ana Paula Urllass; Laura de Bonfils; Laura Portinaro; Nike Dattani; Marianne Finke; Jean-Cyril Brossard; Olivier Doré; Catrin Bartl; Robert Elwischger; Carola e Stephan; Renate Tanzberger; Sophie and Steve; Anna Stoma; Irina Zvereva e Anna Novikova e Olga Shatalova. Agradecimento especial a Mirella e Izabella, pela ótima companhia nos três meses em Londres, e por terem me salvado em diversas ocasiões.

Aos amigos e colegas do MZSP, presentes e pretéritos, e especialmente os da entomologia, pela boa companhia e pelas discussões.

Aos amigos predominantemente não entomólogos, de perto e de longe: Viviane, João Paulo, Pedro, Mariana Galera, Mariana Lapate, Anna Carolina, Rafaela, Mateus Henrique, Vanessa, Simeão, Lívia, Tarsila, Everton, Marcella, Marina, Karina, Fillipe e Leandro.

Àqueles que me auxiliaram direta ou indiretamente durante o percurso desta tese, cujos nomes invariavelmente a minha memória capengante se esqueceu.

À minha família, que sempre esteve ao meu lado.

À Verônica, novamente, pelo amor, estímulo e broncas bem merecidas, e à Fernanda, pelo carinho e suporte na reta final.

## Nota taxonômica

Esta tese é parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutor no programa de pós-graduação em Zoologia do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. Como tal, não é considerada uma publicação de acordo com os requisitos do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. Por isso, **os novos nomes e atos nomenclaturais aqui propostos** são provisórios, e **não devem em hipótese alguma ser citados**, porque são indisponíveis na literatura zoológica. Os interessados no conteúdo desta dissertação podem utilizá-lo com autorização prévia da autora.

## Taxonomic note

This thesis is part of the requisites to obtain a PhD degree in the graduation program in Zoology of Instituto de Biociências of Universidade de São Paulo. As such, it is not considered a publication according to International Code of Zoological Nomenclature (ICZN). Therefore **the new names and nomenclatural acts herein proposed** are provisory and unavailable in the zoological literature, and **must not be cited**. Those interested in the contents of this thesis can use it after previous authorization of the author.

## Lista de tabelas

**Tabela 1.** Lista de dissecções de genitália realizadas.

**Tabela 2.** Matriz de caracteres.



## Lista de figuras

**Figura 1.** Padrão de coloração das asas anteriores encontrado em grande parte das espécies estudadas (adaptado de Nijhout, 1994). Banda proximal: **PC** - elemento proximal-costal; **PC2** - elemento proximal costal deslocado; **PCD** - elemento proximal da célula discal; **O** - ocelo da célula discal; **PCu** - elemento proximal cubital, o mais proximal; **PCu1** e **PCu2** - elementos proximais posteriores deslocados; **PP** - elemento proximal posterior. Banda medial: **MSC** - elemento medial subcostal; **MCD** - elemento medial interno à célula discal; **MR** - elemento medial radial; **MPD1** - elemento medial pós-discal da célula M1-M2; **MPD2** - elemento medial da célula M2-M3; **MPD3** - elemento medial da célula M3-CuA1; **MCu** - elemento medial da célula CuA1-CuA2; **MP1** - elemento medial posterior, o primeiro; **MP2** - elemento medial posterior, o segundo; **MP3** - elemento medial posterior, o terceiro. Banda pós-medial: **PM1-10**, do mais anterior para o mais posterior. Banda distal: **DR1** - elemento distal radial 1; **DR2** - elemento distal radial 2; **DPR** - elemento discal pós-radial; **DPD** - elemento distal pós-discal; **DM1** - elemento distal posterior à célula M1; **DM2** - elemento distal posterior à célula M2; **DM3** - elemento distal posterior à célula M3; **DCu** - elemento distal cubital.

**Figura 2.** Consenso estrito das 22 topologias obtidas com o protocolo 1.

**Figura 3.** Consenso estrito das duas topologias obtidas com o protocolo 2.

**Figura 4.** Topologia obtida com a exclusão dos táxons representados apenas por fêmeas, de acordo com o protocolo 2.

**Figura 5.** *Eucerea rhodophila*, lectótipo.

**Figura 6.** *Heliura pyrrosoma*, holótipo.

**Figura 7.** *Heliura solicauda*, lectótipo.

**Figura 8.** *Euchromia tetragramma*, holótipo.

**Figura 9A,B.** *Heliura albiventris* **sp. nov.**, holótipo e parátipo.

**Figura 10.** *Eucereon kennedyi*, lectótipo.

**Figura 11A,B.** *Heliura olivocolora* **sp. nov.**, holótipo e parátipo.

**Figura 12A,B.** *Heliura assimilis*, holótipo e parátipo.

**Figura 13.** *Heliura equadoris* **sp. nov.**, holótipo.

**Figura 14A,B.** *Heliura brasiliensis* **sp. nov.**, holótipo e parátipo.

- Figura 15.** *Delphyre aurorina*, holótipo.
- Figura 16.** *Telioneura jocelynae*, holótipo.
- Figura 17.** *Teucer albapese*, lectótipo.
- Figura 18.** *Heliura flavipennis* **sp. nov.**, holótipo.
- Figura 19.** *Euchromia subplena*, holótipo.
- Figura 20.** *Teucer hypophaea*, holótipo.
- Figura 21.** *Telioneura brevipennis*, lectótipo.
- Figura 22.** *Heliura banoca*, lectótipo.
- Figura 23.** *Heliura rhodocryptoides*, holótipo.
- Figura 24.** *Teucer apicalis*, lectótipo.
- Figura 25.** *Delphyre leucomela*, lectótipo.
- Figura 26.** *Heliura distincta*, habitus.
- Figura 27.** *Neacerea rhodocrypta*, lectótipo.
- Figura 28.** *Heliura klagesi klagesi*, holótipo.
- Figura 29.** *Heliura klagesi meridionalis*, holótipo.
- Figura 30.** *Neacerea rubricincta*, holótipo.
- Figura 31.** *Heliura germana*, lectótipo.
- Figura 32A,B.** *Neacerea macella*, lectótipo e fêmea não-tipo.
- Figura 33.** *Eucereon flavopunctatum*, holótipo.
- Figura 34.** *Eucereon giganteum*, lectótipo.
- Figura 35.** *Ptychotricos zeus*, lectótipo.
- Figura 36.** *Ptychotricos elongata*, holótipo.
- Figura 37.** *Heliura quadriflavata*, holótipo.
- Figura 38.** *Eucereon postcoeruleum*, holótipo.
- Figura 39.** *Sphinx marica*, lectótipo.

- Figura 40.** *Eucereon grylloides*, lectótipo.
- Figura 41.** *Eucereon thalassica*, lectótipo.
- Figura 42.** *Acridopsis virescens*, lectótipo.
- Figura 43.** *Eucereon olivaceum*, holótipo.
- Figura 44.** *Heliura laguerrei* **sp. nov.**, holótipo.
- Figura 45.** *Eucereon maricum amazonicum*, lectótipo.
- Figura 46.** *Eucereon seitzii*, lectótipo.
- Figura 47.** *Heliura beneluzi* **sp. nov.**, holótipo.
- Figura 48.** *Heliura pulcherrima* **sp. nov.**, holótipo.
- Figura 49.** *Acridopsis lucis*, holótipo.
- Figura 50.** *Heliura cadroe*, lectótipo.
- Figura 51.** *Heliura peruana* **sp. nov.**, holótipo.
- Figura 52.** *Heliura nathalan*, lectótipo.
- Figura 53.** *Heliura ockendeni*, lectótipo.
- Figura 54.** *Ptychotricos fenestrikeri*, holótipo.
- Figura 55.** *Heliura consors* **sp. nov.**, holótipo.
- Figura 56.** *Delphyre roseiceps*, holótipo.
- Figura 57.** *Eucereon integrum*, lectótipo.
- Figura 58.** *Heliura thysbodes*, holótipo.
- Figura 59.** *Acridopsis thysbe*, lectótipo.
- Figura 60.** *Heliura rosea* **sp. nov.**, holótipo.
- Figura 61.** *Heliura stollii meridionalis* (= *Heliura parcipuncta*, nome de reposição), lectótipo.
- Figura 62.** *Heliura pieroides*, lectótipo.
- Figura 63.** *Heliura stollii*, holótipo.
- Figura 64.** *Heliura crameri* **sp. nov.**, holótipo.

- Figura 65.** *Heliura nigriventris* **sp. nov.**, holótipo.
- Figura 66.** *Heliura pauloi* **sp. nov.**, holótipo.
- Figura 67.** *Heliura* sp. 1, habitus.
- Figura 68.** *Heliura* sp. 2, habitus.
- Figura 69.** *Heliura* sp. 3, habitus.
- Figura 70.** *Heliura* sp. 4, habitus.
- Figura 71.** *Heliura baliodes*, holótipo.
- Figura 72.** *Heliura hagmanni*, lectótipo.
- Figura 73.** *Acridopsis pusilla*, lectótipo.
- Figura 74A,B.** *Heliura juliani* **sp. nov.**, holótipo e parátipo fêmea.
- Figura 75A,B.** *Eucereon perexcavatum*, holótipo e fêmea não-tipo.
- Figura 76.** *Eucereon excavata*, holótipo.
- Figura 77A,B.** *Neacerea maculosa*, holótipo e macho não-tipo.
- Figura 78.** *Sphinx pierus*, segundo Cramer (1777).
- Figura 79.** *Sphinx pierus*, segundo Draudt (1917).
- Figura 80A,B.** *Phaegoptera arpi*, lectótipo e macho não-tipo.
- Figura 81.** *Heliura phaeosoma*, habitus de espécime não-tipo.
- Figura 82A,B.** *Heliura laerteae* **sp. nov.**, holótipo e parátipo fêmea.
- Figura 83.** *Heliura rothschildi* **nom. nov.**, lectótipo.
- Figura 84.** *Eucereon inconspicuum*, lectótipo.
- Figura 85.** *Delphyre nilammon*, holótipo.
- Figura 86.** *Heliura rhodophila*, genitálias masculina (LRP482) e feminina (LRP474).
- Figura 87.** *Heliura tetragramma*, genitálias masculina (LRP128) e feminina (LRP471).
- Figura 88.** *Heliura albiventris* **sp. nov.**, genitálias masculina (LRP478) e feminina (LRP468).
- Figura 89.** *Heliura kennedyi*, genitálias masculina (LRP318) e feminina (LRP467).

- Figura 90.** *Heliura olivocolora* **sp. nov.**, genitálias masculina (LRP397) e feminina (LRP481).
- Figura 91.** *Heliura assimilis*, genitália masculina (LRP486).
- Figura 92.** *Heliura equadoris* **sp. nov.**, genitália masculina (LRP453).
- Figura 93.** *Heliura brasiliensis* **sp. nov.**, genitálias masculina (LRP416) e feminina (LRP470).
- Figura 94.** *Heliura aurorina*, genitálias masculina (LRP414) e feminina (LRP469).
- Figura 95.** *Heliura albapese*, genitália masculina (LRP350).
- Figura 96.** *Heliura valdiviai*, genitália feminina (LRP599).
- Figura 97.** *Heliura flavipennis* **sp. nov.**, genitália masculina (LRP323).
- Figura 98.** *Heliura subplena*, genitália masculina (LRP259).
- Figura 99.** *Heliura hypophaea*, genitália masculina (LRP492).
- Figura 100.** *Heliura rhodocryptoides*, genitália feminina (LRP376).
- Figura 101.** *Heliura distincta*, genitália masculina (LRP578).
- Figura 102.** *Heliura rhodocrypta*, genitálias masculina (LRP491) e feminina (LRP600).
- Figura 103.** *Heliura rubricincta*, genitálias masculina (LRP558) e feminina (LRP560).
- Figura 104.** *Heliura germana*, genitália masculina (LRP586).
- Figura 105.** *Heliura macella*, genitálias masculina (LRP415) e feminina (LRP477).
- Figura 106.** *Heliura giganteum*, genitálias masculina (LRP419) e feminina (LRP508).
- Figura 107.** *Heliura zeus*, genitálias masculina (LRP175) e feminina (LRP394).
- Figura 108.** *Heliura elongata*, genitálias masculina (LRP181) e feminina (LRP395).
- Figura 109.** *Heliura quadriflavata*, genitália masculina (LRP315).
- Figura 110.** *Heliura postcoeruleum*, genitália masculina (LRP538).
- Figura 111.** *Heliura marica*, genitálias masculina (LRP422) e feminina (LRP526).
- Figura 112.** *Heliura olivaceum*, genitálias masculina (LRP412) e feminina (LRP424).
- Figura 113.** *Heliura laguerrei* **sp. nov.**, genitália masculina (LRP499).
- Figura 114.** *Heliura amazonicum*, genitálias masculina (LRP495) e feminina (LRP496).

- Figura 115.** *Heliura seitzii*, genitália feminina (LRP596).
- Figura 116.** *Heliura beneluzi* **sp. nov.**, genitálias masculina (LRP500) e feminina (LRP295).
- Figura 117.** *Heliura pulcherrima* **sp. nov.**, genitália masculina (LRP497).
- Figura 118.** *Heliura lucis*, genitálias masculina (LRP409) e feminina (LRP501).
- Figura 119.** *Heliura peruana* **sp. nov.**, genitálias masculina (dissecado por Andreas Zwick) e feminina (LRP499).
- Figura 120.** *Heliura nathalan*, genitália masculina (LRP411).
- Figura 121.** *Heliura ockendeni*, genitálias masculina (LRP387) e feminina (LRP512).
- Figura 122.** *Heliura fenestrikeri*, genitália masculina (LRP404).
- Figura 123.** *Heliura consors* **sp. nov.**, genitália feminina (LRP588).
- Figura 124.** *Heliura roseiceps*, genitálias masculina (LRP213) e feminina (LRP577).
- Figura 125.** *Heliura thysbodes*, genitálias masculina (LRP353) e feminina (LRP511).
- Figura 126.** *Heliura thysbe*, genitálias masculina (LRP388) e feminina (LRP513).
- Figura 127.** *Heliura rosea* **sp. nov.**, genitália feminina (LRP516).
- Figura 128.** *Heliura parcipuncta*, genitálias masculina (LRP607) e feminina (LRP539).
- Figura 129.** *Heliura stollii*, genitália masculina (LRP455).
- Figura 130.** *Heliura crameri* **sp. nov.**, genitália masculina (LRP557).
- Figura 131.** *Heliura nigriventris* **sp. nov.**, genitália masculina (LRP456).
- Figura 132.** *Heliura pauloi* **sp. nov.**, genitália masculina (LRP605).
- Figura 133.** *Heliura* sp. 1, genitália feminina (LRP534).
- Figura 134.** *Heliura* sp. 2, genitália feminina (LRP537).
- Figura 135.** *Heliura* sp. 3, genitália feminina (LRP542).
- Figura 136.** *Heliura* sp. 4, genitália feminina (LRP532).
- Figura 137.** *Heliura* sp. 5, genitália feminina (LRP610).
- Figura 138.** *Heliura baliodes*, genitália masculina (dissecção de Jean-Aimé Cerda).

- Figura 139.** *Heliura hagmanni*, genitálias masculina (LRP423) e feminina (LRP458).
- Figura 140.** *Heliura pusilla*, genitálias masculina (LRP575) e feminina (LRP426).
- Figura 141.** *Heliura juliani* **sp. nov.**, genitálias masculina (LRP399) e feminina (LRP503).
- Figura 142.** *Heliura perexcavata*, genitálias masculina (LRP406) e feminina (LRP544).
- Figura 143.** *Heliura excavata*, genitálias masculina (LRP359) e feminina (LRP579).
- Figura 144.** *Heliura maculosa*, genitálias masculina (LRP589) e feminina (LRP510).
- Figura 145.** *Heliura arpi*, genitálias masculina (LRP182) e feminina (LRP505).
- Figura 146.** *Heliura phaeosoma*, genitálias masculina (LRP273) e feminina (LRP126).
- Figura 147.** *Heliura laerteae* **sp. nov.**, genitálias masculina (LRP407) e feminina (LRP502).
- Figura 148.** *Heliura rothschildi* **nom. nov.**, genitálias masculina (LRP488) e feminina (LRP498).
- Figura 149.** *Heliura inconspicua*, genitália masculina (LRP367).
- Figura 150.** Distribuição de *Heliura rhodophila*.
- Figura 151.** Distribuição de *Heliura tetragramma*.
- Figura 152.** Distribuição de *Heliura albiventris* **sp. nov.** (em branco) e *H. ockendeni* (em laranja).
- Figura 153.** Distribuição de *Heliura kennedyi*.
- Figura 154.** Distribuição de *Heliura olivocolora* **sp. nov.**
- Figura 155.** Distribuição de *Heliura assimilis* (em amarelo) e *H. baliodes* (em vermelho).
- Figura 156.** Distribuição de *Heliura brasiliensis* **sp. nov.**
- Figura 157.** Distribuição de *Heliura aurorina*.
- Figura 158.** Distribuição de *Heliura jocelynae*.
- Figura 159.** Distribuição de *Heliura albapese* (em amarelo) e *H. hypophaea* (em vermelho).
- Figura 160.** Distribuição de *Heliura valdiviai*.
- Figura 161.** Distribuição de *Heliura flavipennis* **sp. nov.**
- Figura 162.** Distribuição de *Heliura subplena*.

- Figura 163.** Distribuição de *Heliura brevipennis*.
- Figura 164.** Distribuição de *Heliura banoca* (em branco) e *H. distincta* (em vermelho).
- Figura 165.** Distribuição de *Heliura rhodocryptoides* (em branco) e *H. apicalis* (em vermelho).
- Figura 166.** Distribuição de *Heliura rhodocrypta* (em branco) e *H. rubricincta* (em vermelho).
- Figura 167.** Distribuição de *Heliura germana* (em amarelo) e *H. nathalan* (em vermelho).
- Figura 168.** Distribuição de *Heliura macella*.
- Figura 169.** Distribuição de *Heliura flavopunctata* (em amarelo) e *H. gigantea* (em vermelho).
- Figura 170.** Distribuição de *Heliura zeus* (em amarelo) e *H. elongata* (em vermelho).
- Figura 171.** Distribuição de *Heliura quadriflavata* (em amarelo) e *H. postcoerulea* (em vermelho).
- Figura 172.** Distribuição de *Heliura marica* (em amarelo) e *H. olivaceum* (em vermelho).
- Figura 173.** Distribuição de *Heliura amazonica*.
- Figura 174.** Distribuição de *Heliura seitzii* (em amarelo) e *H. beneluzi* **sp. nov.** (em vermelho).
- Figura 175.** Distribuição de *Heliura pulcherrima* **sp. nov.** (em amarelo) e *H. fenestriker* (em rosa).
- Figura 176.** Distribuição de *Heliura lucis*.
- Figura 177.** Distribuição de *Heliura roseiceps*.
- Figura 178.** Distribuição de *Heliura thysbodes* (em amarelo) e *H. thysbe* (em vermelho).
- Figura 179.** Distribuição de *Heliura parcipuncta* e *H. laerteae* **sp. nov.**
- Figura 180.** Distribuição de *Heliura stollii* e *H. hagmanni*.
- Figura 181.** Distribuição de *Heliura pusilla* e *H. juliani* **sp. nov.**
- Figura 182.** Distribuição de *Heliura perexcavata*.
- Figura 183.** Distribuição de *Heliura excavata*.
- Figura 184.** Distribuição de *Heliura maculosa* e *H. arpi*.
- Figura 185.** Distribuição de *Heliura phaeosoma*.



**Figura 186.** Distribuição de *Heliura rothschildi* e *H. inconspicua*.

## Apresentação

O conhecimento atual sobre lepidópteros ainda é incipiente em todos os aspectos (morfológico, fisiológico, genético, ecológico, etc.), reflexo tanto da enormidade do grupo quanto do número muito reduzido de especialistas que trabalharam ou trabalham com ele. Tal déficit é especialmente evidente entre os Lepidoptera não Rhopalocera – as mariposas.

Este trabalho visa contribuir para o conhecimento da taxonomia e morfologia de mariposas da subfamília Arctiinae, que constituem um grupo de tamanho considerável (cerca de 12.000 espécies no mundo) e que historicamente foi pouco estudado, a despeito de muitas de suas espécies serem mariposas vistosas e de ecologia interessante (e.g., associação com plantas tóxicas, uso de ultrassom como método de evitar predação por morcegos).

A classificação atual dos Arctiinae divide o grupo em três tribos – Lithosiinae, Syntominiinae e Arctiini. Inexiste classificação tribal das duas primeiras subfamílias, enquanto os Arctiinae costumam ser divididos em tribos, sendo o número variável de acordo com o autor.

A presente contribuição trata do gênero *Heliura* e outros relacionados, atualmente classificados na tribo Ctenuchini. Apresentamos uma revisão de *Heliura*, uma nova proposta de delimitação do gênero, novos posicionamentos para espécies que consideramos não pertencerem a ele, e uma discussão dos caracteres exclusivos de cada clado com base em uma análise cladística. As espécies de *Heliura* no novo senso são redescritas e ilustradas, e sua distribuição geográfica é mapeada.

## Resumo geral

O gênero *Heliura* Butler contava, no início deste trabalho, com 53 nomes e 40 espécies válidas. Foi realizada uma análise cladística com o intuito de testar o monofiletismo do gênero e construir uma hipótese de relações filogenéticas entre suas espécies. A análise mostrou que o conceito prévio de *Heliura* era polifilético, o que também se revelou verdadeiro para todos os gêneros estudados que tiveram mais de uma espécie incluída nas análises. Este gênero, como aqui redefinido, é composto por 66 espécies no *sensu stricto*, dentre as quais 16 são **espécies novas**, e 76 no *sensu lato* (incluindo as espécies *incertae sedis*). Tal rearranjo conta com dois novos sinônimos para *Heliura*, *Ptychotricos* Schaus, **sin. nov.** e *Mesocerea* Hampson, **sin. nov.** Todas as espécies que pertencem a *Heliura* no senso revisado foram redescritas e ilustradas, e tiveram sua distribuição geográfica mapeada. As demais foram realocadas de acordo com o que foi possível apurar a respeito de suas relações filogenéticas. Dentre as que foram realocadas com sucesso, estão *Eucereon baleris* Dyar, **comb. nov.** e *Pseudaethria cosmosomodes* Dognin, **comb. nov.** Dois gêneros novos são criados para realocar outras espécies que não pertencem a *Heliura*: *Bus*, **gen. nov.** e *Dus*, **gen. nov.** Entretanto, não foi possível realocar todas elas, de modo que as demais receberam o status de *incertae sedis*. Onze **novos sinônimos** foram descobertos: *Heliura cadroe* Schaus (= *Acridopsis lucis* Butler), *Pseudaethria cessogae* Schaus (= *Heliura cosmosomodes* Dognin), *Pseudohyaleucerea manicorensis* Rego Barros & Machado (= *Heliura quadriflavata* Kaye), *Delphyre nilammon* Schaus (= *Eucereon inconspicua* Kaye), *Heliura klagesi meridionalis* Rothschild, *Delphyre lemoulti* Draudt (= *Neacerea rhodocrypta* Druce), *Automolis oviplaga* Rothschild (= *Delphyre subapicalis* Dukinfield-Jones), *Theages quadricolor* Walker, *Eucereon quadricolor boreale* Rothschild e *E. quadricolor meridionale* Rothschild (estes três = *Chelonia punctata* Guérin-Meneville) e *Eucereon tigrisoma* Rothschild (= *Galethalea pica* Walker). Outras duas espécies também tratadas aqui em *Heliura*, *H. pierus* Cramer e *H. dares* Cramer, são declaradas *species inquirendae*. *Heliura distincta* Rothschild passa a ser conhecida como *Heliura rothschildi*, **nom. nov.**, uma vez que *Teucer distincta* Rothschild, um ano mais antiga, também passa a fazer parte de *Heliura*. A combinação nova *Heliura elongata* (Schaus), **comb. nov.** é mais antiga que *H. elongata* Rothschild, e, portanto, este último nome passa a ser conhecido como *H. umbrimaculodes* **nom. nov.** São apresentadas notas sobre *Delphyre* Walker e *Eucereon* Hübner, com a revalidação de alguns de seus sinônimos (*Neacerea* Druce, **gen. revalid.** e *Erithales* Poey, **gen. revalid.**), além da criação de um gênero novo, *Aus*, **gen. nov.**, para algumas espécies previamente alocadas em *Delphyre*. As identidades de *Eucereon archias* e *E. punctatum* são discutidas à luz de novas descobertas. **Novas combinações** são propostas em *Galethalea* Butler, *Pseudohyaleucerea* Rego Barros & Machado, *Diabaena* Felder, *Pseudopharus* Hampson, *Eucereon* Hübner e *Rhipha* Walker. Outras duas **espécies novas** são

descritas, em *Delphyre* e *Erithales*. **Lectótipos** foram designados quando apropriado para todos os nomes descritos ou presumivelmente descritos a partir de mais de um espécime.

**Palavras-chave:** análise filogenética, filogenia, taxonomia, sinônimo novo, combinação nova.

## Abstract

The genus *Heliura* Butler had 53 names and 40 valid species at the beginning of this study. A cladistic analysis was performed to test its monophyly, which results showed that it is polyphyletic, as well as all other genera included in the analysis and represented by more than one taxon. *Heliura*, as defined here, comprises 66 species in its *sensu stricto*, 16 of which are new, and 76 in its *sensu lato* (which includes *incertae sedis* species). This arrangement counts with two new synonyms for *Heliura*, *Ptychotricos* Schaus, **sin. nov.** e *Mesocerea* Hampson, **sin. nov.** All the species belonging to *Heliura* in the sense here defended were redescribed, illustrated and mapped. The other ones were rearranged according to the results obtained at the analysis. Among those successfully placed in genera already described are *Eucereon baleris* Dyar, **comb. nov.** and *Pseudaethria cosmosomodes* Dognin, **comb. nov.** Two new genera were created to place other species that do not belong in *Heliura*: *Bus*, **gen. nov.** and *Dus*, **gen. nov.** However, it was not possible to place confidently all the species that do not belong in *Heliura*, and those which phylogenetic positions remain a mystery were given the status of *incertae sedis*. Eleven **new synonyms** were discovered: *Heliura cadroe* Schaus (= *Acridopsis lucis* Butler), *Pseudohyaleucerea manicorensis* Rego Barros & Machado (= *Heliura quadriflavata* Kaye), *Delphyre nilammon* Schaus (= *Eucereon inconspicua* Kaye), *Heliura klagesi meridionalis* Rothschild, *Delphyre lemoulti* Draudt (= *Neacerea rhodocrypta* Druce), *Automolis oviplaga* Rothschild (= *Delphyre subapicalis* Dukinfield-Jones), *Theages quadricolor* Walker, *Eucereon quadricolor boreale* Rothschild e *E. quadricolor meridionale* Rothschild (these three = *Chelonia punctata* Guérin-Meneville), and *Eucereon tigrisoma* Rothschild (= *Galethalea pica* Walker). Two other species here treated in *Heliura* were declared *species inquirendae*: *H. pierus* Cramer and *H. dares* Cramer. *Heliura distincta* Rothschild received a new name, *Heliura rothschildi*, **nom. nov.**, because *Teucer distincta* Rothschild, which is one year older, is now also part of *Heliura*. At last, notes on *Delphyre* Walker and *Eucereon* Hübner are provided, with the revalidation of some of its synonyms (*Neacerea* Druce, **gen. revalid.** and *Erithales* Poey, **gen. revalid.**), plus the creation of a new genus, *Aus*, **gen. nov.**, for some species previously placed in *Delphyre*. The identities of *Eucereon archias* and *E. punctatum* are discussed based on new evidence. **New combinations** are proposed in *Galethalea* Butler, *Pseudohyaleucerea* Rego Barros & Machado, *Diabaena* Felder, *Pseudopharus* Hampson, *Eucereon* Hübner, and *Rhipha* Walker. Two other **new species** are described, in *Delphyre* and *Erithales*. **Lectotypes** were designated when appropriated for all names described or supposedly described from more than one specimen.

**Keywords:** phylogenetic analysis, phylogeny, taxonomy, new synonym, new combination.

# Introdução Geral

## Contexto taxonômico

Este estudo trata do gênero *Heliura* Butler, 1876 que compõe 40 espécies válidas de mariposas relativamente pequenas, predominantemente de hábito noturno. O gênero se distribui por todo o Neotrópico, com exceção do oeste dos Andes, sendo que a maioria das espécies é encontrada no bioma amazônico.

A classificação vigente do gênero é dada abaixo, seguida de algumas considerações acerca de cada grande grupo do qual *Heliura* faz parte:

Ordem Lepidoptera

Superfamília Noctuoidea

Família Erebidae

Subfamília Arctiinae

Tribo Arctiini

Subtribo Ctenuchina

## Ordem Lepidoptera

É uma das cinco ordens megadiversas de Insecta (as demais são, em ordem de riqueza de espécies, Coleoptera, Hymenoptera, Diptera e Hemiptera), contando com aproximadamente 160.000 espécies descritas, distribuídas em 47 superfamílias e 124 famílias (Kristensen *et al.*, 2007). As estimativas de número de espécies ainda a serem descritas gira entre 150.000 e 500.000 (Powell, 2003; Aguiar *et al.*, 2009).

O monofiletismo dos lepidópteros é muito bem sustentado – um único trabalho (Kristensen, 1984) encontrou 27 autapomorfias, sendo as mais evidentes a perda do ocelo mediano, presença do órgão de vom Rath no último palpômero labial e tíbias anteriores portando uma epífise em sua face interior. O mesmo é verdadeiro para sua posição dentro de Insecta, como grupo-irmão de Trichoptera em um clado denominado Amphiesmenoptera, que é sustentado por pelo menos 20 autapomorfias (Kristensen, 1975, 1991; Wheeler *et al.*, 2001; Whiting, 2002). Amphiesmenoptera, por sua vez, constitui, juntamente com os Antliophora (Mecoptera, Siphonaptera e Diptera) o clado panorpóide (também chamado mecopteróide) dentro de Holometabola (Kristensen, 1991).

A fácil caracterização dos lepidópteros contrasta com seu registro fóssil pobre e curto. A evidência mais antiga da existência do grupo data do Jurássico Inferior (199 a 175 m.a.) (Whalley, 1985). Há evidências de que a maior irradiação de Lepidoptera ocorreu no início do Cretáceo, juntamente com as angiospermas (Powell *et al.*, 1998). Portanto, não é coincidência que Lepidoptera constitua a maior linhagem de insetos fitófagos, rivalizada apenas pelos coleópteros Phytophaga (Chrysomeloidea e Curculionoidea) (Crowson, 1981). A maioria das larvas de borboletas e mariposas alimenta-se de plantas, sendo que virtualmente todas as famílias vegetais, de hepáticas e musgos a angiospermas, são utilizadas por esses insetos.

### **Superfamília Noctuoidea**

Noctuoidea é a maior superfamília de Lepidoptera, compreendendo aproximadamente metade de todas as espécies de lepidópteros descritos, e perfazendo um total de cerca de 7.200 gêneros e 70.000 espécies (Kitching & Rawlins, 1998). Talvez haja mais de 10.000 novas espécies a serem descritas (Miller, 1991). Os gêneros de todas as famílias de Noctuoidea foram catalogados por Nye (1975) e Watson *et al.* (1980).

O grupo ocorre em todas as regiões biogeográficas e seu registro fóssil é jovem, indo do Terciário Médio ao Superior; infelizmente, é pobre demais para ser filogeneticamente informativo (Kristensen & Skalski, 1998). A maioria das famílias de Noctuoidea é conhecida somente do Eoceno ao Pleistoceno (Kristensen & Skalski, 1998).

O conceito primordial do grupo data dos grupos *Noctua*, *Phalaena* e *Sphinx* de Linnaeus (1758). No entanto, o conceito atual de Noctuoidea foi estabelecido somente após Eggers (1917), que notou a presença do órgão timpânico metatorácico também em Notodontidae, que até então era arrolada em uma superfamília à parte, Notodontoidea. Apesar de a constituição e a delimitação de Noctuoidea com base neste caráter serem aparentemente robustas (Kitching & Rawlins, 1998; Mitchell *et al.*, 2006), e não terem sido contestadas desde então, as opiniões sobre a classificação interna do grupo sempre foram divergentes.

O histórico da classificação de Noctuoidea foi sumarizado por Speidel & Naumann (2004), mas ele sofreu drásticas alterações nos últimos anos. Depois de Linnaeus, Hübner (1816-1826) foi o primeiro autor a tratar de grande parte dos Noctuoidea atuais, com uma nova proposta de classificação, na qual foram criados os grupos (denominados “falanges”) Sphinges, Phalaenae e Noctuae, que continham, entre outros, os atuais Noctuoidea, exceto Notodontidae.

A próxima grande contribuição à classificação da superfamília foi de Herrich-Schäffer (1845), que reorganizou toda a classificação de Lepidoptera com base principalmente em caracteres de venação alar. Uma das grandes contribuições deste autor foi a separação de Syntomidae (os atuais Ctenuchina, Euchromiina e Syntomini, todos vigentemente classificados dentro de Arctiinae) dos Zygaenidae. Entretanto, seu trabalho foi ignorado pelos autores

britânicos contemporâneos, gerando uma mistura de classificações usada na mesma época. As principais divergências da classificação proposta por Herrich-Schäffer em relação à atual é a não separação, por aquele autor, de Noctuoidea e Bombycoidea, e o tratamento de Syntomidae fora deste grande grupo. O reconhecimento de Syntomidae como noctuóideos veio com Hampson (1898). A última grande alteração na composição de Noctuoidea foi a inclusão de Notodontidae por Eggers (1917).

De acordo com Richards (1932), Noctuoidea tem sido tradicionalmente dividida em dois grupos: trifida (trifid), cujo tronco da veia cubital aparenta possuir três ramos (com a veia M2 reduzida, ausente, ou se ramificando a igual distância de M1 e M3), e quadrífida (quadrifid), cujo tronco da cubital aparenta ter quatro ramos (com a veia M2 se bifurcando próximo a M3). Os trifídeos tradicionalmente incluem Doidae, Oenosandridae e Notodontidae, e os quadrífídeos, os demais Noctuoidea. Esta terminologia não deve ser confundida à aplicada a subfamílias de Noctuidae em relação às asas posteriores (Kitching, 1984). Para tratar das características das asas posteriores dos Noctuidae, são usados os termos trifíneos (trifine) e quadrifíneos (quadrifine) (Lafontaine & Fibiger, 2006).

O primeiros diagramas tentando mostrar as relações filogenéticas entre os Noctuoidea datam de tempos pré-cladísticos. O primeiro é o de Hampson (1898), que mostra Sphingidae mais próximo de Noctuidae do que Notodontidae. Forbes (1923) e Richards (1932) incorporaram a descoberta de Eggers (1917) e incluíram Notodontidae em Noctuoidea, embora em configurações diferentes.

Na sequência vieram as duas classificações de Kiriakoff (1956a, b), baseadas na estrutura timpânica e que têm como estrutura comum a subdivisão dos atuais Noctuoidea em dois grandes grupos, os Notodontoidea e os Noctuoidea *sensu stricto*, englobando os demais grupos.

A estrutura geral das duas propostas de Kiriakoff (1956a, b) foi em grande parte seguida ao longo do século XX, embora o número de famílias e as hipóteses de relações filogenéticas entre elas não fossem os mesmos entre os autores (e.g., Brock, 1971; Watson *et al.*, 1980; Franclemont & Todd, 1983; Minet, 1983, 1986; Kristensen, 1985; Scoble, 1992). A maior parte dos pesquisadores modernos antes de Fibiger & Lafontaine (2005) – primeiro marco contemporâneo na classificação de Noctuoidea – tratava esses lepidópteros como um grupo composto por pelo menos cinco famílias – Noctuidae, Arctiidae, Lymantriidae, Notodontidae e Doidae. O número exato de famílias reconhecidas era muito variável segundo o autor devido a variações na classificação de alguns grupos, ora tratados como família, ora como subfamília (e.g., Nolidae/Nolinae, Pericopidae/Pericopinae, Ctenuchidae/Ctenuchinae, etc.). As únicas vozes dissonantes (Pinhey, 1975; Tikhomirov, 1981; Barlow, 1982 *apud* Miller, 1991) que ainda incluíam Notodontidae e Doidae em uma superfamília separada, Notodontoidea, o faziam devido a diferenças estruturais na morfologia dos tímpanos.



Entretanto, a simples presença destas estruturas é atualmente aceita como sinapomorfia de Noctuoidea, a despeito de mudanças estruturais que possam ter havido na evolução de seus grupos (Nielsen, 1989; Miller, 1991; Kitching & Rawlins, 1998).

Estudos moleculares começaram a aparecer e questionar antigos consensos na filogenia e classificação de Noctuoidea. O primeiro, de Weller *et al.* (1994), é atualmente desacreditado, uma vez que obteve resultados considerados espúrios presumivelmente em razão dos genes utilizados.

Os primeiros marcos modernos na classificação dos Noctuoidea foram os trabalhos de Fibiger & Lafontaine (2005), Lafontaine & Fibiger (2006) e Mitchell *et al.* (2006). A classificação dos dois primeiros foi proposta sem o suporte de análises formais (com base em sinapomorfias putativas propostas na literatura, e.g., Kitching & Rawlins, 1998), enquanto o segundo apresentou sua proposta de classificação baseada em uma filogenia molecular. Fibiger & Lafontaine (2005) consideraram dez famílias: Oenosandridae, Doidae, Notodontidae, Noctuidae, Micronoctuidae, Strepsimanidae, Nolidae, Lymantriidae, Arctiidae e Erebidae. Este número foi rebaixado a cinco por Lafontaine & Fibiger (2006), que preferiram incluir as cinco últimas famílias supracitadas como subfamílias de Noctuidae baseado na venação quadrífida das asas anteriores (grupo que teve um suporte robusto no estudo de Mitchell *et al.*, 2006) e na presença de um esclerito timpânico. A proposta de Lafontaine & Fibiger (2006) foi prontamente aceita por alguns autores (Kristensen *et al.*, 2007; Schmidt & Opler, 2008, mas rejeitada por outros (Weller *et al.*, 2008).

Apesar de o clado dos quadrífideos ter sido bem suportado pelo estudo de Lafontaine & Fibiger (2006), as relações de parentesco dentro do grupo permaneceram extremamente problemáticas, havendo consenso apenas quanto ao não monofiletismo dos noctuóideos trifídeos e o monofiletismo dos quadrífideos. Este problema foi endereçado por Zahiri *et al.* (2011), que no estudo mais amplo já realizado para os Noctuoidea, recuperaram um forte sinal filogenético para seis ramos, aos quais deram status de família: Oenosandridae, Notodontidae, Erebidae, Nolidae, Euteliidae e Noctuidae. Os conceitos de Erebidae e Noctuidae destes últimos autores são particularmente distintos dos conceitos antigos, uma vez que Erebidae *sensu* Zahiri *et al.* (2011) engloba Erebinae, Herminiinae, Aganainae, Catocalinae, Calpinae, entre outras, tradicionalmente tratadas como Noctuidae, além de Arctiinae, tradicionalmente tratada como família (exceto após Lafontaine & Fibiger, 2006).

Apesar de ainda haver muito a esclarecer acerca das relações filogenéticas dos Noctuoidea, especialmente dentro de Erebidae, o suporte obtido para este e os demais clados obtidos por Zahiri *et al.* (2011) tem sido considerado robustos o suficiente para a adoção geral desta nova proposta de classificação. Tal proposta foi aceita por van Nieukerken *et al.* (2011).

## **Família Erebidae**

Erebida Leach, [1815] foi erigida como família em Noctuides Leach, [1815] para acomodar somente *Erebus* Latreille, 1810. É uma família de Noctuoidea de histórico atribulado que se enquadra no grupo dos quadrífideos, e, dentro deste, no dos quadrífideos. Além das alterações usuais devido ao acréscimo de gêneros, a família sofreu tratamentos bastante diferentes ao longo de sua história devido a discordâncias quanto à sua composição, fruto da ausência de qualquer definição baseada em caracteres exclusivos. Na metade do século XIX o grupo já era composto por diversos outros gêneros e declaradamente não passível de caracterização por meio de caracteres exclusivos (Guenée, 1852). As diferentes visões por diferentes autores acerca de quais caracteres deveriam ser priorizados em relação a outros na construção da classificação e determinação dos grupos fez com que inúmeras configurações coexistissem (ver Kitching, 1984). Este problema era comum a todos os grupos da época, não somente a Lepidoptera. Por isso, o prosseguimento do tratamento de Erebidae na literatura foi mais ou menos difuso, por vezes não havendo o reconhecimento do grupo como tal, neste caso sendo tratados juntamente com o que hoje é reconhecido como Catocalinae.

A série de catálogos de George Hampson (*Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum*) constrói a base para a classificação de grande parte dos Noctuoidea que perdurou até recentemente. Neles, Hampson (1913) desconsiderou Erebidae. Coube a Forbes (1954) reinstaurar a subfamília Erebinae, utilizando os estudos de Richards (1932) sobre a morfologia timpânica. Forbes (1954) inclusive propôs tribos para Erebinae (Erebini, Panopodini, Synedini, Anomiini e Scoliopterygini), embora não tenha conseguido apresentar caracteres exclusivos para o grupo, ou mesmo alocar todos os gêneros que estudou em alguma destas tribos. É provável que isto, mais a influência da classificação de Hampson (1913), e o fato de este trabalho ser restrito à fauna neártica, ter levado vários autores subsequentes a desconsiderarem a subfamília Erebinae, tratando seus gêneros *sensu* Forbes (1954) em Catocalinae (conforme sumarizado em Nye, 1975).

O primeiro tratamento próximo ao conceito moderno de Erebidae foi o de Fibiger & Lafontaine (2005), que elevaram o táxon à família, incluindo nele vários grupos por eles considerados subfamílias (Herminiinae, Hypenodinae, Hypeninae, Catocalinae, Calpinae, Hypeninae, Stictopterinae, Euteliinae e Araeopteroninae). Além disso, várias reconfigurações foram propostas para grupos dentro de Erebidae, principalmente dentro de Catocalinae, Calpinae e Erebinae. O monofiletismo de Erebidae, conforme proposto por estes autores, foi presumido – e não testado em uma reconstrução filogenética formal – com base em dois caracteres morfológicos: escáfio esclerotizado dorsalmente e presença de abas laterais na fiandeira larval. As famílias Nolidae, Lymantriidae e Arctiidae foram consideradas próximas de Erebidae por compartilharem com grande parte dos grupos desta última a venação inteiramente quadrífida e a fusão do esclerito pleural com a margem posterior do tegume.

Lafontaine & Fibiger (2006) revisaram a classificação de Fibiger & Lafontaine (2005), propondo o rebaixamento de Arctiidae, Lymantriidae e Erebidae, dentre outras, a subfamílias de

Noctuidae, ainda baseando-se em caracteres morfológicos presumivelmente sinapomórficos, conforme discutido na literatura anterior a eles (e.g., Kitching & Rawlins, 1998). Zahiri *et al.* (2011), a partir de uma filogenia molecular baseada em oito genes e mais de 150 terminais, refutaram tal proposta, reestabelecendo Erebidae como família, e alocando neste grupo as subfamílias Aganainae, Herminiinae, Lymantriinae, Arctiinae, Catocalinae, Calpinae, Erebiniae e Phytometrinae (as quatro últimas recuperadas como polifiléticas). Entretanto, apesar do bom suporte obtido para Erebidae como um grupo monofilético, as relações entre seus grupos não foram bem suportadas neste estudo. Esta questão específica foi tratada posteriormente por Zahiri *et al.* (2012). Os autores se basearam em oito genes e 237 terminais, dentre eles vários representantes dos gêneros-tipo de quase todas as subfamílias previamente propostas, e conseguiram bom suporte para 18 subfamílias. Embora uma caracterização morfológica de Erebidae *sensu* Zahiri *et al.* (2012) não tenha sido obtida, o suporte para boa parte destas 18 subfamílias é robusto, particularmente de Lymantriinae e Arctiinae.

### **Subfamília Arctiinae**

Arctides Leach, [1815] foi descrita contendo somente dois gêneros, *Arctia* Schrank, 1802 e *Callimorpha* Latreille, 1809. O grupo compreende atualmente cerca de 11.000 espécies (Jacobson & Weller, 2002), 2.000 das quais ocorrem no Brasil (Brown & Freitas, 1999). Tradicionalmente tratado como família, ele foi primeiramente considerado como subfamília por Kiriakoff (1963), que atribuiu ao grupo status de subfamília de Noctuidae devido à posição do capuz timpânico.

Vários grupos foram historicamente considerados grupo-irmão de Arctiinae, sendo Lymantriinae (Holloway, 1988), Nolinae (Kitching & Rawlins, 1998), Herminiinae (Jacobson & Weller, 2002) e Aganainae (Kitching, 1984) os mais frequentes. Mesmo após Zahiri *et al.* (2011) não há consenso sobre qual o seu grupo-irmão, uma vez que as relações entre Erebidae permaneceram obscuras neste estudo. Entretanto, o monofiletismo de Arctiinae não está em questão, pois tem bom suporte em todas as filogenias moleculares publicadas até o momento (com exceção de Weller *et al.*, 1994, ver acima) e é suportado pelas seguintes sinapomorfias (Jacobson & Weller, 2002):

- (i) glândulas dorsais de feromônio com abertura horizontal, associadas às papilas anais das fêmeas;
- (ii) mandíbulas das larvas com uma reentrância triangular no dente dorsal;
- (iii) perda da glândula eversível látero-ventral nas larvas;
- (iv) tímбалos nos metaepisternos (eles ocorrem em ambos os sexos, embora em muitos Ctenuchina, Euchromiina e Syntomini sejam reduzidos, ou os tenham perdido por completo);
- (v) bolso IV do tímpano aberto.

Alguns destes caracteres (i e iv) já haviam sido considerados potenciais sinapomorfias de Arctiinae por Kitching & Rawlins (1998), que também sugeriram outros, oriundos de estágios larvais: (vi) cerdas D1 e D2 do meso e metatórax fundidas em uma única verruga, e (vii) cerda L3 bissetosa do terceiro ao sexto segmento abdominal. Estes autores apontam que o segundo caráter é encontrado apenas em larvas desprovidas de cerdas secundárias, e que ambos evoluíram independentemente em dois gêneros fora de Arctiinae: *Acronicta* Ochsenheimer, 1816 (Acronictinae) e *Diloba* Boisduval, 1837 (Dilobinae). O caráter (vi) não foi encontrado por Jacobson & Weller (2002) como sinapomorfia do grupo; o (vii) não foi tratado por elas.

A classificação de Arctiinae tem um histórico relativamente atribulado. Embora Nolinae, Aganainae e Cocytiinae tenham sido várias vezes incluídas em “Arctiidae”, a maioria das classificações considerava a então família contendo quatro subfamílias – Lithosiinae, Arctiinae, Ctenuchinae e Pericopinae (e.g., Franclemont & Todd, 1983; Common & Nielsen, 1991) – ou cinco, as anteriores mais Thyretinae (e.g., Holloway, 1988; Scoble, 1992). Estas subfamílias foram tratadas, juntamente com Callimorphinae e Nyctemerinae, em diferentes categorias taxonômicas, variando de autor para autor, sem grande preocupação com seu monofiletismo (Jacobson & Weller, 2002). No entanto, em vários momentos houve a retirada de algumas destas subfamílias de Arctiidae para famílias próprias. Assim, para muitos autores havia, além da família Arctiidae, as famílias Lithosiidae, Pericopidae e Ctenuchidae, por exemplo (e.g., Kirby, 1892). A Tabela 1, modificada de Watson *et al.* (1980) e de Jacobson & Weller (2002), dá uma ideia das propostas de classificação de Arctiinae ao longo do tempo.

A classificação atual é baseada principalmente no estudo de Jacobson & Weller (2002), com os *rankings* adaptados segundo a proposta de Zahiri *et al.* (2011). Ela inclui, ainda, as subtribos Callimorphina, delimitada por DaCosta & Weller (2005), e Amerilina, proposta como tribo e aqui adaptada para subtribo, para adaptar-se à proposta de Zahiri *et al.* (2011), por Dubatolov & de Vos (2010), e apresenta a seguinte configuração:

Família Erebidae

Subfamília Arctiinae

Tribo Lithosiini

Tribo Syntomini

Tribo Arctiini

Subtribo Arctiina

Subtribo Phaegopterina

Subtribo Callimorphina

Subtribo Pericopina

Subtribo Ctenuchina

Subtribo Euchromiina

Subtribo Ameriliina

Sua principal diferença em relação à maioria das classificações anteriores é o posicionamento de Syntomini, considerada por muitos autores (de Herrich-Schäffer, 1845 até Minet, 1991) como proximamente relacionada à Ctenuchina e Euchromiina.

Outras subtribos propostas na literatura, como Belemnini e Nyctemerini, carecem de evidências que atestem sua validade, e seus gêneros têm sido tratados em alguma das subtribos acima reconhecidas.

### **Tribo Arctiini**

O conceito de Arctiini englobando Arctiina, Callimorphina, Pericopina, Phaegopterina, Ctenuchina e Euchromiina deriva do estudo de Jacobson & Weller (2002), uma vez que anteriormente inexistia estudo cladístico para Arctiinae e havia praticamente tantas propostas de classificação quanto autores (e.g., Hampson, 1898, 1901, 1914, 1920; Forbes, 1939, 1960; Ferguson, 1985; Kôda, 1987, 1988 *apud* Miller, 1991; Kitching & Rawlins, 1998). Entretanto, a maioria dos grupos obtidos por aquelas autoras já eram reconhecidos na literatura, embora com configurações e relações filogenéticas diferentes.

As tentativas de caracterizar larvas e pupas das subtribos de Arctiini, no passado, foram infrutíferas devido à ausência de material do neotrópico, região de maior representatividade dos grupos, e, portanto, crucial para o estabelecimento de generalizações sobre a morfologia das subtribos (Kitching & Rawlins, 1998). O trabalho de Ferguson (1985) contou com número muito reduzido de espécies, e o de Kôda (1987, 1988 *apud* Miller, 1991) foi restrito à fauna neártica. Kitching & Rawlins (1998) sugeriram que a presença de um retináculo alongado nos machos e de ganchos heteróideos pudessem ser sinapomorfias para Arctiini. O estudo de Jacobson & Weller (2002) mostrou o grupo sustentado por cinco sinapomorfias, sendo reconhecida somente uma das anteriormente citadas:

- (i) Larvópodos com ganchos heteróideos;
- (ii) Glândulas de feromônio dorsais das fêmeas divididas e digitiformes;
- (iii) Ocelos com um anel melanizado ao redor da lente;
- (iv) Espirotromba não alcançando a região posterior do tórax, mas mais longa que a cabeça;
- (v) Apódemas esternais do segmento abdominal II fortemente unidos ao esterno.

Somente as duas primeiras características tiveram origem única em Arctiini.

A configuração obtida por estas autoras para as relações filogenéticas de Arctiini é a seguinte: Arctiina (Callimorphina (“Grupo *Euchaetes*”<sup>1</sup> (Pericopina (Phaegopterina (Ctenuchina + *Euchromiina*))))).

### **Subtribo Ctenuchina**

O primeiro conceito do grupo que compunha as espécies já descritas dos atuais Ctenuchina incluía, também, os atuais Syntomini e os Zygaenidae (e.g., Hübner, 1816). Foi Herrich-Schäffer (1845) quem separou o que ele chamou de Syntomidae (Ctenuchina e *Euchromiina*, mais os Syntomini) dos Zygaenidae. Embora a separação destes dois grupos seja hoje considerada correta, o autor alocou o que chamou de Syntomidae fora do que hoje chamamos de Noctuoidea, uma configuração que foi reinterpretada por Hampson (1898), que os posicionou próximos do que chamava de Arctiadae (na verdade este autor acreditava que eles eram o grupo mais derivado dentro de Lepidoptera e que seus ancestrais teriam sido muito próximos aos Arctiadae.

A subtribo foi considerada por muitos autores como família, ora chamada de Syntomidae, ou Ctenuchidae, *Euchromiidae*, ou, ainda, Amatidae (e.g., Hampson, 1898; Hampson, 1914; Forbes, 1939; Watson *et al.*, 1980). Sua composição só foi moldada nos termos hoje aceitos após Jacobson & Weller (2002), com a exclusão dos Syntomini africanos. Ctenuchina tornou-se, pois, um grupo predominantemente neotropical, com alguns poucos representantes neárticos.

Segundo Jacobson & Weller (2002), Ctenuchina é monofilético e grupo-irmão de *Euchromiina*. Entretanto, esta hipótese é baseada em dados insuficientes (tanto em autapomorfias quanto número de terminais), e já foi questionada inclusive por uma de suas autoras (Weller *et al.*, 2008). Inexiste no momento proposta mais recente de estabelecimento do monofiletismo de Ctenuchina, e é provável que o grupo não seja monofilético em sua configuração atual (Weller *et al.*, 2008).

A incerteza da classificação tribal se reflete também na pobre delimitação dos gêneros de Ctenuchina. Poucos foram revisados de acordo com conceitos modernos de delimitação de táxons (com base em autapomorfias) (Dietz & Duckworth 1976; Field 1975; Dietz 1994; Simmons & Weller 2006; Simmons, 2006; Pinheiro & Duarte, 2010), e a insatisfação com a delimitação de muitos dos gêneros vem de longa data (Forbes, 1939).

Esta tese se propõe a contribuir para uma melhor classificação de Ctenuchina, revisando detalhadamente um de seus grandes gêneros, *Heliura* Butler, 1876, propondo

---

1 Grupo não monofilético, composto pelos gêneros *Euchaetes* (incertae sedis) e o clado *Cycnia* + *Ectypia*.

alterações taxonômicas em outros, e discutindo possíveis pontos de partida para investigações posteriores.

## Referências Bibliográficas

- AGUIAR, A. P.; SANTOS, B. F.; COURI, M. S.; RAFAEL, J. A.; COSTA, C.; IDE, S.; DUARTE, M.; GRAZIA, J.; SCHWERTNER, C. F.; FREITAS, A. V. L. & AZEVEDO, C. O. 2009. Insecta, p. 131-155. *In*: (R. M. Rocha & W. A. Boeger, orgs.). **Estado da arte e perspectivas para a Zoologia no Brasil**. Ed. UFPR, Curitiba, 296 pp.
- BOISDUVAL, J. B. A. D. [1837] 1834. **Icones historique des Lépidoptères d'Europe nouveaux ou peu connus. Collection, avec figures coloriées, des papillons d'Europe nouvellement découverts; ouvrage formant le complément de tous les auteurs iconographes. Tome Second**. Paris, 192 pp. + 84 pl.
- BROCK, J. P. 1971. A contribution towards an understanding of the morphology and phylogeny of the ditrysian Lepidoptera. *Journal of Natural History* 5: 29-102.
- BROWN JR., K.S. & FREITAS, A.V.L. 1999. Lepidoptera, pp.225-243. *In*: Brandão, C.R.F. & Cancellato, E.M. (Eds) **Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX. V. 5 – Invertebrados terrestres**. FAPESP, São Paulo, 279 pp.
- BUTLER, A. G. 1876. On the subfamilies Antichlorinae and Charideinae of the Lepidopterous families Zygaenidae and Arctiidae. *Journal of the Linnean Society of London (Zoology)* 12 (63): 408-433.
- COMMON, I. F. B. & NIELSEN, E. S. 1991. Lepidoptera (Butterflies and moths), pp. 817-915. *In*: CSIRO, Division of Entomology. **The Insects of Australia vol. II**, 2<sup>a</sup> ed. Cornell University Press, Ithaca, NY.
- CROWSON, R. A. 1981. **The biology of the Coleoptera**. Academic Press, London, xii + 802 pp.
- DACOSTA, M. A. & WELLER, S. J. 2005. Phylogeny and classification of Callimorphini (Lepidoptera: Arctiidae: Arctiinae). *Zootaxa* 1025: 1-94.
- DIETZ, R. E., IV & DUCKWORTH, W. D. 1976. A review of the genus *Horama* Hübner and reestablishment of the genus *Poliopastea* Hampson (Lepidoptera: Ctenuchidae). *Smithsonian Contributions to Zoology* 215: 1-53.
- DIETZ, R. E., IV. (1994) Systematics and biology of the genus *Macrocneme* Hübner (Lepidoptera: Ctenuchidae). *University of California Publications in Entomology* 113: 1-121.
- DUBATOLOV, V. V. & DE VOS, R. 2010. Tiger-moths of Eurasia (Lepidoptera, Arctiidae). *Neue Entomologische Nachrichten* 65: 1–106.



- EGGERS, F. 1917. Notes supplémentaires sur l'organe tympanal thoracal des Noctuides et de quelques autres familles de Lepidopteres. *Revue Russe d'Entomologie (Russkoe entomologicheskoe obozrenie)* 16: 249-265.
- FERGUSON, 1985. Contribution toward classification of the world genera of the tribe Arctiini, Part 1 – Introduction and a revision of the Neoarctia-Grammia group (Lepidoptera: Arctiidae, Arctiinae). *Entomography* 3: 181-275.
- FIBIGER, M. & LAFONTAINE, L. D. 2005. A review of the higher classification of the Noctuoidea (Lepidoptera) with special reference to the Holarctic fauna. *Esperiana, Buchreihe zur Entomologie* 11: 1–205.
- FIELD, W. D. 1975. Ctenuchid moths of *Ceramidia* Butler, *Ceramidiodes* Hampson, and the *caca* species group of *Antichloris* Hübner. *Smithsonian Contributions to Zoology* 198: 1-44.
- FORBES, W. T. M. 1923. Lepidoptera of New York and neighboring states. Primitive forms, Microlepidoptera, Pyraloids and Bombyces. *Cornell University Agricultural Experiment Station Memoir* 68: 1-729.
- \_\_\_\_\_. 1939. The Lepidoptera of Barro Colorado island, Panama. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* 85(4): 97-322.
- \_\_\_\_\_. 1954. Lepidoptera of New York and Neighboring States. Part iii. Noctuidae. New York: *Memoirs of the Cornell University Agricultural Experiment Station* 329: 1-433.
- \_\_\_\_\_. 1960. Lepidoptera of New York and neighboring states. Part IV. Agaristidae through Nymphalidae including butterflies. *Memoirs of the Cornell University Agriculture Experimental station*, 371: 1-188.
- FRANCLEMONT, J. G. & TODD, E. L. 1983. Noctuidae, pp. 120–159. *In*: Hodges *et al.* (eds.) **Check List of the Lepidoptera of America North of Mexico**. The Wedge Entomological Research Foundation, Washington. 284 pp.
- GUENÉE, A. 1852. Noctuélites, 3. *In*: Boisduval, J. B. A. D. & Guenée, A., Ed., **Histoire Naturelle des Insectes. Species Général des Lépidoptères. 7**. Paris, 442 pp., 24 pl.
- HAMPSON, G. F. 1898. **Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum, vol. 1: Catalogue of the Syntomidae in the collection of the British Museum (Natural History)**. London 559 pp.
- \_\_\_\_\_. 1901. **Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum, vol. III. Catalogue of the Arctiadae (Arctiinae) in the collection of the British Museum (Natural History)**. London, 690 pp.
- \_\_\_\_\_. 1913. **Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum, vol. XIII. Catalogue of the Noctuidae in the collection of the British Museum (Natural History)**. London, 609 pp.

- \_\_\_\_\_. 1914. **Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum, Supplement, vol. I. Catalogue of the Amatidae and Arctiidae (Nolinae and Lithosianae) in the collection of the British Museum (Natural History)**. London, 858 pp.
- \_\_\_\_\_. 1920. **Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum, vol. III. Catalogue of the Lithosiidae (Arctiidae) and Phalaenoididae in the collection of the British Museum (Natural History)**. London, 619 pp.
- HERRICH-SCHÄFFER, G. A. W. 1845. **Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa, zugleich als Text, Revision und Supplement zu Jakob Hübner's Sammlung europäischer Schmetterlinge. 2. Die Schwärmer, Spinner und Eulen**. Regensburg, 450 pp.
- HOLLOWAY, J. D. 1988. **Moths of Borneo: family Arctiidae, subfamilies Syntominae, Euchromiinae, Arctiinae; Noctuidae misplaced in Arctiidae (Camptoloma, Aganainae)**. Malayan Nature Society, Kuala Lumpur, 101 pp.
- HÜBNER, J. [1816–1826] 1816. **Verzeichniß bekannter Schmettlinge**. Augsburg, 432 pp.
- JACOBSON, N. L & WELLER, S. J. 2002. A cladistic study of the Arctiidae (Lepidoptera) by using characters of immatures and adults. *Thomas Say Publications in Entomology: monographs*. Entomological Society of America. Lanham, 97 pp.
- KIRBY, W. F. 1892. **A synonymic catalogue of Lepidoptera-Heterocera**. Gurney & Jackson, London. 951 pp.
- KIRIAKOFF, S. G. 1956a. Recherches sur les organes tympaniques des Lépidoptères en rapport avec la classification. xii. Lymantriidae. *Bulletin et Annales de la Société Royale Entomologique de Belgique* 92: 168–199.
- KIRIAKOFF, S. G. 1956b. Sur l'origine et l'évolution des organes tympanaux phalénoides. *Bulletin et Annales de la Société Royale Entomologique de Belgique* 92: 289–300.
- KIRIAKOFF, S. G. 1963. The tympanic structures of the Lepidoptera and the taxonomy of the Order. *Journal of the Lepidopterists' Society* 17: 1-6.
- KITCHING, I. J. 1984. An historical review of the higher classification of the Noctuidae (Lepidoptera). *Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology series* 49: 153-234.
- KITCHING, I. J. & RAWLINGS, J. E. 1998. The Noctuoidea, pp. 389-394. In: Kristensen, N. P. (ed.). Band/ Volume IV Arthropoda: Insecta. Lepidoptera, Moths and Butterflies: evolution, systematic and biogeography. Vol. 1. In: Fischer, M. (ed.), **Handbuch der Zoologie/Handbook of Zoology**. Walter de Gruyter, Berlin, 491 p.
- KRISTENSEN, N. P. 1975. The phylogeny of hexapod "orders". A critical review of recent accounts. *Zeitschrift für Zoologische Systematik und evolutionforschung* 13: 1-44.

- \_\_\_\_\_. 1984. Studies on the morphology and systematics of primitive Lepidoptera (Insecta). *Steenstrupia* 10: 141-191.
- \_\_\_\_\_. 1985. Catalogue of the Lepidoptera of Denmark. The higher classification of the Lepidoptera. *Entomologiske Meddelelser* 52(2-3): 6-20.
- \_\_\_\_\_. 1991. Phylogeny of extant hexapods. pp. 125-140. *In*: CSIRO Entomology Division (ed.). **The insects of Australia**, 2<sup>a</sup> ed., Melbourne University Press, Melbourne, Australia, 1137 pp.
- KRISTENSEN, N. P. & SKALSKI, A. W. 1998. Phylogeny and Palaeontology, pp. 5-25. *In*: Kristensen, N. P. (ed.). Band/ Volume IV Arthropoda: Insecta. Lepidoptera, Moths and Butterflies: evolution, systematic and biogeography. Vol. 1. *In*: Fischer, M. (ed.), **Handbuch der Zoologie/Handbook of Zoology**. Walter de Gruyter, Berlin, 491 p.
- KRISTENSEN, N. P.; SCOBLE, M. J. & KARSHOLT, O. 2007. Lepidoptera phylogeny and systematics: the state of inventorying moth and butterfly diversity. *Zootaxa* 1668: 699-747.
- LAFONTAINE, J. D. & FIBIGER, M. 2006. Revised higher classification of the Noctuoidea (Lepidoptera). *Canadian Entomologist* 138: 610-635.
- LATREILLE, P. A. [1809-1810] 1810. **Considérations générales sur l'ordre naturel des animaux, composant les classes des Crustacés, des Arachnides et des Insectes; avec un tableau méthodique de leurs genres, disposés en familles**. Paris, 444 pp.
- LEACH, W. E. [1815] 1830. Entomology, pp. 55-172. *In*: Brewster, D. (ed.). **The Edinburgh Encyclopedia, vol. 9 (part 1)**, 1<sup>a</sup> Ed., William Blackwood et al., Edinburgo.
- LINNAEUS, C. 1758. **Systema Naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Volume 1**, Holmiae, 824 pp.
- MILLER, J. S. 1991. Cladistics and classification of the Notodontidae (Lepidoptera: Noctuoidea) based on larval and adult morphology. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 204: 1-230.
- MINET, J. 1983. Étude morphologique et phylogénétique des organes tympaniques des Pyraloidea. 1. Généralités et homologues. (Lepidoptera: Glossata). *Annales de la Société Entomologique de France* 19(1983): 175-207.
- \_\_\_\_\_. 1986. Ébauche d'une classification moderne de l'ordre des Lépidoptères. *Alexandria* 14: 291-313.
- \_\_\_\_\_. 1991. Tentative reconstruction of the ditrysian phylogeny (Lepidoptera: Glossata). *Entomologica Scandinavica* 22: 69-95.

- MITCHELL, A.; MITTER, C. & REGIER, J. C. 2006. Systematics and evolution of the cutworm moths (Lepidoptera: Noctuidae): evidence from two protein-coding nuclear genes. *Systematic Entomology* 31: 21-46.
- NIELSEN, E. S. 1989. Phylogeny of major lepidopteran groups, pp. 281-294. *In*: B. Fernholm, K. Bremer and H. Jörmvall (eds.). **The Hierarchy of Life. Molecules and morphology in phylogenetic analysis**. Amsterdam, Elsevier, 499 pp.
- NYE, I. W. B. 1975. Noctuoidea (parte). *In*: I. W. B. Nye (ed.). **The generic names of moths of the world. Volume 1: Noctuidae, Agaristidae e Nolidae**. British Museum (Natural History), London, 568 pp.
- OCHSENHEIMER, F. 1816. **Die Schmetterlinge von Europa. Vol. 4**. Gerhard Fleischer, Leipzig, 224 pp.
- PINHEIRO, L. R. & DUARTE, M. 2010. Revision of the Neotropical moth genera *Mallodeta* Butler and *Erruca* Walker, revalidated (Noctuidae, Arctiinae, Arctiini, Euchromiina). *Zootaxa* 2573: 1-34.
- PINHEY, E. C. G. 1975. **Moths of Southern Africa**. Tafelberg Publishers, Cidade do Cabo. 273 pp.
- POWELL, J. A. 2003. Lepidoptera (moths, butterflies), pp. 631–664. *In*: Resh V.H. and Cardé R.T. (eds), **Encyclopedia of Insects**. Academic Press, San Diego, 1266 pp.
- POWELL, J. A.; MITTER, C. & FARRELL, B. 1998. Evolution of food preferences in Lepidoptera, pp. 403-422. *In*: Kristensen, N. P. (ed.). Band/ Volume IV Arthropoda: Insecta. Lepidoptera, Moths and Butterflies: evolution, systematic and biogeography. Vol. 1. *In*: Fischer, M. (ed.), **Handbuch der Zoologie/Handbook of Zoology**. Walter de Gruyter, Berlin, 491 p.
- RICHARDS, A. G. [1932] 1933. Comparative skeletal morphology of the noctuid tympanum. *Entomologica Americana* 13: 1-43, 20 pl.
- SCHMIDT, B. C. & OPLER, P. A. 2008. Revised checklist of tiger moths of continental United States and Canada. *Zootaxa* 1677: 1-23.
- SCHRANK, F. P. 1802. **Fauna Boica. Durchgedachte Geschichte der in Baiern einheimischen und zahmen Thiere**. Zweyter Band, zweyte Abtheilung. Ingolstadt, 412 pp.
- SCOBLE, M. J. 1992. **The Lepidoptera Form, Function and Diversity**. Oxford University Press, Oxford. 440 pp.
- SIMMONS, R. B. 2006. A revision of *Psoloptera* Butler, including a redescription of its known species (Arctiidae: Arctiinae: Euchromiini). *Journal of the Lepidopterists' Society* 60(3): 149-155

- SIMMONS, R. B. & WELLER, S. J. 2006. Review of the *Sphecosoma* genus group using adult morphology (Lepidoptera: Arctiidae). *Thomas Say publications in entomology: monographs*, published by the Entomological Society of America, Lanham, Maryland, 108 pp.
- SPEIDEL, W. & NAUMANN, C. M. 2004. A survey of family-group names in noctuid moths (Insecta: Lepidoptera). *Systematics and Biodiversity* 2(2): 191–221.
- TIKHOMIROV, A. M. 1981. Taxonomic structure of the family Notodontidae and its position in the system of Lepidoptera with regard of functional morphology of genitalia of species from the Far East. *Trudy Zoologicheskogo Instituta* 103: 62-72.
- VAN NIEUKERKEN, E. J.; KAILA, L.; KITCHING, I. J.; KRISTENSEN, N. P.; LEES, D. P.; MINET, J.; MITTER, C.; MUTANEN, M.; REGIER, J. C.; SIMONSEN, T. J.; WAHLBERG, N.; YEN, S.; ZAHIRI, R.; ADAMSKI, D.; BAIXERAS, J.; BARTSCH, D.; BENGTSSON, B. Å.; BROWN, J. W.; BUCHELI, S. R.; DAVIS, D. R.; DE PRINS, J.; DE PRINS, W.; EPSTEIN, M. E.; GENTILI-POOLE, P.; GIELIS, C.; HÄTTENSCHWILER, P.; HAUSMANN, A.; HOLLOWAY, J.; KALLIES, A.; KARSHOLT, O.; KAWAHARA, A. Y.; KOSTER, S.; KOZLOV, M. V.; LAFONTAINE, J. D.; LAMAS, G.; LANDRY, J.-F.; LEE, S.; NUSS, M.; PARK, K.-T.; PENZ, C.; ROTA, J.; SCHINTLMEISTER, A.; SCHMIDT, B. C.; SOHN, J.-C.; SOLIS, M. A.; TARMANN, G. M.; WARREN, A. D.; WELLER, S.; YAKOVLEV, R. V.; ZOLOTUHN, V. V.; ZWICK, A. 2011. Order Lepidoptera Linnaeus, 1758. In: Zhang, Z.-Q. (Ed.) Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness. *Zootaxa* 3148: 212-221.
- WATSON, A.; FLETCHER, D. S. & NYE, I. W. B. 1980. Noctuoidea (parte). In: I. W. B. Nye (ed.), **The generic names of moths of the world. Volume 2: Arctiidae, Cicytiidae, Ctenuchidae, Dilobidae, Diopitidae, Lymantriidae, Notodontidae, Strepsimanidae, Thaumetopoeidae, Thyretidae.** British Museum (Natural History), London. 396 pp.
- WELLER, S. J.; PASHLEY, D. P.; MARTIN, J. A. & CONSTABLE, J. L. 1994. Phylogeny of noctuid moths and the utility of combining independent nuclear and mitochondrial genes. *Systematic Biology* 43(2): 194-211.
- WELLER, S.; DACOSTA, M.; SIMMONS, R.; DITTMAR, K. & WHITING, M. 2008. Evolution and taxonomic confusion in Arctiidae. In: Conner, W. E. (Ed.). **Tiger moths and woolly bears. Behavior, ecology, and evolution of the Arctiidae.** Oxford University Press, 328 pp.
- WHALLEY, P. E. S. 1985. The systematics and palaeogeography of the Lower Jurassic insects of Dorset, England. *Bulletin of the British Museum (Natural History) Geology* 29(3): 107-189.
- WHEELER, W. C.; WHITING, M.; WHEELER, Q. D. & CARPENTER, J. M. 2001. The phylogeny of the extant hexapod orders. *Cladistics* 17: 113-69, 403-4.
- WHITING, M. F. 2002. Phylogeny of the holometabolous insect orders: molecular evidence. *Zoologica Scripta* 31: 3-15.

- ZAHIRI, R.; KITCHING, I. J.; LAFONTAINE, J. D.; MUTANEN, M.; KAILA, L. HOLLOWAY, J. D. & WAHLBERG, N. 2011. A new molecular phylogeny offers hope for a stable family level classification of the Noctuoidea (Lepidoptera). *Zoologica Scripta* 40 (2): 158-173.
- ZAHIRI, R.; HOLLOWAY, J. D.; KITCHING, I. J.; LAFONTAINE, J. D.; MUTANEN, M. & WAHLBERG, N. 2012. Molecular phylogenetics of Erebidae (Lepidoptera, Noctuoidea). *Systematic Entomology* 37: 102-124.

**Capítulo 1. Relações filogenéticas das espécies de *Heliura*  
Butler (Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae)**

## 1.1. Resumo

O gênero *Heliura* Butler, 1876 contava, no início deste estudo, com 40 espécies válidas, e nunca havia sido revisado. Análises cladísticas foram realizadas a fim de testar seu monofilétismo. À semelhança de muitos outros gêneros de Ctenuchina, inclusive todos aqueles representados por mais de uma espécie nas análises, foi constatado que *Heliura* é polifilético. Um total de 184 caracteres morfológicos de adultos foram levantados, e analisados sob diversos protocolos de busca, sendo a topologia obtida a partir de pesagem implícita com  $k$  igual a 24.355469 a escolhida como a mais provável hipótese filogenética para estas mariposas. O conceito monofilético de *Heliura* aqui proposto é sustentado por oito sinapomorfias e inclui 65 espécies, dentre novas e previamente descritas. Aquelas que já haviam sido descritas foram transferidas de *Delphyre* Walker, 1854, *Telioneura* Felder, 1874, *Ptychotricos* Schaus, 1892, *Eucereon* Hübner, [1818] e *Mesocerea* Hampson, 1898. A espécie-tipo de *Ptychotricos* aparece neste clado, o que torna este gênero sinônimo júnior de *Heliura*. As demais espécies-tipo dos gêneros supracitados apareceram em clados diversos; a única exceção é *Mesocerea*, cuja espécie-tipo – *Teucer apicalis* Rothschild – não pôde ser estudada. Entretanto, por causa da similaridade morfológica que ela apresenta com *M. distincta*, única outra espécie deste gênero, ele também foi aqui considerado sinônimo júnior subjetivo de *Heliura*. As espécies que não fazem parte do conceito monofilético de *Heliura* conforme aqui proposto foram transferidas para diferentes grupos, quando foi possível determinar seu posicionamento; as demais foram tratadas como *incertae sedis*. Dois novos gêneros, **Bus gen. nov.** and **Dus gen. nov.**, foram propostos para alocar algumas das espécies retiradas de *Heliura*. Além disso, foram propostas revalidações para alguns dos sinônimos de *Delphyre* Walker e *Eucereon* Hübner, de modo a acomodar espécies que não possuem afinidade com as espécies-tipo daqueles nomes. Por fim, um terceiro gênero, **Aus gen. nov.**, novo é proposto para agrupar espécies afins até então posicionadas em *Delphyre*.



## 1.2. Abstract

The genus *Heliura* Butler, 1876 had 40 valid species at the beginning of this study, and has never been revised. Cladistic analyses were performed to test its monophyly. It was found out that *Heliura* is polyphyletic, which is also true to all other genera studied and represented by more than one species. A total of 184 morphological characters of adults were coded and analyzed under various searching protocols. The cladogram that resulted from an implied weighting analysis using a value of  $k = 24.355469$  was chosen to explain the phylogenetic relationships of the species studied. The monophyletic concept of *Heliura* here proposed counts with seven synapomorphies and includes 66 described and undescribed species. Those that had already been described were transferred from *Delphyre* Walker, 1854, *Telioneura* Felder, 1874, *Ptychotricos* Schaus, 1892, *Eucereon* Hübner, [1818] and *Mesocerea* Hampson, 1898. The type species of *Ptychotricos* belongs to this clade, and is here considered a junior subjective synonym of *Heliura*. The type species of the other above-mentioned genera appear in other clades; the only exception is *Mesocerea*, which type species was not available for study. However, because of the morphological similarities that this species shares with *M. distincta*, the only other species included in *Mesocerea*, it was also considered a junior subjective synonym of *Heliura*. Some of the species of *Heliura* were discovered not to belong in this genus. Whenever it was possible to achieve a conclusion about their phylogenetic affinities, they were transferred to their correct genera, including two new genera, *Bus* **gen. nov.** and *Dus* **gen. nov.** Moreover, two junior synonyms were resurrected to accommodate species that do not belong in a monophyletic concept of *Delphyre* Walker and *Eucereon* Hübner. A third new genus, *Aus* **gen. nov.**, was proposed for species previously placed in *Delphyre*.

### 1.3. Introdução

Arctiinae é um grupo de monofiletismo não controverso, mas que tem uma classificação ainda instável em termos de ranqueamento taxonômico (ver Introdução Geral). Seus gêneros, por outro lado, sofrem do que Watson (1971) chamou de “uma classificação genérica próxima de aleatória”. Embora o contexto de tal afirmação tenha sido feito em um conceito de Arctiinae antigo que não englobava os Ctenuchina, ela também é perfeitamente válida para este último, uma vez que ele jamais passou por estudos aprofundados amplos.

*Heliura* Butler, 1876 é um gênero mais ou menos típico de Ctenuchina em relação ao caos taxonômico. Com 40 espécies válidas, é um pouco maior que a média dos gêneros de Ctenuchina, e apresentava, no início deste estudo, espécies com uma diversidade de habitus tão grande que seria difícil pensar que fosse monofilético. Assim, o estudo já se iniciou com a hipótese de que *Heliura* fosse polifilético, restando saber quais espécies fariam parte de um conceito monofilético, e qual o posicionamento das demais. Para tanto, foi realizada uma análise cladística com caracteres morfológicos de adultos utilizando o maior número possível de terminais de diversos gêneros de Ctenuchina.

## 1.4. Materiais e métodos

### 1.4.1. Origem do material

O material examinado é proveniente das instituições listadas abaixo, com os respectivos acrônimos e curadores responsáveis.

**(AMNH)** American Museum of Natural History, Nova Iorque, EUA, David Grimaldi e Suzanne Rab-Green;

**(BMNH)** Natural History Museum, Londres, Inglaterra, Martin Honey e Geoff Martin;

**(CEIOC)** Coleção Entomológica do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Márcio Félix e Jane Costa;

**(CMNH)** Carnegie Museum of Natural History, Pittsburgh, EUA, John Rawlins;

**(DZUP)** Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Mirna Casagrande e Olaf Mielke;

**(INBio)** Instituto Nacional de Biodiversidad, San José, Costa Rica, Bernardo Espinoza e José Montero-Ramírez;

**(INPA)** Instituto Nacional de Pesquisas Amazônicas, Manaus, Catarina Motta (*in memoriam*);

**(LACM)** Los Angeles County Museum of Natural History, Los Angeles, EUA, Julian Donahue;

**(MGCL)** McGuire Center for Lepidoptera, Gainesville, EUA, Jacqueline Miller;

**(MPEG)** Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, William Overal;

**(MNHN)** Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, Jérôme Barbut e Joël Minet;

**(MNRJ)** Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Miguel Monné;

**(MTD)** Museum für Tierkunde, Dresden, Alemanha, Matthias Nuß;

**(MUSM)** Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Peru, Gerardo Lamas;

**(MZSP)** Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, Marcelo Duarte;

**(USNM)** National Museum of Natural History, Washington, D.C., EUA, Donald Harvey;

**(NHMW)** Naturhistorisches Museum Wien, Viena, Áustria, Sabine Gaal e Martin Loedl;

**(RCGB)** Coleção particular do Dr. Gunar Brehm, Jena, Alemanha;

**(SMNS)** Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart, Alemanha, Daniel Bartsch e Andreas Zwick;

**(VOB)** Coleção particular do Dr. Vitor Becker, Camacan, Bahia;

**(XLC)** Coleção particular do Sr. Xavier Lesieur, Enghien-les-Bains, França;

**(ZI)** Instituto Zoológico da Academia Russa de Ciências, São Petersburgo, Rússia, Sergey Sinev;

**(ZMHB)** Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlim, Alemanha, Wolfram Mey;

**(ZMUC)** Zoologisk Museum, Universidade de Copenhage, Dinamarca, Ole Karsholt e Niels Kristensen;

**(ZSM)** Zoologische Staatssammlung München, Munique, Alemanha, Axel Hausmann.

**(ZUEC)** Museu de História Natural da Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, André Freitas.

Além destas coleções, foram também consultadas fotografias de material tipo e não tipo depositado nas seguintes instituições:

**(ANSP)** Academy of Natural Sciences of Drexel University, Philadelphia, EUA, Jason Weintraub;

**(JAC)** Coleção particular do Sr. Jean-Aimé Cerda, Régine, Guiana Francesa;

**(ML)** Coleção particular do Sr. Michel Laguerre, Léognan, França;

(**MLUH**) Martin Luther Universität, Halle, Alemanha (fotografias gentilmente compartilhadas por Benoît Vincent);

(**OUMNH**) Oxford University Museum of Natural History, Oxford, Inglaterra, James Hogan.

(**UWCP**) Museum of Natural History, Wroclaw University, Wroclaw, Polônia, Marek Vanat.

Quase todas as espécies válidas de *Heliura* foram examinadas, algumas muito brevemente por serem conhecidas apenas por seus holótipos, como é o caso de *Heliura flavopunctata* Dognin, *H. viridicingulata* Rothschild, *H. elongata* Rothschild, *H. mimula* Draudt, *H. episcepsidis* Draudt e *Mesocerea apicalis* Rothschild. Em tais casos, as afinidades filogenéticas foram atribuídas tentativamente, a partir de similaridades morfológicas que estas espécies compartilham com outras que foram incluídas nas análises. Embora esta não seja uma maneira científica de estabelecimento de relações filogenéticas, é a única disponível, dadas as circunstâncias.

As únicas espécies que não puderam ser examinadas foram *Heliura pierus* Cramer e *H. dares* Cramer, cujos os tipos provavelmente estão perdidos. Dado que as ilustrações e descrições originais não são suficientes para o reconhecimento destas espécies, não houve como determinar suas identidades.

#### **1.4.2. Identificações**

A fonte primária de identificação do material estudado foram os tipos, quer examinados pessoalmente, quer por meio de fotografias. Não foi possível dissecar nenhum tipo, de modo que algumas das identificações problemáticas não puderam ser esclarecidas. Tais casos, e aqueles nos quais os tipos estão perdidos ou não foram encontrados são discutidos um a um.

#### **1.4.3. Preparo do material**

O estudo de venação alar se deu com observação direta em lupa. As genitálias, por sua vez, sofreram os procedimentos descritos em Winter (2000), com as seguintes modificações: ao invés de utilizar solução de KOH a 10% aquecido para o amolecimento dos abdômes,

preferiu-se deixá-los na solução em temperatura ambiente pelo tempo necessário para o amolecimento da genitália até um nível considerado adequado (variável de espécie para espécie e, por vezes, de indivíduo para indivíduo, mas que em geral dura entre 16-24h). Para espécimes cuja genitália é intensamente esclerotizada, foi preciso aquecer o KOH para obter o grau de amolecimento desejado.

A lista de dissecções realizadas se encontra na Tabela 1.

#### **1.4.4. Estudo do material**

O material foi examinado sob estereomicroscópio Zeiss Stemi SV11 com iluminação direta. O estudo de algumas estruturas exigiu, por vezes, a descamação de determinada área com pincel fino.

Sempre que possível, foram examinados vários exemplares de uma mesma espécie, de preferência de diferentes localidades, de modo a observar eventuais variações intraespecíficas.

#### **1.4.5. Terminologia**

O padrão terminológico procurou seguir o mais convencional no estudo de Lepidoptera. Para morfologia externa foi utilizada a terminologia de Scoble (1992), com exceção da venação alar, para a qual seguiu-se Jacobson & Weller (2002). Segmentos abdominais são referidos por algarismos arábicos, no seguinte formato: E2 (segundo esternito abdominal) e T5 (quinto tergito abdominal). Para genitália masculina e feminina, foi utilizada a terminologia de Klots (1970), com exceção das subdivisões da valva, que seguem Sibatani *et al.* (1954). Para caracteres de padrão de coloração das asas anteriores, foi criado um sistema próprio de nomenclatura, tendo por base a localização dos elementos encontrados na asa (proximal/medial/distal e em relação às veias adjacentes). O termo “hialiniforme” é aqui cunhado para designar áreas que a olho nu parecem ser hialinas, mas são recobertas por escamas claras. Para maiores detalhes, ver seção 1.5.1. “Caracteres e topologias”.

Na apresentação dos cladogramas e ao longo do texto, são utilizadas as combinações vigentes nos nomes das espécies.

#### **1.4.6. Ilustrações**

As ilustrações foram majoritariamente feitas por meio de fotografias, tiradas em um estereomicroscópio Zeiss Discovery V20, utilizando o programa AxioVision Vs40, v. 4.8.2.0. Foram tiradas várias camadas de fotos de uma mesma estrutura, que posteriormente foram montadas com o programa CombineZP.

O padrão de coloração das asas anteriores foi ilustrado com auxílio do estereomicroscópio supracitado, com câmara clara acoplada, e posteriormente editado no Adobe Illustrator CS5.

As ilustrações de genitália seguem a seguinte ordem: abdome do macho; cápsula genital masculina em vista dorsal; idem, vista lateral; idem, vista posterior; edeago; genitália feminina, vista dorsal; idem, vista lateral; idem, vista ventral. Nem todas as espécies tiveram todas estas imagens ilustradas. O número de dissecção de cada genitália é mostrado entre parênteses em sua respectiva legenda. Quando não há indicação da escala, ela mede 1mm.

#### **1.4.7. Análise filogenética**

Para os estudos filogenéticos foi adotada a metodologia cladística com o critério de parcimônia, conforme proposto por Hennig (1966). Esta metodologia tem tido desdobramentos importantes desde o seu surgimento, frutos de discussões filosóficas e empíricas ainda inflamadas, o que torna necessária a explicação de pontos cruciais no entendimento dos procedimentos adotados nesta tese, detalhados nos tópicos seguintes.

##### **1.4.7.1. Seleção de caracteres**

O ponto de vista aqui defendido é o de que todo tipo de caráter é válido e deve ser incluído em uma análise filogenética, desde que seja transmitido geneticamente e obedeça aos seguintes critérios: (i) as homologias primárias (*sensu* de Pinna, 1991) são possíveis de serem identificadas; (ii) não são contínuos, o que impede a separação em estados discretos; (iii) não apresentam sobreposição (também porque impede a separação em estados discretos). Embora este critério abra a possibilidade de inclusão dos mais variados tipos de caracteres (moleculares, ecológicos, etológicos, etc.), foram utilizados somente caracteres morfológicos de imagos devido à escassez de informações ecológicas, larvas e espécimes dos quais seria possível realizar extração de DNA, para a maioria das espécies estudadas.

O uso de caracteres de coloração merece comentários, dadas as críticas existentes ao seu uso (e.g., Areekul & Quicke, 2006), e ao fato de serem caracteres contínuos – o que aparentemente está em contraste com o segundo critério de seleção mencionado no parágrafo anterior. Entretanto, caracteres contínuos só são problemáticos se não houver critério algum em sua separação dos demais (Kitching *et al.*, 1998). Da maneira como foi utilizado no presente estudo, não há sobreposição de estados, pois muito embora a nomenclatura de coloração seja limitada e um determinado nome de cor possa corresponder a uma imensa gama de tons (pela própria natureza contínua da cor), as comparações foram feitas de modo a haver separação em estados discretos.

#### **1.4.7.2. Codificação e transposição de caracteres**

Ciente de que o método de codificação utilizado tem relação direta com a(s) topologia(s) obtida(s) (Forey & Kitching, 2000; Hawkins *et al.*, 1997), optamos, nos casos pertinentes, pelo uso da codificação contingente (sensu Hawkins *et al.*, 1997) por este ser o único método que mantém a independência dos caracteres sem perder informação filogenética (Hawkins *et al.*, 1997; Lee & Bryant, 1999; Strong & Lipscomb, 1999), e porque, embora existam problemas conhecidos com este tipo de codificação (Platnick *et al.*, 1991; Maddison, 1993), ainda assim ele parece ser o mais defensável, haja vista os graves problemas dos demais (*i.e.*, violação do princípio de independência dos caracteres, não reconhecimento da definição relacional de homologia, codificação da mesma informação mais de uma vez, entre outros).

#### **1.4.7.3. Dados inaplicáveis, polimórficos e dados faltantes**

Dados inaplicáveis para determinados táxons foram codificados na matriz com a marcação “-”, para diferenciar dos dados faltantes, codificados com um “?” (Platnick *et al.*, 1991). Caracteres polimórficos foram incluídos na matriz e na análise, uma vez que há evidências de que sua presença nas análises é desejável do ponto de vista da resolução dos cladogramas finais (Wiens & Servedio, 1997; Nixon & Davis, 1991; Platnick *et al.*, 1991).



#### 1.4.7.4. Polarização e ordenação

A polarização dos caracteres seguiu o método de comparação com grupos externos com o enraizamento *a posteriori*, de acordo com a proposta de Nixon & Carpenter (1993). Este método de polarização foi escolhido tendo em vista as deficiências ou dificuldades de implementação de métodos alternativos, vide as duras críticas endereçadas ao método de reconstrução de ancestrais hipotéticos (Nixon & Carpenter, 1993; Bryant, 1997) e à indisponibilidade de dados sobre imaturos que permitam inferências ontogenéticas. Os caracteres multiestados foram tratados como não-aditivos (Fitch, 1970), uma vez que, na falta de estudos ontogenéticos, não é possível determinar com segurança a sua ordenação, e pela concordância com Hauser & Presch (1991) e Hauser (1992) quando argumentaram a favor de caracteres não-aditivos como forma de testar sua ordenação de acordo com a congruência dos caracteres.

#### 1.4.7.5. Seleção dos grupos externos

Este foi o problema mais difícil de lidar, uma vez que o histórico de *Heliura* – anterior à era cladística e sem sequer um critério fenético proposto de definição do gênero – e um breve exame do gênero como um todo deixam poucas dúvidas quanto ao provável polifiletismo do grupo. Especialmente em casos como este, uma amostragem de bastantes táxons como grupos externos é importante (Willmott, 2003; Yen *et al.*, 2005). Assim, ficou claro desde o início do presente estudo que seria necessária uma familiarização com o maior número possível de gêneros de Ctenuchina para se chegar a um posicionamento, no mínimo razoável, para as espécies que se mostrassem não pertencer a um conceito monofilético de *Heliura*. Uma vez que este exame tornou claro que o problema é comum a muitos gêneros da subtribo, foi necessário um aprofundamento ainda maior, no nível específico.

Em problemas taxonômicos desta magnitude, a similaridade morfológica é a única ferramenta disponível na seleção de potenciais espécies próximas às espécies de interesse. Assim, foram buscadas espécies morfológicamente semelhantes às espécies atualmente alocadas em *Heliura* para que fosse testado se sua similaridade é resultado de homologia ou analogia.

Todos os gêneros válidos de Ctenuchina foram examinados, assim como todas as espécies que foi possível consultar por meio de exame direto, fotografias ou ilustrações. Assim, foi possível concluir que os gêneros que possuem espécies particularmente semelhantes a espécies de *Heliura* são: *Eucereon* Hübner, *Delphyre* Walker, *Episcepsis* Butler, *Pseudohyaleucerea* Rego Barros & Machado, *Telioneura* Felder, *Ptychotricos* Schaus,

*Mesocerea* Hampson, *Hypocladia* Hampson e *Uranophora* Hübner. Um exame da espécie-tipo de cada um destes gêneros e das demais que os compõe tornou claro que a maioria é provavelmente polifilética. Por isso, e na ausência de um catálogo atual para Ctenuchina, foi necessário fazer os catálogos destes gêneros, tarefa que foi grandemente aliviada pela gentileza do Dr. Julian Donahue de disponibilizar seu catálogo, ainda não publicado (e ainda não finalizado), do grupo.

O trabalho de familiarização das espécies dos gêneros supracitados levou à listagem das espécies semelhantes a espécies de *Heliura*, que serviu como ponto de partida para a decisão de quais fariam parte da análise filogenética. Esta decisão foi guiada, primeiramente, por um exame mais criterioso sob lupa de sua morfologia externa. A seguir, foram feitas dissecções da genitália de pelo menos um macho para avaliação de semelhança também na morfologia genital. Este procedimento levou à listagem final de espécies que se decidiu integrar à análise filogenética com o intuito de posicionar as espécies que não fizessem parte do conceito monofilético de *Heliura*.

Por fim, mais alguns táxons foram adicionados à matriz em uma tentativa de se estabelecer o grupo-irmão de *Heliura*. Estes foram selecionados com base na filogenia de Hampson (1898) e no conhecimento adquirido na familiarização com os gêneros de Ctenuchina. Sempre que possível foi utilizada a espécie-tipo de cada gênero.

#### **1.4.7.6. Programas utilizados**

Os caracteres levantados foram transpostos no programa Mesquite 2.5 (Maddison & Maddison, 2008). As análises foram rodadas no programa TNT 1.1, versão disponibilizada gratuitamente pela Willi Hennig Society (Goloboff *et al.*, 2008a). A distribuição dos caracteres foi analisada com este mesmo programa, e com o Winclada (Nixon, 1999a).

#### **1.4.7.7. Metodologia operacional**

As dimensões da matriz não permitiram uma busca exata, de modo que diversos protocolos de buscas heurísticas foram utilizados. As análises foram rodadas de acordo com dois protocolos, descritos a seguir:

##### *Protocolo analítico 1. Busca com pesagem igual*

Caracteres tratados como não aditivos, *random seed* fixado como 1. Busca heurística por meio da ferramenta *New Technology Search*, com os seguintes parâmetros: busca setorial (Goloboff, 1999) conforme default do TNT, 10 iterações de ratchet (Nixon, 1999b), 10 ciclos de drift (Goloboff, 1999) e 10 rodadas de tree fusing (Goloboff, 1999). Tais procedimentos foram repetidos até que o número mínimo de passos fosse atingido 5 vezes.

#### *Protocolo analítico 2. New Technology Search com pesagem implícita*

Buscas heurísticas com pesagem implícita, com o valor de  $k$  ótimo obtido de acordo com script desenvolvido por Salvador Arias, conforme preconizado por Goloboff *et al.* (2008b). Tal valor, no caso da matriz construída para este estudo, foi de 24.355469. Os parâmetros de busca foram idênticos aos do protocolo 1.

O uso destes protocolos se justifica com base nas dimensões da matriz e na falta de bons argumentos pendendo para algum tipo particular de pesagem. A primeira razão se refere à *New Technology Search*, que surgiu justamente para implementar metodologias propostas na literatura, uma vez que mesmo para matrizes de médio porte, como a deste estudo, é possível que a busca heurística com TBR não seja capaz de obter as árvores mais parcimoniosas (Goloboff, 2002).

Por fim, foram realizadas também buscas conforme os protocolos acima, mas tornando inativos os táxons representados apenas por fêmeas, a fim de verificar se a quantidade de dados faltantes interferiu na topologia como um todo, uma vez que caracteres exclusivamente masculinos compõem quase metade da matriz.

O regime de otimização escolhido foi o ACCTRAN (de Pinna, 1991). Os ramos de comprimento zero foram colapsados.

## 1.5. Resultados e discussão

### 1.5.1. Caracteres e topologias

Um total de 184 caracteres morfológicos de adultos foram utilizados, codificados para 115 terminais. Destes, 21 são de cabeça, 34 de tórax, 20 de abdome, 80 de genitália masculina, 18 de genitália feminina e 11 de androcônias. A matriz completa se encontra na Tabela 2, enquanto a descrição dos caracteres é apresentada adiante. Para os caracteres de asas anteriores, foi realizado um estudo tendo por base os padrões já estabelecidos para Nymphalidae por Nijhout (1991), conforme esquematizado na Figura 1.

Quanto às topologias obtidas nos diferentes protocolos realizados, houve significativa diferença entre os resultados obtidos pela busca tradicional e pela *New Technology Search*. Um sumário dos resultados é apresentado a seguir:

#### *Protocolo 1. Busca tradicional com pesagem igual.*

Com 22 árvores mais parcimoniosas resultantes, o consenso estrito é mostrado na Figura 2.

#### *Protocolo 2. Busca tradicional com pesagem implícita*

O valor de  $k$  utilizado resultou em duas árvores, cujo consenso estrito aparece na Figura 3.

A análise que desconsiderou táxons representados apenas por fêmeas resultou em uma topologia bastante próxima àquela obtida com todos os táxons (Fig. 4). A principal diferença foi a migração de *Hypocladia sensu stricto* e *sensu lato* para dentro do clado que foi chamado de *Heliura*.

Em nenhuma das topologias obtidas *Heliura* é monofilético. Embora os cladogramas de consenso estrito das análises com pesagem igual e com pesagem implícita mostrem relações bastante diferentes, a argumentação de Goloboff *et al.* (2008b) privilegiando a última é aqui aceita e adotada. Tal escolha é necessariamente subjetiva, dado que inexistente critério objetivo para escolha entre as árvores obtidas. Entretanto, as razões pelas quais esta topologia é aqui defendida como a mais provável são as seguintes:

(i) Ao se considerar que diferentes caracteres apresentam graus de homoplasia distintos, parece mais razoável defender uma pesagem diferencial (argumento geral contrário à pesagem igual de caracteres).

(ii) Não parece razoável defender um conceito de *Heliura* que englobe *Hypocladia sensu stricto* enquanto não for possível amostrar também táxons que pareçam próximos deste último – tais como *Phaenarete* Druce e algumas espécies de *Rhyncopyga* Felder, não amostrados aqui porque não foi inicialmente levantada a hipótese de *Hypocladia* ser próximo a espécies de *Heliura*.

(iii) As topologias obtidas a partir de valores de *k* muito baixos requereriam a criação de muitos gêneros novos, muitos deles aparentemente espúrios. Dado o caos generalizado da taxonomia de Ctenuchina, também parece pouco coerente defender tais hipóteses sem que sejam feitas análises mais amplas.

Os resultados mais notáveis que apareceram na hipótese aqui defendida, são os seguintes:

a) Nenhum dos gêneros que contou com mais de uma espécie na análise se mostrou monofilético, o que confirma a validade da frase de Watson (1971) sobre o caos generalizado na classificação de Arctiinae servindo também para Ctenuchina.

b) *Eucereon* engloba a espécie-tipo de um de seus sinônimos (*Acridopsis latifascia*, espécie-tipo de *Acridopsis*). *Erithales guacolda*, por sua vez, espécie-tipo de *Erithales*, aparece como um gênero válido.

c) *Delphyre hebes*, espécie-tipo de *Delphyre*, não forma clado com *D. albiventus*, espécie-tipo de *Neacerea*, o que justifica a revalidação deste último.

d) Alguns cladogramas podem ser distinguidos, como *Aus*, **gen. nov.**, composto de seis espécies atualmente alocadas em *Delphyre*; *Bus*, **gen. nov.**, composto por *Heliura balia* e *H. zonata*; e *Dus*, **gen. nov.**, composto por *Heliura suffusa*, *H. hecale*, *Delphyre lemoulti* e *D. atava*.

e) *Hypocladia sensu stricto* é composta por apenas três das cinco espécies que correntemente compõem o gênero: *H. militaris* (espécie-tipo), *H. parcipuncta* e *H. restricta*;

f) *Ptychotricos* é sinônimo júnior de *Heliura*.

As consequências taxonômicas da análise são discutidas adiante, enquanto os detalhes e a formalização de tais alterações são apresentados no capítulo subsequente.

## Lista comentada de caracteres utilizados

### Cabeça.

#### 1. Espirotromba

- 0 Castanho-clara
- 1 Castanho-escura

Somente estes dois estados foram observados, sendo bastante clara a distinção entre eles, dado que as espirotrombas castanho-claras são praticamente de coloração bege, enquanto as castanho-escuras são quase negras. Este caráter teve seis surgimentos independentes.

#### •2. Comprimento dos palpos labiais

- 0 Atingem o vértice
- 1 Ultrapassam o vértice
- 2 Não atingem o vértice

#### •3. Terceiro palpômero labial

- 0 Comprimento aproximadamente igual à sua largura
- 1 Comprimento com aproximadamente 1,5 vezes a sua largura
- 2 Aproximadamente duas vezes mais longo que largo
- 3 Pouco mais de duas vezes mais longo que largo
- 4 Pelo menos três vezes mais longo que largo

Os artículos são aqui contados dos mais proximais para os mais distais, de modo que o terceiro palpômero é o mais distal.

#### •4. Escamas eriçadas do dorso do fronto-clípeo

- 0 Ocupam metade do fronto-clípeo
- 1 Ocupam um terço do fronto-clípeo ou menos
- 2 Ausentes

#### •5. Laterais do fronto-clípeo

- 0 Mais claras que o centro em toda a lateral
  - 1 Escamas como as do centro
  - 2 Com escamas mais claras que as do centro na região látero-dorsal
- Este caráter se refere somente às escamas adjacentes aos olhos.

#### •6. Região médio-ventral do fronto-clípeo

- 0 Mais clara que o centro do fronto-clípeo

- 1 Escamas como as do centro do fronto-clípeo

**•7. Centro do vértice com escamas**

- 0 Acinzentadas
- 1 Amareladas
- 2 Verdes iridescentes
- 3 Cinza muito claro
- 4 Castanhas de reflexo azul iridescente
- 5 Castanho-escuras
- 6 Castanho-claras
- 7 Verdes não iridescentes
- 8 Brancas
- 9 Amarelo-vivas
- 10 Alaranjadas

**•8. Vértice**

- 0 Inteiramente recoberto por escamas de mesma tonalidade
- 1 Com triângulo de escamas escuras circundado por escamas mais claras na laterais
- 2 Escamas claras no centro envoltas por escuras, e claras de novo nas margens
- 3 Escamas claras no centro envoltas por escuras

**•9. Região entre fronto-clípeo e vértice**

- 0 Escamas como as do vértice
- 1 Escamas mais claras que as do restante do vértice

**•10. Região entre vértice e região occipital**

- 0 Escamas como as imediatamente anteriores, do vértice
- 1 Escamas mais claras

**•11. Escamas dorsais da região cervical**

- 0 Castanhas
- 1 Vermelho vivo
- 2 Vermelho róseo
- 3 Alaranjadas-escuras
- 4 Alaranjadas-claras
- 5 Brancas
- 6 Amarelo ocre
- 7 Amarelo-claras
- 8 Amarelo-vivo

- 9 Róseas

•12. **Face anterior do escapo**

- 0 Com escamas escuras
- 1 Com escamas claras

•13. **Face lateral externa do escapo**

- 0 Com escamas escuras
- 1 Com escamas claras

•14. **Face lateral interna do escapo**

- 0 Com escamas escuras
- 1 Com escamas claras

•15. **Face posterior do escapo**

- 0 Com escamas escuras
- 1 Com escamas claras

Foi observado que os caracteres 12-15 são independentes, uma vez que existem diversas combinações dos mesmos.

•16. **Face ântero-lateral interna do pedicelo**

- 0 Com escamas escuras
- 1 Com escamas claras

•17. **Terço proximal das antenas**

- 0 Todos os flagelômeros com escamas castanhas da mesma tonalidade das escamas dos mediais
- 1 Escamas dos dois ou três primeiros flagelômeros mais claras que as dos flagelômeros mediais, as seguintes como estes
- 2 Escamas de vários flagelômeros proximais (cerca de 5-10 flagelômeros) mais claros que as dos flagelômeros mediais, as seguintes como estes
- 3 Três primeiros artículos castanhos, os demais proximais brancos na lateral interna e dorso
- 4 Flagelômeros proximais como os mediais, com dorso parcialmente esbranquiçado

•18. **Dorso dos flagelômeros terminais**

- 0 Com escamas castanhas
- 1 Com escamas brancas

•19. **Pentes na margem lateral externa das antenas, nos machos, a partir do**

- 0 Primeiro flagelômero
- 1 Segundo flagelômero
- 2 Terceiro flagelômero



- 3 Quarto flagelômero
- 4 Quinto flagelômero

**•20. Pentes na margem lateral interna das antenas, nos machos, a partir do**

- 0 Primeiro flagelômero
- 1 Segundo flagelômero
- 2 Terceiro flagelômero
- 3 Quarto flagelômero
- 4 Quinto flagelômero
- 5 Sexto flagelômero
- 6 Sétimo flagelômero

Existe uma correlação entre este caráter e o anterior. Entretanto, ela nem sempre é a mesma: os pentes da margem lateral interna geralmente começam de um a três flagelômeros depois daqueles da margem lateral externa.

**•21. Número de macrosensilas piliformes nos pentes mediais**

- 0 Duas
- 1 Três
- 2 Quatro
- 3 Cinco

•Tal caráter foi observado nos pentes proximais e medianos, e nenhuma variação foi observada entre flagelômeros em uma mesma espécie.

**Asas anteriores.**

**•22. Elemento proximal costal 2 (PC2)**

- 0 Com um terço ou menos do comprimento da célula discal
- 1 Alongado, com estreita faixa clara entre ele e MSc.
- 2 Fundido a MSc
- 3 Ausente

**•23. Elemento proximal da célula discal (PCD)**

- 0 Ausente
- 1 Presente, individualizado
- 2 Presente, fundido ao elemento O

**•24. Elemento O**

- 0 Não subdividido por linha de escamas claras
- 1 Subdividido por linha de escamas claras

- 2 Ausente

•25. **Elemento proximal cubital (PCu)**

- 0 Ausente ou muito reduzido
- 1 Presente

•26. **Elemento proximal cubital 1 (PCu1)**

- 0 Ausente
- 1 Presente, individualizado
- 2 Presente, fundido com PCu
- 3 Presente, fundido com MP1

•27. **Elemento proximal cubital 2 (PCu2)**

- 0 Ausente
- 1 Presente, individualizado
- 2 Presente, fundido com PCu
- 3 Presente, fundido com MP2

•28. **Elemento proximal posterior (PP)**

- 0 Individualizado
- 1 Fundido com MP3
- 2 Indistinto (toda a célula é castanho-escura)
- 3 Ausente

•29. **Área hialiniforme cubital (AHCu)**

- 0 Não hialiniforme
- 1 Hialiniforme, com escamas claras
- 2 Quase hialina, com poucas escamas piliformes
- 3 Com pequena área hialina de fato

Embora o nome AHCu tenha sido dado pela observação de que em muitas espécies se repete o padrão desta região da asa parecer hialina, ela não ocorre desta forma em todas as espécies, e tampouco o mecanismo pelo qual ela parece hialina é o mesmo. Nas espécies que possuem tal região aparentemente hialina (=hialiniforme), esta impressão pode ser causada pela existência de escamas claras ou escamas piliformes em baixa densidade.

•30. **Elementos mediais discais (MCD)**

- 0 Claramente subdivididos por uma linha de escamas claras
- 1 Linha de escamas claras muito tênue ou inexistente

•31. **Elemento medial posterior 1 (MP1)**

- 0 Ausente
- 1 Presente, tênue

- 2 Presente, conspícuo
- 32. Elemento medial posterior 2 (MP2)**
  - 0 Presente
  - 1 Ausente
- 33. Elemento medial posterior 3 (MP3)**
  - 0 Presente
  - 1 Ausente
- 34. Áreas hialiniformes pós-mediais 2 (AHPM2)**
  - 0 Hialiniformes
  - 1 Não-hialiniformes
- 35. Áreas hialiniformes pós-mediais 2 (AHPM2)**
  - 0 Reduzidas em relação às AHPM1
  - 1 Com aproximadamente as mesmas dimensões das AHPM1
  - 2 Alargadas em relação às AHPM1
- 36. Posição das áreas hialiniformes pós-mediais 2 (AHPM2)**
  - 0 Situadas imediatamente abaixo das AHPM1
  - 1 Um pouco deslocadas apicalmente em relação às AHPM1
  - 2 Bastante deslocadas, de modo que ambas só se tocam nos cantos
- 37. Faixa subapical (FSA)**
  - 0 Conspícua
  - 1 Inconspícua, com apenas uma escama de largura
  - 2 Elementos pós-mediais muito reduzidos, FSA muito ampla
  - 3 Ausente
- 38. Faixa cubital 1**
  - 0 Ausente
  - 1 Presente
  - 2 Elementos pós-mediais muito reduzidos, FCu ampla
- 39. Escamas da porção distal da célula R4-R5**
  - 0 De mesmo tom das demais escamas desta célula
  - 1 Com escamas mais claras que as da porção proximal desta célula
- 40. Franja de escamas da margem externa na célula R4-R5**
  - 0 Clara
  - 1 Escura
- 41. Franja de escamas da margem externa na célula CuA2-CuP**
  - 0 Do mesmo tom do restante da franja da margem externa

- 1 Com escamas mais claras que o restante das escamas da franja da margem externa

**•42. Célula CuA2-CuP, face ventral**

- 0 Recoberta por escamas castanhas
- 1 Recoberta por escamas esbranquiçadas pelo menos em parte
- 2 Recoberta por escamas castanhas de reflexo azul metálico
- 3 Sem escamas
- 4 Quase sem escamas

**•43. Porção proximal da célula CuP-1A em vista ventral**

- 0 Recoberta por escamas castanhas
- 1 Recoberta por escamas esbranquiçadas
- 2 Recoberta por escamas esbranquiçadas separadas por uma faixa castanha

**Asas posteriores.**

**•44. Número de espinhos frenulares nas fêmeas**

- 0 Dois
- 1 Três

**•45. Formato das asas posteriores dos machos**

- 0 Igual ou muito semelhantes às das fêmeas
- 1 Com prolongamento na margem interna
- 2 Margens interna e externa formando ângulo agudo
- 3 Dimorfismo tipo 1
- 4 Dimorfismo tipo 2
- 5 Dimorfismo tipo 3

O tipo 1 é encontrado nas espécies do grupo *H. subplena*, e se constitui de um prolongamento peculiar da margem interna. O tipo 2 aparece duas vezes: em *H. zeus* e *H. elongata*, anteriormente alocadas em *Ptychotricos*, e em *Episcepsis venata*. O tipo 3 é exclusivo de *Delphyre sensu stricto*, conforme definido no Capítulo 3.

**•46. Veia Sc**

- 0 Presente
- 1 Ausente

Embora quando presente a veia Sc possa apresentar diversos graus de desenvolvimento, não foi possível estabelecer uma maneira confiável de medi-los, de modo que restou tratar este caráter como binário. Mesmo se ela era muito diminuta, foi considerada como presente.

**•47. Veia M2**

- 0 Presente, completa
- 1 Vestigial ou ausente

**•48. Veia CuA1**

- 0 Origina-se em forquilha com M3, com ramo comum entre as duas
- 1 Origina-se em forquilha com M3, do final da célula discal
- 2 Origina-se do final da célula discal, sem ser em forquilha com M3
- 3 Fundida com M3
- 4 Em forquilha com M2

**•49. Tronco da cubital após a divergência de CuA2**

- 0 Ramo da Cu é igual ou mais curto que o ramo posterior da veia transversal
- 1 Ramo da Cu é mais longo que o ramo posterior da veia transversal

**•50. Célula discal nos machos**

- 0 Inteiramente recoberta por escamas esbranquiçadas
- 1 Hialina
- 2 Inteiramente recoberta por escamas castanhas
- 3 Predominantemente sem escamas, com escamas douradas no centro, possivelmente androconiais
- 4 Maior parte com escamas castanhas, região posterior hialina
- 5 Escamas esbranquiçadas anteriormente e castanhas posteriormente
- 6 Região proximal com escamas castanhas, região distal sem escamas
- 7 Predominantemente recoberta por escamas esbranquiçadas, extremidades proximal e distal com escamas castanhas
- 8 Escamas esbranquiçadas posteriormente e castanhas anteriormente
- 9 Escamas claras piliformes na porção posterior, e castanho-claras na anterior
- 10 Escamas escuras piliformes na porção posterior, e castanho-escuras na anterior

**•51. Célula M1-M2**

- 0 Recoberta por escamas castanhas até a veia transversal
- 1 Recoberta por escamas castanhas até pouco antes da veia transversal, onde observam-se escamas mais claras
- 2 Recoberta por escamas castanhas na metade distal, metade proximal hialina
- 3 Recoberta por escamas somente na margem externa
- 4 Escamas castanhas na margem, e castanhas piliformes em baixa densidade na região proximal

**•52. Célula M2-M3**

- 0 Recoberta por escamas castanhas até a veia transversal

- 1 Recoberta por escamas castanhas até pouco antes da veia transversal
- 2 Recoberta por escamas castanhas na metade distal, metade proximal hialina
- 3 Recoberta por escamas somente na margem externa
- 4 Escamas castanhas na margem, e castanhas piliformes em baixa densidade na região proximal

**•53. Célula M3-CuA1**

- 0 Inteiramente recoberta por escamas castanhas
- 1 Recoberta por escamas castanhas até pouco antes da veia transversal
- 2 Recoberta por escamas castanhas na metade distal, metade proximal hialina
- 3 Recoberta por escamas somente na margem externa

**•54. Célula CuA1-CuA2**

- 0 Inteiramente recoberta por escamas castanhas
- 1 Recoberta por escamas castanhas até pouco antes da veia transversal, as proximais de tons claros
- 2 Escamas castanhas como uma borda mais grossa da margem externa
- 3 Recoberta por escamas castanhas na metade distal, metade proximal hialina
- 4 Recoberta por escamas somente na borda da margem externa
- 5 Escamas castanhas na margem, e castanhas piliformes em baixa densidade na região proximal
- 6 Inteiramente recoberta por escamas brancas, inclusive na margem

**•55. Célula CuA2-1A**

- 0 Inteiramente recoberta por escamas castanhas
- 1 Quase inteiramente recoberta por escamas castanhas, com exceção da região adjacente ao tronco da Cu, com escamas mais claras
- 2 Recoberta por escamas castanhas somente próximo à margem externa, até aproximadamente a altura da veia transversal, depois com escamas mais claras
- 3 Recoberta por escamas castanhas somente próximo à margem externa, como uma borda mais larga, o restante com escamas mais claras
- 4 Recoberta por escamas castanhas somente na margem externa, o restante com escamas claras
- 5 Recoberta por escamas castanhas na metade distal, metade proximal hialina
- 6 Inteiramente recoberta por escamas castanhas, com exceção da margem, com escamas androconiais esbranquiçadas
- 7 Predominantemente hialina, com escamas castanhas somente na margem externa

- 8 Escamas castanhas na margem, e castanhas em menor densidade na região proximal
- 9 Inteiramente recoberta por escamas brancas, inclusive na margem

**Abdome.**

**•56. Escamas pilosas no dorso dos tergitos abdominais**

- 0 Ausentes
- 1 Presentes somente no primeiro tergito
- 2 Presentes em T1-2
- 3 Presentes em T1-3
- 4 Presentes em T1-4
- 5 Presentes em T1-5
- 6 Presentes em T1-6
- 7 Presentes em T1-7

**•57. Bulas abdominais ou capuz timpânico**

- 0 Com aproximadamente a mesma largura do T1
- 1 Com cerca de metade da largura do T1
- 2 Com cerca de um terço da largura do T1
- 3 Com menos de um terço da largura do T1

**•58. Apódemas do E2**

- 0 Voltados ântero-lateralmente (meio curvadas)
- 1 Voltados anteriormente (aproximadamente retilíneas, espaço entre os apódemas em U fechado)

**•59. Comprimento do E3 em relação ao E5**

- 0 Aproximadamente igual
- 1 E5 com metade ou pouco mais da metade do comprimento do E3
- 2 E5 com menos da metade do comprimento do E3

**•60. Projeções membranosas da margem posterior interna do T1**

- 0 Laterais protuberantes, região mediana não
- 1 Laterais mais protuberantes que região mediana

**•61. Comprimento das projeções na face interna da margem posterior do T1**

- 0 Quase atingindo a margem anterior
- 1 Com cerca de metade do comprimento do T1
- 2 Atingindo ou ultrapassando a margem posterior do T1
- 3 Com menos da metade do comprimento do T1

**•62. Largura das projeções membranosas na face interna da margem posterior do T1**

- 0 Com aproximadamente a mesma largura das laterais esclerotizadas do tergito I
- 1 Mais largas que as laterais esclerotizadas do T1
- 2 Muito mais largas que as laterais esclerotizadas do T1

**•63. Esclerotizações na margem anterior do T2**

- 0 Expandidas lateralmente no T2, com menos da metade de seu comprimento
- 1 Expandidas lateralmente, com pelo menos metade do comprimento do T2

**•64. T8 dos machos**

- 0 Membranoso
- 1 Esclerotizado

**•65. Margem anterior do T8**

- 0 Como o restante do tergito
- 1 Proeminente, diferenciada do restante do tergito

**•66. Apódemas anteriores do T8**

- 0 Não modificados (região dos apódemas não diferente do restante da margem anterior do tergito)
- 1 Proeminentes
- 2 Região dos apódemas mais espessa, mas não chegam a ser proeminentes

**•67. Estruturas membranosas emergindo dos apódemas da margem anterior do T8**

- 0 Ausentes
- 1 Presentes, diminutas
- 2 Presentes, longas

**•68. Margem posterior do T8 dos machos**

- 0 Com aproximadamente a mesma largura da margem anterior
- 1 Mais larga que a margem anterior
- 2 Mais estreita que a margem anterior
- 3 Como em *Heliura sanguipalpia*

O estado (3) é único de *H. sanguipalpia*, sendo profundamente bifurcado; provavelmente está relacionado ao tufo de escamas androconiais que esta espécie apresenta neste segmento.

**•69. E8 dos machos**

- 0 Esclerotizado
- 1 Membranoso
- 2 Esclerotização muito tênue

**•70. Margem anterior do E8**



- 0 Como o restante do esternito
- 1 Proeminente, diferenciada do restante do esternito
- 2 Proeminente somente nas margens ântero-laterais

**•71. Pleura do segmento 8 das fêmeas**

- 0 Sem modificações
- 1 Região dorsal com bolsas contendo escamas modificadas
- 2 Com bolsas esclerotizadas, mas sem escamas modificadas
- 3 Esclerotizada em toda a sua superfície
- 4 Região ventral com bolsas contendo escamas modificadas
- 5 Corrugada e enrijecida

**•72. Esclerotização do T7 das fêmeas**

- 0 Similar aos demais
- 1 Metade posterior muito mais esclerotizada que os demais
- 2 Pouco mais esclerotizado que os demais
- 3 Margem posterior mais esclerotizada

**•73. Formato do T7 das fêmeas**

- 0 Aproximadamente retangular
- 1 Aproximadamente retangular com margem posterior curvada anteriormente
- 2 Aproximadamente retangular, margem posterior curvada posteriormente
- 3 Trapezoidal
- 4 Aproximadamente quadrado
- 5 Como em *Delphyre rhodocrypta*

**•74. Esclerotização do E7 das fêmeas**

- 0 Similar aos demais
- 1 Muito mais esclerotizado que os demais
- 2 Pouco mais esclerotizado que os demais na margem posterior

**•75. Formato do E7 das fêmeas**

- 0 Aproximadamente retangular
- 1 aproximadamente quadrado
- 2 Trapezoidal
- 3 Aproximadamente trapezoidal, margens laterais anteriores formando projeções arredondadas
- 4 Aproximadamente em semicírculo
- 5 Muito comprido, em semicírculo
- 6 Aproximadamente retangular, margem posterior em U

- 7 Aproximadamente retangular, com faixa medial longitudinal menos esclerotizada
- 8 Trapezoidal com margem posterior voltada anteriormente na região medial

### **Genitalia masculina.**

#### **•76. Inserção do ducto ejaculatório**

- 0 Dorsal
- 1 Lateral esquerda
- 2 Terminal
- 3 Lateral direita

#### **•77. Ceco**

- 0 Arredondado
- 1 Comprido, paralelo ao comprimento do edeago
- 2 Comprido, perpendicular ao comprimento do edeago
- 3 Margem sinuosa
- 4 Pontudo

#### **•78. Comprimento do ducto ejaculatório (em relação ao edeago com a vesícula evertida)**

- 0 Com aproximadamente o mesmo comprimento do edeago
- 1 Com cerca de 1,5 vezes o comprimento do edeago
- 2 Mais curto que o edeago
- 3 Com cerca de 2 vezes o comprimento do edeago
- 4 Com cerca de 3 vezes o comprimento do edeago
- 5 Mais que 3 vezes o comprimento do edeago

#### **•79. Formato do edeago em vista lateral**

- 0 Aproximadamente retilíneo
- 1 Região distal curvada para cima
- 2 Região proximal curvada para baixo, região distal aproximadamente reta
- 3 Região proximal voltada para baixo, distal para cima
- 4 Como em *Heliura suffusa*
- 5 Região distal curvada para baixo
- 6 Curvado para cima
- 7 Com uma suave sinuosidade

#### **•80. Formato do edeago em vista dorsal**

- 0 Aproximadamente retilíneo
- 1 Curvado para a direita
- 2 Curvado para a esquerda

- 3 Meio retorcido
  - 4 Levemente sigmóide
  - 5 Fortemente sigmóide
  - 6 Região proximal curvada para a direita, distal reta
- 81. Extremidade distal do edeago**
- 0 Tão esclerotizada quanto a medial
  - 1 Mais esclerotizada quanto a medial
  - 2 Menos esclerotizada quanto a medial
- 82. Placa esclerotizada anterior ao(s) cornuto(s)**
- 0 Ausente
  - 1 Presente
- 83. Conjunto de cornutos espiniformes voltados posteriormente na lateral esquerda da vesica**
- 0 Ausentes
  - 1 Presentes
- 84. Relação entre o comprimento do edeago e da cápsula genital (edeago medido do ceco à extremidade posterior da vesica evertida)**
- 0 Aproximadamente igual
  - 1 Cerca de 1,5
  - 2 Cerca do dobro
  - 3 Cerca de metade
  - 4 Mais que o dobro
- 85. Articulação tegume-vínculo**
- 0 Evidente
  - 1 Não evidente
- 86. Altura da articulação tegume-vínculo**
- 0 Dorsal às valvas
  - 1 No mesmo plano das valvas
  - 2 Ventral às valvas
- 87. Largura das laterais do tegume**
- 0 Até 3 vezes mais largas que o vínculo
  - 1 Mais de 3 vezes mais largas que o vínculo
  - 2 Mais estreitas que o vínculo
  - 3 Com aproximadamente a mesma largura do vínculo
- 88. Margem lateral do tegume**
- 0 Não encobrindo a porção proximal das valvas

- 1 Encobrimdo a porção proximal das valvas

**•89. Margem dorsal da extremidade proximal das valvas**

- 0 Não ultrapassando dorsalmente a região proximal do lobo
- 1 Ultrapassando dorsalmente a região proximal do lobo

**•90. Direção das valvas**

- 0 Voltadas posteriormente
- 1 Voltadas mais dorsalmente
- 2 Posicionadas aproximadamente em diagonal em relação aos eixos ântero-posterior e dorso-ventral

Este caráter se refere à disposição das valvas como um todo em relação aos eixos corpóreos ântero-posterior e dorso-ventral. Aquelas que se posicionam de modo a seguir o eixo ântero-posterior foram codificadas como (0). As que estão posicionadas mais como o eixo dorso-ventral, (1). E as que se posicionam a aproximadamente 45° em relação a ambos, (2).

**•91. Inclinação do unco em relação ao eixo dorso-ventral**

- 0 aproximadamente perpendicular ao eixo dorso-ventral
- 1 Cerca de 45° em relação ao eixo dorso-ventral
- 2 Aproximadamente paralelo ao eixo dorso-ventral
- 3 Metade anterior perpendicular, posterior a cerca de 45° em relação ao eixo dorso-ventral
- 4 Unco forma um arco aberto
- 5 Lobo do unco curvado peculiarmente

**•92. Comprimento da valva direita em relação ao unco em vista lateral**

- 0 Não atinge o unco
- 1 Atinge o unco
- 2 Ultrapassa o unco

**•93. Saco**

- 0 Não desenvolvido
- 1 Pouco desenvolvido
- 2 Muito desenvolvido

**•94. Formato do saco**

- 0 Estreito, arredondado
- 1 Estreito, pontiagudo
- 2 Largo, arredondado
- 3 Largo, pontiagudo

- 4 Largo, ponta aproximadamente chata, mas margens laterais mais pontudas que medial
- 5 Subquadrado, assimétrico
- 6 Subquadrado, simétrico

**•95. Simetria do saco**

- 0 Simétrico
- 1 Deslocado para a esquerda
- 2 Assimétrico, braço direito mais longo que esquerdo
- 3 Assimétrico, braço direito mais curto que esquerdo
- 4 Deslocado para a direita
- 5 Assimétrico como em *Delphyre germana*

**•96. Plano de inserção das valvas em vista dorsal**

- 0 Simétrico
- 1 Assimétrico, valva direita anterior à esquerda, e com abertura lateral maior
- 2 Assimétrico, valva esquerda anterior à direita
- 3 Assimétrico, valva direita anterior à esquerda
- 4 Assimétrico, valvas inseridas mais para o lado esquerdo
- 5 Assimétrico, valvas posicionadas mais à direita
- 6 Assimétrico, valvas posicionadas mais à esquerda

**•97. Tegume em vista dorsal**

- 0 Sem reentrância
- 1 Com reentrância rasa e estreita
- 2 Com reentrância profunda e larga, em "U"
- 3 Reentrância profunda e estreita
- 4 Reentrância rasa e larga
- 5 Reentrância profunda com junção medial das laterais do tegume
- 6 Reentrância profunda em "V"
- 7 Reentrância tão profunda que só restou a margem do tegume
- 8 Reentrância profunda aproximadamente retangular
- 9 Reentrância muito tênue com junção medial das laterais do tegume

**•98. Esclerotização da margem posterior do tegume**

- 0 Tão esclerotizada quanto a anterior na parte posterior, mas não nas laterais
- 1 Menos esclerotizada que a anterior
- 2 Mais esclerotizada que a anterior
- 3 Praticamente membranosa
- 4 Tão esclerotizada quanto a anterior nas partes posterior e látero-posterior

**•99. Expansões da margem látero-posterior do tegume**

- 0 Ausentes
- 1 Presentes

**•100. Margens do tegume em relação ao unco em vista dorsal**

- 0 aproximadamente perpendicular em relação ao eixo ântero-posterior
- 1 Inclinação anteriormente em aprox 45° em relação ao eixo ântero-posterior
- 2 Inclinação anteriormente mais que 45° em relação ao eixo ântero-posterior
- 3 Quase paralelas ao eixo antero-posterior

**•101. Cerdas na junção do tegume com o unco**

- 0 Ausentes
- 1 Cerdas comuns
- 2 Cerdas muito longas somente nas laterais
- 3 Cerdas muito longas indo das laterais ao dorso
- 4 Cerdas muito longas na região látero-ventral
- 5 Cerdas somente no dorso, entre as laterais esclerotizados da membrana intersegmentar 9-10

**•102. Região látero-dorsal do tegume**

- 0 Glabra
- 1 Com muitas cerdas
- 2 Com cerdas esparsas
- 3 Com escamas

**•103. Articulação tegume-unco**

- 0 Unco e tegume aparentemente fundidos, espaço intersegmentar 9-10 esclerotizado dorsalmente
- 1 Espaço intersegmentar membranoso, mas muito estreito
- 2 Espaço intersegmentar membranoso e não tão estreito
- 3 Espaço intersegmentar membranoso e amplo

**•104. Região látero-dorsal do espaço intersegmentar 9-10**

- 0 Membranosa
- 1 Esclerotizada

**•105. Bolsas membranosas na face interna do tegume**

- 0 Ausentes
- 1 Presentes

**•106. Projeção ímpar do tegume sobre o unco**

- 0 Presente, voltada para a direita

- 1 Ausente
- 107. Pedúnculo látero-ventral ao tegume e unco**
  - 0 Ausente
  - 1 Presente, dois
  - 2 Presente, um na lateral direita
- 108. Projeções ventrais na base do unco**
  - 0 Ausentes
  - 1 Presentes
- 109. Projeções dorsais na membrana intersegmentar 9-10**
  - 0 Ausentes
  - 1 Presentes
- 110. Morfologia das projeções dorsais na membrana intersegmentar 9-10**
  - 0 Predominantemente lisas, serrilhadas no ápice da margem externa
  - 1 Com grandes espinhos em todo o seu comprimento
  - 2 Lisas
  - 3 Lisas com espinhos no ápice
  - 4 Predominantemente lisas, serrilhadas na margem interna
  - 5 Lisas, com um espinho e ápice pontiagudo
  - 6 Com pequenos espinhos em quase toda a superfície lateral externa
- 111. Base do unco**
  - 0 Sem cerdas
  - 1 Com cerdas esparsas nas laterais
  - 2 Com cerdas no dorso
  - 3 Com cerdas nas laterais e no dorso
  - 4 Com muitas cerdas nas laterais
- 112. Largura da base do unco em relação à largura média do lobo**
  - 0 Com aproximadamente a mesma largura
  - 1 Cerca de duas vezes mais larga
  - 2 Cerca de três vezes mais larga
  - 3 Cerca de seis vezes mais larga
  - 4 Mais de seis vezes mais larga
  - 5 Mais estreita
- 113. Largura da região proximal do lobo do unco em relação à região mediana**
  - 0 Aproximadamente igual
  - 1 Pouco mais estreita

- 2 Pouco mais larga
- 3 Muito mais estreita
- 114. Região mediana da base do unco**
  - 0 Esclerotizada
  - 1 Membranosa
- 115. Dorso da região proximal do lobo do unco**
  - 0 Côncava
  - 1 Convexa
- 116. Região dorso-medial da porção proximal do lobo do unco**
  - 0 Esclerotizada
  - 1 Membranosa
- 117. Superfície proximal dorsal do lobo do unco**
  - 0 Sem espinhos
  - 1 Com pequenos espinhos
  - 2 Com um longo espinho
- 118. Formato geral do unco**
  - 0 Não achatado
  - 1 Achatado lateralmente
  - 2 Achatado dorso-ventralmente
- 119. Número de lobos do unco**
  - 0 Unilobado
  - 1 Bilobado
  - 2 Trilobado
- 120. Inclinação do unco em relação ao eixo lateral**
  - 0 Lobo apontado medialmente
  - 1 Lobo retorcido e voltado para a esquerda
  - 2 Lobo voltado para a esquerda
  - 3 Lobo voltado para a direita
- 121. Cerdas no dorso do lobo do unco**
  - 0 Ausentes
  - 1 Presentes na porção proximal
  - 2 Presentes ao longo de aproximadamente todo o lobo
  - 3 Presentes na metade distal
  - 4 Presentes somente próximo ao ápice
  - 5 Presentes somente na região medial



**•122. Cerdas nas laterais do lobo do unco**

- 0 Ausentes
- 1 Presentes somente na região medial do comprimento do lobo
- 2 Presentes da metade do comprimento para frente
- 3 Presentes na metade proximal do lobo
- 4 Presentes quase no lobo inteiro
- 5 Presentes nas extremidades proximal e distal

**•123. Região supapical dorsal do lobo do unco**

- 0 Convexa
- 1 Convexa com linha de esclerotização dorsal
- 2 Convexa com pequena crista dorsal

**•124. Formato do ápice do unco**

- 0 Reto
- 1 Pontagudo
- 2 Arredondado
- 3 Margens laterais pontudas
- 4 Gancho
- 5 Dois espinhos
- 6 Cinco espinhos
- 7 Três pontas, as laterais arredondadas e a central pontuda

**•125. Transtila**

- 0 Inteiramente membranosa (ausente)
- 1 Transtila fortemente esclerotizada
- 2 Levemente esclerotizada

**•126. Cerdas na transtila**

- 0 Presentes
- 1 Ausentes
- 2 Presentes, cerdas muito longas

**•127. Projeções do sáculo**

- 0 Ausentes
- 1 Presentes

**•128. Largura das valvas em relação à capsula como um todo**

- 0 Não excede a da cápsula na base
- 1 Excede a da cápsula na base
- 2 Já sai mais para fora que o anel

- 3 Excede a da cápsula após a base, mas ainda no coxopodito

**•129. Esclerotização da juxta**

- 0 Pouco esclerotizada, menos que a porção proximal das valvas
- 1 Tão esclerotizada (ou quase) quanto a porção proximal das valvas

**•130. Configuração da juxta**

- 0 Única
- 1 Composta por duas partes separadas por área membranosa vertical

**•131. Cerdas na juxta**

- 0 Ausentes
- 1 Presentes

**•132. Espinhos na juxta**

- 0 Ausentes
- 1 Presentes, bem visíveis
- 2 Presentes, minúsculos

**•133. Juxta**

- 0 Não participa de um complexo esclerotizado junto com o saco
- 1 Participa de um complexo esclerotizado junto com o saco

**•134. Conexão da juxta com as valvas**

- 0 Sem conexão
- 1 Juxta articula-se com as valvas
- 2 Fundida com as valvas

**•135. Inserção das valvas - margem ventral**

- 0 Separadas
- 1 Se encontram em algum ponto
- 2 Parcialmente fundidas

**•136. Tubo anal**

- 0 Inteiramente membranoso
- 1 Esclerotizado nas laterais
- 2 Levemente esclerotizado
- 3 Esclerotizado no dorso
- 4 Esclerotizado nas rugas laterais
- 5 Com estruturas semelhantes a gnatos ou socii

**•137. Comprimento da valva direita em relação à esquerda**

- 0 Subigual
- 1 Levemente maior

- 2 Consideravelmente maior
- 3 Levemente menor

•138. **Espinhas na região ventral das valvas**

- 0 Ausentes
- 1 Presentes

•139. **Região próximo-ventral das valvas**

- 0 Sem cerdas
- 1 Com algumas cerdas
- 2 Densamente recoberta por cerdas
- 3 Com escamas

Mesmo as escamas das valvas sendo facilmente perdidas, é possível notar suas inserções, de modo que mesmo em exemplares mal conservados foi possível verificar o estado correto deste caráter, e dos demais que tratam de escamas nas valvas.

•140. **Região médio-ventral das valvas**

- 0 Sem cerdas
- 1 Com algumas cerdas
- 2 Densamente recoberta por cerdas
- 3 Com escamas

•141. **Região póstero-ventral das valvas**

- 0 Sem cerdas
- 1 Com algumas cerdas
- 2 Densamente recoberta por cerdas
- 3 Com cerdas e escamas

•142. **Região proximal da face externa das valvas**

- 0 Sem cerdas
- 1 Com algumas cerdas
- 2 Densamente recoberta por cerdas
- 3 Recoberta por escamas

•143. **Região média da face externa das valvas**

- 0 Sem cerdas
- 1 Com algumas cerdas
- 2 Densamente recoberta por cerdas
- 3 Recoberta por escamas

•144. **Região distal da face externa das valvas**

- 0 Sem cerdas

- 1 Com algumas cerdas
- 2 Densamente recoberta por cerdas
- 3 Recoberta por escamas e cerdas
- 145. Face interna proximal das valvas**
  - 0 Lisas
  - 1 Com cerdas
- 146. Face interna medial das valvas**
  - 0 Lisas
  - 1 Com cerdas
  - 2 Com escamas
- 147. Face interna distal das valvas**
  - 0 Sem cerdas
  - 1 Com cerdas
  - 2 Com escamas
  - 3 Com escova de escamas
  - 4 Com escova de cerdas
- 148. Espinhos na face interna distal das valvas**
  - 0 Ausentes
  - 1 Presentes
- 149. Região mediana interna da valva (ampula e harpe)**
  - 0 Não desenvolvida
  - 1 Desenvolvida
- 150. Região distal das valvas**
  - 0 Cuculus e valvula indistintos
  - 1 Cuculus e valvula distintos e de comprimento igual
  - 2 Cuculus e valvula distintos, o primeiro mais longo que o segundo
  - 3 Cuculus e valvula distintos, o primeiro mais curto que o segundo
- 151. Esclerotização do cuculus em relação à valvula**
  - 0 Aproximadamente igual
  - 1 Cuculus mais esclerotizado que valvula
  - 2 Cuculus menos esclerotizado que valvula
- 152. Sáculo e costa**
  - 0 Imiscuídos
  - 1 Separados
- 153. Esclerotização do sáculo e costa**

- 0 Similarmente esclerotizados
- 1 Diferencialmente esclerotizados, sáculo menos esclerotizado que costa
- 2 Diferencialmente esclerotizados, sáculo mais esclerotizado que costa

**•154. Costa**

- 0 Lisa
- 1 Espinhos ao longo de boa parte de sua superfície
- 2 Espinhos somente no ápice
- 3 Espinhos somente na parte ventral

**•155. Orientação das valvas**

- 0 Face externa orientada mais ventralmente
- 1 Face externa orientada mais lateralmente

**Genitália feminina.**

**•156. Dorso do T8**

- 0 Esclerotizado
- 1 Membranoso

Embora o tergito seja, por definição, dorsal, em algumas espécies as suas laterais são esclerotizadas, enquanto o dorso não.

**•157. Região látero-ventral da lamela antevaginal**

- 0 Não expandida anteriormente
- 1 Expandida anteriormente

**•158. Cerdas das papilas anais**

- 0 Curtas
- 1 Longas, com aproximadamente o mesmo comprimento das papilas

**•159. Escamas no dorso das papilas anais**

- 0 Presentes em grande concentração
- 1 Presentes em densidade regular
- 2 Ausentes

O estado (0) deste caráter foi considerado por Bendib & Minet (1998) como autapomorfia de Arctiinae. Dada a ampla amostragem destes autores, é provável que de fato seja, com as reversões observadas nos estados (1) e (2).

**•160. Região látero-dorsal das papilas anais**

- 0 Não proeminente
- 1 Proeminente

**•161. Posição do óstio**

- 0 Centralizado
- 1 Deslocado para a direita

- 2 Deslocado para a esquerda
- 162. Cerdas no ventre da lamela antevaginal**
  - 0 Ausentes
  - 1 Presentes
  - 2 Transformadas em escamas
- 163. Face interna da lamela pós-vaginal**
  - 0 Glabra
  - 1 Com cerdas
- 164. Micro-espinhos na face interna da lamela pós-vaginal**
  - 0 Ausentes
  - 1 Presentes
- 165. Lamela antevaginal**
  - 0 Membranosa
  - 1 Esclerotizada
- 166. Signos no ducto da bolsa**
  - 0 Ausentes
  - 1 Presentes, em linha estreita
  - 2 Presentes em boa parte da área do ducto
  - 3 Presentes na junção do ducto com a bolsa
- 167. Esclerotização do ducto da bolsa**
  - 0 Não esclerotizado
  - 1 Esclerotizado nas laterais
  - 2 Esclerotizado na maior parte de sua superfície
  - 3 Esclerotizado na porção posterior
  - 4 Esclerotizado esparsamente
- 168. Orientação do ducto da bolsa em relação ao eixo ântero-posterior**
  - 0 Ducto surge da bolsa posteriormente
  - 1 Ducto surge da bolsa na lateral direita
  - 2 Ducto surge da bolsa na lateral esquerda
- 169. Signos delgados**
  - 0 Ausentes
  - 1 Presentes na metade posterior
  - 2 Presentes praticamente na bolsa inteira
  - 3 Presentes na metade anterior

Tais signos são consideravelmente mais estreitos e longos que os signos comumente encontrados em Ctenuchina. Estes não foram codificados por apresentarem uma variação de topográfica grande demais para serem úteis filogeneticamente.

•**170. Dimensões da bolsa**

- 0 Bolsa aproximadamente tão larga quanto comprida
- 1 Bolsa mais larga que comprida
- 2 Bolsa mais comprida que larga

•**171. Comprimento do ducto da bolsa**

- 0 Mais curto que o comprimento da bolsa
- 1 Com aproximadamente o mesmo comprimento da bolsa
- 2 Mais longo que o comprimento da bolsa

•**172. Bolsa acessória**

- 0 Ausente
- 1 Uma, ventral e na junção com o ducto da bolsa
- 2 Uma dorsal, mas voltada para a lateral esquerda
- 3 Uma ventral, mas voltada para a lateral esquerda
- 4 Uma, na lateral direita
- 5 Uma, posicionada na porção anterior da lateral esquerda
- 6 Uma, na lateral direita dorsal

•**173. Origem do ducto seminal**

- 0 Divergindo do dorso da bolsa, na lateral direita
- 1 Divergindo do ducto da bolsa
- 2 Divergindo da bolsa acessória
- 3 Divergindo da bolsa na lateral esquerda
- 4 Divergindo ventralmente
- 5 Divergindo dorsalmente

**Androcônias.**

•**174. Androcônia em esclerito mesotorácico**

- 0 Ausente
- 1 Presente

•**175. Androcônia nos fêmures metatorácicos dos machos**

- 0 Ausentes
- 1 Presentes

•**176. Androcônia nas tíbias protorácicas**

- 0 Presentes
- 1 Ausentes
- 177. Androcônias na face interna da margem anal das asas**
  - 0 Ausentes
  - 1 Presentes na margem interna
- 178. Androcônias na face ventral das asas posteriores**
  - 0 Sem androcônia
  - 1 Com androcônia
- 179. Pincéis androconiais no E2**
  - 0 Ausentes
  - 1 Presentes
- 180. Membrana intersegmentar dorsal 7-8**
  - 0 Não modificada
  - 1 Muito desenvolvida, formando bolsa provavelmente androconial
  - 2 Com androcônia muito desenvolvida
- 181. Região da membrana ventral 7-8 e margem anterior do E8**
  - 0 Sem modificações
  - 1 Regiões ântero-laterais da margem anterior do E8 formando invaginações com projeções membranosas similares às do T8
  - 2 Regiões ântero-laterais da margem anterior do E8 formando invaginações
  - 3 Coremata
  - 4 Membrana muito desenvolvida
  - 5 Região medial mais anterior que laterais
- 182. Tipos de escamas no coremata**
  - 0 Escamas normais e arredondadas
  - 1 Somente escamas normais
  - 2 Escamas normais, arredondadas e um terceiro tipo de escamas grossas e brancas
  - 3 Escamas normais, arredondadas e um outro tipo de escamas escuras e muito finas
- 183. Pontuações na membrana intersegmentar 7-8 dos machos**
  - 0 Ausentes
  - 1 Presentes
- 184. Esclerotização medial do coremata**
  - 0 Com a mesma largura dos braços
  - 1 Mais larga que os braços



- 2 Ausente
- 3 Mais larga somente na região mediana do braço
- 4 Braço dorsal em "V" formado a partir dos anteriores
- 5 Menos larga que os braços

### 1.5.2. *Heliura* em um conceito monofilético

A topologia selecionada como a mais provável recuperou um grande clado que engloba a espécie-tipo de *Heliura* e outras 61 espécies, incluindo 16 espécies novas; as demais estavam anteriormente posicionadas em *Delphyre*, *Eucereon*, *Ptychotricos*, *Telioneura* e *Mesocerea*. Destes gêneros, somente a espécie-tipo de *Ptychotricos* aparece no clado que contém a espécie-tipo de *Heliura*. Como *Ptychotricos* é nome mais recente que *Heliura*, aquele se torna sinônimo júnior deste.

São oito as sinapomorfias que sustentam o conceito de *Heliura* aqui defendido. São elas:

- (i) Pentes da lateral externa proximal das antenas dos machos começando no segundo flagelômero (caráter 19, estado 1);
- (ii) Pentes da lateral interna proximal das antenas dos machos começando no terceiro flagelômero (caráter 20, estado 2);
- (iii) Face ventral da célula CuA2-CuP pelo menos parcialmente recoberta por escamas esbranquiçadas (caráter 42, estado 1);
- (iv) Margem posterior do T8 dos machos mais estreita que a anterior (caráter 68, estado 2);
- (v) Base do unco com cerdas esparsas nas laterais (caráter 111, estado 1);
- (vi) Sáculo com projeções pilosas (caráter 127, estado 1).
- (vii) Dorso do T9 das fêmeas esclerotizado (caráter 156, estado 1);
- (viii) Região ventral da membrana intersegmentar abdominal 7-8 e margem anterior do E8 sem modificações (caráter 181, estado 0);

Considerando que não foi possível incluir *Mesocerea apicalis* na análise, espécie-tipo deste gênero, devido à falta de material para estudo, e que nenhum dos caracteres que definem *Heliura* são visíveis apenas por meio de foto (a maioria requerendo dissecação para ser visualizado), sua similaridade morfológica com *M. distincta* fez com que este gênero também

fosse aqui considerado sinônimo júnior de *Heliura*. O mesmo ocorreu com outras espécies que, pela similaridade de *habitus*, foram consideradas espécies-irmãs de outras incluídas na análise. Desta forma, o conceito aqui defendido de *Heliura* engloba as 62 recuperadas no clado a que foi dado este nome, além de outras quatro (ver Capítulo 2).

### 1.5.3. Grupos de espécies de *Heliura*

Alguns dos grupos de espécies de *Heliura* recuperados na topologia escolhida são bastante intuitivos. Dentre eles, o que inclui *H. rhodophila* (sinônimo sênior de sua espécie-tipo, *H. solicauda*) e o que inclui as espécies até então posicionadas em *Telioneura*.

O grupo *Heliura rhodophila* é composto de cinco espécies, duas delas novas. Este ramo é suportado por sete caracteres, sendo os mais conspícuos deles os pincéis de cerdas nas asas posteriores, que são modificadas (caráter 177 estado 1, e caráter 45, estado 1 respectivamente) (que evoluíram paralelamente em duas espécies até então posicionadas em *Ptychotricos*, *P. zeus* e *P. elongata*), e escamas pilosas restritas ao T1 (caráter 56, estado 1).

O segundo grupo de espécies mais bem suportado inclui três espécies novas, enquanto as demais estavam previamente classificadas em *Heliura*, *Telioneura*, *Mesocerea* e *Delphyre*. Este grupo de espécies, denominado grupo *H. subplena*, é caracterizado principalmente pela androcônia peculiar na superfície ventral das asas posteriores (caráter 178, estado 1) e pelo elemento PP das asas anteriores fundido a MP3 (caráter 28, estado 1). Grande parte de suas espécies apresenta a genitália muito semelhante, com as valvas muito finas e separadas em uma valvula pouco esclerotizada e um cuculus pontiguado extremamente esclerotizado. As fêmeas de várias de suas espécies são desconhecidas, o que não é muito raro em Ctenuchina. Entretanto, é curioso que machos de *Heliura rhodocryptoides* sejam desconhecidos. Embora isto frequentemente signifique que machos e fêmeas foram descritos como espécies diferentes, não parece provável que *H. rhodocryptoides* corresponda à fêmea de alguma espécie já descrita (ver em Notas sobre esta espécie no capítulo 2). As espécies deste grupo são encontradas das florestas úmidas da América Central à Floresta Atlântica. Embora também existam registros de espécies ocorrendo em matas secas, a maior parte de dados obtidos indica espécies preferencialmente de regiões úmidas.

Outro grupo bastante homogêneo é o *H. thysbe*<sup>+</sup>, embora tenha sido uma surpresa ele não ser grupo-irmão de *H. pusilla*<sup>+</sup>. *H. thysbe*<sup>+</sup> é sustentado por cinco autapomorfias, as mais evidentes sendo o centro do vértice com escamas acinzentadas (caráter 7, estado 0) e a veia Sc presente (caráter 46, estado 0).

Os demais grupos de espécies recuperados nesta topologia são menos intuitivos, embora nenhum conte com menos de três autapomorfias.

#### 1.5.4. Posicionamento das espécies que não pertencem a *Heliura*

Das 40 espécies que previamente faziam parte de *Heliura*, 11 foram descobertas e outras quatro hipotetizadas (com base em similaridades morfológicas com uma destas 11) não fazerem parte do gênero, e por isso foram alocadas de acordo com suas afinidades filogenéticas. Dado o escopo do estudo e o tempo disponível para realizá-lo, e o polifiletismo de Ctenuchina, é provável que os grupos para os quais elas foram transferidas necessitem de futuras revisões, a fim de verificar se outras espécies atualmente alocadas em outros gêneros também não fazem parte deles.

Das espécies que não pertencem ao gênero *Heliura* no conceito aqui defendido, *Heliura baleris* foi recuperada em um clado contendo a espécie-tipo de *Eucereon*.

Todas as demais espécies apareceram em clados sem espécies-tipo de gêneros já descritos, e são discutidas uma a uma a seguir.

*Heliura cosmosomodes* foi descoberta ser sinônimo subjetivo sênior de *Pseudaethria cessogae* Schaus, gênero monotípico de afinidades incertas. Como esta espécie certamente não faz parte de *Heliura*, ela é aqui tratada como *Pseudaethria*. Gêneros putativamente próximos são *Aethria* Hübner, *Haematerion* Herrich-Schäffer, *Clystea* Watson e *Paraethria* Hampson.

*Heliura balia* e *H. zonata* aparecem em um clado à parte, ao qual é provisoriamente dado o nome de *Bus* **gen. nov.** Embora este clado certamente precise ser mais bem investigado, incluindo mais espécies de *Eucereon*, parece razoável iniciar o necessário desmembramento deste último por tais espécies, cujos cladogramas mostraram não ser próximas da espécie-tipo de *Eucereon*. Ele é por enquanto caracterizado pelo terceiro palpômero pelo menos três vezes mais longo que largo (caráter 3, estado 4), pelas laterais do fronto-clípeo serem como um todo mais claras que o centro (caráter 5, estado 0), pelo saco estreito e pontiagudo (caráter 94, estado 1) e pela presença de cerdas muito longas e grossas nas laterais do tegume (caráter 101, estado 2).

*Heliura hecale*, *H. suffusa*, *Delphyre lemoulti* e *D. atava* aparecem em um clado à parte, provisoriamente denominado *Dus* **gen. nov.** Assim como *Bus*, ele certamente pode englobar outras espécies, e, portanto, sua composição e afinidades filogenéticas com outros gêneros precisam ser mais bem investigadas com a inclusão de espécies de outros gêneros de Ctenuchina. Conforme aqui definido, *Dus* **gen. nov.** é caracterizado pela região póstero-ventral das valvas densamente recobertas por cerdas (caráter 141, estado 2), e pelo E7 das fêmeas ser consideravelmente mais esclerotizado que os demais (caráter 74, estado 1).

O posicionamento de *H. semihyalina* (e *H. mimula*, por similaridade morfológica), *H. emerentia* (e *H. viridicingulata* e *H. episcepsidis*), *H. umbrimacula* (e *H. elongata*) e *H. fumata*

não pôde ser determinado, provavelmente por serem espécies tão distantes de *Heliura* que requereriam uma amostragem muito mais ampla de espécies de outros gêneros para que fosse possível alocá-las apropriadamente. Comentários a respeito das possíveis relações filogenéticas destas espécies e de alterações nomenclaturais são feitos no capítulo 2.

*Heliura sanguipalpia* representa o problema mais difícil de todos os encontrados neste estudo. Apesar da relativamente ampla amostragem de espécies e gêneros de Ctenuchina, e do conhecimento adquirido durante minha dissertação de mestrado sobre Euchromiina, não foi possível encontrar uma única espécie razoavelmente próxima a ela. A proximidade com *Pseudaethria cosmosomodes* é provavelmente fruto do fato de que ambas são as únicas representantes de uma grande linhagem de Ctenuchina com asas predominantemente hialinas.

### 1.5.5. Outros resultados

*Telioneura* era composto de 11 espécies válidas no início deste estudo. Destas, cinco passam a fazer parte de *Heliura*. Foi apurado que das seis restantes, apenas quatro provavelmente fazem parte do gênero: *T. glaucopis* Felder (espécie-tipo), *T. obsoleta* (Draudt), *T. approximans* (Rothschild) e *T. fuliginosa* (Rothschild). *Telioneura rosada* (Dognin) foi descrita em *Ardonea* Walker, e é provavelmente um Lithosiinae, onde seu gênero original está classificado. A espécie restante, *T. imbecillus* (Zerny), pertence a *Ecdemus* Herrich-Schäffer (Pinheiro & Gaal-Haszler, submetido).

A espécie-tipo de *Pseudohyaleucerea*, *P. vulnerata* (Butler) aparece em todos os cladogramas como grupo-irmão de *Episcepsis demonis* (Druce). Uma vez que a espécie-tipo de *Episcepsis* Butler – *E. venata* Butler – também foi utilizada neste estudo, foi feita a reclassificação desta espécie, conforme mostra o Capítulo 2.

*Delphyre* é polifilético, sendo que sua espécie-tipo, *D. hebes*, aparece sempre sozinha e em posições variáveis nos cladogramas obtidos. *Delphyre albiventus* Druce, espécie-tipo de *Neacerea* Druce, sinônimo júnior de *Delphyre*, não aparece em nenhuma topologia como próxima de *D. hebes*, o que sustenta sua revalidação. Embora sua composição varie entre os cladogramas, aquele aqui escolhido sustentaria a inclusão de *N. albiventus*, *N. pumila* (Rothschild), e mais *Uranophora castra* Hampson e *U. albiplaga* Walker. Entretanto, uma vez que a espécie-tipo de *Uranophora*, *U. chalybea* Hübner não foi incluída na análise, a revalidação de *Neacerea* aqui proposta segue o conceito mais estrito do gênero, conforme detalhado no Capítulo 3.

Além de *Neacerea* e das espécies até então alocadas em *Delphyre* que passam a fazer parte de *Heliura*, todas as topologias mostram um clado formado por seis espécies atualmente parte de *Delphyre*, que aqui foi provisoriamente denominado **Aus gen. nov.**

O gênero *Hypocladia* aparece também em todas as topologias como composto por apenas três de suas cinco espécies. *Hypocladia elongata* e *H. calita* aparecem sempre como grupos irmãos, mas muito distantes do clado formado pela espécie-tipo do gênero, *H. militaris*. Dado que o objetivo deste trabalho não era revisar *Hypocladia*, e que podem haver espécies próximas de *H. elongata* e *H. calita* que não foram aqui estudadas, é preferível deixar estas espécies neste gênero até que estudos mais detalhados decidam se de fato um novo gênero precisa ser criado para elas.

#### **1.5.6. Posicionamento filogenético de *Heliura* em Ctenuchina**

O polifiletismo de *Heliura*, e o provável polifiletismo de praticamente todos os outros de Ctenuchina e de outros pertencentes a subtribos próximas impossibilitou uma investigação sobre o posicionamento filogenético de *Heliura sensu stricto* (o sentido aqui defendido) em relação aos demais gêneros da subtribo.

## 1.6. Considerações finais

Embora a amostragem de táxons deste estudo não tenha sido pequena, ela foi claramente insuficiente para resolver problemas de posicionamento taxonômico de espécies que não fazem parte do conceito aqui proposto de *Heliura*. Entretanto, em um grupo rico e ainda com inúmeras incertezas taxonômicas, esta insuficiência é esperada.

Apesar de não ter sido possível determinar o posicionamento filogenético de várias das espécies até então alocadas em *Heliura*, outras descobertas interessantes foram realizadas, como fortes evidências para a validade de *Acridopsis*, *Erithales* e *Neacerea*, além do alto suporte para a existência dos clados aqui provisoriamente chamados de *Aus gen. nov.*, *Bus gen. nov.* e *Dus gen. nov.*

## 1.7. Referências bibliográficas

- AREEKUL, B. & QUICKE, D. L. J. 2006. The use of colour characters in phylogenetic reconstruction. *Biological Journal of the Linnean Society* 88: 193-202.
- BENDIB, A. & MINET, J. 1998. Female pheromone glands in Arctiidae (Lepidoptera). Evolution and phylogenetic significance. *Comptes Rendus de L'académie des Sciences–Series III–Sciences de la vie* 321(12): 1007–1014.
- BRYANT, H. N. 1997. Hypothetical ancestors and rooting in cladistic analysis. *Cladistics*, 13: 337-348.
- DE PINNA, M. G. G. 1991. Concepts and tests of homology in the cladistic paradigm. *Cladistics*, 7: 367-394.
- FITCH, W. M. 1970. Toward defining the course of evolution: Minimal change for a specific tree topology. *Systematic Zoology*, 20: 406–416.
- FOREY, P. L. & KITCHING, I. J. 2000. Experiments in coding multistate characters, p. 54-80. *In*: Scotland, R. & Pennington, R. T. (Eds.). **Homology and systematics. Coding characters for phylogenetic analysis**. London: Taylor & Francis.
- GOLOBOFF, P. A. 1999. Analyzing large data sets in reasonable times: solutions for composite optima. *Cladistics* 15: 415-428.
- \_\_\_\_\_. 2002. Techniques for analyzing large data sets, pp. 70-79. *In*: DeSalle, R.; Giribet, G. & Whheler, W. **Techniques in molecular systematics and evolution**. Springer, 407 pp.
- GOLOBOFF, P. A., CARPENTER, J. M., ARIAS, J. S., ESQUIVEL, D. R. M. 2008a. Weighting against homoplasy improves phylogenetic analysis of morphological data sets. *Cladistics* 24: 758-773.
- GOLOBOFF, P.; FARRIS, S. & NIXON, K. 2008b. T.N.T.: Tree analysis using New Technology. Disponível em versão gratuita pela Willi Hennig Society em [www.zmuc.dk/public/phylogeny](http://www.zmuc.dk/public/phylogeny)
- HAMPSON, G. F. 1898. Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum, vol. 1: **Catalogue of the Syntomidae in the collection of the British Museum (Natural History)**. London 559 pp.
- HAUSER, D. L. 1992. Similarity, falsification and character state order – a reply to Wilkinson. *Cladistics*, 8: 339-344.

- HAUSER, D. L. & PRESCH, W. 1991. The effect of ordered characters on phylogenetic reconstruction. *Cladistics*, 7: 243-265.
- HAWKINS, J. A.; HUGHES, C. E. & SCOTLAND, R. W. 1997. Primary homology assessment, characters and character states. *Cladistics*, 13: 275-283.
- HENNIG, W. 1966. **Phylogenetic Systematics**. Illinois University Press. Urbana, 286 pp.
- JACOBSON, N. L. & WELLER, S. J. 2002. A cladistic study of the Arctiidae (Lepidoptera) by using characters of immatures and adults. *Thomas Say Publications in Entomology: monographs*. Entomological Society of America. Lanham, 97 pp.
- KITCHING, I. J.; FOREY, P. L.; HUMPHRIES, C. J. & WILLIAMS, D. M. 1998. **Cladistics: the theory and practice of parsimony analysis**. 2<sup>a</sup> ed. Oxford University Press, 228 pp.
- KLOTS, A. 1970. Lepidoptera. In: TUXEN, S. L. (ed.) **Taxonomist's glossary of genitalia in insects**. Munksgaard, Copenhagen, 359 pp.
- LEE, D. & BRYANT, H. N. 1999. A reconsideration of the coding of inapplicable characters: assumptions and problems. *Cladistics*, 15: 373-378.
- MADDISON, W. P. 1993. Missing data versus missing characters in phylogenetic analysis. *Systematic Biology*, 42(4): 576-581.
- MADDISON, W. P. & MADDISON, D. R. 2008. Mesquite: a modular system for evolutionary analysis. Version 2.01 . Disponível em <<http://mesquiteproject.org>>
- NIJHOUT, F. 1991. **The development and evolution of butterfly wing patterns**. Smithsonian Institution Press, 297 pp.
- NIXON, K. C. 1999. The parsimony Ratchet, a new method for rapid parsimony analysis. *Cladistics* 15: 407-414.
- \_\_\_\_\_. 1999. WinClada ver. 1.00.08. Ithaca, NY. Publicado pelo autor, disponível em <http://taxonomy.zoology.gla.ac.uk/rod>
- NIXON, K. C. & CARPENTER, J. M. 1993. On outgroups. *Cladistics*, 9: 413-426.
- NIXON, K. C., & DAVIS, J. 1991. Polymorphic taxa, missing values and cladistic analysis. *Cladistics*, 7: 233-241
- PINHEIRO, L. R. & GAAL-HASZLER, S. Illustrated catalogue of Neotropical arctiine types (Lepidoptera: Erebidae: Pericopina, Ctenuchina, and Euchromiina) described by Hans Zerny, with a discussion of their taxonomic status. *Journal of Natural History* (submetido).
- PLATNICK, N. I.; GRISWOLD, C. E. & CODDINGTON, J. A. 1991. On missing entries in cladistic analysis. *Cladistics*, 7: 337-343.



- SCOBLE, M. J. 1992. **The Lepidoptera Form, Function and Diversity**. Oxford University Press, Oxford. 440 pp.
- SIBATANI, A., OGATA, M., OKADA, Y. & OKAGAKI, H. 1954. Male genitalia of Lepidoptera: morphology and nomenclature. I. Divisions of the valvae in Rophalocera, Phalaenidae (Noctuidae) and Geometridae. *Annals of the Entomological Society of America*, 47: 93-106.
- STRONG, E. E. & LIPSCOMB, D. 1999. Character coding and inapplicable data. *Cladistics*, 15: 363-371.
- WATSON, A. 1971. An illustrated catalog of the Neotropical Arctiinae types in the United States National Museum (Lepidoptera: Arctiidae) part I. *Smithsonian Contributions to Zoology*, 50: 1-361.
- WIENS, J. J. & SERVEDIO, M. R. 1997. Accuracy of phylogenetic analysis including and excluding polymorphic characters. *Systematic Biology*, 46(2): 332-345.
- WILLMOTT, K. R. 2003. Cladistic analysis of the Neotropical butterfly genus *Adelpha* (Lepidoptera: Nymphalidae), with comments on the subtribal classification of Limenitidini. *Systematic Entomology*, 28: 279-322.
- WINTER, W. D. 2000. Basic techniques for observing and studying moths and butterflies. *Memoirs of the Lepidopterists' Society*, 5: 1-444.
- YEN, S.; ROBINSON, G. S. & QUICKE, D. L. J. 2005. The phylogenetic relationships of Chalcosiinae (Lepidoptera, Zygaenoidea, Zygaenidae). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 143: 161-341

## Capítulo 2. Revisão de *Heliura* Butler (Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae)

## 2.1. Resumo

O gênero *Heliura* Butler é revisado e suas espécies são redescritas, ilustradas e mapeadas. O grupo conta com dois novos sinônimos: *Ptychotricos* Schaus, **sin. nov.** e *Mesocerea* Hampson, **sin. nov.** Em sua nova composição, *Heliura sensu stricto* é constituído por 66 espécies, das quais 16 são novas. Outras 10 fazem parte de *Heliura sensu lato*, por não ter sido possível estabelecer suas afinidades filogenéticas. Duas novas combinações são feitas: *Acridopsis baleris* (Dyar) **comb. nov.** e *Pseudaethria cosmosomodes* (Dognin) **comb. nov.** Dois gêneros novos são erigidos para acomodar espécies que não pertencem a *Heliura*, *Bus* **gen. nov.** e *Dus* **gen. nov.** Cinco novos sinônimos foram descobertos: *Heliura cadroe* Schaus (= *Acridopsis lucis* Butler), *Pseudohyaleucerea manicorensis* Rego Barros & Machado (= *Heliura quadriflavata* Kaye), *Delphyre nilammon* Schaus (= *Eucereon inconspicua* Kaye), *Heliura klagesi meridionalis* Rothschild e *Delphyre lemoulti* Draudt (= *Neacerea rhodocrypta* Druce). Outras duas espécies também tratadas aqui em *Heliura*, *H. pierus* (Cramer) e *H. dares* (Cramer), são declaradas *species inquirendae*. *Heliura distincta* Rothschild passa a ser conhecida como *Heliura rothschildi*, **nom. nov.**, uma vez que *Teucer distincta* Rothschild, um ano mais antiga, também passa a fazer parte de *Heliura*. Adicionalmente, uma nova combinação é proposta, *Pseudohyaleucerea demonis* (Druce), **comb. nov.**

## 2.2. Abstract

The genus *Heliura* Butler is revised and its species are redescribed, illustrated and mapped. The group has two new synonyms: *Ptychotricos* Schaus, **sin. nov.** and *Mesocerea* Hampson, **sin. nov.** In its new configuration, *Heliura sensu stricto* comprises 66 species, 16 of which are new. Ten others are part of *Heliura sensu lato*, for it was not possible to establish their phylogenetic affinities. Five new synonyms were discovered: *Heliura cadroe* Schaus (= *Acridopsis lucis* Butler), *Pseudohyaleucerea manicorensis* Rego Barros & Machado (= *Heliura quadriflavata* Kaye), *Delphyre nilammon* Schaus (= *Eucereon inconspicua* Kaye), *Heliura klagesi meridionalis* Rothschild, and *Delphyre lemoulti* Draudt (= *Neacerea rhodocrypta* Druce). Two other species are also part of *Heliura*, *H. pierus* (Cramer) and *H. dares* (Cramer), are declared *species inquirendae*. *Heliura distincta* Rothschild becomes *Heliura rothschildi*, **nom. nov.**, given that *Teucer distincta* Rothschild, one year older, is also part of *Heliura*. Two new combinations are proposed: *Acridopsis baleris* (Dyar) **comb. nov.**, and *Pseudaethria cosmosomodes* (Dognin) **comb. nov.** Two new genera are erected to accommodate species that do not belong in *Heliura*, *Bus* **gen. nov.** and *Dus* **gen. nov.** Additionally, one new combination is proposed: *Pseudohyaleucerea demonis* (Druce), **comb. nov.**

## 2.3. Introdução

### Histórico do gênero

O gênero *Heliura* Butler, 1876 foi descrito na família Arctiidae, subfamília Charideinae (*sensu* Butler, 1876). O autor considerou-o próximo de *Charidea* Dalman, 1816. Este último nome é hoje considerado sinônimo júnior subjetivo de *Marmax* Rafinesque, 1815, gênero alocado em Thyrididae. Entretanto, a maioria das espécies de *Charidea sensu* Butler (1876) atualmente pertence a *Cyanopepla* Clemens, 1861, também um gênero de Ctenuchina.

A espécie-tipo de *Heliura*, *H. solicauda* Butler, 1876, foi designada originalmente a partir do espécime identificado por Walker (1854) como *Euchromia tetragramma* var.  $\beta$ . Posteriormente, *H. solicauda* foi considerada sinônimo júnior de *Eucereon rhodophila* Walker, 1856 por Hampson (1898).

*Heliura* contava originalmente com oito nomes válidos, dos quais apenas um – *H. tetragramma* – é atualmente considerado válido no gênero (outros dois nomes originalmente incluídos também ainda fazem parte de *Heliura*, porém como sinônimos juniores de *H. rhodophila*). As outras espécies estão hoje alocadas em *Episcepsis* Butler, 1877, *Patreliura* Hampson, 1898 e *Uranophora* Hübner, [1831].

Butler (1877) e Kirby (1892) seguiram a classificação original proposta e consideraram *Heliura* em Charideinae. Já Hampson (1898) tratou o gênero em Syntomidae, no que foi seguido por Zerny (1912), Hampson (1914) e Draudt (1915). Desde Franclemont (1983) o grupo é classificado em Ctenuchinae, o que corresponde ao atual clado Ctenuchina + Euchromiina, embora tradicionalmente ele seja alocado em Ctenuchina desde a proposta de classificação defendida por Hampson (1898). Os últimos autores a mencionar o gênero em um contexto taxonômico foram Watson *et al.* (1980), que seguiram a classificação supracitada.

A composição de *Heliura* nos catálogos é bastante variável, e aqueles anteriores a 1912 possuem consideravelmente menos espécies que Draudt (1915), o que é justificado pela descrição da maioria das espécies ter ocorrido já em 1912 e em anos posteriores. Draudt (1915) reconhece 32 espécies, em contraste com as 14 reconhecidas por Zerny (1912). Após Draudt (1915) mais oito espécies foram descritas em *Heliura*, enquanto algumas foram transferidas para outros gêneros e outras, ainda, foram transferidas para *Heliura* (e.g. Dukinfield-Jones 1914; Dognin 1916; Kaye 1919; Schaus 1924; Draudt 1931; Zerny 1931; Grados 1999).

Uma vez que o gênero foi criado e tratado em detalhe somente por autores dos séculos XIX e início do XX, ele permanece indefinido, já que inexistia o conceito de definir grupos a

partir de caracteres exclusivos, ou mesmo de justificar a inclusão ou exclusão de espécies no gênero. No caso de *Heliura*, Butler (1876) forneceu caracteres de venação para caracterização do grupo, cujos estados estão presentes em diversas outras espécies de Ctenuchina (L. R. Pinheiro, observação pessoal).

De um total de 70 nomes específicos, subespecíficos e infrasubespecíficos que já fizeram parte do gênero, *Heliura* contava com 53 nomes antes deste estudo, dos quais 40 são espécies até então consideradas válidas, sendo os nomes restantes de subespécies (dois), aberrações (duas) e sinônimos juniores (nove).

Quanto ao posicionamento dentro de Arctiinae, a heterogeneidade do habitus das espécies do gênero resultou em um posicionamento por vezes em subfamílias diferentes (nos sentidos dos autores em questão), como foi, por exemplo, o caso de *Heliura marica*, tratada por Kirby (1892) em Arctiidae, Charideinae (subfamília que não existe mais), enquanto o mesmo trabalho considerou *Heliura pierus* em Arctiidae, Ctenuchinae. A partir de Hampson (1898), *Heliura* foi tratada em Syntomidae por todos os autores subsequentes.

Este estudo teve como objetivo revisar *Heliura* a partir das análises realizadas no Capítulo 1, sistematizando desta forma o conhecimento prévio sobre o gênero aqui compilado, juntamente ao recém-descoberto sobre as espécies que o compõem.

## **2.4. Materiais e métodos**

A metodologia deste capítulo é semelhante à do Capítulo 1, com exceção da metodologia cladística, e com a adição dos seguintes itens para as espécies pertencentes a *Heliura* strictu sensu.

### **2.4.1. Catálogo, descrições e redescrições**

O formato do catálogo foi padronizado para incluir todos os dados considerados relevantes: diagnose, descrição ou redescrição, biologia, distribuição, material não-tipo examinado, etimologia e notas.

Na diagnose são fornecidas as características mais típicas da espécie, que ajudem a identificá-la em meio às demais. As descrições e redescrições seguem o padrão geral adotado para Lepidoptera: cabeça, tórax, abdome e genitálias masculina e feminina.

A seção de biologia, mostrada somente para espécies para as quais foi possível compilar alguma informação a respeito, traz informações retiradas da literatura, de etiquetas de espécimes de museu e de observação pessoal. A seção de distribuição compila os dados de material tipo e de material não-tipo examinado, com informações extras acerca de altitude e biomas nos quais cada espécie é encontrada. Quando apropriado, inferências sobre distribuição potencial são fornecidas (com base em conhecimento da representatividade dos esforços de coleta em regiões específicas). Para a seção de material não-tipo examinado, optou-se pela correção da grafia quando esta se encontrava desatualizada ou errada. Dados de localidade adicionais (não fornecidos na etiqueta), como estado, país, etc. são descritos entre colchetes. As notas tratam de toda e qualquer informação considerada relevante no que diz respeito a um dado nome e seus sinônimos, em geral dados sobre o material tipo, afinidades filogenéticas ou questões nomenclaturais.

### **2.4.2. Mapas de distribuição geográfica**

Foram feitos a partir das informações de localidade compiladas das coleções visitadas. Informações de etiqueta incompletas foram, sempre que possível, procuradas em *gazeteers* na tentativa de sua determinação exata. Quando isto não foi possível (caligrafia incompreensível,

localidade ambígua), tal informação foi desconsiderada na construção dos mapas de distribuição.

A obtenção das coordenadas geográficas foi feita com o programa Google Earth e conferida, sempre que possível, com dados do geoLoc, ferramenta de georreferenciamento do projeto speciesLink, e o *gazeteer* online Fallingrain. A base de dados obtida foi, então, transferida para o programa Quantum GIS 1.8.0, onde os mapas foram confeccionados com auxílio de um tutorial desenvolvido pelo Dr. Leandro Sousa (atualmente docente da Universidade Federal do Pará).

#### **2.4.3. Designações de lectótipo**

Todas as designações de lectótipo são aqui realizadas no intuito de preservação da estabilidade nomenclatural (ver Nota Taxonômica).

#### **2.4.4. Conceito de espécie**

O conceito de espécie seguido foi o morfológico, uma vez que é, provavelmente, o único possível em um trabalho de revisão com base em caracteres deste tipo e que conta com número tão reduzido de espécimes e de informações a respeito da biologia de cada táxon. Embora seja um conceito operacional (Hull, 1997), ele foi utilizado na esperança de que corresponda ao conceito teórico de “entidade biológica distinta composta por indivíduos oriundos de um ancestral comum e exclusivo que não mantém em relação a outras entidades de mesmo status relações toco genéticas, mas filogenéticas” (*sensu* Hennig, 1966).



## 2.5. Resultados e discussão

A análise cladística apresentada e discutida no Capítulo 1 mostrou *Heliura* composto de 61 espécies, incluindo 16 espécies novas. Neste capítulo são incluídas em *Heliura* outras cinco espécies que não puderam ser incluídas na análise cladística, mas que são tidas como parte deste gênero por serem provavelmente espécies-irmãs de alguma das incluídas nos estudos do Capítulo 1. A única exceção é *Heliura dares*, aqui incluída em *Heliura sensu lato*, conforme explicado adiante. É aqui apresentado um catálogo completo com ilustrações e mapas de distribuição geográfica para cada uma das espécies de *Heliura sensu stricto*.

As espécies que não fazem parte do conceito monofilético de *Heliura* e cujas afinidades filogenéticas puderam ser compreendidas neste estudo são transferidas para os gêneros indicados na topologia da Figura 3. Entretanto, não foi possível determinar o posicionamento adequado de todas as que não pertencem a *Heliura*. Assim, a estas é dado o status de *incertae sedis*. O sumário nomenclatural das alterações aqui propostas é mostrado a seguir.

### Sumário nomenclatural

#### *Heliura* Butler, 1876

*H. brasiliensis*, **sp. nov.**

*H. aurorina* (Forbes, 1939), **comb. nov.**

*H. jocelynae* (Toulgoët, 1987), **comb. nov.**

*H. albapese* (Druce, 1898), **comb. nov.**

*H. valdiviai* Grados, 1999

*H. flavipennis*, **sp. nov.**

*H. subplena* (Walker, 1854), **comb. nov.**

*H. hypophaea* (Hampson, 1905), **comb. nov.**

*H. brevipennis* (Butler, 1877), **comb. nov.**

*H. banoca* Dyar, 1914

*H. rhodocryptoides* Draudt, 1931

*H. apicalis* (Rothschild, 1912), **comb. nov.**

*H. distincta* (Rothschild, 1911), **comb. nov.**

#### *Heliura sensu stricto*

##### **Grupo *H. rhodophila***

*H. rhodophila* (Walker, 1856)

*H. tegragramma* (Walker, 1854)

*H. albiventris*, **sp. nov.**

*H. kennedyi* (Rothschild, 1912)

*H. olivocolora*, **sp. nov.**

##### **Grupo *H. subplena***

*H. assimilis* Rothschild, 1912

*H. equadoris*, **sp. nov.**

##### **Grupo *H. marica***

*H. rhodocrypta* (Druce, 1905), **comb. nov.**  
*H. rubricincta* (Hampson, 1898), **comb. nov.**  
*H. germana* (Rothschild, 1912), **comb. nov.**  
*H. macella* (Dognin, 1911), **comb. nov.**  
*H. flavopunctata* (Dognin, 1911)  
*H. gigantea* (Druce, 1900)  
*H. zeus* (Schaus, 1894), **comb. nov.**  
*H. elongata* (Schaus, 1905), **comb. nov.**  
*H. quadriflavata* Kaye, 1919  
*H. postcoerulea* (Rothschild, 1912)  
*H. marica* (Cramer, 1775)  
*H. olivaceum* (Gaede, 1926), **comb. nov.**  
*H. laguerrei*, **sp. nov.**  
*H. amazonicum* (Rothschild, 1912)

#### **Grupo *H. thysbe***

*H. seitzii* (Draudt, 1917), **comb. nov.**  
*H. beneluzi*, **sp. nov.**  
*H. pulcherrima*, **sp. nov.**  
*H. lucis* (Butler, 1876), **stat. revalid., comb. nov.**  
*H. peruana*, **sp. nov.**  
*H. nathalan* Schaus, 1924  
*H. ockendeni* Rothschild, 1912  
*H. fenestriker* (Zerny, 1931), **comb. nov.**  
*H. consors*, **sp. nov.**  
*H. roseiceps* (Dognin, 1909), **comb. nov.**  
*H. thysbodes* Dognin, 1914  
*H. thysbe* (Möschler, 1877)  
*H. rosea*, **sp. nov.**

#### **Subgrupo *H. stollii***

*H. parcipuncta* (Hampson, 1914), **comb. nov.**  
*H. pieroides* Rothschild, 1912, **comb. nov.**  
*H. stollii* Rothschild, 1912  
*H. cramerii*, **sp. nov.**  
*H. nigriventris*, **sp. nov.**

*H. pauloi*, **sp. nov.**

Fêmeas de identificação indeterminada

#### **Grupo *H. pusilla***

*H. baliodes* Hampson, 1914  
*H. hagmanni* Zerny, 1931  
*H. pusilla* (Butler, 1878), **stat. revalid., comb. nov.**

**nov.**

*H. juliani*, **sp. nov.**  
*H. perexcavata* (Rothschild, 1912)  
*H. excavata* (Dognin, 1910)  
*H. maculosa* (Hampson, 1898), **comb. nov.**  
*H. pierus* (Cramer, 1781), **species inquirenda**

#### **Grupo *H. arpi***

*H. arpi* (Schaus, 1894), **comb. nov.**  
*H. phaeosoma* Druce, 1905  
*H. laerteae*, **sp. nov.**  
*H. rothschildi*, **nom. nov.**  
*H. inconspicua* (Lathy, 1899), **comb. nov.**

#### ***Heliura sensu lato (Incertae sedis)***

*H. semihyalina* (Rothschild, 1912), **incertae sedis**  
*H. mimula* Draudt, 1917, **incertae sedis**  
*H. emerentia* Dognin, 1898, **incertae sedis**  
*H. umbrimaculodes*, **nom. nov. incertae sedis**  
*H. umbrimacula* Schaus, 1905, **incertae sedis**  
*H. fumata* Rothschild, 1912, **incertae sedis**  
*H. viridicingulata* Rothschild, 1912, **incertae sedis**  
*H. episcepsidis* Draudt, 1931, **incertae sedis**  
*H. sanguipalpia* Hampson, 1898, **incertae sedis**  
*H. dares* (Cramer, 1775), **incertae sedis**

#### ***Bus, gen. nov.***

*B. balia* (Hampson, 1898), **comb. nov.**  
*B. zonata* (Druce, 1905), **comb. nov.**

**Eucereon Hübner, [1819] 1816**

*D. atava* (Druce, 1884), **comb. nov.**

*E. baleris* Dyar, 1910, **comb. rest.**

**Pseudaethria Schaus, 1924**

**Dus. gen. nov.**

*P. cosmosomodes* (Dognin, 1916), **comb. nov.**

*D. hecale* (Schaus, 1892), **comb. nov.**

**Pseudohyaleucerea Rego Barros & Machado, 1971**

*D. suffusa* (Lathy, 1899), **comb. nov.**

*D. lemoulti* (Rothschild, 1912), **comb. nov.**

*P. demonis* (Druce, 1896), **comb. nov.**

### 2.5.1. Revisão de *Heliura*

Foi preparado um catálogo de todas as espécies do conceito prévio de *Heliura*, uma vez que tais informações foram consideradas adequadas de se fornecer para todas as espécies estudadas, e não somente àquelas que permanecerão em *Heliura*. Assim, o catálogo de *Heliura* (conceito obtido nesta tese) está arranjado conforme o posicionamento das espécies mostrado no cladograma mais parcimonioso, e inclui, também, as espécies afins a todas as espécies atualmente em *Heliura*.

Além disso, no decorrer do andamento desta tese, houve a necessidade de iniciar um catálogo dos gêneros que englobam espécies provavelmente próximas das de *Heliura* no conceito antigo, de modo que fosse possível posicioná-las corretamente e encontrar, dentro destes gêneros, quais seriam as espécies putativamente relacionadas. Tal trabalho foi em grande medida facilitado com a posterior disponibilização, pelo Dr. Julian Donahue, de seu catálogo de *Ctenuchina* e *Euchromiina*, ainda não publicado. Assim, são fornecidos nos capítulos seguintes catálogos atualizados com dados de tipos e notas taxonômicas e nomenclaturais das espécies dos gêneros *Delphyre* e *Eucereon*.

#### Sobre os catálogos

Os catálogos seguem o seguinte arranjo: primeiramente são listadas as espécies que pertence ao conceito de *Heliura* adotado no capítulo 1, em ordem filogenética a partir da espécie-tipo (seção 2.6. “Revisão de *Heliura*”). Em seguida, na seção 2.7. “Realocação das espécies que não pertence a *Heliura sensu stricto*”, são mostradas as realocações, conforme os resultados da análise filogenética. Todas as espécies de *Heliura* (no senso deste trabalho) foram redescritas, assim como algumas que foram realocadas.

Para a confecção dos catálogos, foi examinado o maior número possível de tipos dos nomes envolvidos (todos os tipos dos nomes então posicionados em *Heliura* e nomes de várias outras espécies que descobri serem proximamente relacionadas a estas), o que confere precisão aos resultados obtidos. Entretanto, não foi possível dissecar nenhum espécime-tipo, tanto por questões de tempo disponível nas visitas às coleções depositárias de tipos, quanto

por questões internas institucionais, como foi o caso do BMNH. Por isso, algumas sinonímias são sugeridas como prováveis, mas permanecem objeto de dúvida, nos casos em que a resposta só pode ser obtida por meio de comparação das genitálias dos tipos.

Outro potencial problema no estudo dos tipos foi satisfatoriamente solucionado: a às vezes difícil determinação de qual(is) espécime(s) faz(em) parte da série típica de um dado nome. Existem casos em que a coleção de um dado autor sabidamente foi adquirida ou doada a uma determinada instituição, como é o caso, por exemplo, das coleções Rothschild, Felder e Lathy, atualmente pertencentes ao BMNH. Em outros casos, sabe-se que a coleção de alguns autores está em mais de uma instituição, como é o caso dos tipos de Druce, Walker e Hampson, que podem se encontrar no BMNH ou no OUMNH, ou de Kaye, que possui tipos no BMNH e no MGCL. Há, ainda, casos em que há dúvidas sobre a sobrevivência de tipos e/ou de onde poderiam estar depositados. É o caso especialmente de autores mais antigos; dos nomes tratados nesta tese, os exemplos são os nomes descritos por Cramer, Stoll, Guérin-Meneville, Hübner, Herrich-Schäffer e Draudt.

No caso dos últimos autores citados, a identificação dos tipos foi feita com a ajuda dos curadores responsáveis pela coleção nas quais os tipos poderiam estar depositados, além de consulta a lepidopterólogos de notório conhecimento sobre o assunto (especialmente Vitor Becker, Gerardo Lamas, Axel Haussmann e Martin Honey), ou ainda por meio de consulta à bibliografia especializada no destino de coleções – principalmente Horn & Kahle (1935-1937), mas também artigos específicos tratando de algum autor de interesse, conforme mencionado caso a caso nos catálogos.

No caso dos tipos de Cramer e Stoll, foi verificado existir na literatura recente evidências concretas da existência de alguns deles no BMNH (Vane-Wright, 1975; Chainey, 2005) e em Leiden (Rob de Voos, comunicação pessoal), únicas instituições nas quais se conhecem tipos destes autores. Portanto, foi possível concluir com as pistas ali indicadas e com auxílio do Sr. Martin Honey (curador de Noctuoidea do BMNH), quais eram os potenciais tipos destes dois autores no BMNH. Nesta instituição foi também descoberto um tipo do único nome de Guérin-Meneville aqui tratado. Embora não tenham sido encontrados dados na literatura sobre tipos deste autor no BMNH (Horn & Kahle, 1935-1937 não mencionam absolutamente nada a respeito dos tipos de Lepidoptera de Guérin-Meneville), me foi comunicado pelo Dr. Gerardo Lamas (MUSM) que há alguns tipos de borboletas deste autor no BMNH e no MNHN; a conclusão da identificação do referido espécime como tipo se deu após comparação da caligrafia de Guérin-Meneville, conforme ilustrada por Horn & Kahle (1935-1937).

Quanto a Herrich-Schäffer, é sabido que este autor possui tipos em inúmeras coleções, uma vez que tinha o hábito de descrever espécies com base em material de coleções alheias. Foram encontrados tipos de Herrich-Schäffer no BMNH, ZMHB, ZSM e ZI. De acordo com o Dr. Robert Robbins (USNM), também há tipos deste autor na ANSP, enquanto Benoît Vincent (lepidopterólogo amador francês) encontrou prováveis tipos de Herrich-Schäffer em Halle,

Alemanha (MLUH) (espécimes descritos da coleção Keferstein, depositados nesta coleção segundo Horn & Kahle, 1935-1937). A identificação dos prováveis tipos de Herrich-Schäffer aqui tratados se deu a partir das etiquetas com a caligrafia deste autor, conforme representada em Horn & Kahle (1935-1937) e Häuser *et al.* (2003), e também a partir das ilustrações e dados providos pelo autor.

Quanto a Draudt, Horn & Kahle (1935-1937) mencionam que possui tipos depositados no MNHN, MTD (provavelmente perdidos na II Guerra Mundial), ZMHB, e em Frankfurt (SMF). A presença de tipos deste autor no MNHN e ZMHB foi confirmada, assim como a inexistência deles no MTD. Foram também encontrados prováveis tipos de Draudt no BMNH, o que foi confirmado pelo Dr. Wolfgang Nässig (curador do SMF) como possível.

Houve também casos de espécies descritas por autores afiliados a uma instituição conhecida, mas que descreveram espécies a partir de coleções de outrem. A busca nestas circunstâncias se deu caso a caso, conforme pode ser conferido no catálogo.

Em todos os casos nos quais inexistência evidência explícita ou implícita sobre o número de espécimes que faz(em) parte da série típica, a recomendação 73F do ICZN foi seguida; o mesmo aconteceu nos casos em que há evidências que foram julgadas não confiáveis. Tais casos são discutidos um a um no decorrer do catálogo. Lectótipos serão designados na publicação resultante deste trabalho para todos os nomes descritos a partir de mais de um indivíduo (sabida ou possivelmente) que ainda carecem de designação de lectótipo, em nome da estabilidade nomenclatural. Sempre que necessário, são fornecidas informações sobre como foi feita a determinação dos espécimes que constituem a série típica, sobre síntipos não localizados e outros detalhes considerados relevantes. Etiquetas modernas de tipo (correspondentes ao tipo de tipo em cada caso) mencionadas no texto para os bichos do BMNH foram colocadas por mim mesma, algumas vezes tendo sido substituídas, por orientação dos curadores responsáveis, por etiquetas genéricas antigas (etiquetas vermelhas escrito "tipo"), e outras vezes colocadas em espécimes que não apresentavam nenhuma etiqueta indicando serem parte da série típica. O conteúdo das etiquetas dos tipos é fornecido como meio de auxiliar a identificação dos mesmos. As inscrições em cada etiqueta aparecem entre aspas, e cada etiqueta é separada por ponto e vírgula. Correções de grafia e informações adicionais e/ou atualizadas em relação àquelas que aparecem nas etiquetas são mostradas entre colchetes.

As descrições e redescritões foram realizadas a partir do exame do maior número possível de exemplares, de modo a tentar abranger variações morfológicas. Não foi utilizado nenhum catálogo de cor para a descrição das mesmas devido à falta de praticidade deste método. É esperado que as fotografias sejam suficientes para a identificação das cores mencionadas no texto. Mas é sempre necessário atentar para o fato de que a fotodecomposição é frequente em espécimes de coleções, especialmente os mais antigos, e que isto pode ocorrer de forma drástica, a ponto de algo que é aqui descrito como vermelho-vivo aparecer em um espécime não muito bem preservado como esbranquiçado. Tal problema

nos exemplares observados é discutido caso a caso quando necessário nos espécimes utilizados para as descrições e redescrições.

Informações sobre a distribuição das espécies se baseiam principalmente em dados de etiqueta. Tais dados foram confrontados com aqueles obtidos nos estudos faunísticos consultados (Ferro & Diniz, 2007a, b; Ferro & Teston, 2009; Ferro *et al.*, 2012; Ferro & Romanowski, 2012; Teston & Corseuil, 2004; Teston *et al.*, 2006, 2009; Teston & Delfina, 2010; Hernandez-Baz & Grados, 2004), e com o conhecimento que foi compilado sobre os esforços amostrais já realizados (com base na análise dos dados de cada coleção visitada). Isto permite hipotetizar com maior precisão os limites da distribuição das espécies.

**Notas.** A origem do nome *Heliura* é desconhecida.

### ***Heliura* Butler, 1876**

*Heliura* Butler, 1876: 417. Espécie-tipo: *Heliura solicauda* Butler, 1876: 418 (por designação original), sinônimo subjetivo júnior de *Eucerea rhodophila* Walker, 1854; Butler, 1877: 44; Butler, 1878: 44; Druce, 1884: 74; Druce, 1897: 354; Kirby, 1892: 164; Hampson, 1898: 482; Zerny, 1912: 136; Draudt, 1915: 167; Watson *et al.*, 1980: 84.

*Heliura* Schaus, 1889: 90 (erro de grafia).

*Haliura* Grünberg, 1913: 113 (erro de grafia).

*Mesocerea* Hampson, 1914: 302. Espécie-tipo: *Mesocerea apicalis* (Rothschild, 1912), por designação original. **Sinônimo novo.**

*Ptychotricos* Schaus, 1892: 227. Espécie-tipo: *Ptychotricos zeus* Schaus, 1892, por monotypia. **Sinônimo novo.**

### ***Heliura sensu stricto***

### **Grupo *Heliura rhodophila***

#### ***Heliura rhodophila* (Walker, 1856)**

**(Figs. 5-7, 86 e 150)**

*Eucerea rhodophila* Walker, 1856: 1638. Lectótipo fêmea, por designação subsequente (Hampson, 1898). [BRASIL], Vale do [rio] Amazonas (coll. Saunders) (OUMNH), com cinco etiquetas: "Lectótipo"; "Amaz."; "846"; "Type Lep.: no. 186 *Eucerea rhodophila* Walker Hope Dept. Oxford"; e uma fina etiqueta vermelha sem nada escrito [fotografia examinada].

*Eucereon rhodophila*; Druce, 1884: 86.

*Eucereon rhodophilum*; Kirby, 1892: 200.

*Heliura rhodophila*; Hampson, 1898: 483, fig. 267; Zerny, 1912: 137; Draudt, 1915: 167; Draudt, 1917: pl. 24, linha f.

*Heliura pyrrhosoma* Butler, 1876: 418. Holótipo macho, por evidência de monotipia. [BRASIL], Pará (Graham) (BMNH), com três etiquetas: "Holótipo"; "Para 45-144"; e "*H. pyrrhosoma* Butler Tipo" [examinado]; Druce, 1884: 354, pl. 72, fig. 19; Kirby, 1892: 164. Sinonimizado por Hampson (1898).

*Heliura solicauda* Butler, 1876: 418. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1898: 483). HONDURAS (Dyson) (BMNH), com quatro etiquetas: "Lectótipo"; "Honduras 45-123"; "Kb-Dia-Nr. 1095 B. Kreusel dok."; and "*H. solicauda* Butler Type" [examinado]; Butler, 1877: 44, pl. 9, fig. 4; Druce, 1884: 74; Kirby, 1892: 164. Sinonimizado por Hampson (1898).

**Diagnose** ♂ e ♀. Mariposas em média um pouco maiores que *H. tetragramma* e *H. albiventris* sp. nov. Face posterior do escapo com escamas castanho-escuras. Face anterior das coxas de todos os pares de pernas vermelho-róseas. Tégulas com escamas castanho-avermelhadas restritas à região anterior. Asas anteriores com região hialiniforme subapical sem escamas castanhas no centro.

**Redescrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais predominantemente castanhos, ultrapassando o vértice. Face ventral do primeiro palpômero recoberta por escamas avermelhadas. Segundo palpômero inteiramente castanho, ou com extremidade ventral proximal com escamas avermelhadas. Terceiro palpômero cerca de duas vezes mais longo que largo, castanho. Fronto-clípeo pouco mais longo que largo, recoberta por escamas assentadas, castanhas, com exceção das laterais dorsais, com escamas esbranquiçadas, e por vezes castanho-avermelhadas em algumas fêmeas; margem dorsal do fronto-clípeo com escamas esbranquiçadas e castanho-avermelhadas. Vértice castanho no centro e avermelhado nas bordas. Área genal predominantemente castanha, branca na extremidade ventral e por vezes também na dorsal. Região occipital com escamas castanho-avermelhadas, às vezes também com escamas amareladas esparsas. Cerdas da região cervical vermelho-róseas. Escamas imediatamente posteriores ao alvéolo antenal esbranquiçadas. Escapo recoberto por escamas claras na face anterior e castanhas na posterior. Pedicelo e primeiros flagelômeros recobertos por escamas castanhas na face posterior e castanhas de mesma tonalidade, esbranquiçadas, ou

avermelhadas na anterior. Em alguns espécimes, flagelômeros proximais inteiramente castanhos. Pectinações dos machos com cerca do dobro do comprimento da haste antenal na região mediana das antenas. Últimos flagelômeros sem pentes e com escamas brancas na face posterior. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax com escamas castanhas no centro, margeadas por escamas castanho-acinzentadas nas laterais do mesoescutelo. Porção posterior do mesoescutelo com escamas castanhas e vermelho-ferrugem, com escamas amarelo-palha esparsas. Metaescutelo com escamas amarelo-palha. Patágias predominantemente castanhas, com margem anterior castanho-acinzentada, e margem externa vermelho-ferrugem. Tégulas predominantemente castanhas, com um padrão de escamas vermelho-ferrugem, às vezes com algumas escamas amarelo-palha esparsas. Região medial das tégulas com escamas castanho-acinzentadas. Coxas protorácicas castanhas na lateral externa e vermelho-róseas na face anterior. Fêmures protorácicos predominantemente castanhos, com área rósea na face ventroproximal. Tíbias e tarsos protorácicos castanhos. Coxas meso e metatorácicas vermelho-róseas nas faces anterior e lateral externa. Fêmures predominantemente róseos, mas também com escamas brancas e castanhas na extremidade distal. Tíbias mesotorácicas predominantemente castanhas, com área vermelho-ferrugem próximo à extremidade proximal. Tíbias metatorácicas quase inteiramente castanhas, com algumas escamas esbranquiçadas nas extremidades proximal e distal. Tarsos meso e metatorácicos castanhos. *Asas anteriores.* Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares vermelho-ferrugem e amarelo-palha. Veias predominantemente recobertas por escamas vermelho-ferrugem, com número variável de escamas amareladas por cima. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 com cerca de um terço do comprimento da célula discal. PCD ausente. AHD1 com escamas pouco mais escuras que as de AHD2. Elemento O não subdividido. PCu1 e PCu2 presentes, o primeiro arredondado e individualizado, o segundo fundido com PCu. PP individualizado. AHCu hialiniforme. MCD não cortados por uma linha de escamas mais claras. MP1 presente, embora tênue. MP2 e MP3 arredondados. AHPM2 um pouco deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, com aproximadamente as mesmas dimensões. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja desta célula com escamas claras ou escuras. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral: inteiramente recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHP2, AHPMs e AHCu, com escamas esbranquiçadas. *Asas posteriores.* Dimórficas: asas dos machos com prolongamento da margem interna e pincéis de escamas, formando um complexo androconial que envolve também os tergitos abdominais T2-3. Inteiramente escamadas. Célula discal e margem costal proximal recoberta por escamas esbranquiçadas. Células M1-M2, M2-M3 e CuA1-CuA2 com escamas castanhas da margem externa até quase a veia transversal. Células M3-CuA1 e 1A-2A inteiramente recobertas por escamas castanhas. Célula CuA2-1A com escamas castanhas na margem externa. Fêmeas com dois espinhos frenulares. **Abdome.** Machos e fêmeas com T1 castanho; T2-4 amarelo-claro nos machos, com escamas provavelmente androconiais, e vermelho-róseo nas fêmeas. T5-7 vermelho-róseo em ambos os



sexos. T8 vermelho-róseo com margem posterior castanha, também em machos e fêmeas. Esternitos avermelhados, com exceção do E8, predominantemente castanho. Região pleural castanha. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. T8 e E8 esclerotizados. Membrana intersegmentar ventral 7-8 dos machos sem modificações. Margem posterior do T8 e E8 das fêmeas mais esclerotizado que o restantes dos tergitos e esternitos. **Genitália masculina.** Edeago de largura aproximadamente constante, liso, região distal ligeiramente curvada para cima. Ducto ejaculatório inserido dorsalmente. Ceco arredondado. Vesica volumosa e predominantemente membranosa, com uma placa esclerotizada, um grande cornuto espiniforme e dois conjuntos de pequenos cornutos. Edeago com a vesica evertida com cerca do dobro do comprimento da cápsula genital. Saco não desenvolvido. Tegume com poucas cerdas, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V". Membrana intersegmentar 9-10 ampla. Unco unilobado, pontiagudo, comprimido lateralmente, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com algumas cerdas, com aproximadamente a mesma largura do lobo. Transtila membranosa. Juxta esclerotizada, glabra, com formato semelhante ao esterno abdominal E2 de ponta cabeça. Valvas subiguais, voltadas dorsalmente, não atingindo o ápice do unco. Região do sáculo com uma pequena projeção de cada lado. Escamas presentes na metade distal da face externa das valvas. Cuculus e valvula indistintos e igualmente esclerotizados. **Genitália feminina.** Lobos anteriores das papilas anais desenvolvidos. Óstio centralizado, ducto da bolsa sem espinhos. Bolsa copuladora única, mais comprida que larga, com grandes signos nas superfícies dorsal e ventral, os primeiros pouco mais numerosos que os demais. Ducto seminal divergindo do ducto da bolsa, com extremidade proximal mais larga que no restante de seu comprimento.

**Biologia.** Dados de coleções sugerem que a espécie seja multivoltina, havendo registros para todos os meses do ano. A maioria dos espécimes foi coletada em armadilhas de luz (fluorescente, de mercúrio e negra), e os poucos dados de estratificação noturna existentes indicam que o período de vôo vai pelo menos das 20h às 2h da manhã. Machos também foram atraídos por armadilhas de *Heliotropium* (à noite), o que sugere o uso de alcaloides pirrolizidínicos em feromônios sexuais.

Blest (1964) utilizou *H. rhodophila* em experimentos de produção sonora em resposta a estímulos mecânicos. Não foi observado nenhum som sendo produzido pelos exemplares examinados.

**Distribuição.** *H. rhodophila* tem ampla distribuição geográfica, sendo seu limite norte conhecido Veracruz, no México, e sul o estado de São Paulo. A altitude mais alta registrada para a espécie é de 1540m na Guatemala; a mais baixa é no nível do mar em Linhares, Espírito Santo, Brasil. Os registros encontrados de coletas são primariamente de biomas muito

úmidos, mas também há espécimes coletados em regiões de estacionalidade mais bem definida (e.g., cerrado no Brasil central e floresta de coníferas em Belize). É provável que a não representatividade da espécie na caatinga se deva à falta de esforço amostral naquele bioma. Uma vez que a fauna de Arctiinae de Santa Catarina foi recentemente inventariada com base em espécimes de diversas coleções que possuem material da região (Ferro *et al.*, 2012), é provável que o limite sul da distribuição desta espécie seja de fato o estado de São Paulo, ou talvez o Paraná.

**Material não-tipo examinado (128 ♂ e 60 ♀).** **BELIZE:** **Cayo**, Augustine, Pine Ridge, 16°58' N 88°58'W, 425m, 22.viii.1976, Eduardo Welling leg., 1 macho (LACM); idem, 20.viii.1976, Eduardo Welling leg., 1 macho (LACM); Pine Ridge Bent Pine Fire Lookout, 17°92'N 88°58'W, 850m, 17.viii.1976, Eduardo Welling leg., 1 macho e 1 fêmea (LACM); Pine Ridge Rio On, 440m, 20.viii.1976, Eduardo Welling leg., 1 macho e 1 fêmea (LACM); Hidden Valley, 20mi SW Belmopán, 1700ft, 25.viii.2004, Ron Leuschner, 2 machos e 1 fêmea (LACM); **Toledo**, Big Falls, 15mi NW Punta Gorda, 100ft, 16-21.viii.2004, Ron Leuschner leg., 1 macho (LACM); Upper Raspaculo Valley, 16°49'N 88°48'W, 445m, 18.v.1993, Marcus Matthews, at light, joint services scientific exped. to the upper Raspaculo 1993, 3 machos (BMNH); **BRASIL:** Moyen Xingu, Mission M. Boulard, P. Jauffret & P. Pompanon, Gorotire, Savane près Aerodrome, 6.x.1975, 1 fêmea (MNHN); Tapajós, xii.1923, 1 fêmea (MNHN); **Amazonas**, Rios Parauary & Maues, i-ii.1937, Warontzow, 1 macho (CEIOC); Tefé, 1-3.v.1948, Parko leg., 1 macho (MNRJ); Manaus, ix.1906, M. de Mathan, 1 macho (BMNH); Ygarapé Preto, Upper Amazons, ix.1935, S. Waehner, 1 macho (BMNH); Tefé, 1-3.v.1948, Parko col., 1 fêmea (MNRJ); **Bahia**, Camacan, Reserva Serra Bonita, 15°23'S 39°33'W, 800m, iv.2009, V. O. Becker, 1 fêmea (VOB); **Distrito Federal**, Planaltina, 15°35'S 47°42'W, 1100m, 3.viii.1986, V. O. Becker, 1 macho (VOB); **Espírito Santo**, Linhares, 40m, 20-29.ii.1992, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, 5-9.iv.1992, V. O. Becker, 1 fêmea (VOB); Santa Teresa, 4.x.1947, D'Almeida, coll. D'Almeida, 1 macho (DZUP); Sooretama, Parque Sooretama (Cupido), ii-iii.1948, Travassos, Freitas & H. Travassos, 4 machos (MZSP); idem, 5 machos e 1 fêmea (CEIOC); **Goiás**, Vianópolis, Ponte Funda, planalto goiano, 11.x.1966, Nilton Tangerini leg., coll. D'Almeida, 1 macho e 2 fêmeas (DZUP); idem, 12.x.1966, nº 22.102, 1 macho (DZUP); idem, 19.x.1966, nº 22.104, 1 fêmea (DZUP); Goiás, Alto Paraíso, 1400m, 1-6.xi.1996, V. O. Becker, 1 macho (VOB); **Mato Grosso do Sul**, Salobra, 20-23.vii.1939, Exp. C.Z.B., N.O.B., nº 50.287, 1 macho (MZSP); idem, nº 50.286, 1 fêmea (MZSP); **Pará**, Monte Cristo, Rio Tapajós, Fassl, 1 macho (MNHN); [Santarém], Taperinha, Col. L. Travassos Filho, 1 macho (DZUP); idem, 1-11.ii.1968, Exp. Perm. Amaz., 25 machos e 10 fêmeas (MZSP); idem, 19-29.ii.1968, E. Hagmann leg., 7 machos e 3 fêmeas (MZSP); idem, ix.1940, Hagmann, Miles Moss coll. Brit. Mus. 1947-543, 1 macho (BMNH); idem, xii.1938, Hagmann, 1 macho (BMNH); Cachimbo, 9-25.x.1956, Travassos & Oliveira leg., 1 fêmea (CEIOC); Óbidos, Pororoca, 1°49'38"S 55°28'13"W, 22-23.ix.2010, Exp. Lab. Lepidoptera – MZUSP, 1 macho (MZSP); **Rio de Janeiro**, Petrópolis, ii.1917, ex-coleção A. R.

Miranda, 1 macho (MZSP); idem, 6.xii.1959, Gagarin, ex-col. Gagarin, 1 fêmea (DZUP); **São Paulo**, Ribeirão Preto, Fazenda da Pedra, i.vi.1954, Travassos, 1 fêmea (CEIOC); idem, Rio Tamanduá, 5-8.xii.1958, Travassos & Zago, coll. L. Travassos Filho, 1 macho (DZUP); **[Tocantins]** Ilha do Bananal, 25.vi.1979, Gifford leg., ex-col. Gifford, 1 macho (DZUP); **COLÔMBIA. [Antioquia]**, Medellín, viii.1963, Coll. Weinmann, 1 fêmea (SMNS); Ober Rio Negro, Ost Colomb., 800m, coll. Fassl, 1 macho (MNHN); **COSTA RICA**: Candelaria Mts., Underwood, Godman-Salvin coll. 97-52, 1 macho (BMNH); **Puntarenas**, Monteverde, 16.vi.1972, Ex 15 wt. Fluorescent BL, C. L. Hogue & J. Dockweiler leg., 1 macho (LACM); 35km NE San Vito, Las Alturas Field Station, 4800ft, at light, 3.viii.1992, A. Sourakov leg., 1 macho (AMNH); idem, at light, 1500m, vi.1992, C. Snyder leg., 1 fêmea (AMNH); idem, 4800ft, at lights, 27.vi.1992, Cal Snyder & Andrei Sourakov leg., 1 macho e 2 fêmeas (AMNH); Refugio Nacional de Fauna Silvestre, Golfito, 8°38'N 83°30'W, 400m, at light, 8-11.v.1997, C. Snyder leg., 1 macho e 1 fêmea (AMNH); idem (AMNH), 2 machos e 2 fêmeas; Golfito, Osa, P.N. Piedras Blancas., Sector, El Tujo, 150m, 17-25.iv.2001, M. Moraga, Luces, 1 fêmea (INBio); idem, 16-19.vii.2000, 1 macho e 1 fêmea (INBio); Est. Esquinas, 0m, Osa, v.1993, F. Quesada, 1 macho (INBio); **GUATEMALA: Huehuetenango**, Barillas, 27.vii.2000, 15°20'N 91°20'W, 1270m, V. O. Becker, 1 macho (VOB); **Izabal**, Rio Dulce, 13-14.ix.1973, V. O. Becker, 1 macho (VOB); 30km SE Morales, Hacienda Firmeza, 14°50'N 88°40'W, 700-1100m, 1-2.viii.2000, V. O. Becker, 1 macho e 1 fêmea (VOB); **Jutiapa**, Finca Cerro Gordo, 11 km SE Moyura, 515m, 14-18.vii.1991, Peter Hubbell leg., 1 macho; idem, 2 fêmeas (LACM); **Zacapa**, 3km La Unión, 14°58'N 89°16'W, 1540m, Cloud Forest, 12-17.viii.1991, Peter Hubbell leg., 1 macho (LACM); idem, 2 fêmeas; La Unión, 850m, 8.x.1972, E. C. Welling M. leg., 1 macho (LACM); La Unión, 850m, 29.viii.1972, E. C. Welling M. leg., 1 fêmea (LACM); idem, 16.x.1972, E. C. Welling M. leg., 1 fêmea (LACM); idem, 28.viii.1972, E. C. Welling M. leg., 1 fêmea (LACM); **Alta Verapaz**, Chejel, Julho, 1 macho e 1 fêmea (BMNH); Finca El Salto, 2km N Tucuru, Moist Forest, 19°00'N 90°07'W, 320m, 11-21.v.1991, Peter Hubbell leg., 5 fêmeas (LACM); Cobán, Santa Lucia Lachua, 270msnm, 22-24.iv.2002, Bailey & Monzón leg., 2 machos (MUSM); **GUIANA: [Cuyuni-Mazaruni]**, Bartica, Kartabo, 29.v.1922, at light [provavelmente coletado por William Beebe], 1 macho (AMNH); Bartica, 94m, 5°48'N 57°63'W, 16-18.vii.1987, Stuart H. McKamey, 1 macho (LACM); **[Pomeroon-Sipenaam]**, Dawa, iv.1979, Pliske leg., 174, at Heliotropium indicum at night, Allyn Museum Acc. 1981-1, 1 macho (MGCL); **[Potaro-Siparuni]**, Iwokrama Field Station, 60m, 17.ii.[20]02, 4°40'31"N 58°40'59"W, Davis, Pogue & Solis, 1 macho (USNM); **[Upper Demerara-Berbice]**, Rockstone, Maio, W. J. Kaye coll. A. C. Allyn, Acc. 1967-1, 1 macho (MGCL); **GUIANA FRANCESA: Cayenne**, Sinamary, Piste Barrage Petit Saut, pk 18, pk 2,8, 5°10'N 53°5'W, 9.xii.1993, L. & A. Sénécaux; P. Thiancourt, 1 fêmea (MNHN); Route Montagne de Kaw PK28, 8.ix.1985, P. Bleuzen, coll. J. M. Cadiou, 1 macho (BMNH); Nancibo, Piste a Nancibo, km 24, 200m, at light, 16.ii.1991, C. Snyder leg., 1 macho (AMNH); Regine Rte de l'Est, km 65, 100m, at lights, 11.ii.1991, C. Snyder leg., 1 macho (AMNH); **Saint Laurent du Maroni**, Saint Laurent du Maroni, xii.1905, Le Moul, 1 macho (BMNH); idem, 1 macho (MNHN)

**HONDURAS:** *Cortés*, San Pedro Sula, 1895, Erich Wittkugel, 1 macho (BMNH); *Yoro*, 46km S Tela, 800m, 27.v.1976, Edmund Giesebert leg., 1 macho (LACM); **MÉXICO:** *Chiapas*, Santa Anita, 14.vii.1930, C. C. Hoffmann leg., 1 macho (AMNH); *Guerrero*, Águas de Obispo, 21-22.i.1973, V. O. Becker, 1 macho (VOB); *Oaxaca*, Puerto Elígio, Comaltepec, 8.x.1962, 700m, Welling col., 1 fêmea (USNM); *Veracruz*, 13.vi.1925, A. C. Allyn Acc. 1973-48, 1 fêmea (MGCL); Santa Rosa, viii.[19]06, Collection WmSchaus, 1 macho (USNM); **PANAMÁ:** Canal Zone, Dump nº 7, 26.v.1982, D. H. Habeck & C. Bennett, blacklight, 1 macho (MGCL); **PERU:** *Cusco*, R. C. Machiguenga, Campamento Mapi Ox, 35,5km O de Nuevo Mundo, 11°31'24"S 73°28'32"W, 712m, 13-18.i.2010, J. Grados leg., 1 fêmea (MUSM); Cashiriari, 11°52'S 72°39'W, 690m, 5.vii.1997, J. Grados leg., 1 fêmea (MUSM); idem, 4-5.xii.1997, 10:00-11:00 p.m., J. Grados leg., 1 fêmea (MUSM); idem, 11:00-12:00 p.m., light trap MV/UV (MUSM), 2 machos; idem, 8:00-9:00 p.m., 1 macho (MUSM); idem, 1:00-2:00 a.m., light trap MV/UV, 1 macho (MUSM); Las Malvinas, Río Urubamba, 11°52'S 72°55'W, 480m, 22.ix.1997, J. Grados leg., 1 macho (MUSM); *Loreto*, Río Itaya, Melitón Carbajal, 4°14'S 73°34'W, 153m, 5.x.2005, J. J. Ramírez leg., 1 macho (MUSM); Pebas, xi.1906, M. de Mathan, 1 macho (BMNH); *Madre de Dios*, Albergue Posada Amazonas, 12°47'S 69°14'W, 300m, 17.v.2003, A. Lescano leg., 1 macho (MUSM); Río de los amigos, CICRA, 12°33'S 70°6'W, 280m, 27.x.2005, A. Asenjo leg., 1 macho (MUSM); idem, 380m, 14.iv.2005, P. Centeno leg., 1 macho (MUSM); idem, 3.ix.2005, P. Centeno leg., 1 macho (MUSM); Reserva de Tambopata, Explorer's Inn, 12°50'S 69°17'W, 250m, 19.xi.1997, *Heliotropium* bait - night, C. Häuser & B. Kreusel leg., 1 macho (MUSM); Río Tambopata Res; 30 air km SW Pto Maldonado, 290m, 6-10.xi.1979, J. B. Heppner, subtropical moist forest, 1 macho (USNM); **SURINAME**, sem localidade, coll. Möschler, coll. Staudinger, 1 macho (ZMHB); Maroewym Valley, Aroewarwa Creek, ii.1905, S. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); [Suriname], Kutari Sources, 10.ii-10.iii.1936, G. A. Hudson, B. M. 1936-360, 1 macho (BMNH); [Suriname], Upper Courantine R., ix.1935, G. A. Hudson, B. M. 1936-360, 1 macho (BMNH); **VENEZUELA:** *Amazonas*, San Carlos de Río Negro, 1°56'N 67°03'W, 6-12.xii.1984, R. L. Brown, 1 macho (USNM); *Aragua*, Rancho Grande, 6-7.xii.1976, J. R. Robertson leg., 1 fêmea (LACM); idem, Parque Nacional Henri Pittier, 1200m, 25.vii.1973, Pliske leg., Allyn Museum Acc. 1981-1, at *Heliotropium indicum*, 1 macho (MGCL); *Barinas*, La Chimenea, 1500m, 21-24.vi.1974, Pliske leg., Allyn Museum Acc. 1981-1, 1 macho (MGCL); [Bolívar], Guyapa, Caura River, 24.xi-10.xii, S. M. Klages, 1 macho (BMNH); La Unión, Caura River, v.1902, S. Klages, 1 macho (BMNH); La Vuelta and Corosito, Caura Valley, v.1903 et 1904, S. Klages, 1 macho (BMNH); *[Monagas]*, Caripito, 15.vii.1942, 1 macho e 1 fêmea (AMNH).

**Etimologia.** O nome *rhodophila* faz alusão à coloração avermelhada da espécie.

**Notas.** *Eucerea rhodophila* foi descrita a partir de um número não especificado de fêmeas; por isso a única encontrada na coleção do OUMNH que corresponde aos dados fornecidos na

descrição original é aqui considerada como o lectótipo designado por Hampson (1898). De acordo com os resultados presentes, esta espécie não é particularmente próxima de *Eucereon rosinum* (Walker, 1854), ao contrário da opinião de Walker (1856).

*H. pyrrhosoma* foi descrita com base no único exemplar do Pará que Walker menciona na descrição de *E. tetragramma* (espécime “b” de Walker, presumivelmente variedade  $\gamma$ ), e por isso tal espécime é aqui considerado holótipo por evidência de monotipia.

*Heliura solicauda* foi descrita a partir de dois espécimes (espécimes “c, d” de Walker, respectivamente variedade  $\beta$  e fêmea) que estavam entre os espécimes que Walker tinha em mãos quando descreveu *Euchromia tetragrama*; entretanto, eles não fazem parte da série típica deste último nome (ICZN, article 72.4.1). Ambos foram tratados como “tipos” por Butler (1876), mas posteriormente Hampson (1898) designou o macho como “tipo” (ICZN, article 74.5). A fêmea, que a partir da designação do lectótipo supracitada se tornou o paralectótipo, não foi encontrada.

Walker (1856) relacionou esta espécie a *Eucereon rosina* (Walker, 1854), o que não se sustenta após análise criteriosa de caracteres morfológicos. Butler (1876) considerou *H. solicauda* uma espécie distinta por considerá-la mais pálida que *H. tetragramma* e *H. pyrrhosoma*. Ele ilustrou as asas anteriores e posteriores de *H. solicauda* nas figuras 13 e 17 (Butler, 1876). Este mesmo autor distinguiu *H. solicauda* de *H. tetragramma* pela primeira ser de maior tamanho e pela coloração das pernas, suas tíbias não tendo manchas avermelhadas e escuras como as de *H. tetragramma*. Os caracteres fornecidos por Butler (1876) para justificar a descrição de *H. solicauda* e *H. pyrrhosoma* são variações intraespecíficas. Kirby (1892) considerou *H. solicauda* como a variedade  $\beta$  de *Euchromia tetragrama* Walker, cujas fêmeas seriam as que Walker (1854) tratou nesta espécie com um sinal de interrogação. Ele também aumentou a distribuição geográfica de *H. rhodophila* como sendo do México à Amazônia. Em seu catálogo, *H. rhodophila* foi considerada parte de Arctiidae, Ctenuchinae, enquanto *H. solicauda* e *H. pyrrhosoma* foram classificadas em Arctiidae, Charideinae. Hampson (1898) tratou *H. rhodophila* juntamente com *H. tetragramma* e *H. hecale* em sua “*Heliura* – seção I: machos com tornus modificado em um longo lobo com tufos de escamas”. Draudt (1915) acrescenta Costa Rica e Guiana como localidades para esta espécie.

Foram dissecados oito machos e cinco fêmeas de *H. rhodophila*, abrangendo a maior amplitude geográfica possível (ver Tabela 1), e foi constatado que se trata de fato de uma única espécie. Butler (1876, fig. 13) mostra a venação das asas posteriores de *H. rhodophila* (na legenda aparece como *H. solicauda*). Entretanto, a figura está incorreta, pois a veia Sc é muito inconspícua nesta espécie, quando não totalmente ausente.

### ***Heliura tetragramma* (Walker, 1854)**

**(Figs. 8, 87 e 151)**

*Euchromia (Eucereon [sic]) tetragramma* Walker, 1854: 268. Holótipo macho, por monotipia. [BRASIL], Pará (Bates), com três etiquetas: “Holótipo”; “Santarem H. W. Bates 52-96”; “tetragramma”; e “Kb-Dia-Nr. 1096 B. Kreusel dok.” (BMNH) [examinado].

*Heliura tetragramma*; Butler, 1876: 418; Kirby, 1892: 164; Hampson, 1898: 482, pl. 16, fig. 9; Zerny, 1912: 137; Draudt, 1915: 168; Draudt, 1917: pl. 24, linha f.

*Eucereon tetragramma*; Druce, 1884: 86.

**Diagnose** ♂ e ♀. Mariposas em média um pouco menores que *H. rhodophila*. Face posterior do escapo com escamas amareladas. Face anterior das coxas protorácicas predominantemente vermelho-róseas, com mancha castanha proximal; demais coxas inteiramente vermelho-róseas. Tégulas com escamas castanho-avermelhadas quase atingindo margem posterior. Asas anteriores com região hialiniforme subapical com escamas castanhas no centro.

**Redescrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais predominantemente castanhos, ultrapassando o vértice. Face ventral do primeiro palpômero recoberta por escamas avermelhadas. Segundo palpômero inteiramente castanho, ou com extremidade ventral proximal com escamas avermelhadas. Terceiro palpômero cerca de duas vezes mais longo que largo, castanho. Fronto-clípeo pouco mais longo que largo, recoberto por escamas assentadas, castanhas, com exceção das laterais dorsais, com escamas esbranquiçadas, e por vezes castanho-avermelhadas em algumas fêmeas; margem dorsal do fronto-clípeo com escamas esbranquiçadas e castanho-avermelhadas. Vértice castanho no centro e avermelhado nas bordas. Área genal predominantemente castanha, mas branca na extremidade ventral e por vezes também na dorsal. Escamas imediatamente posteriores ao alvéolo antenal esbranquiçadas. Região occipital com escamas castanho-avermelhadas, às vezes também com escamas amareladas esparsas. Cerdas da região cervical vermelho-róseo. Escamas imediatamente posteriores ao alvéolo antenal esbranquiçadas. Escapo recoberto por escamas claras na face anterior e castanhas na posterior. Pedicelo e primeiros flagelômeros antenais recobertos por escamas castanhas na face posterior e castanhas de mesma tonalidade, esbranquiçadas, ou avermelhadas na anterior. Em alguns espécimes, flagelômeros proximais inteiramente castanhos. Pectinações dos machos com cerca do dobro do comprimento da haste antenal na região mediana das antenas. Últimos flagelômeros sem pentes e com escamas brancas na face posterior. **Tórax.** Em vista dorsal, com escamas castanhas no centro, margeadas por escamas castanho-acinzentadas nas laterais do mesoescutelo. Porção posterior do mesoescutelo com escamas castanhas e vermelho-ferrugem, com escamas amarelo-palha esparsas. Metaescutelo com escamas amarelo-palha. Patágias predominantemente castanhas,

com margem anterior castanho-acinzentada, e margem externa vermelho-ferrugem. Patágias predominantemente castanhas, com lateral externa castanho-avermelhada com algumas escamas amareladas, e lateral interna somente com escamas amareladas. Tégulas com bordas castanhas, listra longitudinal castanho-avermelhada e amarela na margem interna e cinza na externa. Coxas protorácicas castanhas na lateral externa e predominantemente vermelhas nas demais faces, com uma mancha castanha arredondada na face anterior. Fêmures protorácicos predominantemente castanhos, com escamas castanho-avermelhadas nas extremidades anterior e posterior. Tíbias protorácicas predominantemente castanhas, com uma mancha longitudinal vermelho-ferrugem próxima à extremidade proximal e com escamas de mesmo tom ao redor da margem distal. Tarsos protorácicos inteira ou predominantemente castanhos; no segundo caso, primeiro tarsômero com extremidades avermelhadas. Coxas meso e metatorácicas avermelhadas na face anterior e brancas na lateral externa. Fêmures, tíbias e tarsos mesotorácicos como os protorácicos. Tíbias metatorácicas castanhas com extremidades avermelhadas. Tarsos como os das demais pernas. *Asas anteriores*. Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares vermelho-ferrugem e amarelo-palha. Veias predominantemente recobertas por escamas vermelho-ferrugem, com número variável de escamas amareladas por cima. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 fundido a MSc. PCD presente. AHD1 com escamas pouco mais escuras que as de AHD2. Elemento O não subdividido. PCu1 e PCu2 presentes, mas de difícil distinção. PP fundido com MP3. AHCu hialiniforme. MCD não cortados por uma linha de escamas mais claras. MP1 presente, embora tênue. MP2 e MP3 de difícil distinção. AHPM2 um pouco deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, e pouco mais largos que estes. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja desta célula com escamas claras ou escuras. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral: inteiramente recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHP2, AHPMs e AHCu, com escamas esbranquiçadas. *Asas posteriores*. Dimórficas: asas dos machos com prolongamento da margem interna e pincéis de escamas, formando complexo androconial que envolve também os tergitos abdominais T2-3. Inteiramente escamadas. Célula discal e margem costal localizada acima dela recoberta por escamas esbranquiçadas. Células M1-M2, M2-M3 e CuA1-CuA2 com escamas castanhas da margem externa até quase a veia transversal. Células M3-CuA1 e 1A-2A inteiramente recoberta por escamas castanhas. Célula CuA2-1A com escamas castanhas na margem externa. Fêmeas com dois espinhos frenulares. **Abdome**. Machos e fêmeas com T1 castanho; T2-4 amarelo-claro nos machos, com escamas provavelmente androconiais, e vermelho-róseo nas fêmeas. T5-7 vermelho-róseo em ambos os sexos. T8 vermelho-róseo com margem posterior castanha, também em machos e fêmeas. Esternitos avermelhados, com exceção do E8, predominantemente castanho. Região pleural castanha. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. T8 e E8 esclerotizados. Membrana intersegmentar ventral 7-8 dos machos sem modificações. Margem posterior do T8 e E8 das fêmeas mais esclerotizado que o restantes dos tergitos e esternitos. **Genitália masculina**.

Edeago de largura aproximadamente constante, liso, região distal curvada para cima. Ducto ejaculatório inserido dorsalmente. Ceco arredondado. Vesica volumosa e predominantemente membranosa, com um grande cornuto espiniforme. Edeago com a vesica evertida com cerca do dobro do comprimento da cápsula genital. Saco não desenvolvido. Tegume com poucas cerdas, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V". Membrana intersegmentar 9-10 ampla. Unco unilobado, pontiagudo, comprimido lateralmente, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com algumas cerdas, com aproximadamente a mesma largura do lobo. Transtila membranosa. Juxta esclerotizada, glabra, com formato semelhante ao esterno abdominal E2 de ponta cabeça. Valvas subiguais, voltadas dorsalmente, não atingindo o ápice do unco. Região do sáculo com uma pequena projeção de cada lado. Escamas presentes na metade distal da face externa das valvas. Cuculus e valvula indistintos e igualmente esclerotizados. **Genitália feminina.** Lobos anteriores das papilas anais desenvolvidos. Óstio centralizado, ducto da bolsa sem espinhos. Bolsa copuladora única, mais comprida que larga, com grandes signos nas superfícies dorsal e ventral, os primeiros consideravelmente mais numerosos que os segundos. Ducto seminal divergindo do ducto da bolsa, com extremidade proximal mais larga que no restante de seu comprimento.

**Biologia.** Os registros encontrados indicam uma espécie multivoltina, sendo abril o único mês sem representação dentre o material não-tipo examinado. A maior parte dos dados de etiqueta não fornece pistas de como os espécimes foram coletados, embora seja provável que pelo menos a maioria o tenha sido com armadilha luminosa. Inexistem dados de estratificação noturna ou indícios de atração a alcaloides pirrolizidínicos. A maioria dos registros obtidos é de biomas muito úmidos, embora também haja indivíduos coletados em regiões de cerrado.

**Distribuição.** De acordo com os dados que foi possível reunir, *H. tetragramma* ocorre do chaco paraguaio à amazônia venezuelana, passando por matas mais secas, como os cerrados do Brasil central. A espécie parece restrita a baixas altitudes, sendo o registro mais alto encontrado de 1400m. É significativo que ela não tenha sido encontrada nas amazônias peruana e da Guiana Francesa, uma vez que o MUSM e o MNHN, respectivamente, possuem boas coleções daquelas regiões. Não é possível dizer o mesmo para Bolívia e Colômbia, regiões com pouca representatividade nas coleções visitadas.

**Material não-tipo examinado (51 ♂ e 26 ♀).** **Sem localidade**, Felder coll., 1 macho (BMNH); **BRASIL:** On light on boat near Maranhão, ii.1923, A. M. Moss, 1 macho (BMNH); **Amazonas**, Rios Parauary & Maues, i-ii.1937, Warontzow, 1 macho (CEIOC); São Paulo de Olivença, 1 macho (CEIOC); **Bahia**, Jequié, 11-22.xi.1995, 600-750m, V. O. Becker, 1 macho (VOB); **Ceará**, Fortaleza, S. Waehner, Coll. Waehner Ankauf Muche 1969; Staatl Museum für Tierkunde



Dresden, 2 machos (MTD); **Distrito Federal**, Brasília, v-vi.1956, Dalcy - Rego Barros, 1 macho (CEIOC); idem, Santa Maria, 3.x.1972, N. Tangerini leg., 1 fêmea (MNRJ); Planaltina, 15°35'S 47°42'W, 18.iii.1999, 1100m, V. O. Becker, 1 fêmea (VOB); idem, 25.ix.1983, 1100m, V. O. Becker, 1 macho (VOB); Santa Maria, 3.x.1972, N. Tangerini col., 1 fêmea (MNRJ); **Espírito Santo**, Parque Sooretama (Cupido), ii-iii.1948, Travassos, Freitas & H. Travassos leg., 3 machos (MZSP); **Goiás**, Alto Paraíso, 1400m, 1-6.xi.1996, V. O. Becker, 1 macho (VOB); **Mato Grosso**, Chapada dos Guimarães, 25.v.1989, V. O. Becker, 1 fêmea (VOB); **Minas Gerais**, Sapucaí Mirim, Cidade Azul, 1400m, 7.xi.1953, Travassos Filho, M. Kuhlmann, C. Gans & S. Medeiros leg., 1 macho (MZSP); Uberaba, v-vi.1924, Bought from Le Moulton, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); **Pará**, [Santarém], Fazenda Taperinha, iii.1934, 1 macho (CEIOC); idem, ix.1940, Hagmann, Miles Moss coll. Brit. Mus. 1947-543, 1 macho (BMNH); idem, Março, A. H. Fassel, 1 macho (BMNH); Cachimbo, 25.ix-x.1956, 1 fêmea (CEIOC); **Piauí**, Serra da Capivara, Coronel José Dias, Guarita, 8°50'15"S 42°32'53"W, 25.xi.2011, 392m, S. Moraes, L. Pinheiro & G. Marconato leg., 1 macho (MZSP); **Rio de Janeiro**, Magé, perto de Guapimirim (Caneca fina - Rio Sucavão [sic]) 100-160m, 13.x.1975, Harry R. Pearson leg., 1 macho (LACM), Petrópolis, 6.xii.1959, Gagarin, Ex-col. Gagarin, 1 macho (DZUP); **São Paulo**, Bauru, 12.iii.1940, Travassos Filho leg., n° 50.783, 1 macho (MZSP); Salesópolis, Estação Biológica de Boracéia, 30.xi.1948, Travassos, Travassos Filho & Pearson leg., 1 fêmea (CEIOC); Ribeirão Preto, Fazenda da Pedra, Rio Tamanduá, 5-8.xii.1958, Travassos & Zago, Col. L. Travassos Filho, 1 macho (DZUP); Pirassununga (Emas), 8-15.ii.1948, Schubart leg., 1 macho (CEIOC); São José do Rio Preto, Poloni, 21.iii.1985, 3 machos (MZSP); Idem, 21.xi.1984, 1 fêmea (MZSP); Idem, 23.v.1987, ex-coleção Padre Pinto, 1 macho (MZSP); **Tocantins**, Ilha do Bananal, 4-8.ix.1977, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, Rio Javará, 1400m, 14-19.ix.1985, V. O. Becker, 1 fêmea (VOB); idem, 200m, 7.ix.1983, V. O. Becker, 1 macho (VOB); Açailândia, 150m, 19-27.xi.1980, V. O. Becker & G. S. Dubois, 1 fêmea (VOB); **PARAGUAI**, Nueva Assunción, 17.vi.1996, U. Drechsel, SMNS-Lep. 1996-06, 1 fêmea (SMNS); San Pedro, Vaca Ihu, 1-4.iii.1994, Hohenstein, coll. K. F. Hohenstein Stuttgart SMNS Lep. 2000-16, 1 macho (SMNS); **Amabay**, Parque Nacional Cerro Corá, 22°39'S 56°01'W, 7-10.iv.1986, M. Pogue & M. Solis, 1 macho (USNM); **Paraguari**, 3km NNW Sapucay, 25°35'-40'S 56°55'-60'W, 300-350m, 5.iii.1996, U. Drechsel, SMNS-Lep. 1996-06, 1 fêmea (SMNS); idem, 7.vi.1996, U. Drechsel, SMNS-Lep. 1996-06, 1 fêmea (SMNS); **VENEZUELA**: Sem localidade, 1 fêmea (USNM); Caura Valley, 1 macho e 1 fêmea (USNM); La Unión, 27.ix-15.x.1901, S. M. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); idem, vi.1902, S. M. Klages, 1 macho (BMNH); La Vuelta and Bowrito, Caura Valley, Maio-Junho, Kluger, 3 machos (BMNH); San Esteban, vii.1909, S. M. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); Valencia, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 fêmea (BMNH); **Aragua**, Rancho Grande, 1084m, 26.ii.1989, David Grimaldi leg., Phipps-Fudeci Exp., 1 macho (AMNH); idem, 1100m, Black light, cloud forest, 25-26.i.1978, J. B. Heppner leg., 1 macho e 1 fêmea (USNM); idem, 1100m, 29.vii.1967, R. W. Poole leg., 1 fêmea (USNM); idem, 1100m, 21-25.i.1966, S. S. & W. D.

Duckworth leg., 1 macho (USNM); idem, 3100m, cloud forest, 1-5.vii.1981, J. Heppner, 1 fêmea (MGCL); idem, 1200m, Parque Nacional Henri Pittier, 25.vii.1973, Pliske leg., Allyn Museum Acc. 1981-1, at Hg-vapor light, 2 fêmeas (MGCL); **Bolívar**, Caura Valley, 1 macho e 1 fêmea (USNM); Ciudad Bolívar, v.1898, Klages, 1 macho (BMNH); Corosita, Caura Valley, T. M. Klages, 1 macho (BMNH); Guyapa, Caura River, 24.xi-10.xii, S. M. Klages, 3 machos (BMNH); **Carabobo**, Puerto Cabello, Valle Rio Borburata, 700m, 19.ix.1939, R. Lichy, coll. Lichy, 1 fêmea (MNHN); **Cojedes**, 4km S El Pao, 1100m, 8-14.vi.1967, R. W. Poole leg., 2 machos (USNM); **Distrito Federal**, Caracas, W. J. Kaye coll. A. C. Allyn, Acc. 1967-1, 2 fêmeas (MGCL); idem, El Paraiso, 890m, 14.vi.1936, R. Lichy, coll. Lichy, 1 macho (MNHN); idem, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 fêmea (BMNH); **Merida**, 1 fêmea (MNHN); **Monagas**, R. Morichal Largo (Puente), 1 fêmea (USNM); **Sucre**, El Rincón, 27.viii.1975, R. E. Dieter leg., 1 macho (USNM).

**Etimologia.** A palavra *gramma* em grego pode significar “letra, marca, figura, escrita”. O nome *tetragramma* é provavelmente uma alusão às quatro (*tetra*) células de aspecto hialino que a espécie tem nas asas anteriores, isto é, quatro marcas diferenciadas.

**Notas.** A descrição original de *E. tetragramma* menciona quatro indivíduos (indicados pelas letras a-d) e duas “variações” (machos), além de uma fêmea. O indivíduo “a” é considerado o holótipo de *E. tetragramma* por monotipia por ser o único espécime correspondente à descrição dada pelo autor (é o único que não faz parte das demais variações mencionadas na descrição original ou é dubitavelmente atribuído ao táxon) (ICZN, artigo 72.4.1). Isto pode ser afirmado com base no número de indivíduos fornecido na descrição original e nas descrições das variações e da “forma típica”. Butler, contemporâneo de Walker, selecionou os outros três espécimes para descrever *H. solicauda* e *H. pyrrhosoma*.

Na descrição original, Walker (1854) cita duas variedades de machos, que chamou de  $\beta$  e  $\gamma$ , e quatro espécimes fêmeas, a que se referiu por letras (a-d). Ele não dá as localidades dos machos e trata as fêmeas com um “?”, como se não tivesse certeza de que são as fêmeas daqueles machos. Os dados das fêmeas são: “a” – Santarém, Brasil, Bates coll.; “b” – Pará, presented por Gordon Graham, Esq.; e “c, d” – Honduras, Mr. Dyson’s coll. O fato de a fêmea “a” apresentar os mesmos dados do macho que cuja fotografia foi enviada como tipo levanta dúvidas sobre se Walker não confundiu este espécime como fêmea, apesar de haver evidente dimorfismo sexual nesta espécie. Esta espécie foi tratada por Kirby (1892) em seu conceito de Arctiidae, Charideinae, e por Hampson (1898) em “*Heliura* – seção I: machos com tornus modificado em um longo lobo com tufos de escamas”, juntamente com *H. rhodophila* e *H. hecale*.

***Heliura albiventris*, sp. nov.**

**(Figs. 9A-B, 88 e 152)**

**Holótipo macho**, VENEZUELA, Cojedes, 4km S El Pao (R. W. Poole), com duas etiquetas: "Venezuela, Coj., 4km S El Pao, July 29, 1967, R. W. Poole" e "LRP484" (USNM). **Cinco parátipos**: um macho de Venezuela, Merida, com três etiquetas: "Merida", "Dognin collection", "tetragramma var. legs spotted yellow, ventre yellow, the fuscus points as in type", e "LRP478" (USNM); uma fêmea de Venezuela, Lara, El Cuji, com duas etiquetas: "VENEZUELA, Lara, El Cuji, 7mi N Barquisimeto, 29 Jun/ 1 Jul 1967, R. W. Poole", e "LRP468" (USNM); uma fêmea de Venezuela, Caura Valley, com três etiquetas: "Caura Valley, Venezuela", "collection WmSchaus", e "LRP472" (USNM); um macho de Venezuela, Caripito, com três etiquetas: "Caripito, Venezuela, 15.vii.1942", Gift of New York Zoo. Soc. Dept. Tropical Research, William Beebe, Dir.", "Heliura rhodophila Wik." (AMNH); uma fêmea de Venezuela, Aragua, Rancho Grande, com uma etiqueta: "Venezuela, Aragua, Rancho Grande, 6-7.Dec.1976, J. R. Robertson col."

**Condições dos tipos. Holótipo.** Abdome dissecado, fora isso em perfeitas condições. **Parátipos.** Macho do USNM: asas anteriores gastas, antena direita quebrada próximo ao ápice, pernas posteriores quebradas, abdome dissecado. Macho do AMNH: antenas quebradas. Fêmea de Lara: espécime alfinetado, mas não montado, pernas anterior direita e posterior esquerda quebradas, abdome dissecado. Fêmea de Caura Valley: perda posterior direita quebrada, abdome dissecado. Fêmea do LACM com asas levemente gastas e não distendidas apropriadamente.

**Diagnose** ♂ e ♀. Mariposas em média pouco menores que *H. rhodophila* e com aproximadamente as mesmas dimensões de *H. tetragramma*. Face posterior do escapo com escamas castanho-escuras. Tégulas com escamas castanho-avermelhadas quase atingindo margem posterior. Região ventral (coxas, ventre abdominal) com escamas branco-amareladas. Asas anteriores com região hialiniforme subapical com escamas castanhas no centro. Pincel de cerdas na margem interna das asas posteriores. Na genitália masculina, o formato das valvas possui ângulo acentuado na face ventral. Edeago com uma placa esclerotizada, um grande cornuto e uma placa com pequenos cornutos. Genitália feminina em vista dorsal com bolsa voltada lateralmente ao ducto da bolsa. Conjunto de signos ventrais consideravelmente menor que o dorsal.

**Descrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais predominantemente castanhos, ultrapassando o vértice. Face ventral do primeiro palpômero recoberta por escamas branco-amareladas. Segundo palpômero inteiramente castanho, ou com extremidade ventral proximal com escamas branco-amareladas. Terceiro palpômero cerca de duas vezes mais longo que largo, castanho. Fronto-clípeo pouco

mais longo que largo, recoberto por escamas assentadas, castanhas, com exceção das laterais dorsais, com escamas esbranquiçadas, e por vezes castanho-avermelhadas em algumas fêmeas; margem dorsal do fronto-clípeo com escamas esbranquiçadas e castanho-avermelhadas. Vértice castanho no centro e avermelhado nas bordas. Área genal predominantemente castanha, mas branca na extremidade ventral e por vezes também na dorsal. Escamas imediatamente posteriores ao alvéolo antenal esbranquiçadas. Região occipital com escamas castanho-avermelhadas, às vezes também com escamas amareladas esparsas. Cerdas da região cervical vermelho-róseo. Escamas imediatamente posteriores ao alvéolo antenal esbranquiçadas. Escapo recoberto por escamas claras na face anterior e castanhas na posterior. Pedicelo e primeiros flagelômeros antenais recobertos por escamas castanhas na face posterior e castanhas de mesma tonalidade, esbranquiçadas, ou avermelhadas na anterior. Em alguns espécimes, flagelômeros proximais inteiramente castanhos. Pectinações dos machos com cerca do dobro do comprimento da haste antenal na região mediana das antenas. Últimos flagelômeros sem pentes e com escamas brancas na face posterior. **Tórax.** Em vista dorsal castanho com escamas castanho-avermelhadas no centro, circundadas por escamas amareladas. Escamas amareladas também na extremidade póstero-dorsal do tórax. Patágias predominantemente castanhas, com lateral externa castanho-avermelhada com algumas escamas amareladas, e lateral interna somente com escamas amareladas. Tégulas com bordas castanhas, listra longitudinal castanho-avermelhada e amarela na margem interna e cinza na externa. Coxas protorácicas castanhas na lateral externa e branco-amareladas na face anterior. Fêmures protorácicos castanhos nas faces dorsal e lateral interna, e branco-amarelados nas faces ventral e lateral externa. Tíbias protorácicas predominantemente castanhas, extremidade distal branco-amarelada. Tarsos protorácicos castanhos. Coxas mesotorácicas branco-amareladas nas faces anterior e lateral externa. Fêmures, predominantemente branco-amarelados, extremidade distal castanha. Tíbias predominantemente castanhas, com mancha vermelho-ferrugem próximo à extremidade proximal, e extremidade distal branco-amarelada. Tarsos como os protorácicos. Pernas metatorácicas como as mesotorácicas, com exceção das tíbias, com mancha branco-amarelada inconspícua próximo à extremidade proximal. *Asas anteriores.* Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares vermelho-ferrugem e amarelo-palha. Veias predominantemente recobertas por escamas vermelho-ferrugem, com número variável de escamas amareladas por cima. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 fundido a MSc. PCD presente. AHD1 com escamas pouco mais escuras que as de AHD2. Elemento O não subdividido. PCu1 e PCu2 presentes, o primeiro fundido com MP2. PP individualizado. AHCu hialiniforme. MCD não cortados por uma linha de escamas mais claras. MP1 presente, embora tênue. AHPM2 um pouco deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, com as mesmas dimensões ou pouco mais largos que estes. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja desta célula com escamas claras. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face

ventral: inteiramente recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHP2, AHPMs e AHCu, com escamas esbranquiçadas. *Asas posteriores*. Dimórficas: asas dos machos com prolongamento da margem interna e pincéis de escamas, formando complexo androconial que envolve também os tergitos abdominais T2-3. Inteiramente escamadas. Célula discal e margem costal localizada acima dela recoberta por escamas esbranquiçadas. Células M1-M2, M2-M3 e CuA1-CuA2 com escamas castanhas da margem externa até quase a veia transversal. Células M3-CuA1 e 1A-2A inteiramente recoberta por escamas castanhas. Célula CuA2-1A com escamas castanhas na margem externa. Fêmeas com dois espinhos frenulares. **Abdome**. Machos e fêmeas com T1 castanho; T2-4 amarelo-claro nos machos, com escamas provavelmente androconiais, e vermelho-róseo nas fêmeas. T5-7 vermelho-róseo em ambos os sexos. T8 vermelho-róseo com margem posterior castanha, também em machos e fêmeas. Esternitos avermelhados, com exceção do E8, predominantemente castanho. Região pleural castanha. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. T8 e E8 esclerotizados. Membrana intersegmentar ventral 7-8 dos machos sem modificações. Margem posterior do T8 e E8 das fêmeas mais esclerotizado que os demais tergitos e esternitos. **Genitália masculina**. Edeago de largura aproximadamente constante, liso, região distal ligeiramente curvada para cima. Ducto ejaculatório inserido dorsalmente. Ceco arredondado. Vesica volumosa e predominantemente membranosa, com uma placa esclerotizada, um grande cornuto espiniforme e um conjunto de pequenos cornutos. Edeago com a vesica evertida pouco mais longo que a cápsula genital. Saco não desenvolvido. Tegume com poucas cerdas, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "U". Unco unilobado, pontiagudo, comprimido lateralmente, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com algumas cerdas, com aproximadamente a mesma largura do lobo. Transtila membranosa. Juxta esclerotizada, glabra, com formato semelhante ao esterno abdominal E2 de ponta cabeça. Valvas subiguais, voltadas dorsalmente, não atingindo o ápice do unco. Região do sáculo com uma pequena projeção de cada lado. Escamas presentes na metade distal da face externa das valvas. Cuculus e valvula indistintos e igualmente esclerotizados. **Genitália feminina**. Lobos anteriores das papilas anais desenvolvidos. Óstio centralizado, ducto da bolsa sem espinhos. Bolsa copuladora única, mais comprida que larga, com grandes signos nas superfícies dorsal e ventral, os primeiros consideravelmente mais numerosos que os outros. Ducto seminal divergindo do ducto da bolsa, com extremidade proximal mais larga que no restante de seu comprimento.

**Biologia.** A distribuição temporal documentada nas etiquetas indica uma espécie multivoltina.

**Distribuição.** *Heliura albiventris* é conhecida dos Ihanos venezuelanos e do chaco paraguaio. Como tal distribuição é inusitada e a etiqueta do único exemplar supostamente paraguaio traz também a informação "Pouillon", a fidedignidade desta localidade foi investigada com base em

dados da literatura e por meio do conhecimento não publicado sobre antigos coletores e negociadores de insetos. Todd (1966: 12) afirmou não ser possível confirmar a autenticidade da localidade de espécimes coletados (ou negociados) por Pouillon. O Dr. Gerardo Lamas, que possui notório conhecimento sobre pesquisadores, coletores e negociadores antigos, também foi consultado, e disse ser possível, talvez provável, que as localidades fornecidas por Pouillon não sejam fidedignas. Por esta razão, o espécime é aqui considerado como sendo por enquanto restrito à Venezuela.

**Material adicional examinado (1 ♂ e 6 ♀).** PARAGUAI, Pouillon, Dognin collection, 1 fêmea (USNM) [ver notas acima em Distribuição]; VENEZUELA, *Anzoátegui*, 6km N Clarines, 25.viii.1975, R. E. Dietz leg., 1 macho e 1 fêmea (USNM); *Aragua*, Rancho Grande, 1100m, 25-26.i.1978, blacklight, cloud forest, J. B. Heppner, 1 fêmea (USNM); *Guárico*, Hato Masaguaral, 45km S Calabozo, 8°57'N 67°58'W, Savanna#8, 75m, 19-21.iv.1988, UV lt. M. Epstein & R. Blahnik, 1 fêmea (USNM); *Lara*, Yacumba Nat. Park, 1650m, 13km SE of Sanare, 28-31.vii.1981, cloud forest, J. B. Heppner, 1 fêmea (USNM); *Monagas*, R. Morichal Largo Puente, 2-3.ix.1975, R. E. Dietz, 1 fêmea (USNM).

**Etimologia.** O nome se refere à característica mais marcante que difere a espécie de *H. tetragramma* e *H. rhodophila*, o ventre abdominal esbranquiçado ao invés de avermelhado.

**Notas.** Embora o único exemplar encontrado do Paraguai, uma fêmea, tenha morfologia externa e genitália idêntica às das fêmeas parátipos, a genitália feminina dos espécimes de *H. tetragramma* dissecados (do Pará, Tocantins e São Paulo) é também idêntica à das três fêmeas parátipos de *H. albiventris*. Entretanto, é digno de nota que não foram encontrados espécimes de *H. tetragramma* no Paraguai. Entretanto, há que se ter em mente que a representatividade de espécimes deste país disponíveis para este estudo não foi muito grande.

### ***Heliura kennedyi* (Rothschild, 1912)**

**(Figs. 10, 89 e 153)**

*Eucereon kennedyi* Rothschild, 1912: 171. Lectótipo fêmea, por designação subsequente (Hampson, 1914). BRASIL, Minas Gerais, 19 de outubro de 1900 (Kennedy), com cinco etiquetas: "Lectótipo"; "Minas Geraes, 19.X.00 (Kennedy)"; "*Eucereon kennedyi* Tipo Rothschild."; "Rothschild Bequest B.M. 1939-1"; e "Kb-Dia-Nr. 1105 B. Kreusel dok." (BMNH) [examinado]; Draudt, 1915: 171.

*Heliura cennedyi* [sic] (emenda não justificada); Hampson, 1914: 309; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 26.

**Diagnose** ♂ e ♀. Palpos labiais inteiramente castanhos, ou no máximo com poucas escamas róseas na face ventral do primeiro palpômero. Tégulas com escamas castanhas, acinzentadas e amareladas. Asas anteriores com manchas castanhas e amarelo ocre. Asas posteriores dos machos com prolongamento da margem interna com pincel de cerdas. Tergitos abdominais castanhos, amarelo ocre e avermelhados. Esternitos abdominais inteiramente avermelhados. Nos machos, edeago com a vesica evertida com cerca do dobro do comprimento da cápsula genital. Nas fêmeas, bolsa copuladora esclerotizada posteriormente e com cornutos na região anterior. Antro deslocado para a direita.

**Redescrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais inteira ou predominantemente castanhos, no segundo caso com poucas escamas róseas na face ventral do primeiro palpômero, e ultrapassando ligeiramente o vértice. Terceiro palpômero cerca de duas vezes mais longo do que largo. Fronto-clípeo pouco mais longo que largo, recoberto por escamas assentadas, castanhas, com exceção das laterais dorsais, com escamas mais claras, esbranquiçadas ou róseas. Vértice castanho, com ou sem escamas mais claras nas laterais. Área genal castanha. Região occipital da cabeça com escamas róseo-avermelhadas, assim como a região cervical dorsal. Escamas imediatamente posteriores ao alvéolo antenal esbranquiçadas. Escapo e primeiros flagelômeros recobertos por escamas castanhas na face posterior e castanhas de mesma tonalidade ou esbranquiçadas na anterior. Flagelômeros distais com escamas brancas na face posterior. Pentes diminuindo de comprimento gradualmente, primeiros flagelômeros brancos dorsalmente com pentes muito pequenos, os demais sem pentes. **Tórax.** Em vista dorsal, castanho-acinzentado, com escamas brancas no centro do metatórax. Extremidade póstero-dorsal do metatórax castanha. Patágias predominantemente castanhas, margem anterior amarelo ocre e canto ântero-lateral externo amarelo-claro. Tégulas amarelo ocre na margem anterior e castanha e cinza na região posterior. Coxas protorácicas predominantemente avermelhadas, cada uma com uma mancha castanha na face anterior, próximo à lateral externa proximal. Fêmures protorácicos predominantemente castanhos, com escamas castanho-avermelhadas na extremidade proximal ventral e brancas na dorsal. Tíbias e tarsos protorácicos castanhos. Coxas meso e metatorácicas avermelhadas. Fêmures, tíbias e tarsos como os protorácicos; tíbias mesotorácicas com mancha mais clara próximo à extremidade proximal. **Asas anteriores.** Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares amarelo-ocre. Veias predominantemente recobertas por escamas de mesma cor. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 com cerca de um terço do comprimento da célula discal. PCD presente, distinto. AHD1 com escamas pouco mais escuras que as de AHD2. Elemento O não subdividido. PCu1 e PCu2 presentes, distintas. PP individualizado. AHCu hialiniforme. MCD cortados ou não por uma linha de escamas mais claras. MP1 presente. AHPM2 muito deslocadas apicalmente em relação aos AHPM1, com as mesmas

dimensões que estes. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja desta célula com escamas claras ou escuras. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral: inteiramente recoberta por escamas castanhas. *Asas posteriores*. Dimórficas: asas dos machos com prolongamento da margem interna e pincéis de escamas, formando complexo androconial que envolve também os tergitos abdominais T2-3. Inteiramente escamadas, com escamas castanhas, havendo variação na densidade de concentração das mesmas (maior próximo às margens). Fêmeas com dois espinhos frenulares. **Abdome**. T1 castanho. T2-4 aparentemente recobertos em sua maior parte por escamas glandulares amarelo-claras e ocre nos machos, castanhas nas fêmeas. Dorso castanho. T5-7 avermelhados. T8 predominantemente avermelhado, margem posterior castanha. Esternitos avermelhados, com exceção do E8, com margem posterior castanha. Região pleural castanha. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. T8 e E8 esclerotizados. Membrana intersegmentar ventral 7-8 dos machos sem modificações. Margem posterior do T8 e E8 das fêmeas mais esclerotizada que as dos demais tergitos e esternitos. **Genitália masculina**. Edeago de largura aproximadamente constante, liso, aproximadamente retilíneo. Ducto ejaculatório inserido na lateral esquerda. Ceco arredondado. Vesica volumosa e predominantemente membranosa, com uma placa esclerotizada, um grande cornuto espiniforme e um conjunto de pequenos cornutos. Edeago com a vesica evertida com aproximadamente o dobro do comprimento da cápsula genital. Saco ligeiramente desenvolvido, estreito e arredondado. Tegume com poucas cerdas, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V". Unco unilobado, pontiagudo, não comprimido, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com algumas cerdas, com cerca de duas vezes a largura do lobo. Transtila membranosa. Juxta esclerotizada, glabra, com formato semelhante ao esterno abdominal E2 de ponta cabeça. Valvas subiguais, voltadas dorsalmente, ultrapassando o ápice do unco. Região do sáculo com uma pequena projeção de cada lado. Escamas presentes na metade distal da face externa das valvas. Cuculus e valvula indistintos e igualmente esclerotizados. **Genitália feminina**. Lobos anteriores das papilas anais desenvolvidos. Óstio deslocado para a direita, ducto da bolsa sem espinhos. Bolsa copuladora única, mais comprida que larga, com grandes signos na porção mais anterior, e esclerotizada na posterior. Ducto seminal divergindo da bolsa, com extremidade proximal mais larga que no restante de seu comprimento.

**Biologia**. Espécie aparentemente multivoltina. Entretanto, não é muito comum em coleções, o que pode indicar baixa densidade populacional e/ou hábitos diurnos (há um histórico de menos coletas diurnas direcionadas à captura de mariposas). Tendo coletado esta espécie em armadilha noturna, creio ser a primeira hipótese a mais provável, o que também é suportado pela baixíssima representatividade da espécie na coleção do MZSP, que possui grande histórico de coletas na Estação Ecológica de Boracéia, onde a espécie ocorre.



**Distribuição.** *Heliura kennedyi* parece restrita a altitudes médias (600 a 1000m) da floresta Atlântica do sudeste e nordeste brasileiro.

**Material não-tipo examinado (22 ♂ e 2 ♀).** **BRASIL: Bahia**, Bonito, 1000m, 25.iv.1991, V. O. Becker leg., 1 macho (USNM); Camacã, 400-700m, 21-30.ix.1991, V. O. Becker leg., 1 macho (USNM); Serra Bonita, 15°23'S 39°33'W, 800m, 1-15.ii.2005, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, ix.2008, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, ii.2010, V. O. Becker, 1 fêmea (VOB); idem, i.2009, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, v.2008, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, 9-20.iv.2005, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, 18-27.v.2009, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, 600m, 2.iii.1994, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, iv.1992, 400-700m, V. O. Becker, 1 macho (VOB); **Rio de Janeiro**, Cachoeiras de Macacu, 600m, 13.x.1985, V. O. Becker, 1 macho (VOB); Itatiaia, 700m, 10.iii.1928, J. F. Zikán leg, ex-coll. Zikán, 1 fêmea (CEIOC); Nova Friburgo, 600m, 10.iii.1993, V. O. Becker leg., 2 machos (USNM); idem, 600m, 10.iii.1993, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, 1100m, 21.i.1998, V. O. Becker, 1 macho (VOB); Petrópolis, 18.x.1965, Gagarin leg., ex. col. Gagarin, 1 macho (DZUP); idem, 3.iv.1962, Gagarin leg., ex. col. Gagarin, 1 macho (DZUP); idem, 13.xi.1960, Gagarin leg., ex. col. Gagarin, 1 macho (DZUP); idem, Independência, 8.xii.1938, Gagarin leg., ex. col. Gagarin, 1 macho (DZUP). Teresópolis, 1000m, 15.i.1985, V. O. Becker, 1 macho (VOB); **São Paulo**, Salesópolis, Estação Biológica de Boracéia, 20-22.xi.1957, S. Medeiros & Lauro Travassos Filho leg., 1 macho (MZSP); São Bernardo do Campo, Alto da Serra, "Heliura rhodophila var. Pohl det.", "Rev. R. Spitz 1928", n° 50.617, 1 macho (MZSP).

**Etimologia.** O nome desta espécie é provavelmente homenagem ao seu coletor, sobre quem nenhuma informação foi encontrada.

**Notas.** *Heliura kennedyi* foi descrita de número não especificado de fêmeas. Embora Rothschild (1912) mencione uma única medida de envergadura alar, foi notado que este autor por vezes fornecia medidas únicas, mesmo quando sabidamente a descrição foi feita com base em pelo menos dois exemplares (e.g., espécies descritas a partir de pelo menos um macho e uma fêmea). Portanto, a medida fornecida na descrição da espécie não pode ser tomada como evidência de monotipia no caso de Rothschild. Por isso, o único espécime encontrado no BMNH com etiqueta compatível à descrição original é aqui considerado o lectótipo designado por Hampson (1914).

***Heliura olivocolora*, sp. nov.**

**(Figs. 11A-B, 90 e 154)**

**Holótipo macho**, BRASIL, *São Paulo*, Salesópolis, Estação Biológica de Boracéia, A. Barroso, 1.xi.1967, Travassos Filho & Ricardo Travassos (MZSP); **Dezesseis parátipos**, treze machos e três fêmeas: BRASIL, *Bahia*, Camacan, Reserva Serra Bonita, 5-20.xi.2011, 15°23'25"S 39°33'50"W, 800m, Gláucia Marconato, Lívia Pinheiro e Simeão Moraes, 1 fêmea e 1 macho (MZSP); *Espírito Santo*, Serra, xii.1939, D'Amico, 1 macho (MZSP); Rebio Augusto Ruschi, alojamento, 19°54'19.22"S 40°34'07.5"W, 14.xi.2012, área aberta, 840m, Expedição Laboratório de Lepidoptera – MZUSP, 1 macho (MZSP); *Rio de Janeiro*, Teresópolis, Barreira, 20.vii.1955, [Gagarin], 1 macho (DZUP); Nova Friburgo, 600m, 10.iii.1993, V. O. Becker, 1 macho (USNM); Parque Nacional do Itatiaia, ii.1957, Costa Lima, 1 macho (LACM); Itatiaia, 700m, J. F. Zikán, 6.xii.1929, 1 fêmea (CEIOC); Angra dos Reis, Fazenda Japuhya, 8.ix.1945, Lauro Travassos Filho, 1 macho (MZSP); idem, 6.x.1945; *São Paulo* Eugênio Lefevre, 1200m, 3.xii.1937, Travassos, Oiticica e LFT, 1 macho (CEIOC); idem, 22.iii.1963, J. Guimarães, E. Rabello, A. Barroso & Lauro Travassos Filho, 1 fêmea (MZSP); Ilha dos Búzios, 16.x-4.xi.1963, Exp. Dep. Zool., 1 macho (MZSP); Jundiaí, Base Ecológica Serra do Japi, 23°14'53"S 46°57'26,1"W, 18-20.v.2012, Exp. Lab. Lepidoptera, 1 macho (MZSP); idem, 17-20.vii.2012, Exp. Lab. Lepidoptera, 1 macho (MZSP); Salesópolis, Boracéia, 12-17.i.1948, LTF & D. Braz, 1 macho (MZSP); [Santo Antonio do Pinhal], Eugênio Lefevre, 21.xii.1962, LTF, E. Rabello & Medeiros, 1 macho (MZSP).

**Diagnose** ♂ e ♀. Palpos predominantemente castanhos, primeiro palpômero esbranquiçado no ventre. Pós-occipício da cabeça amarelo ocre, região cervical dorsal alaranjada. Patágias, tégulas e asas anteriores com escamas amarelo ocre e castanhas. Asas posteriores dos machos com prolongamento da margem interna portando pincel de cerdas. Coxas de todos os pares de pernas esbranquiçadas na face anterior, assim como o ventre dos fêmures. Tergitos abdominais predominantemente amarelo ocre, T1-6 com ponto dorsal castanho. T7 castanho, T8 castanho com margem posterior esbranquiçada. E2-6 inteira ou parcialmente esbranquiçados, E7-8 castanhos.

**Descrição.** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais quase inteiramente castanhos, com exceção do ventre do primeiro palpômero, com escamas esbranquiçadas. Palpos labiais ultrapassando o vértice; terceiro palpômero cerca de duas vezes mais longo que largo. Fronte aproximadamente tão larga quanto longa, com escamas assentadas ventralmente e eriçadas dorsalmente. Escamas no fronto-clípeo castanho-escuras, com exceção daquelas nas laterais superiores, amareladas. Área genal castanha. Vértice castanho, com escamas verdes nas laterais e escamas mais claras próximo ao vértice. Pós-occipício amarelo-ocre. Região cervical dorsal alaranjada. Região imediatamente posterior aos alvéolos antenais esbranquiçadas. Escapo e pedicelo

predominantemente castanhos, amarelados anteriormente. Flagelômeros castanhos, com exceção da lateral interna dos flagelômeros proximais, com escamas esbranquiçadas. Pentes mediais dos machos mais de duas vezes mais longos que a haste dos flagelômeros. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax castanho. Metaescutelo com escamas amarelas. Patáguas predominantemente castanhas, com margens anterior e lateral externa amareladas. Tégulas predominantemente amarelo ocre, com manchas castanhas na região ântero-ventral, nas margens da região posterior e na região mediana, mais próxima à lateral externa. Região das parapatáguas com escamas castanhas. Epímeros e episternos esbranquiçados. Coxas protorácicas brancas anteriormente e castanhas lateralmente. Coxas meso e metatorácicas brancas anteriormente e lateralmente. Demais artículos de todos os pares de pernas castanhos. *Asas anteriores.* Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares amarelo-ocre. Veias predominantemente recobertas por escamas amarelo-ocre, com regiões recobertas por escamas castanhas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 com menos de um terço do comprimento da célula discal. PCD presente. AHD1 com escamas mais escuras que AHD2. Elemento O não subdividido. PCu presente. PCu1 e PCu2 presentes, arredondados e individualizados. PP fundido com MP3. AHCu não hialiniforme. MCD subdivididos. MP1 presente. MP2 e MP3 arredondados. AHPM2 alargadas e bastante deslocadas apicalmente em relação às AHPM1, ambas com escamas esbranquiçadas. FSA conspicua. Extremidade distal da célula R4-R5 com escamas mais claras que o tom do restante da célula, assim como a franja. Franja da célula CuA1-CuP também mais claras que o restante das asas anteriores. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2 e AHPMs, recobertas por escamas brancas. Fêmeas com dois espinhos frenulares. *Asas posteriores.* Inteiramente escamadas. Veias recobertas por escamas castanhas. Células M1-M2, M2-M3 e CuA1-CuA2 com escamas castanhas até quase a veia transversal. Célula M3-CuA1 inteiramente recoberta por escamas castanhas. Célula na borda da margem externa. Célula CuA2-1A quase inteiramente recoberta por escamas castanhas, com exceção da região adjacente ao tronco da veia Cu. Célula 1A-2A inteiramente recoberta por escamas castanhas. Restante da superfície dorsal recoberta por escamas esbranquiçadas, com exceção da célula discal, sem escamas na periferia e com escamas douradas, possivelmente androconiais, no centro (somente nos machos). Androcônias na margem interna, que também é alongada nos machos. **Abdome.** Bulas abdominais amarelo ocre. T1-6 desta mesma cor, com ponto castanho no dorso. T7 castanho. T8 castanho com margem posterior esbranquiçada. E2-4 esbranquiçados. E5-6 esbranquiçados anteriormente e castanhos posteriormente. E7-8 castanhos. Apódemas do E2 voltados anteriormente. Membrana intersegmentar dorsal 7-8 dos machos com androcônia similar a um coremata. T8 e E8 esclerotizados. E8 das fêmeas com espessamentos laterais, possivelmente de função glandular. **Genitália masculina.** Edeago de largura aproximadamente constante, liso, curvado para cima. Ducto ejaculatório inserido dorsalmente. Ceco arredondado. Vesica. Edeago aproximadamente tão longo quanto a cápsula genital. Saco projetado

anteriormente, largo e arredondado, simétrico. Tegume glabro, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V", com margens laterais internas sem conexão entre si. Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco unilobado, pontiagudo, não comprimido, inclinado em vista lateral, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com cerdas dorsais e laterais, cerca de três vezes mais larga que o lobo, recoberto de cerdas somente nas laterais. Região da transtila levemente esclerotizada. Juxta também esclerotizada, glabra, com formato semelhante ao do segundo esterno abdominal. Valvas subiguais, voltadas dorsalmente, não atingindo o unco. Região do sáculo com uma pequena projeção de cada lado. Cerdas e escamas presentes somente próximo ao ápice das valvas. Cuculus e valvula distintos, e de comprimento igual, o primeiro mais longo e mais esclerotizado que o segundo. **Genitália feminina.** Lobos anteriores das papilas anais desenvolvidos. Óstio centralizado, ducto da bolsa surgindo posteriormente, sem signos. Bolsa copuladora única, mais comprida que larga, com signos em quase toda a sua superfície. Bolsa acessória ausente. Ducto seminal divergindo do ducto da bolsa, de largura igual em todo o seu comprimento.

**Biologia.** Coletei esta espécie em armadilha luminosa; é desconhecido se voa também de dia.

**Distribuição.** Esta espécie parece ser endêmica da Floresta Atlântica brasileira, sendo o sul da Bahia e o estado de São Paulo os seus limites conhecidos. Ela é encontrada do nível do mar a até 1200m de altitude.

**Material não-tipo examinado (5 ♂ e 3 ♀).** **BRASIL. Espírito Santo,** Fazenda Jerusalém, 13.xii.1912, J. F. Zikán, 1 fêmea (CEIOC); Santa Tereza, 2.x.1947, coll. D'Almeida, 1 macho (DZUP); idem, Reserva do Museu, 13.xi.1955, Santos, Machado e Barros, 1 macho (CEIOC); **Rio de Janeiro,** Rio de Janeiro, Angra dos Reis, Jussaral, 22.ix.1935, Travassos & Oiticica Filho, 1 macho (CEIOC); Itatiaia, 2.vi.1947, J. F. Zikán, 1 fêmea (CEIOC); Petrópolis, 4.xi.1962, Gagarin, 1 fêmea (DZUP); idem, 19.x.1965, Gagarin, 1 fêmea (DZUP); [Rio de Janeiro], Corcovado, Lauro Travassos, xi.1933, 1 macho (CEIOC); Teresópolis, Soberbo, 1000m, 9.xii.1939, Travassos e Oiticica, 1 macho (CEIOC).

**Etimologia.** Esta espécie foi aparentemente descoberta como nova por Zikán, que deixou uma etiqueta escrita a mão em um dos espécimes de sua coleção, atualmente parte da CEIOC. A etiqueta continha o nome "olivocolora", que foi preservado por parecer ser o nome que ele pretendia dar. O nome é provavelmente uma alusão à coloração das asas da espécie.

## Grupo *Heliura subplena*

### *Heliura assimilis* Rothschild, 1912

(Figs. 12A-B, 91 e 155)

*Heliura assimilis* Rothschild, 1912: 166. Holótipo macho, por designação original: PERU, Santo Domingo, Carabaya, 6500ft., November 1902 (G. Ockenden), com cinco etiquetas: "Lectótipo"; "S. Domingo Carabaya, wet, 6500 ft., Nov. 02, (G. Ockenden)"; "Kb-Dia-Nr. 1097 B. Kreusel dok."; "*Heliura assimilis* Tipo Rothsch."; e "Rothschild Bequest B.M. 1939-1" (BMNH) [examinado]; Um parátipo, macho, não conspecífico com o holótipo (ver abaixo nas notas) com as seguintes etiquetas: "Goyaz town, May 1906, G. A. Baer"; e "Rothschild Bequest B.M. 1939-1" (BMNH) [examinado]; Hampson, 1914: 304; Hampson, 1915, pl. 17, fig. 15; Draudt, 1915: 168.

**Diagnose** ♂. Palpos inteiramente castanhos. Áreas hialiniformes subapicais das asas anteriores de dimensões diferentes. Tornus das asas posteriores expandido, mas sem ser alongado. T1-2 e T8 castanhos, os demais tergitos vermelhos. Esternitos abdominais predominantemente brancos.

**Redescrição** ♂. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo extremidade posterior do tórax. Palpos castanhos, ultrapassando o vértice. Terceiro palpômero pouco mais longo que largo. Escapo castanho, com exceção da região anterior, esbranquiçada. Fronte aproximadamente tão longa quanto larga, recoberta por escamas assentadas, castanhas. Vértice uniformemente castanho. Pós-occipício da cabeça com duas manchas de escamas alaranjadas, região cervical dorsal com escamas vermelho-róseas. Área genal castanha. Região imediatamente posterior ao alvéolo antenal com escamas esbranquiçadas. Antenas inteiramente castanhas, com exceção da face anterior do escapo, esbranquiçada. Pentes antenais longos, com cerca de três vezes o comprimento da haste na região mediana das antenas. **Tórax.** Em vista dorsal predominantemente castanho, com quatro manchas de escamas amareladas, duas na extremidade anterior do mesonoto, e duas na posterior. Patágias inteiramente castanhas. Tégulas de mesma cor, porém com um grupo de escamas amareladas na região anterior, e outro no centro da região posterior. Face anterior das coxas protorácicas predominantemente esbranquiçadas, margem externa castanha. Fêmures protorácicos castanhos no dorso e lateral externa, e esbranquiçados na lateral interna e ventre. Tíbias e tarsos protorácicos castanhos. Coxas mesotorácicas brancas anterior e lateralmente. Fêmures mesotorácicos como os protorácicos. Tíbias mesotorácicas castanhas com mancha longitudinal clara perto da extremidade proximal. Tarsos mesotorácicos como os protorácicos. Coxas metatorácicas como

as protorácicas. Fêmures metatorácicos predominantemente esbranquiçados, somente região proximal da lateral externa castanha. Tíbias metatorácicas castanhas no dorso e lateral externa, e esbranquiçadas no ventre e lateral interna. Tarsos metatorácicos predominantemente castanhos, ventre esbranquiçado. *Asas anteriores*. Inteiramente escamadas. Face dorsal com veias predominantemente recobertas por escamas amareladas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 fundido com MSc. PCD presente, fundido a O. Elemento O não subdividido. PCu presente. PCu1 ausente. PCu2 presente, fundido a PCu. PP indistinto, pois a célula inteira é castanha. MP1 presente, mas tênue. MP2 e MP3 presentes, o segundo indistinto das escamas castanhas ao redor. AHPM2 logo abaixo ou pouco deslocadas apicalmente em relação aos AHPM1, ambas com aproximadamente as mesmas dimensões. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja de escamas escura ou clara. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2, AHPM1, AHPM2 e AHCu, recobertas por escamas brancas. *Asas posteriores*. Inteiramente escamadas. Veias recobertas por escamas castanhas. Célula discal com escamas esbranquiçadas. Células M1-M2, M2-M3, M3-CuA1 com escamas castanhas até a altura da veia transversal. Células CuA1-CuA2 e CuA2-1A com escamas castanhas da margem externa até próximo à veia transversal. Célula 1A-2A recoberta por escamas esbranquiçadas nas adjacências da margem interna, e castanhas das da veia 1A. **Abdome**. T1-2 e T8 castanhos, os demais vermelhos. E2-4 brancos; E5-7 castanhos e brancos; E8 castanho. Membrana intersegmentar 7-8 dos marchos não modificada. **Genitália masculina**. Edeago de largura aproximadamente constante, liso, recurvado. Vesica predominantemente membranosa, com uma placa esclerotizada e um grande cornuto espiniforme. Edeago com a vesica evertida com cerca de 1,5 vezes o comprimento da cápsula genital. Saco bem desenvolvido, largo e arredondado, levemente assimétrico. Tegume quase sem cerdas, pouco mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V". Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco unilobado, pontiagudo, não comprimido, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com algumas cerdas. Transtila levemente esclerotizada. Juxta pouco esclerotizada, assimétrica, com espinhos muito pequenos. Valva direita levemente mais curta que a esquerda, a primeira atingindo, a segunda ultrapassando o unco. Região do sáculo sem projeções. Escamas presentes na metade distal da face externa das valvas. Cuculus e valvula distintos, o primeiro mais longo e mais esclerotizado que o segundo. **Genitália feminina**. Desconhecida.

**Distribuição.** Espécie rara em coleções, conhecida apenas do sopé oriental dos Andes.

**Material não-tipo examinado (2 ♂).** COLÔMBIA, Ost Colombia, ober Rio Negro, 800m (Fassl), 1 macho (ZMUC); Medina, ost Colombia, 500m (Fassl), 1 macho (MNHN).

**Etimologia.** O epíteto específico *assimilis* vem do latim, significando “próximo de, parecido com”. É provavelmente uma alusão à semelhança que o autor viu nesta espécie com *H. tetragramma*.

**Notas.** Esta espécie foi descrita de número indeterminado de espécimes de Santo Domingo (Peru) e Goiás (Brasil). Somente dois indivíduos foram encontrados no BMNH com estes dados, um de cada localidade. Foi verificado que somente o espécime indicado por Rothschild como “tipo” é compatível com a descrição original, sendo o outro um espécime de *Heliura tetragramma*. A decisão de considerá-lo holótipo, a despeito de falta de indicação expressa de número de indivíduos na descrição original, é baseada em evidência implícita de monotipia (o autor menciona “type”, no singular (ICZN, article 73.1.2). O espécime de Goiás é, portanto, o único parátipo conhecido.

***Heliura equadoris*, sp. nov.**

**(Figs. 13 e 92)**

**Holótipo macho**, EQUADOR, *Napo*, Oriente, 13km E Narupa on Loreto Rd., 1440m, 2.iii.2006, MV light, J. S. Miller, E. Tapia, D. Wagner e H. Greeney (AMNH).

**Condições do tipo.** Pernas mesotorácica direita e mesotorácica esquerda faltando. Abdome dissecado.

**Diagnose** ♂. Manchas no pós-occipício alaranjadas anteriormente e avermelhadas posteriormente. Escamas recobrimdo a maior parte das veias das asas anteriores e o centro das tégulas amarelo-alaranjadas. T1-3 castanhos, T4-7 avermelhados, T8 avermelhado com margem posterior castanha. E2-4 brancos, E5-6 castanhos com margem posterior branca, E7-8 castanhos.

**Descrição** ♂. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais castanhos, ultrapassando o vértice; terceiro palpômero aproximadamente tão longo quanto largo. Fronte aproximadamente tão longa quanto larga, predominantemente recoberta por escamas assentadas, castanhas, com exceção das laterais dorsais, com escamas mais claras, esbranquiçadas. Vértice castanho. Área genal castanho-clara internamente e castanho-escura externamente. Pós-occipício com duas manchas de escamas coloridas, alaranjadas anteriormente e róseo-avermelhadas posteriormente. Região cervical rósea. Área imediatamente posterior ao alvéolo antenal com escamas esbranquiçadas, meio

amareladas. Escapo castanho, exceto pela região anterior, amarelada. Pedicelo e flagelômeros antenais inteiramente castanhos. Pectinações profundas, com mais de três vezes o comprimento da haste do flagelômero. **Tórax.** Em vista dorsal predominantemente castanho, com algumas escamas amareladas mais ou menos dispersas, sem formar manchas coesas. Mesoescutelo predominantemente amarelado. Metaescutelo castanho. Patágias castanhas. Tégulas de mesma cor, com escamas amareladas dispersas ao redor da região anterior e agrupadas próximo à margem lateral externa no centro da região posterior. Epímeros e episternos protorácicos castanhos, os meso e metatorácicos brancos ventralmente e castanhos dorsalmente. Face anterior das coxas protorácicas vermelho-róseas e castanhas. Fêmures protorácicos predominantemente castanhos, mas brancos na face lateral externa. Tíbias e tarsos protorácicos castanhos. Coxas meso e metatorácicas castanhas. Fêmures e tarsos mesotorácicos como os protorácicos, tíbias predominantemente castanhas com mancha clara proximal. Fêmures mesotorácicos como os demais. Fêmures metatorácicos semelhantes aos demais, mas com branco também na extremidade distal da face anterior. Tíbias e tarsos metatorácicos castanhos na lateral externa e brancos na interna. *Asas anteriores.* Inteiramente escamadas. Face dorsal: veias recobertas por escamas alaranjadas e castanhas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 fundido a MSC. PCD ausente. AHD1 com escamas mais escuras que AHD2. Elemento O não subdividido por linha de escamas claras. PCu1, PCu2 e PP indistinguíveis da coloração castanha predominante, assim como MP2 e MP3. AHCu hialiniforme. MCD sem linha de escamas claras subdividindo-os. AHPM2 pouco deslocados apicalmente em relação aos AHPM1. FSA conspícua. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, assim como sua franja. Franja da célula CuA1-CuP também com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2, AHCu e AHPMs, recobertas por escamas brancas. *Asas posteriores.* Inteiramente escamadas. Veias recobertas por escamas castanhas. Célula discal e região costal imediatamente acima com escamas brancas. Células M1-M2, M2-M3, M3-CuA1 e CuA1-CuA2 com escamas castanhas até a veia transversal. Célula CuA2-1A com escamas castanhas da margem até a altura da célula discal, o restante com escamas esbranquiçadas. Margem interna castanha. **Abdome.** T1-3 castanhos; T4-7 avermelhados, T8 avermelhado com margem posterior castanha. E2-4 brancos, E5-6 castanhos com margem posterior branca e E7-8 castanhos. Pincéis de cerdas nas laterais do esternito II. Membrana intersegmentar ventral 7-8 dos marchos não modificada. **Genitalia masculina.** Edeago de largura aproximadamente constante, liso, curvado para cima e para a esquerda em vistas lateral e dorsal, respectivamente. Ducto ejaculatório inserido na lateral esquerda. Ceco bicudo. Vesica com placa esclerotizada anterior ao único cornuto, espiniforme e muito longo. Edeago cerca de duas vezes mais longo que a cápsula genital com a vesica evertida. Saco projetado anteriormente, largo e arredondado, simétrico. Tegume glabro, pouco mais largo que o vínculo, com extremidade ventral não recobrindo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V". Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco



unilobado, não comprimido e apontando medialmente em vista dorsal, ápice arredondado. Base do unco com cerdas laterais, lobo com cerdas na metade proximal. Transtila e juxta levemente esclerotizadas, a segunda com pequeníssimos espinhos e disforme, não conectada com as valvas. Valvas subiguais, voltadas dorsalmente, atingindo o unco e não conectadas entre si. Região do sáculo sem projeções. Cerdas esparsas nas superfícies ventral e externa das valvas. Cuculus e valvula distintos, o primeiro bifurcado e consideravelmente mais esclerotizado que o segundo. Valvula densamente recoberta por cerdas. **Genitália feminina.** Desconhecida.

**Distribuição.** Esta espécie só é conhecida de sua localidade-tipo.

**Etimologia.** Referência à localidade-tipo desta espécie.

***Heliura brasiliensis*, sp. nov.**

**(Figs. 14A-B, 93 e 156)**

**Holótipo macho**, BRASIL, *São Paulo*, Ribeirão Preto, Fazenda da Pedra, rio Tamanduá, Travassos, 26-29.x.1954 (CEIOC). **Três parátipos**, fêmeas: São Paulo, Ribeirão Preto, Fazenda da Pedra, Travassos, 1.vi.1954, 2 fêmeas (CEIOC); *Mato Grosso*, Chapada dos Guimarães, 25.v.1989, V. O. Becker, 1 fêmea (USNM).

**Condições dos tipos. Holótipo.** Perna mediana direita quebrada, asas levemente gastas, abdome dissecado. Algum grau de fotodecomposição presente. **Parátipos.** Fêmea do CEIOC com ápice da antena esquerda e perna mediana direita quebradas. Fêmea do USNM com perna protorácica esquerda quebrada.

**Diagnose** ♂ e ♀. Áreas hialiniformes subapicais das asas anteriores de dimensões diferentes. Tornus das asas posteriores expandido, mas sem ser alongado. T1 castanhos, T2-7 vermelhos e T8 vermelho com margem posterior castanha. Esternitos abdominais castanhos.

**Descrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo extremidade posterior do tórax. Palpos ultrapassando o vértice; primeiro palpômero predominantemente castanho, escamas dorsais esbranquiçadas; segundo e terceiro palpômeros inteiramente castanhos, o último cerca de duas vezes mais longo que largo. Fronte aproximadamente tão longa quanto larga, predominantemente recoberta por escamas assentadas, castanhas, com exceção das laterais dorsais, com escamas mais claras, amareladas. Vértice uniformemente castanho. Região imediatamente posterior ao alvéolo antenal com escamas esbranquiçadas. Pós-occipício e

região cervical dorsal com escamas róseo-avermelhadas. Área genal predominantemente castanha, com escamas adjacentes aos olhos amareladas. Escapo e pedicelo castanhos, com exceção da região anterior, esbranquiçada. Flagelômeros antenais inteiramente castanhos. Pentes antenais longos, com mais de três vezes o comprimento da haste nos machos, na região mediana das antenas. **Tórax.** Em vista dorsal predominantemente castanho, com quatro manchas vermelho-ferrugem, duas de cada lado, uma na frente da outra. Patágias inteiramente castanhas, ou com algumas escamas vermelho-ferrugem na margem anterior. Tégulas também castanhas, com duas manchas vermelho-ferrugem: uma na região anterior, e outra no centro da região posterior. Face anterior das coxas protorácicas das fêmeas inteiramente castanhas; nos machos, predominantemente castanhas, vermelho-róseas na parte proximal da lateral interna. Fêmures protorácicos castanhos na face dorsal e lateral externa, e esbranquiçados na lateral interna e face ventral. Tíbias protorácicas castanhas, com margem distal vermelho-ferrugem, e faixa longitudinal de mesmo tom na metade proximal. Tarsos protorácicos castanhos. Coxas meso e metatorácicas castanhas na face anterior; face lateral externa predominantemente castanha, esbranquiçada no dorso. Fêmures mesotorácicos castanhos anteriormente e esbranquiçados posteriormente. Tíbias e tarsos mesotorácicos como os protorácicos. Fêmures metatorácicos como os mesotorácicos, mas com terço distal esbranquiçado. Tíbias metatorácicas com dimorfismo sexual, inteiramente castanhas nas fêmeas, e castanhas anteriormente e esbranquiçadas posteriormente nos machos. Tarsos como os demais. *Asas anteriores.* Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares castanhas. Veias predominantemente recobertas por escamas vermelho-ferrugem. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 fundido com MSc. AHD1 com escamas pouco mais escuras que as de AHD2. Elemento O não subdividido. PCu1 e PCu2 presentes, ambos fundidos com PCu. PP indistinto de MP3. AHCu hialiniforme. MCD não cortados por uma linha de escamas mais claras. MP1 presente, embora tênue. AHPM2 um pouco ou muito deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, com aproximadamente as mesmas dimensões. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja desta célula com escamas escuras, assim como a de CuA1-CuP. Face ventral: inteiramente recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHP2, AHPMs e AHCu, com escamas esbranquiçadas. *Asas posteriores.* Dimórficas: asas dos machos com margem interna expandida. Inteiramente escamadas. Parte anterior da célula discal e margem costal localizada acima dela recoberta por escamas esbranquiçadas. Células M1-M2, M2-M3, M3-CuA1 e CuA1-CuA2 inteiramente castanhas. Célula CuA2-1A com escamas castanhas até a altura da veia transversal, a partir dela com escamas esbranquiçadas. 1A-2A recoberta por escamas esbranquiçadas castanhas na região adjacente à margem interna, e castanhas nas adjacências da veia 1A. Fêmeas com dois ou três espinhos frenulares. **Abdome.** T1 castanho. T2-7 avermelhados. T8 avermelhado anteriormente e castanho posteriormente. Esternitos abdominais inteiramente castanhos. Segmentos e membranas intersegmentares pré-genitais não modificadas em machos ou fêmeas. **Genitália masculina.** Edeago de largura

aproximadamente constante, liso, recurvado. Vesica predominantemente membranosa, com uma placa esclerotizada e um grande cornuto espiniforme. Edeago com a vesica evertida com cerca de 1,5 vezes o comprimento da cápsula genital. Saco bem desenvolvido, largo e arredondado, levemente assimétrico. Tegume com poucas cerdas, pouco mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V". Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco unilobado, pontiagudo, não comprimido, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com algumas cerdas. Transtila levemente esclerotizada. Juxta pouco esclerotizada, assimétrica, com espinhos muito pequenos. Valva direita levemente mais curta que a esquerda, a primeira atingindo, a segunda ultrapassando o unco. Região do sáculo sem projeções. Escamas presentes na metade distal da face externa das valvas. Cuculus e valvula distintos, o primeiro mais longo e mais esclerotizado que o segundo. **Genitália feminina.** Lobos anteriores das papilas anais muito desenvolvidos. Óstio centralizado, ducto da bolsa sem espinhos, esclerotizado. Bolsa copuladora única, mais comprida que larga, com grandes signos nas laterais, e alguns na região posterior ventral. Ducto seminal divergindo da bolsa, com extremidade proximal mais larga que no restante de seu comprimento.

**Distribuição.** Esta espécie por enquanto só é conhecida dos estados do Mato Grosso e de São Paulo.

**Etimologia.** O epíteto específico se refere ao Brasil, único país do qual esta espécie é conhecida.

***Heliura aurorina* (Forbes, 1939), comb. nov.**

**(Figs. 15, 94 e 157)**

*Delphyre aurorina* Forbes, 1939: 149. Holótipo fêmea, por designação original. PANAMÁ: Barro Colorado, November 30, 1943 (Bates), com três etiquetas: "Barro Colorado C. Z. 30.xi. [19]34, M. Bates coll."; "M.C.Z. Type 26280"; e "Holotype *Delphyre aurorina* Forbes" (MCZ) [fotografia examinada]. Um parátipo fêmea, PANAMÁ, Barro Colorado, com três etiquetas: "Barro Colorado C. Z. i.24.[19]35, A. Friedman"; "M.C.Z. Paratype 26280"; e "Paratype *Delphyre aurorina* Fbs" (MCZ) [foto examinada].

**Diagnose** ♂ e ♀. Manchas no pós-occipício alaranjadas, ou alaranjadas com vermelho-róseo. Margem posterior do metaescuto amarelada. Metaescutelo castanho. Escamas recobrimdo veias das asas anteriores castanho-esverdeadas. Ápice das asas anteriores branco. T1

castanho, T2-7 avermelhados, T8 avermelhado anteriormente e castanho posteriormente. E3-7 avermelhados, E8 castanho.

**Redescrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo extremidade posterior do tórax. Palpos ultrapassando o vértice. Primeiro palpômero predominantemente castanho, com escamas róseas no ventre e, às vezes, também no dorso. Demais palpômeros castanhos. Terceiro palpômero cerca de duas vezes mais longo que largo. Fronto-clípeo pouco mais longo que largo, recoberto por escamas assentadas, castanhas, com exceção das laterais e do dorso, com escamas mais claras, esbranquiçadas. Vértice castanho. Região imediatamente posterior ao alvéolo antenal com escamas esbranquiçadas. Pós-occipício com escamas alaranjadas, podendo haver também algumas avermelhadas entremeadas. Área genal castanha. Escapo castanho, exceto pela região anterior, esbranquiçada. Flagelômeros antenais inteiramente castanhos, exceto pela região anterior dos primeiros, esbranquiçada. Pentes antenais dos machos longos, com cerca de três vezes o comprimento da haste dos flagelômeros na região mediana das antenas. Cerdas da região cervical róseo-avermelhadas.

**Tórax.** Em vista dorsal predominantemente castanho, escuto amarelo claro e escutelo também castanho. Patágias inteiramente castanhas, ou com margem anterior mais clara. Tégulas de mesma cor, com margens laterais mais claras, castanho-esverdeadas. Androcônia metatorácica peculiar, com pincéis de cerdas localizados internamente quando em repouso. Coxas protorácicas com face anterior predominantemente avermelhadas, castanhas nas margens externas; lateral externa castanha e branca. Fêmures protorácicos predominantemente castanhos, porém brancos na face lateral externa. Tíbias e tarsos protorácicos castanhos. Coxas meso e metatorácicas castanhas anteriormente e brancas lateralmente. Fêmures mesotorácicos como os protorácicos. Tíbias mesotorácicas predominantemente castanhas, com escamas brancas na lateral interna. Tarsos mesotorácicos castanhos. Fêmures mesotorácicos brancos. Tíbias castanhas externamente e brancas internamente. Tarsos metatorácicos castanhos. *Asas anteriores.* Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares verde-acinzentadas, ou mesmo alaranjadas em espécimes mais novos. Veias predominantemente recobertas por escamas verde-acinzentadas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 fundido a MSc. PCD presente, fundido ao elemento O, que não é subdividido. PCu1 e PCu2 presentes, ambos fundidos com PCu. PP fundido com MP3. AHCu hialiniforme. MCD não cortados por uma linha de escamas mais claras. MP1 ausente. AHPM2 bastante deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, com as mesmas dimensões que estes. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja desta célula com escamas claras. Franja da célula CuA1-CuP também com escamas claras. Face ventral: inteiramente recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHP2, AHPMs e AHCu, com escamas esbranquiçadas. *Asas posteriores.* Dimórficas: asas dos machos com ângulos mais pronunciados que as das fêmeas. Inteiramente escamadas. Célula discal e margem costal

localizada acima dela recoberta por escamas esbranquiçadas. Células M1-M2, M2-M3, M3-CuA1, CuA1-CuA2 e 1A-2A com escamas castanhas da margem externa até a veia transversal. Célula CuA2-1A com escamas castanhas na margem externa, ou em quase toda a sua superfície. Fêmeas com dois espinhos frenulares. **Abdome.** T1 castanho; T2-7 avermelhados, T8 castanho com margem anterior avermelhada. E2-6 avermelhados; E7 avermelhado com margem posterior castanha; E8 castanho. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. T8 e E8 esclerotizados. Membrana intersegmentar ventral 7-8 dos machos sem modificações. Margem posterior do T8 e E8 das fêmeas tão esclerotizado quanto o restante dos tergitos e esternitos. **Genitália masculina.** Edeago de largura aproximadamente constante, liso, aproximadamente retilíneo. Ducto ejaculatório inserido na lateral esquerda. Ceco arredondado. Vesica volumosa e predominantemente membranosa, com dois grandes cornutos. Edeago com a vesica evertida com cerca de 1,5 vezes o comprimento da cápsula genital. Saco pouco desenvolvido, estreito e pontiagudo. Tegume com algumas cerdas, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância profunda, em “V”. Unco unilobado, pontiagudo, não comprimido, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com algumas cerdas, com aproximadamente seis vezes a largura do lobo. Transtila membranosa. Juxta esclerotizada, glabra, com formato peculiar. Valvas subiguais, voltadas dorsalmente, ultrapassando o ápice do unco. Região do sáculo com uma pequena projeção de cada lado. Poucas cerdas na metade distal da face externa das valvas. Cuculus e valvula distintos, o primeiro esclerotizado e pontiagudo, o segundo mais membranoso e arredondado. **Genitália feminina.** Lobos anteriores das papilas anais bem desenvolvidos. Óstio centralizado, ducto da bolsa sem espinhos, esclerotizada. Bolsa copuladora única, mais comprida que larga, com signos largos nas superfícies laterais e ventral da porção anterior, e signos mais longos e estreitos na porção ventro posterior. Ducto seminal divergindo do ducto da bolsa, com extremidade proximal tão larga quanto o restante de seu comprimento.

**Biologia.** Larvas desta espécie foram encontradas se alimentando em três espécies da família Loganiaceae, *Strychnos guianensis*, *S. chlorantha* e *S. tabascana*, na Costa Rica. Blest (1964) utilizou *Heliura aurorina* em experimentos de produção sonora em resposta a estímulos mecânicos, e não foi observado nenhum som sendo produzido por exemplares desta espécie.

**Distribuição.** Esta espécie é conhecida apenas das florestas úmidas do Panamá e Costa Rica.

**Material não-tipo examinado (2 ♂ e 2 ♀).** PANAMÁ, Canal Zone, Barro Colorado, 10.vii.1978, Silberglied & Aiello, in barbour house, 1 macho (USNM); idem, 17.vii.1958, Noel McFarland, 1 macho (LACM); COSTA RICA, Guanacaste, Est. Pitilla, 700m, 9km S Sta. Cecilia, P. N. Guanacaste, ii.1993, C. Moraga, 1 fêmea (INBio); Área de Conservación Guanacaste, Sector

San Gerardo, 575m, 10°52'50"N 85°23'21"W, 31.v.2011, pupa em 04.vi.2011, imago em 28.vi.2011, L. R. Pinheiro leg., 1 fêmea (MZSP).

**Etimologia.** Forbes não dá pistas sobre a origem do nome, que une a palavra “aurora” com o sufixo diminutivo *-ina*. É possível que seja uma menção ao horário de vôo da espécie.

**Notas.** Forbes (1939) menciona que talvez esta espécie corresponda à fêmea, até então desconhecida, de *D. macella* Dognin. Isto foi verificado não ser verdadeiro (ver abaixo).

***Heliura jocelynae* (Toulgoët, 1987), comb. nov.**

**(Figs. 16 e 158)**

*Telioneura jocelynae* Toulgoët, 1987: 40, figs. 5 e 24. Holótipo macho, por designação original: GUIANA FRANCESA, Cayenne, Piste de Regina, PK 43, 14.ii.1986 (H. de Toulgoët, B. et J. Lalanne-Cassou, C. Gibeaux) (MNHN) [examinado].

**Diagnose** ♂. Pós-occipício avermelhado. Patágias, tégulas e tórax inteiramente castanhos, inclusive a região posterior do mesoescutelo e o metaescutelo. Asas anteriores com apenas três áreas hialinas, nos terços proximal da célula discal, célula CuA2-1A e 1A-margem interna. Abdome com tergitos inteiramente castanhos; E2-4 brancos, E5-8 castanhos.

**Distribuição.** Esta espécie é conhecida somente da Guiana Francesa.

**Material não-tipo examinado (5 ♂).** GUIANA FRANCESA, Piste Dégrad Corrèze, PK62, 7.xii.1992, P. Kindl rec., 1 macho (MNHN); Piste Coralie PK2, 21.x.1989, L. Sénécaux & G. Duranel, MNHN don. de L. Sénécaux, 1 macho (MNHN); Cayenne, Route Régina PK32,5, Piste de Nancibo PK0,500, 13.ii.1986, C. Gibeaux & H. de Toulgoët, AS 2239 (paratype), 1 macho (MNHN); Cayenne, Piste de Kaw, PK16, Place Trésor, 27-30.x.1987, Exped. H. de Toulgoët B. et J. Lalanne Cassou J. Navatte, 1 macho (MNHN).

**Notas.** A descrição original da espécie, aliada às ilustrações originais, tornam uma redescisão prescindível.

***Heliura albapese* (Druce, 1898), comb. nov.**

**(Figs. 17, 95 e 159)**

*Teucer albapese* Druce, 1898: 407. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1898:381), [GUIANA FRANCESA], Caiena, com quatro etiquetas: "Cayenne"; "878"; "Teucer albapese type male Druce"; e "Type LEP: No. 166 Teucer albapese Druce Hope Dept. Oxford" (OUMNH) [fotografia examinada].

**Diagnose** ♂. Pós-occipício castanho escuro. Laterais do fronto-clípeo, dorso e ventre do primeiro palpômero e região cervical dorsal com escamas brancas. Asas anteriores com sete células hialinas, recobertas apenas por cerdas, na célula discal e ao redor dela. Asas posteriores com células CuA1-CuA2 e CuA2-1A parcialmente hialinas. Abdome castanho, com listra longitudinal branca no dorso de todos os tergitos. Esternitos brancos com margens castanhas.

**Redescrição** ♂. **Cabeça.** Probóscide castanho-escuro, atingindo extremidade posterior do tórax. Palpos ultrapassando o vértice. Primeiro palpômero castanho lateralmente e branco no ventre e dorso, segundo castanho, com poucas escamas brancas no dorso; terceiro inteiramente castanho, com cerca de duas vezes mais longo que largo. Fronte aproximadamente tão longa quanto larga, predominantemente recoberta por escamas assentadas, castanhas, com exceção das laterais, brancas. Vértice castanho-escuro, margeado por escamas brancas. Pós-occipício castanho. Área genal castanha externamente e branca internamente. Escapo castanho, com exceção de um punhado de escamas na região anterior, brancas. Pedicelo e flagelômeros inteiramente castanhos. Pectinações profundas, com pelo menos três vezes o comprimento da haste de cada flagelômero. **Tórax.** Em vista dorsal predominantemente castanho, com duas manchas acinzentadas no mesoescuto e outra, maior, no mesoescutelo. Metaescutelo castanho. Patágias predominantemente castanhas, margem anterior acinzentada. Tégulas castanhas anteriormente, com pequena mancha de escamas esbranquiçadas próximo à axila dorsal das asas anteriores; região posterior acinzentada no centro, margens castanhas. Primeiro e segundo epímeros e episternos castanhos, os terceiros demais castanhos e brancos. Face anterior das coxas protorácicas brancas, lateral externa castanha. Fêmures protorácicos predominantemente castanhos, porém brancos na lateral externa e em parte da região ventral. Tíbias protorácicas predominantemente castanhas, extremidades brancas. Tarsos protorácicos castanhos. Coxas meso e metatorácicas como as protorácicas. Fêmures mesotorácicos como os protorácicos. Tíbias mesotorácicas castanhas com extremidade distal branca. Tarsos castanhos. Fêmures metatorácicos predominantemente brancos. Tíbias metatorácicas como as protorácicas, esporões castanhos anteriormente e brancos posteriormente. Tarsos castanhos dorsal e lateralmente, brancos posteriormente. *Asas anteriores.* Face dorsal inteiramente escamada. Veias completamente recobertas por escamas

castanhas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 fundido com MSc. PCD, O, PCu, Pcu1, Pcu2 e MP1 ausentes. PP indistinto, pois a célula inteira é castanha. AHCu hialiniforme, recoberta por poucas escamas piliformes castanhas. MP2 e MP3 indistintos, fundidos com escamas castanhas adjacentes). AHPM1 e AHPM2 ausentes, ou deslocados para uma região mais proximal. FSA conspícua, FCu ausente. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja de escamas também clara. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras, embora sejam muito poucas e inconspícuas. Face ventral como a dorsal, exceto por serem totalmente hialinas onde na face dorsal há somente poucas escamas piliformes. *Asas posteriores*. Margem interna alargada, dando formato peculiar às asas. Veias recobertas por escamas castanhas. Face dorsal: célula discal inteiramente recoberta por escamas castanhas. Células M1-M2 a M3-CuA1 idem. Células CuA1-CuA2 e CuA2-1A com escamas castanhas na margem externa, o restante hialino. Célula 1A-2A com escamas castanhas, com exceção da margem externa, com escamas esbranquiçadas. Face ventral semelhante, com as seguintes diferenças: células M1-M2 a CuA1-CuA2 com escamas maiores, provavelmente androconiais, algumas delas esbranquiçadas; célula 1A-2A inteiramente recoberta por escamas esbranquiçadas. **Abdome**. Todos os tergitos com o mesmo padrão, castanhos com uma listra longitudinal dorsal acinzentada. Esternitos brancos com margens laterais castanhas. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. Membrana intersegmentar 7-8 dos marchos com a margem do E8 não modificada. **Genitália masculina**. Edeago de largura aproximadamente constante, liso, curvado para cima. Ducto ejaculatório inserido dorsalmente. Ceco bicudo. Vesica com um grande cornuto espiniforme circundado por cornutos muito pequenos. Saco projetado anteriormente, largo e arredondado, levemente assimétrico, com o braço direito pouco maior que o esquerdo. Tegume com cerdas esparsas, pouco mais largo que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V". Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco unilobado, pontiagudo, não comprimido e apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com cerdas nas laterais, largura três vezes a do lobo, que também possui cerdas. Transtila e juxta levemente esclerotizadas, a última com espinhos muito pequenos. Juxta não articulada com as valvas. Valvas subiguais, voltadas dorsalmente, excedendo o unco. Região do sáculo sem projeção. Cerdas e escamas presentes na superfície dorso-distal das valvas. Cuculus e valvula distintos e com aproximadamente o mesmo comprimento, o primeiro consideravelmente mais esclerotizado que o segundo. **Genitália feminina**. Desconhecida.

**Distribuição.** Esta espécie só é conhecida da Amazônia.



**Material não-tipo examinado (2 ♂).** BRASIL, *Pará*, Fazenda Taperinha, próximo a Santarém, 1-11.ii.1968, Exp. Perm. Amaz., 1 macho (MZSP); Utinga, xii.[19]37, A. M. Moss, 1 macho (MNRJ).

**Etimologia.** O nome faz referência às escamas esbranquiçadas encontradas em várias partes do corpo.

***Heliura valdiviai* Grados, 1999**

**(Figs. 96 e 160)**

*Heliura valdiviai* Grados, 1999: 24. Holótipo macho, por designação original. PERU, Cusco, Cashiriari, 11°52'S, 72°39'W, 690m, 4.xii.1997, light trap MV/UV (J. Grados) (MUSM) [examinado]. Parátipos: PERU, Cusco, Cashiriari, 11°52'S 72°39'W, 690m, 4.xii.1997, J. Grados, #3, 11:00-12:00, light trap MV/UV, 1 fêmea (MUSM); Segakiato, Río Camisea, 11°48'S 72°52'W, 330m, 28.ix.1997, J. Grados, light trap MV, 1 fêmea (MUSM) [examinados].

**Diagnose** ♂ e ♀. Pós-occipício castanho acinzentado. Tórax, incluindo patáguas e tégulas, uniformemente castanho-escuro, com exceção da região posterior do mesoescutelo e metaescutelo, acinzentados. Asas anteriores com várias regiões hialinas, uma dentro da célula discal, duas imediatamente abaixo desta, e outras correspondentes às AHPM1 e AHPM2. Ápice com escamas esbranquiçadas. Margem interna das asas posteriores com escamas esbranquiçadas, face ventral com escamas provavelmente androconiais. Abdome inteiramente castanho no dorso, e predominantemente esbranquiçado no ventre.

**Descrição. Genitália feminina.** Lobos anteriores das papilas anais muito desenvolvidos. Óstio centralizado, ducto da bolsa esclerotizado e sem espinhos. Bolsa copuladora única, mais comprida que larga, com signos de tamanhos variados distribuídos pela maior parte de sua superfície. Ducto seminal divergindo da bolsa, dorsalmente, com extremidade proximal mais larga que no restante de seu comprimento.

**Distribuição.** Esta espécie é conhecida somente do Peru.

**Material não-tipo examinado (8 ♂ e 1 ♀).** PERU, *Cuzco*, Cashiriari, 11°52'S 72°39'W, 690m,, 4-5.xii.1997, J. Grados, 8:00-9:00 p.m., light trap MV/UV, 1 macho (MUSM); Las Malvinas, Río

Urubamba, 11°52'S 72°55'W, 480m, 23.ix.1997, J. Grados, 1 macho (MUSM); San Martin C., 11°47'S 72°41'W, 480m, 26.iii.1997, J. Grados, 2 machos (MUSM); **Loreto**, ZR Allpahuayo-Mishana, Agua Blanca, 3°56'S 73°28'W, 130m, 7.vi.2004, J. J. Ramírez, 1 macho (MUSM); **Madre de Dios**, Reserva de Tambopata Explorer's Inn, 12°50'S 69°17'W, 250m, 12.xi.1997, C. Häuser & B. Kreusel, 1 macho (MUSM); Rio de los amigos, CICRA, 12°33'36"S 70°6'17"W, 380m, 14.iv.2005, P. Centeno, 1 macho (MUSM); idem, 280m, 28.x.2006, A. Asenjo, 1 fêmea (MUSM); idem, 380m, 9.vi.2005, P. Centeno, 1 macho (MUSM).

**Notas.** Esta espécie foi descrita mais ou menos recentemente, sendo a descrição original suficiente para o seu reconhecimento. Grados (1999) ilustrou a genitália masculina, mas não a feminina, que é por isso ilustrada e descrita aqui.

***Heliura flavipennis*, sp. nov.**

**(Figs. 18, 97 e 161)**

**Holótipo macho**, BRASIL, [Amazonas], Manicoré, x.[19]23, Boy (MPEG). **Dois parátipos**, machos: [Amazonas], Manicoré, Boy, x.[18]72, col. Julius Arp (MNRJ); e PERU, Loreto, Callicebus Res. Station, com uma etiqueta: Peru, Callicebus Res. Station, Mishana, Rio Nanay, 25km SW Iquitos, 120m, 10-17.i.1980, J. B. Heppner, tropical wet forest (USNM).

**Condições dos tipos. Holótipo.** Uma antena caída e asas anteriores levemente gastas; abdome dissecado. **Parátipos.** Espécime do MNRJ sem antenas, pernas posteriores quebradas, e com pequeno grau de fotodecomposição; espécime do USNM com as asas anteriores levemente gastas.

**Diagnose** ♂. Pós-occipício alaranjado. Patágias inteiramente castanhas, ou com algumas escamas alaranjadas na margem anterior. Asas anteriores quase inteiramente castanhas nas regiões não hialiniformes, e com as seguintes configurações: elemento proximal discal fundido ao elemento ocelar; AHD com faixa de escamas castanhas na extremidade posterior. AHCu se estendendo posteriormente até parte da célula CuP-1A. Abdome com T1-3 castanhos, T4-8 alaranjados; E2-4 brancos, E5-8 castanhos.

**Descrição** ♂. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo extremidade posterior do tórax. Palpos labiais alcançando o vértice. Primeiro palpômero predominantemente castanho, esbranquiçado dorsalmente; terceiro palpômero pouco mais longo que largo. Fronte aproximadamente tão longa quanto larga, predominantemente recoberta por escamas assentadas, castanhas. Vértice castanho-escuro. Pós-occipício com duas manchas de

escamas alaranjadas. Área genal castanha externamente e castanho-amarelada internamente. Escapo castanho, com exceção de um punhado de escamas na região anterior, castanho-claras. Pedicelo e flagelômeros inteiramente castanhos. Pectinações profundas, com aproximadamente três vezes o comprimento da haste de cada flagelômero. **Tórax.** Em vista dorsal inteira ou predominantemente castanho. Mesoescutelo castanho ou acinzentado, metaescutelo castanho. Patágias inteiramente castanhas, ou com algumas escamas alaranjadas esparsas na margem anterior. Tégulas castanhas anteriormente; região posterior, acinzentada no centro com margens castanhas, com exceção daquela adjacente às patágias, com escamas alaranjadas. Primeiro epímero e episterno castanhos, os demais castanhos brancos. Face anterior das coxas protorácicas brancas no centro e castanhas nas bordas. Fêmures protorácicos predominantemente castanhos, porém brancos na lateral externa e em parte da região ventral. Tíbias e tarsos protorácicos castanhos. Coxas mesotorácicas inteiramente castanhas. Demais artículos como nas pernas protorácicas. Coxas metatorácicas como as mesotorácicas. Fêmures predominantemente brancos; tíbias castanhas anteriormente e brancas posteriormente. Tarsos inteiramente castanhos. *Asas anteriores.* Inteiramente escamadas. Face dorsal com veias quase completamente recobertas por escamas castanhas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 fundido com MSc. PCD presente, fundido a O. Elemento O não subdividido e conectado com MCD. PCu presente. PCu1 ausente. PCu2 presente, fundido a PCu. PP indistinto, pois a célula inteira é castanha. Elementos mediais posteriores (MP1, MP2 e MP3 indistintos, fundidos com escamas castanhas mais apicais). AHPM2 pouco deslocadas apicalmente em relação aos AHPM1, ambas com aproximadamente as mesmas dimensões. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja de escamas também clara. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2, AHPM1, AHPM2, AHCu e parte da célula CuP-1A, recobertas por escamas brancas. *Asas posteriores.* Inteiramente escamadas. Margem interna alargada, dando formato peculiar às asas. Veias recobertas por escamas castanhas. Célula discal predominantemente recoberta por escamas esbranquiçadas. Células M1-M2, M2-M3, M3-CuA1, CuA1-CuA2 e CuA2-1A com escamas castanhas até a região da veia transversal. Célula 1A-2A inteiramente recoberta por escamas castanhas. Face ventral com escamas castanhas da região da veia Sc até a veia M2, e esbranquiçadas em diante, sendo as últimas mais longas, provavelmente androconiais. **Abdome.** T1-3 castanhos, T4-8 alaranjados. E2-4 brancos, E5-8 castanhos. Membrana intersegmentar 7-8 dos machos com a margem do E8 não modificada. **Genitália masculina.** Edeago de largura aproximadamente constante, liso, curvado para cima e para a direita em vistas lateral e dorsal, respectivamente. Ducto ejaculatório inserido dorsalmente. Ceco arredondado. Vesica predominantemente membranosa, com um grande cornuto apical espiniforme e uma faixa esclerotizada comprida. Saco projetado anteriormente, largo e arredondado, levemente assimétrico, com o braço direito pouco maior que o esquerdo. Tegume

com cerdas esparsas, pouco mais largo que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V". Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco unilobado, pontiagudo, não comprimido e apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com cerdas nas laterais, cerca de três vezes mais largo que o lobo, que também possui cerdas. Transtila e juxta levemente esclerotizadas, a última com espinhos muito pequenos. Juxta não articulada com as valvas. Valvas subiguais, voltadas dorsalmente, excedendo o unco. Região do sáculo sem projeção. Cerdas e escamas presentes na porção apical das valvas. Cuculus e valvula distintos e com aproximadamente o mesmo comprimento, o primeiro consideravelmente mais esclerotizado que o segundo. **Genitália feminina.** Desconhecida.

**Distribuição.** Amazônia oriental brasileira e peruana. Espécie conhecida apenas da série típica.

**Etimologia.** O epíteto específico se refere à coloração amarela encontrada no abdome.

***Heliura subplena* (Walker, 1854), comb. nov.**

**(Figs. 19, 98 e 162)**

*Euchromia* (*Eucereeon*) [sic] *subplena* Walker, 1854: 266; Butler, 1876: 419. Holótipo macho, por monotipia. [BRASIL], Rio de Janeiro (Stevens coll.) (BMNH) [examinado].

*Teucer subplena*; Kirby, 1892: 165; Hampson, 1898: 380; Draudt, 1915: 127, fig. 19 linha I.

**Diagnose** ♂. Asas anteriores castanhas e esverdeadas, áreas hialiniformes subapicais das asas anteriores de dimensões semelhantes, as posteriores imediatamente abaixo das anteriores. Tornus das asas posteriores expandido, sem ser alongado. T1-3 castanhos, T4-5 castanhos com margem posterior vermelha. T6-7 vermelhos, e T8 vermelho com margem posterior esbranquiçada. E1-3 predominantemente brancos, os demais castanhos.

**Redescrição** ♂. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo extremidade posterior do tórax. Palpos ultrapassando o vértice; primeiro palpômero predominantemente castanho, dorso com algumas escamas esbranquiçadas; segundo e terceiro palpômeros inteiramente castanhos, o último cerca de 1,5 vezes mais longo que largo. Fronte aproximadamente tão longa quanto larga, recoberta por escamas predominantemente assentadas, castanhas, com exceção das laterais dorsais, com escamas mais claras, amareladas. Vértice uniformemente castanho. Região imediatamente posterior ao alvéolo antenal com escamas esbranquiçadas. Pós-occipício e região dorsal cervical com escamas róseo-avermelhadas. Área genal

predominantemente castanha, com escamas castanho-claras adjacentes aos olhos. Antenas inteiramente castanhas, com exceção da região anterior do escapo, com escamas esbranquiçadas. Pentes antenais longos, com cerca de três vezes o comprimento da haste na região mediana das antenas. **Tórax.** Em vista dorsal predominantemente castanho, com duas manchas verde-acinzentadas, duas na porção anterior do mesoescuto, e uma, maior, na porção posterior do mesmo esclerito. Metaescutelo castanho. Patágias castanhas, com margem anterior verde-acinzentadas. Tégulas predominantemente castanhas, com escamas verde-acinzentadas na região anterior e no centro da posterior. Face anterior das coxas protorácicas predominantemente brancas, margens castanhas; face lateral externa castanha. Fêmures protorácicos predominantemente castanhos, porém brancos na face lateral interna. Tíbias e tarsos protorácicos inteiramente castanhos. Coxas mesotorácicas castanhas anteriormente; face lateral externa predominantemente castanha, extremidade dorsal branca. Fêmures, tíbias e tarsos mesotorácicos como os protorácicos. Coxas metatorácicas como as mesotorácicas. Fêmures semelhantes aos demais, porém brancos também na extremidade distal da face externa. Tíbias e tarsos metatorácicos como os demais. *Asas anteriores.* Inteiramente escamadas. Face dorsal com veias predominantemente recobertas por escamas verde acinzentadas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PCD presente, fundido a O. Elemento O não subdividido. PCu presente. PCu2 fundido a PCu. PP distinto. MP1 presente, mas tênue. MP2 e MP3 presentes distintos. AHPM2 pouco deslocadas apicalmente em relação aos AHPM1, as últimas mais largas que as primeiras. FSA conspicua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja de escamas de mesma tonalidade da extremidade adjacente. Franja da célula CuA1-CuP também com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2, AHPM1, AHPM2 e AHCu, recobertas por escamas brancas. *Asas posteriores.* Inteiramente escamadas. Veias recobertas por escamas castanhas. Célula discal com escamas esbranquiçadas anteriormente e castanhas posteriormente. Células M1-M2, M2-M3, M3-CuA1 e CuA1-CuA2 com escamas castanhas até a altura da veia transversal. Célula CuA2-1A com escamas castanhas até a altura da veia transversal, região proximal com escamas esbranquiçadas. Célula 1A-2A recoberta por escamas esbranquiçadas nas adjacências da margem interna, e castanhas próximo à veia 1A. **Abdome.** T1-3 castanhos; T4-5 castanhos com margem posterior avermelhada; T6-7 avermelhados. T8 avermelhado anteriormente e esbranquiçado posteriormente. E2-4 predominantemente brancos, com laterais castanhas. E5-8 castanhos. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. Membrana intersegmentar 7-8 dos machos com a margem do E8 não modificada. **Genitália masculina.** Edeago de largura aproximadamente constante, liso, recurvado. Vesica predominantemente membranosa, com uma placa esclerotizada e um grande cornuto espiniforme. Edeago com a vesica evertida com cerca de 1,5 vezes o comprimento da cápsula genital. Saco bem desenvolvido, largo e arredondado, levemente assimétrico. Tegume com cerdas esparsas, pouco mais espesso que o

vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V". Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco unilobado, pontiagudo, não comprimido, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com algumas cerdas. Transtila levemente esclerotizada. Juxta pouco esclerotizada, assimétrica. Valva direita pouco mais curta que a esquerda, a primeira atingindo, a segunda ultrapassando o unco. Região do sáculo sem projeções. Escamas presentes na metade distal da face externa das valvas. Cuculus e valvula distintos, o primeiro mais longo e mais esclerotizado que o segundo.

**Genitália feminina.** Desconhecida.

**Distribuição.** Esta espécie é conhecida somente da Floresta Atlântica brasileira, tendo seu limite meridional em Santa Catarina, e setentrional na Bahia.

**Material não-tipo examinado (19 ♂).** **BRASIL, Bahia,** Camacan, 400-700m, 21-30.ix.1991, V. O. Becker, 1 macho (VOB); **Paraná,** Morretes, 500m, 6.x.1967, Mielke & Laroca, 1 macho (DZUP); **Rio de Janeiro,** Angra dos Reis, Jussaral, Oiticica Filho, vi.1935, col. José Oiticica Filho, 1 macho (MNRJ); idem, Fazenda Japuhya, Lauro Travassos Filho, x.1961, 1 macho (MZSP); idem, 20-25.x.1951, Lauro Travassos Filho, 1 macho (MZSP); Cachoeiras de Macacu, 700m, 23.i.1998, V. O. Becker, 1 macho (VOB); Nova Friburgo, 600m, 10.iii.1993, V.O. Becker, 2 machos (USNM); Rio de Janeiro, Organ Mts. near Tijuca, S. R. Wagner, 1902-287, 1 macho (BMNH); **Santa Catarina,** sem localidade precisa, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); idem, donor F. Johnson, 1 macho (USNM); Brusque, 100m, 6.ix.1970, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, 15-20.i.1983, V. O. Becker, 1 macho (VOB); Hansa Humbolt, xi.1932, A. Maller, 1 macho (BMNH); idem, ix.1932, A. Maller, 1 macho (BMNH); idem, vii.1936, A. Maller, 1 macho (BMNH); Joinville, coll. Julius Arp, 1 macho (MNRJ); Timbó, iii.1932, col. Dirings, 1 macho (MZSP); idem, xii.1957, 1 macho (MZSP); **São Paulo,** Juquiá, Faz. Poço Grande, C.D.Z., 1-5.x.1940, 2 machos (MZSP); idem, Fonte Tapir, 400m, 3.xi.1940, Travassos & Travassos Filho, 1 macho (MZSP); idem, km 165, 300m, 22.ii.1941, Travassos Filho & D'Amico, 1 macho (MZSP); Miracatu, 43km, 8-10.x.2005, O.-C. Mielke, 1 macho (DZUP); 3km W Triquiá [Juquiá?], 21.i.1977, C. Hogue, 2 machos (LACM).

**Etimologia.** Desconhecida.

***Heliura hypophaea* (Hampson, 1905), comb. nov.**

**(Figs. 20, 99 e 159)**

*Teucer hypophaea* Hampson, 1905: 429. Holótipo macho, por monotipia. VENEZUELA, Caura Valley (Klages) (BMNH) [examinado]; Hampson 1914: 239; Draudt, 1915: 127.

*Teucer germana* Rothschild, 1911: 43. Holótipo macho, por designação original. VENEZUELA, Maripa (BMNH) [examinado]. Sinonimizado por Hampson (1914: 239).

*Teucer germanus*; Zerny, 1912: 111; Draudt, 1915: 127.

**Diagnose** ♂. Pós-occipício alaranjado. Patágias inteiramente castanhas, assim como os tarsos de todas as pernas. Asas anteriores com as seguintes configurações: elemento proximal discal fundido ao elemento ocelar; célula 1A-margem interna com região proximal inteiramente castanha; área cubital proximal hialiniforme; áreas hialiniformes pós-mediais posteriores com aproximadamente as mesmas dimensões das anteriores; em vista ventral, célula CuP-1A sem escamas esbranquiçadas. Face dorsal da célula 1A-2A das asas posteriores predominantemente esbranquiçadas, com escamas castanhas na extremidade distal. Face ventral com escamas androconiais entre as veias 1A e M1 castanhas.

**Redescrição** ♂. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais alcançando o vértice. Primeiro palpômero predominantemente castanho, esbranquiçado dorsalmente; terceiro palpômero pouco mais longo que largo. Fronte aproximadamente tão longa quanto larga, predominantemente recoberta por escamas assentadas, castanhas, com exceção das laterais dorsais, com escamas mais claras. Vértice castanho-escuro. Pós-occipício com duas manchas de escamas alaranjadas separadas por uma fina linha de escamas castanhas, ou sem esta linha castanha. Área genal castanha externamente e castanho-amarelada internamente. Escapo castanho, com exceção de um punhado de escamas na região anterior, castanho-claras. Pedicelo e flagelômeros inteiramente castanhos. Pectinações profundas, com aproximadamente três vezes o comprimento da haste de cada flagelômero. **Tórax.** Em vista dorsal predominantemente castanho. Meso e metaescutelo acinzentados. Patágias castanhas. Tégulas de mesma cor na região anterior e margens da região posterior, com mancha medial longitudinal verde-acinzentada. Primeiro e segundo epímeros e episternos castanhos, os terceiros predominantemente branco-perolados. Coxas protorácicas castanhas e brancas na face anterior, castanhas na lateral. Fêmures protorácicos predominantemente castanhos, porém brancos na lateral externa. Tíbias e tarsos protorácicos castanhos. Coxas mesotorácicas inteiramente castanhas. Demais artículos como nas pernas protorácicas. Coxas metatorácicas castanhas anteriormente e castanhas e brancas lateralmente. Fêmures predominantemente brancos; tíbias castanhas anteriormente e brancas posteriormente. Tarsos inteiramente castanhos. *Asas anteriores.* Inteiramente escamadas. Face dorsal com veias predominantemente recobertas por escamas castanhas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 fundido com MSc. PCD presente, fundido a O. Elemento O não subdividido. PCu presente. PCu1 ausente. PCu2 presente, fundido a PCu. PP indistinto, pois a célula inteira é castanha. MP1 ausente. MP2 e MP3 presentes, indistintos das escamas castanhas ao redor. AHPM2 pouco deslocadas apicalmente

em relação aos AHPM1, ambas com aproximadamente as mesmas dimensões. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja de escamas escura. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2, AHPM1 e AHCu, recobertas por escamas brancas. *Asas posteriores*. Inteiramente escamadas. Margem interna alargada, dando formato peculiar às asas. Veias recobertas por escamas castanhas. Célula discal com escamas esbranquiçadas anteriormente e castanhas posteriormente. Células M1-M2, M2-M3, M3-CuA1 e CuA1-CuA2 com escamas castanhas até a veia transversal. Célula CuA2-1A com escamas castanhas até a altura da veia transversal. Célula 1A-2A recoberta por escamas castanhas na extremidade distal e esbranquiçadas no restante da superfície. Face ventral com escamas presumivelmente androconiais, mais longas, castanhas da região da veia M1 até a veia 1A. Célula 1A-2A com escamas esbranquiçadas muito curtas, também provavelmente androconiais. **Abdome**. T1-7 castanhos, T8 castanho com margem posterior branca. E2-3 brancos. E4 branco com margem posterior castanha. E5-7 castanhos. E8 branco com margem posterior castanha. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. Membrana intersegmentar 7-8 dos marchos com a margem do E8 não modificada. **Genitália masculina**. Edeago de largura aproximadamente constante, liso, curvado para cima e para a direita em vistas lateral e dorsal, respectivamente. Ducto ejaculatório inserido dorsalmente. Ceco arredondado. Vesica, com dois grandes cornutos espiniformes e faixa esclerotizada anterior a eles. Saco projetado anteriormente, largo e arredondado, simétrico ou levemente assimétrico, no último caso com o braço direito pouco maior que o esquerdo. Tegume com cerdas esparsas, pouco mais largo que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V". Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco unilobado, pontiagudo, não comprimido e apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com cerdas nas laterais, largura duas vezes a do lobo, que também possui cerdas. Transtila e juxta levemente esclerotizadas, ambas sem cerdas ou espinhos. Juxta não articulada com as valvas. Valvas subiguais, voltadas dorsalmente, excedendo o unco. Região do sáculo sem projeção. Cerdas e escamas presentes na maior parte das superfícies ventral e externa das valvas. Cuculus e valvula distintos e com aproximadamente o mesmo comprimento, o primeiro consideravelmente mais esclerotizado que o segundo. **Genitália feminina**. Desconhecida.

**Distribuição.** Esta espécie é conhecida apenas do norte da América do Sul, no bioma amazônico.

**Material não-tipo examinado (1 ♂).** EQUADOR, *Napo*, 2km W on Tena-Tulag road, 550m, May 23, 1993, leg. JS Miller & E Tapia, at light, 1 macho (AMNH).



**Etimologia.** Do grego *hypo*, abaixo, e *phaios*, marrom ou castanho. Refere-se à coloração ventral da espécie.

**Notas.** A separação de *T. hypophaea*, *T. brevipennis* e *H. banoca* é feita apenas com base em alguns poucos caracteres externos, dado que suas genitálias são idênticas. É possível que eles correspondam apenas a variações morfológicas regionais, hipótese que precisa ser testada preferivelmente a partir do acréscimo de evidências moleculares. As sutis diferenças morfológicas observadas em *T. hypophaea* em relação a *T. brevipennis* e *H. banoca* também ocorrem no holótipo de *T. germana*, o que indica que provavelmente são sinônimos, mesmo se *T. brevipennis* e *H. banoca* forem espécies válidas.

***Heliura brevipennis* (Butler, 1877), comb. nov.**

**(Figs. 21 e 163)**

*Telioneura brevipennis* Butler, 1877: 45, pl. 16, fig. 9. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1898: 381), com etiquetas. [BRASIL, Amazonas], Guajaratuba, Rio Purus, 11 of September of 1874 (Trail) (BMNH) [examinado]; Butler, 1878: 45; Kirby, 1892: 165; Hampson, 1898: 381; Zerny, 1912: 111; Draudt, 1915: 127.

**Diagnose** ♂. Pós-occipício alaranjado-escuro. Patáguas predominantemente castanhas, margem anterior verde-oliva. Tarsos metatorácicos predominantemente castanhos, face ventral dos dois primeiros tarsômeros branca. Asas anteriores com as seguintes configurações: elemento proximal discal presente, fundido a O; elemento PP indistinto, célula inteira castanha; área cubital proximal hialiniforme; áreas hialiniformes pós-mediais posteriores alargadas em relação às anteriores, e situadas imediatamente abaixo destas; em vista ventral, célula CuP-1A com escamas esbranquiçadas. Face dorsal da célula 1A-2A das asas posteriores inteiramente esbranquiçadas. Face ventral com escamas androconiais entre as veias 1A e M1 também esbranquiçadas.

**Redescrição** ♂. Como *T. hypophaea*, exceto pelos caracteres a seguir. **Cabeça.** Escamas claras em todas as laterais do fronto-clípeo. **Tórax.** Patáguas castanhas com escamas verde-acinzentadas na margem anterior. **Asas anteriores.** AHD2 mais largas que AHD1 e situadas imediatamente abaixo destas. Porção proximal da célula CuP-1A com escamas esbranquiçadas na face ventral. Margem distal inteiramente recoberta por escamas esbranquiçadas.

**Distribuição.** Assim como *H. banoca*, esta espécie ocorre no bioma amazônico e nas florestas úmidas da América Central.

**Material não-tipo examinado (27 ♂).** **BRASIL. Amazonas,** Fonte Boa, v.1906, S. M. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); Ygarapé Preto, Upper Amazons, ix.1935, S. Waehner, 1 macho (BMNH); Rios Parauari e Maués, i-ii.1937, Worontzow col., 2 machos (CEIOC); Manicoré, x.1923, Boy, 2 machos (MPEG); São Paulo de Olivença, Novembro-Dezembro, Fassel, Dognin collection, 1 macho (USNM); **Pará,** A.M. Moss, iii.[19]39 “fed” [fedegoso?], “UN”, 3 machos (MPEG); Utinga, v.1938, 1 macho (MPEG); Taperinha, iv.[19]38, 1 macho (MPEG); **COSTA RICA, Puntarenas,** 1,8mi W of Rincón, Osa Peninsula, 17.ii.1971, J.F. Donahue & C.L. Hogue, 1 macho (LACM); **EQUADOR,** Napo, Oriente, Francisco de Orellana, Parque Nacional Yasuni, em la estación, 00°67’S 16°39.6’W, 250m, 24.ii.2003, at light UV/MV, leg. I. Tapia, Eastern lowland forest undisturbed, 2 machos (AMNH); **GUIANA FRANCESA,** Route Montagne de Kaw, PK 32, 8.x.1985, P. Bleuzen, Collection J. M. Cadiou, 1 macho (BMNH); Saint Jean du Maroni, coll. le Moul, Dognin collection, 1 macho (USNM); Roches du Kourou, Octobre, coll. le Moul, Dognin collection, 1 macho (USNM); **GUIANA,** Potaro, v.1909, S. M. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); Adaro R. nr. Wupaima Mt., B. G. 3000ft i.26.[19]39, 1 macho (AMNH); **SURINAME.** Maroewym Valley, Aroewarwa Creek, ii.1905, S. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); idem, vii.1905, S. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); **VENEZUELA.** La Union, Caura River, iii.1902, S. M. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); idem, v.1902, S. M. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); Las Quiguas, Esteban Valley, vi.1909, 1 macho (BMNH); idem, xi-iii.1910 [sic], 1 macho (BMNH); Maripa, Caura River, S. M. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); Miranda, Parque Nacional Guatopo, 24km Norte Altagracia de Orituco, 640m, 5-9.v.1975, J. Salcedo, R.E. Dietz, 1 macho (USNM).

**Etimologia.** O epíteto específico se refere ao abdome curto.

**Notas.** *Telioneura brevipennis* foi descrita de número indeterminado de espécies. Somente um foi encontrado no BMNH com etiquetas correspondentes à descrição original, e por isso, ele é aqui considerado o lectótipo designado por Hampson (1898). Para discussão sobre espécies próximas, ver notas em *T. hypophaea*.

***Heliura banoca* Dyar, 1914**

**(Figs. 22 e 164)**

*Heliura banoca* Dyar, 1914: 164. **Lectótipo aqui designado** macho, por monotipia. [PANAMA], Trinidad River, March 1912 (Busck) (USNM) [examinado]; Forbes, 1939: 151.

**Diagnose** ♂. Pós-occipício róseo-avermelhado, às vezes também com tons alaranjados. Patágias predominantemente castanhas, margem anterior verde-oliva. Tarsos metatorácicos predominantemente castanhos, face ventral dos dois primeiros tarsômeros branca. Asas anteriores com as seguintes configurações: elemento proximal discal ausente; elemento PP individualizado; área cubital proximal não-hialiniforme; áreas hialiniformes pós-mediais posteriores com aproximadamente as mesmas dimensões das anteriores; em vista ventral, célula CuP-1A com escamas esbranquiçadas. Face dorsal da célula 1A-2A das asas posteriores predominantemente esbranquiçadas, com escamas castanhas na extremidade distal. Face ventral com escamas androconiais entre as veias 1A e M1 castanhas.

**Redescrição** ♂. Como *T. hypophaea*, exceto pelos caracteres a seguir. **Cabeça.** Escamas claras em toda a lateral do fronto-clípeo. Escamas róseo-avermelhadas no pós-occipício, às vezes também com escamas alaranjado-escuras na margem anterior desta região. **Tórax.** Patágias castanhas com escamas verde-acinzentadas na margem anterior. Face lateral das coxas protorácicas com escamas esbranquiçadas entremeadas nas escamas castanhas predominantes. *Asas anteriores.* PCD e PCu2 ausentes ou presentes. PP individualizado ou fundido parcialmente a M3. AHCu não-hialiniforme. Porção proximal da célula CuP-1A com escamas esbranquiçadas na face ventral. Região proximal da célula CuA1-CuA2 com escamas castanhas.

**Biologia.** Larvas desta espécie foram coletadas se alimentando em plantas de *Strychnos guianensis* e *S. tabascana* (Loganiaceae) na Área de Conservación Guanacaste (ACG), Costa Rica. Além disso, esta espécie foi usada por Blest (1964) em experimentos de produção sonora em resposta a estímulos mecânicos. Não foi observado nenhum som sendo produzido por exemplares de *H. banoca*. Dados de etiqueta indicam ser uma espécie multivoltina.

**Distribuição.** *Heliura banoca* é conhecida do bioma amazônico (do Peru à Guiana Francesa, sendo sua presença neste país atestada por Jean-Aimé Cerda, colecionador amador da região), e das florestas úmidas da América Central.

**Material não-tipo examinado (41 ♂).** **BRASIL, Amazonas,** Rios Parauari e Maués, i-ii.1937, Worontzow col., 1 macho (CEIOC); **Amapá,** Serra do Navio, 19.ii.1964, Mielke col., 1 macho (MNRJ); **São Paulo,** Campos do Jordão, Eugênio Lefevre, 1200m, 22.iii.1963, J. Guimarães, E. Rabello, A. Barroso & Travassos, 1 macho (MZSP); **COSTA RICA,** Guanacaste, Cañas, P. N. Volcán Tenório, Sector Montezuma, 1325m, 20.ix.2001, G. Rodriguez, Trampa de luz, 1 macho

(INBio); Est. Las Pailas, P. N. Rincón de la Vieja, 800m, 17-23.vii.1993, K. Taylor, 1 macho (INBio); Est. Las Pailas, P. N. Rincón de la Vieja, 800m, 13-19.ix.1993, K. Taylor, 1 macho (INBio); Est. Maritza, lado O Vol. Orosi, 27.ii-10.iii.1992, A. Marin, 1 macho (INBio); Macizo Miravales, Estación Cabro Muco, 1100m, 28.iii.2.iv.2003, J. Azofeita, Trampa de luz, 1 macho (INBio); Puntarenas, Golfito, R. F. Golfo Dulce, Fila Pizota, 100-200m, 13.viii.2007, J. A. Azoleifa, Trampa de luz, 1 macho (INBio); Golfito, Refugio Nacional de Fauna Silvestre, 8°38'N 83°30'W, 400m, 8-11.v.1997, C. Snyder, at light, 1 macho (AMNH); Sector Laguna Meandrica, R. B. Carara, 100m, vi.1990, R. Zuñiga, 1 macho (INBio); Laguna Meandrica, R. B. Carara, 0-100m, 18.vii.2004, W. Porras, B. Gamboa, D. Briceno, M. Moraga & Y. Cardenas, Luz, 1 macho (INBio); Quepos, P. N. Manuel Antonio, 80m, v.1991, R. Zuñiga, 1 macho (INBio); idem, 120m, xii.1990, G. Varela & R. Zuniga, 1 macho (INBio); idem, G. Varela, 2 machos (INBio); idem, viii.1992, G. Varela, 2 machos (INBio); idem, ix.1992, G. Varela, 1 macho (INBio); idem, x.1992, G. Varela, 1 macho (INBio); Est. Quebrada Bonita, Res. Biol. Carara, 50m, iii.1994, R. Guzmán, 1 macho (INBio); **PERU, Cusco**, Convención, Echarate, CC Timpia, 12°6'52,69"S 72°49'48.54"W, 486m, 21.x.2009, M. Alvarado & E. Razun, light trap, 1 macho (MUSM); idem, 598m, 12.xi.2009, C. Carranza & C. Rossi, light trap, 1 macho (MUSM); idem, 11.xi.2009, C. Carranza & C. Rossi, light trap, 1 macho (MUSM); idem, 519m, 20-21.x.2009, C. Carranza & C. Rossi, light trap, 2 machos (MUSM); 375m, 24.v.2008, J. Grados, C. Calderón & S. Carbonel, light trap, 1 macho (MUSM); Segakiato, Río Camisea, 11°48'S 72°52'W, 330m, 29.ix.1997, J. Grados, 1 macho (MUSM); idem, 330m, 10.x.1997, J. Grados, 1 macho (MUSM); idem, 30.ix.1997, J. Grados, (MUSM); Las Malvinas, Río Urubamba, 11°52'S 72°55'W, 360m, 17.ix.1997, J. Grados, Light trap UV, 1 macho (MUSM); **Loreto**, Qda. Rumiyacu, Campamento Dorado 5, 1°48'9"S 75°29'14"W, 230m, 18.xi.2007, J. J. Ramírez, 1 macho (MUSM); Lago Avispa, 5°5'30"S 73°52'W, 130m, 29.v.2004, J. J. Ramírez, 6:00-7:30 p.m., 1 macho (MUSM); Coconilla, 2°42'S 75°6'W, 160m, 24.vii.2003, J. J. Ramírez, 9:30-10:00 p.m., 1 macho (MUSM); San Regis (Albergue La Posada), 4°30'30"S 73°54'30"W, 130m, 23.ix.2002, J. J. Ramírez, 9:30-10:00 p.m., 1 macho (MUSM); Alpahuayo Mishana, Agua Blanca, 3°56'S 73°28'W, 130m, 11.viii.2004, J. J. Ramírez, 7:00-7:30 p.m., 1 macho (MUSM); idem, 7.vi.2004, J. J. Ramírez, 1 macho (MUSM); **Madre de Dios**, Rio de los amigos, CICRA, 12°35'S 70°5'W, 3.x.2005, P. Centeno, 1 macho (MUSM); idem, 15.i.2006, A. Asenjo, 1 macho (MUSM); idem, 6.iii.2005, P. Centeno, 1 macho (MUSM); idem, 10.vi.2005, P. Centeno, 1 macho (MUSM); Pasco, P. N. Yanachaga Chemillén, Pampa Pescado, Laguna Luna Llena, 10°22'57.4"S 75°15'19.8"W, 458m, 18.ix.2007, J. Grados & S. Carbonel, 1 macho (MUSM); idem, Est. Biol. Pauji, 12°15'24.42"S 72°50'27.18"W, 598m, 11.xi.2009, C. Carranza & C. Rossi, light trap, 1 macho (MUSM); San Martín, Carretera Tarapoto-Yurimaguas, 6°28'S 76°19'W, 950m, 16.xi.1998, J. Grados, 1 macho (MUSM); **VENEZUELA, Amazonas**, San Carlos de Río Negro, 1°36'N 67°03'W, 6-12.xii.1984, R.L. Brown leg., 1 macho (USNM).

**Etimología.** Desconhecida.

**Notas.** *Heliura banoca* foi descrita de número não especificado de espécimes. Dyar menciona “type male nº 15775” e fornece uma medida de envergadura alar; entretanto, isto não pode ser tomado como evidência de monotipia, uma vez que há exemplos conhecidos desta prática no caso de espécies sabidamente descritas a partir de mais de um espécime (LRP, observação pessoal).

Embora não tenha sido possível estudar em detalhe fêmeas desta espécie, elas foram criadas com sucesso na ACG, e são idênticas aos machos, com exceção, é claro, das androcônias. Ver também notas em *T. hypophaea* acima.

### ***Heliura rhodocryptoides* Draudt, 1931**

(Figs. 23, 100 e 165)

*Heliura rhodocryptoides* Draudt, 1931: 47. Holótipo fêmea, por monotipia. BRASIL, “Süd-Brasilien” (MNHN) [examinado].

**Diagnose** ♀. Pós-occipício avermelhado. Patáguas e tégulas predominantemente castanhas, mas também com escamas esverdeadas e acinzentadas. Asas anteriores com as seguintes configurações: veias predominantemente recobertas por escamas verde acinzentadas, célula 1A-margem interna com região proximal inteiramente castanha; área cubital proximal hialiniforme; áreas hialiniformes pós-mediais posteriores com aproximadamente as mesmas dimensões das anteriores; em vista ventral, célula CuP-1A sem escamas esbranquiçadas.

**Redescrição** ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo extremidade posterior do tórax. Palpos ultrapassando o vértice. Primeiro palpômero predominantemente castanho, esbranquiçado dorsalmente; terceiro palpômero pouco mais longo que largo. Fronte aproximadamente tão longa quanto larga, predominantemente recoberta por escamas assentadas, castanhas, com exceção das laterais dorsais, com escamas mais claras. Vértice castanho-escuro. Pós-occipício com duas manchas de escamas avermelhadas separadas por uma fina linha de escamas castanhas. Área genal castanha externamente e castanho-amarelada internamente. Escapo castanho, com exceção de um punhado de escamas na região anterior, castanho-claras. Pedicelo e flagelômeros inteiramente castanhos. **Tórax.** Em vista dorsal predominantemente acinzentado e esverdeado, mas também com escamas castanhas. Porção posterior do mesoescutelo acinzentada, metaescutelo castanho. Patáguas esverdeadas anteriormente e castanhas posteriormente. Tégulas com região anterior castanha com listra transversal esverdeada; região posterior predominantemente acinzentada, com margens castanhas e pequena concentração de escamas esverdeadas na margem adjacente

às patáguas. Primeiro e segundo epímeros e episternos castanhos, os terceiros castanhos e branco-perolados. Coxas protorácicas castanhas nas faces anterior e lateral externa. Fêmures protorácicos predominantemente castanhos, porém brancos na lateral externa. Tíbias e tarsos protorácicos castanhos. Coxas mesotorácicas com face anterior inteiramente castanha, e lateral externa castanha e branca. Demais artículos como nas pernas protorácicas. Coxas metatorácicas como as mesotorácicas. Fêmures predominantemente brancos; tíbias predominantemente castanhas, margem distal esbranquiçada. Tarsos inteiramente castanhos. *Asas anteriores*. Inteiramente escamadas. Face dorsal com veias predominantemente recobertas por escamas verde acinzentadas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PCD presente, fundido a O. Elemento O não subdividido. PCu presente. PCu1 ausente. PCu2 presente, fundido a PCu. PP indistinto, pois a célula inteira é castanha. MP1 presente, mas tênue. MP2 e MP3 presentes, o segundo indistinto das escamas castanhas ao redor. AHPM2 logo abaixo ou pouco deslocadas apicalmente em relação aos AHPM1, ambas com aproximadamente as mesmas dimensões. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja de escamas escura ou clara. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2, AHPM1, AHPM2 e AHCu, recobertas por escamas brancas. *Asas posteriores*. Inteiramente escamadas. Veias recobertas por escamas castanhas. Célula discal com escamas esbranquiçadas. Células M1-M2, M2-M3, M3-CuA1 e CuA1-CuA2 e CuA2-1A com escamas castanhas até a altura da veia transversal. Célula 1A-2A inteiramente recoberta por escamas castanhas. Fêmeas com dois espinhos frenulares. **Abdome**. Todos os tergitos e esternitos uniformemente castanhos. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. T8 e E8 tão esclerotizados quanto o restante dos tergitos e esternitos. **Genitália masculina**. Desconhecida. **Genitália feminina**. Lobos anteriores das papilas anais muito desenvolvidos. Óstio centralizado, ducto da bolsa esclerotizado e sem espinhos. Bolsa copuladora única, mais comprida que larga, com três conjuntos de signos de tamanhos variados. Ducto seminal divergindo da bolsa, com extremidade proximal mais larga que no restante de seu comprimento.

**Distribuição.** Esta espécie é conhecida dos biomas amazônico e atlântico, não havendo registros para formações vegetais secas.

**Material não-tipo examinado (22 ♀).** SEM LOCALIDADE, Mssn. G., 1 fêmea (ZMHB); BRASIL. *Minas Gerais*, Caxambu, i.1936, col. Adhemar Costa, 1 fêmea (CEIOC); *Rio de Janeiro*, Nova Friburgo, coll. Sommer, coll. Staudinger, 1 fêmea (ZMHB); Guary, HHnl., coll. Staudinger, 1 fêmea (ZMHB); Jacarepaguá, Três Rios, 20.iv.1958, coll. D'Almeida, 4 fêmeas (DZUP); Barreira, Teresópolis, 13.vii.1955, ex-col. Gagarin, 1 fêmea (DZUP); Itatiaia, 700m, 12.v.1928, J. F. Zikán, 1 fêmea (CEIOC); Angra dos Reis, Jussaral, ix.1934, Trav. & Oiticica

Filho, 1 fêmea (CEIOC); idem, x.1934, 1 fêmea (CEIOC); idem, ii.1935, 1 fêmea (CEIOC); **Santa Catarina**, donor F. Johnson, 1 fêmea (USNM); Hansa Humboldt, 1 fêmea (USNM); idem, viii.1932, A. Maller, 1 fêmea (CEIOC); Brusque, 100m, 15.i.1983, V. O. Becker col., 2 fêmeas (USNM); São Bento do Sul, Rio Vermelho, 15.i.1974, 850m, Rank leg., 1 fêmea (DZUP); **São Paulo**, Eugênio Lefevre, Campos do Jordão, 1300m, 22.iii.1963, J. Guimarães, E. Rabello, A. Barroso & Lauro Travassos Filho, 1 fêmea (MZSP); **GUIANA FRANCESA**. Cacao, Rte. de L'Est, km 48, el. 250M, 10 February 1991, coll. C. Snyder (at lights), 1 fêmea (AMNH); **VENEZUELA**, Aragua, Route Maracay Choroni, km 30, 1170m, 11.viii.1939, R. Lichy, coll. Lichy, 1 fêmea (MNHN).

**Etimologia.** O epíteto específico se refere à semelhança que Draudt viu entre esta espécie e *H. rhodocrypta* (-odes em grego significa "semelhante a").

**Notas.** *Heliura rhodocryptoides* foi descrita de um único exemplar. Embora não tenha machos conhecidos e se assemelhe a *H. hypophaea* e *H. brevipennis*, não há uma correspondência exata entre *H. rhodocryptoides* e as duas espécies supracitadas. Como as fêmeas de *H. banoca* são virtualmente idênticas aos machos (fêmeas foram criadas pela equipe que trabalha na Área de Conservación Guanacaste, na Costa Rica), é provável que *H. rhodocryptoides* seja de fato uma espécie válida.

O estudo da morfologia externa e das genitálias de espécimes de Santa Catarina e da Guiana Francesa não mostrou diferenças morfológicas.

***Heliura apicalis* (Rothschild, 1912), comb. nov.**

**(Figs. 24, 25 e 165)**

*Teucer apicalis* Rothschild, 1912: 42. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1914: 303), com cinco etiquetas: "Lectótipo"; "Aroewarwa Creek, Maroewym Valley, Surinam, Feb. 05 (S. M. Klages)"; "Teucer apicalis tipo Rothschild"; "Rothschild Bequest 1939-1"; e "Kb-Dia-Nr. 1094 B. Kreusel dok." (BMNH) [examinado].

*Mesocerea apicalis*; Hampson, 1914: 303, fig. 45.

*Delphyre leucomela* Kaye, 1919: 93. GUIANA FRANCESA. Lectótipo macho, por designação subsequente (Pinheiro & Duarte, 2013), com cinco etiquetas: "Tipo HT"; "Delphyre leucomela Tipo Kaye Ann Mag Nat Hist IXth Series Vol IV (Aug 1919) p. 93"; "Fr. Guiana"; "Presented por J. J. Joicey Esq. Brit. Mus. 1931-444"; e "Kb-Dia-Nr. 1091 B. Kreusel dok." (BMNH) [examinado]. Sinonimizado por Pinheiro & Duarte (2013).

**Diagnose** ♂. Pós-occipício alaranjado. Tórax, incluindo patáguas e tégulas, uniformemente castanho-escuro. Asas anteriores com três regiões hialinas, uma dentro da célula discal, outra imediatamente posterior a esta, e outra nas AHPM1; AHPM2 com escamas castanhas. Metade proximal das asas anteriores com escamas castanho-escuras, metade distal mesclada com escamas castanho-escuras e verde-acinzentadas, as últimas dispostas em listras longitudinais em relação ao plano das asas. Asas posteriores com escamas esbranquiçadas na porção proximal, espesso contorno de escamas castanhas na margem externa. Margem interna com escamas esbranquiçadas e com dobra que abriga pincel de cerdas oriundo do primeiro segmento abdominal. Face ventral das asas posteriores com escamas provavelmente androconiais. Abdome inteiramente castanho.

**Distribuição.** Esta espécie é conhecida somente da Guiana Francesa e Suriname.

**Etimologia.** O nome *apicalis* é possivelmente alusão ao ângulo agudo formado na junção das margens interna e externa das asas posteriores.

**Notas.** Tanto *Teucer apicalis*, quanto *Delphyre leucomela* foram descritos a partir de número não especificado de espécimes, e somente um de cada foi encontrado no BMNH. Exemplares desta espécie não foram emprestados, o que impediu sua redescrição e inclusão na matriz de caracteres. Entretanto, o exame dos tipos permitiu verificar que os machos possuem androcônia abdominal como a encontrada em algumas espécies de *Heliura* (i.e., *Heliura aurorina*); a genitália do lectótipo de *D. leucomela* se encontra extrovertida, o que permitiu verificar ser muito semelhante às espécies de *Heliura* do grupo *H. brevipennis*. Ela é aqui tentativamente considerada em *Heliura*, baseado nas similaridades (presumivelmente homólogas) que compartilha com espécies deste gênero.

***Heliura distincta* (Rothschild, 1911), comb. nov.**

**(Figs. 26, 101 e 164)**

*Teucer distincta* Rothschild, 1911: 43. SURINAME, Aroewarwa Creek, Maroewym Valley, February, 1905 (S. M. Klages). Dois síntipos, machos, cada um com duas etiquetas, a primeira portando os dados acima descritos, a segunda com os dizeres "Rothschild Bequest, 1939-1" (BMNH) [examinados].



**Diagnose** ♂. Pós-occipício vermelho-róseo. Patágias, tégulas e maior parte do tórax castanho-escuros. Região posterior do mesoescutelo amarelada. Asas anteriores predominantemente castanho-escuras, com três regiões hialinas, uma dentro da célula discal, outra imediatamente posterior a esta, e outra nas AHPM1; AHPM2 com escamas castanhas. Ápice esbranquiçado. Margem interna das asas posteriores com escamas esbranquiçadas e com dobra que abriga pincel de cerdas oriundo do primeiro segmento abdominal. Face ventral das asas posteriores com escamas provavelmente androconiais. Tergitos abdominais predominantemente castanhos, T7 castanho com margem posterior vermelho-rósea, T8 inteiramente vermelho-róseo. Esternitos abdominais uniformemente vermelho-róseos.

**Redescrição** ♂. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo extremidade posterior do tórax. Palpos inteiramente castanhos, alcançando o vértice. Terceiro palpômero aproximadamente tão longo quanto largo. Fronte aproximadamente tão longa quanto larga, predominantemente recoberta por escamas assentadas, castanhas, com exceção das laterais dorsais, brancas. Vértice castanho-escuro, fronteira com o fronto-clípeo com escamas esbranquiçadas. Pós-occipício com duas manchas róseas e amareladas. Área genal castanha como o fronto-clípeo. Escapo castanho, com exceção da região anterior, mais clara. Pedicelo como o escapo; flagelômeros inteiramente castanhos. **Tórax.** Em vista dorsal quase inteiramente castanho, somente a região posterior do mesoescutelo destoante, em tom amarelado. Patágias e tégulas inteiramente castanhas. Epímeros e episternos castanhos. Face anterior das coxas protorácicas róseas, lateral externa castanha. Coxas meso e metatorácicas predominantemente castanhas, com escamas esbranquiçadas esparsas na lateral externa. Demais artículos de todos os pares de pernas com o mesmo padrão: fêmures esbranquiçados no ventre e lateral interna, e castanhos na lateral externa e dorso, e demais artículos castanhos. **Asas anteriores.** Face dorsal inteiramente escamada. Veias predominantemente recobertas por escamas castanhas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 fundido com MSc. PCD e Pcu presentes, embora inconspícuos; O, PCu1 e M1 ausentes. PCu2 e PP indistintos, pois as células inteiras são castanhas. AHCu hialiniforme, recoberta por escamas castanhas esparsas. MP2 e MP3 indistintos, fundidos com escamas castanhas adjacentes. AHPM2 ausentes. FSA conspicua, porém difusa. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja de escamas também clara. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras, embora sejam muito poucas e inconspícuas. Face ventral como a dorsal, exceto por não possuir as escamas amareladas esparsas presentes na face dorsal, e as escamas das regiões hialiniformes serem brancas. **Asas posteriores.** Margem interna alargada, dando formato peculiar às asas. Veias predominantemente recobertas por escamas castanho-escuras. Margem externa com escamas castanhas mais claras. Face dorsal: célula discal quase inteiramente hialina. Células M1-M2 a M2-M3+CuA1 com escamas castanho-escuras até próximo à célula discal, região mais proximal com escamas esparsas.

Célula M3+CuA1-CuA2 com escamas castanho-escuras até a altura da célula discal, a partir dali hialina. Célula CuA2-1A com escamas castanhas na margem externa, o restante hialino. Célula 1A-2A com escamas castanhas em diversas tonalidades e concentrações, tornando-se mais claras e mais concentradas próximo à veia 2A. Face ventral semelhante, com as escamas castanho mais claras da margem externa ocupando maior superfície. **Abdome.** Tergitos abdominais predominantemente castanhos, T7 castanho com margem posterior vermelho-rósea, T8 inteiramente vermelho-róseo. Esternitos abdominais uniformemente vermelho-róseos. **Genitália masculina.** Edeago mais largo proximalmente que distalmente. Ceco longo, pontiagudo. Vesica com um grande cornuto espiniforme circundado por cornutos muito pequenos. Saco pouco projetado anteriormente, largo e arredondado, levemente assimétrico, com o braço direito pouco maior que o esquerdo. Tegume glabro, consideravelmente mais largo que o vínculo, com extremidade ventral recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, pequena reentrância em "V". Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco unilobado, de ápice arredondado, não comprimido e apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com cerdas nas laterais, duas vezes a largura do lobo, que também possui cerdas. Transtila membranosa. Juxta esclerotizada, glabra e sem espinhos, articulada às valvas. Valvas subiguais, voltadas dorsalmente, excedendo o unco. Região do sáculo com projeção. Cerdas e escamas presentes em grande parte da superfície das valvas. Cuculus e valvula indistintos. **Genitália feminina.** Desconhecida.

**Distribuição.** Espécie conhecida somente da localidade-tipo.

**Material não-tipo examinado (2 ♂).** SURINAME, Aroewarwa Creek, Maroewym Valley, April, 1905 (S. M. Klages), 2 machos (BMNH).

**Etimologia.** É possível que o epíteto específico *distincta* seja alusão ao abdome colorido desta espécie.

**Notas.** Descrita de três machos da mesma localidade e data (conforme descrito acima). Somente dois com dados compatíveis com a descrição original foram encontrados no BMNH, junto com outros dois de mesma localidade, mas mês diferente (abril). Somente um destes últimos possui uma etiqueta escrita a mão com a caligrafia de Rothschild dizendo "type", e também uma etiqueta de tipo impressa, posterior a Rothschild. Uma vez que o único exemplar com etiqueta de tipo colocada pelo autor da espécie não pode fazer parte da série típica (provavelmente um erro cometido por Rothschild), decidi considerar os dois espécimes de fevereiro como sítipos. Esta decisão também considera que o lectótipo designado por

Hampson (1914: 303) é inválido, uma vez que ele não especificou a qual espécime se referia (e provavelmente ele se referiu ao espécime de abril com a etiqueta de Rothschild).

### **Grupo *Heliura marica***

#### ***Heliura rhodocrypta* (Druce, 1905), comb. nov.**

**(Figs. 27-29, 102 e 166)**

*Neacerea rhodocrypta* Druce, 1905: 463. **Lectótipo aqui designado** macho, com cinco etiquetas: “Tipo HT”; “Corosita Caura Valley, Venezuela, T. M. Klages”; “*Neacerea rhodocrypta* tipo Druce”; “Presented por J. J. Joicey Esq. Brit. Mus. 1931-444”; e “Kb-Dia-Nr. 1089 B. Kreusel dok.” (BMNH) [examinado].

*Delphyre rhodocrypta*; Zerny, 1912: 136; Hampson, 1914: 294; Hampson, 1915: pl. 16, fig. 24; Draudt, 1915: 167.

*Heliura klagesi klagesi* Rothschild, 1912: 167. Holótipo macho, por designação original, com quatro etiquetas: “Tipo”; “La Union, Caura R., May 1902 (S. Klages)”; “Rothschild Bequest B.M. 1939-1”; e “*Heliura klagesi* Rothsch.” (BMNH) [examinado].

*Heliura klagesi*; Draudt, 1915: 169.

*Heliura klagesi meridionalis* Rothschild, 1912: 167. Holótipo macho, por designação original, com cinco etiquetas: “Tipo”; “Aroewarwa Creek, Maroewaym Valley, Surinam, Febr. 05 (S. M. Klages)”; “*Heliura klagesi meridionalis* tipo Rothsch.”; “Rothschild Bequest B.M. 1929-1”; e “Kb-Dia-Nr. 1087 B. Kreusel dok.” (BMNH) [examinado]; Draudt, 1915: 169. **Sinônimo novo.**

*Delphyre meridionalis*; Hampson, 1914: 294; Hampson, 1915: pl. 16, fig. 23

*Delphyre lemoulti* Draudt, 1915: 166, pl. 24, linha f. Holótipo macho, por monotipia, com etiquetas. FRENCH GUYANA, Nouveau chantier, coll. Draudt [não examinado]. **Sinônimo novo.**

**Diagnose** ♂ e ♀. Pós-occipício com escamas róseas e alaranjadas. Porção posterior do mesoescutelo amarelado. Metaescutelo castanho-escuro. Porção posterior do mesoescutelo amarelo-clara, metaescutelo castanho-escuro. Patágias predominantemente castanho-escuras, lateral externa da margem anterior castanho-acinzentada. Tégulas castanho-escuras nas laterais da região posterior, e castanho-claras na região anterior e no centro da posterior. Artículos proximais das pernas em tons róseo-avermelhados. Esclerito subalar recoberto por escamas castanhas. Asas anteriores com escamas castanho-escuras, castanho-claras e esbranquiçadas. Elementos proximais cubitais e mediais mais arredondados que alongados. No abdome, T1 castanho com mancha amarelada na margem anterior; demais tergitos

predominantemente castanhos, com margem anterior avermelhada, com exceção do T8, inteiramente castanho. Esternitos abdominais castanhos.

**Redescrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais castanhos, ultrapassando o vértice, terceiro palpômero de comprimento cerca de uma vez e meia a sua largura. Fronte aproximadamente tão longa quanto larga, recoberta por escamas castanhas. Vértice e área genal também castanhos. Escamas imediatamente posteriores ao alvéolo antenal castanho-acinzentadas. Pós-occipício com escamas alaranjadas. Escamas da região cervical vermelho-róseas. Face anterior do escapo e pedicelo com escamas mais claras que o restante de suas superfícies. Flagelômeros uniformemente castanhos, com exceção dos dois primeiros flagelômeros, com escamas mais claras na lateral interna. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax com escamas castanho-escuras no centro e castanho mais claro nas laterais. Porção posterior do mesoescutelo amarelo-clara, metaescutelo castanho-escuro. Patágias predominantemente castanho-escuras, lateral externa da margem anterior castanho-acinzentada. Tégulas castanho-escuras nas laterais da região posterior, e castanho-claras na região anterior e no centro da posterior. Esclerito subalar recoberto por escamas vermelhas. Face anterior das coxas protorácicas róseas. Face lateral externa castanha. Fêmures protorácicos predominantemente castanhos, com escamas róseas ventralmente. Tibias e tarsos protorácicos inteiramente castanhos. Coxas meso e metatorácicas castanhas anteriormente e esbranquiçadas lateralmente. Demais artículos como os protorácicos, exceto pelas tibias, castanhas com uma mancha castanho-acinzentada próximo à sua extremidade proximal. *Asas anteriores.* Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares castanho-acinzentadas. Veias predominantemente recobertas por escamas de mesmo tom. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, havendo alguma variação na predominância de escamas castanho-escuras sobre as castanho-claras, e com as seguintes especificações: PC2 fundido com MSc. PCD ausente ou presente. AHD1 com escamas mais escuras que as de AHD2. Elemento O não subdividido. PCu presente, fundido a PCu2 ou individualizado. PCu1 sempre individualizado. PP fundido com MP3. AHCu hialiniforme. MCD subdivididos por uma linha de escamas mais claras. MP1 presente, tênue ou conspícuo. AHPM2 consideravelmente deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, e com aproximadamente as dimensões destes. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja de escamas desta célula escura. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras ou escuras. Face ventral: inteiramente recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHP2, AHPMs e AHCu, com escamas esbranquiçadas. *Asas posteriores.* Inteiramente escamadas. Célula discal predominantemente recoberta por escamas esbranquiçadas, mas com escamas castanhas nas extremidades proximal e distal. Células M1-M2 e M2-M3 com escamas castanhas da margem externa até a veia transversal em densidade uniforme. Célula M3-CuA2 com escamas castanhas da margem externa até a veia transversal, mas em densidade menor próximo a esta veia. Células CuA2-1A e 1A-2A com

escamas castanhas na margem externa, e esbranquiçadas na metade proximal. Fêmeas com dois espinhos frenulares. **Abdome.** T1 castanho com algumas escamas amareladas na margem anterior. T2-6 castanhos com escamas avermelhadas na margem anterior, formando anéis avermelhados, mais conspícuos nas fêmeas. T7-8 inteiramente castanhos. E2-7 nas fêmeas, e E2-8 nos machos castanhos. Pleura do segmento 7 das fêmeas com bolsas esclerotizadas. Membrana intersegmentar E7-8 dos machos com coremata. **Genitália masculina.** Edeago de largura aproximadamente constante, liso e aproximadamente retilíneo. Ducto ejaculatório inserido na lateral esquerda. Ceco arredondado. Vesica volumosa, com um grande cornuto apical e um conjunto de cornutos de tamanhos variados. Edeago com a vesica evertida com aproximadamente o mesmo comprimento da cápsula genital. Saco desenvolvido, deslocado para a esquerda, estreito e arredondado. Tegume glabro, cerca de três vezes mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V" na margem anterior do tegume. Membrana intersegmentar 9-10 visível, esclerotizada nas laterais. Unco unilobado, pontiagudo, comprimido lateralmente, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com algumas cerdas, cerca de três vezes mais larga que a largura média do lobo. Transtila esclerotizada mais fortemente nas laterais do que no centro. Juxta esclerotizada, glabra, em forma de ferradura, articulando-se com as valvas. Valva direita levemente maior que a esquerda, ultrapassando o unco. Região do sáculo com uma pequena projeção pilosa de cada lado. Cuculus e valvula distintos, o primeiro mais esclerotizado que a segunda, e com espinhos apicais. Na valva esquerda, região mediana interna portando uma projeção esclerotizada com espinhos. **Genitália feminina.** Glândulas de feromônio com aproximadamente as mesmas dimensões das papilas anais. Óstio deslocado para a direita. Lamela antevaginal com cerdas no centro de sua superfície, lamela pós-vaginal muito desenvolvida e com espinhos. Ducto da bolsa curto e largo, esclerotizado. Bolsa copuladora única, mais comprida que larga, predominantemente membranosa, mas com três conjuntos de signos na superfície ventral. Ducto seminal divergindo da bolsa, da lateral esquerda da face dorsal.

**Distribuição.** Conhecida apenas do bioma amazônico.

**Material não-tipo examinado (6 ♂).** **BRASIL, Amazonas,** Benjamin Constant, Rio Quichito, x.1912, A. Parko, 1 macho (DZUP); **Pará,** Santarém, Fazenda Taperinha, ii-iii.1968, Exp. Perm. Amaz., 1 macho (MZSP); **Rondônia,** Porto Velho, Rio Madeira, coll. Dirings, 1 macho (MZSP); **GUIANA,** Mazaruni-Potaro, Bartica, 94m, 5°78'N 57°63'W, 16-18.vii.1987, Stuart H. McKamey, 1 macho (LACM); **SURINAME,** Aroewarwa Creek, Maroewym Valley, v.[19]05, S. M. Klages, 1 macho (BMNH); **VENEZUELA,** La Vuelta et Corosito, Caura Valley, Maio de 1903 e 1904, S. Klages, 1 macho (BMNH)

**Notas.** *Neacerea rhodocrypta* foi descrita de número indefinido de espécimes. Foram encontrados três machos com etiquetas compatíveis com os dados fornecidos na descrição original, aqui considerados lectótipo e paralectótipos.

*Heliura klagesi klagesi* foi aparentemente descrita de um único exemplar (menção a “type”), tendo sido somente um macho de fato encontrado com etiquetas compatíveis com a descrição original. Por outro lado, Rothschild (1912) mencionou na descrição original de *Heliura klagesi meridionalis* “type from Aroewarwa Creek”, há vários espécimes no BMNH com etiqueta desta localidade. Uma vez que ele fornece outras localidades na descrição original, e como o ICZN permite que evidências externas sejam levadas em conta na determinação dos tipos de um nome descrito antes de 2000 (artigo 73.1.2), foi decidido considerar o único exemplar de Aroewarwa Creek com uma etiqueta escrita à mão com a caligrafia de Rothschild como o holótipo, sendo todos os demais desta localidade e das demais mencionadas na descrição original considerados parátipos.

O tipo de *Delphyre lemoulti* não foi encontrado, e, portanto, a sinonimização aqui proposta segue a sinonimização deste nome sob *Heliura klagesi meridionalis* por Draudt (1917).

A sinonimização aqui proposta segue a dissecação de machos da Costa Rica, Panamá, Venezuela, Peru e Rondônia, todos com genitálias idênticas. Apesar de existirem diferenças sutis no padrão alar entre alguns espécimes, especialmente no quão escuras as asas posteriores são, elas não parecem corresponder a regiões geográficas distintas e são aqui tidas como variações intraespecíficas. As genitálias dos tipos de *H. klagesi klagesi* e de *Neacerea rhodocrypta* se encontram parcialmente evertidas, sendo possível verificar as valvas como as dos exemplares dissecados.

***Heliura rubricincta* (Hampson, 1898), comb. nov.**

**(Figs. 30, 103 e 166)**

*Neacerea rubricincta* Hampson, 1898a: 479; Hampson, 1898b: pl. 16, fig. 5. Holótipo fêmea, por designação original. PANAMÁ, Taboga, com quatro etiquetas: “Tipo”; “Taboga 88-30 576”; “rubricincta tipo ♀ Hmpsn”; e “Kb-Dia-Nr. 1068 B. Kreusel dok.” (BMNH) [examinado].

*Delphyre rubricincta*; Zerny, 1912: 136; Draudt, 1915: 165; Draudt, 1917: pl. 24, linha c; Forbes, 1939: 149.

**Diagnose** ♂ e ♀. Pós-occipício com escamas róseas e alaranjadas. Porção posterior do mesoescutelo castanho-escuro no centro e castanho-clara nas laterais. Metaescutelo amarelo-claro. Porção posterior do mesoescutelo amarelo-clara, metaescutelo castanho-escuro. Patágias predominantemente castanho-escuras, lateral externa da margem anterior castanho-

acinzentada. Tégulas castanho-escuras nas laterais da região posterior, e castanho-claras na região anterior e no centro da posterior. Artículos proximais das pernas em tons esbranquiçados. Esclerito subalar recoberto por escamas vermelhas. Asas anteriores com escamas castanho-escuras, castanho-claras e esbranquiçadas. Elementos proximais cubitais e mediais alongados. No abdome, T1 castanho com mancha amarelada na margem anterior; demais tergitos predominantemente castanhos, com margem anterior avermelhada, com exceção do T8, inteiramente castanho. Esternitos abdominais anteriores esbranquiçados e castanhos, os posteriores inteira ou quase inteiramente castanhos.

**Redescrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais castanhos, ultrapassando o vértice, terceiro palpômero cerca de duas vezes mais longo que largo. Fronte aproximadamente tão longa quanto larga, recoberta por escamas assentadas, castanhas. Vértice e área genal também castanhos. Escamas imediatamente posteriores ao alvéolo antenal esbranquiçadas. Pós-occipício com escamas róseas e alaranjadas. Escamas da região cervical vermelho-róseas. Face anterior do escapo e pedicelo com escamas mais claras que o restante de suas superfícies. Flagelômeros uniformemente castanhos. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax com escamas castanho-escuras no centro e castanho mais claro nas laterais. Porção posterior do mesoescutelo também com esta configuração; metaescutelo amarelo-claro. Porção posterior do mesoescutelo amarelo-clara, metaescutelo castanho-escuro. Patáguas predominantemente castanho-escuras, lateral externa da margem anterior castanho-acinzentada. Tégulas castanho-escuras nas laterais da região posterior, e castanho-claras na região anterior e no centro da posterior. Esclerito subalar recoberto por escamas vermelhas. Coxas de todos os pares de pernas esbranquiçadas. Fêmures predominantemente castanhos, com escamas esbranquiçadas ventralmente. Tíbias e tarsos protorácicos inteiramente castanhos, com exceção das tíbias meso e metatorácicas, com pequena faixa de escamas castanho-claras próximo à extremidade proximal. *Asas anteriores.* Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares castanho-claras. Veias predominantemente recobertas por escamas de mesmo tom. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, havendo considerável variação na predominância de escamas castanho-escuras sobre as castanho-claras, e com as seguintes especificações: PC2 fundido com MSc. PCD ausente. AHD1 com escamas mais escuras que as de AHD2. Elemento O não subdividido. PCu presente, fundido a PCu1 e PCu2. PP individualizado. AHCu hialiniforme. MCD subdivididos por uma linha de escamas mais claras. MP1 presente, tênue. AHPM2 consideravelmente deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, e com aproximadamente as dimensões destes. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, assim como a franja de escamas desta célula. Franja da célula CuA1-CuP também com escamas claras. Face ventral: inteiramente recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHP2, AHPMs, AHCu e porção proximal da margem interna, com escamas esbranquiçadas. *Asas posteriores.* inteiramente escamadas. Célula discal com escamas esbranquiçadas.

Células M1-M2, M2-M3, M3-CuA1 e CuA1-CuA2 com escamas castanhas da margem externa até a veia transversal, mas em menor densidade próximo a ela. Células CuA2-1A e 1A-2A com escamas castanhas da margem até a altura da veia transversal, a porção proximal com escamas esbranquiçadas. Fêmeas com dois espinhos frenulares. **Abdome.** T1 castanho com algumas escamas amareladas no centro da margem anterior, e às vezes da posterior. T2-7 castanhos com escamas avermelhadas na margem anterior, formando anéis avermelhados de tamanhos variáveis, frequentemente mais conspícuos nas fêmeas; T8 inteiramente castanho. E2-4 esbranquiçados; E5-6 esbranquiçados na margem anterior e castanhos na posterior; E7 castanho em ambos os sexos; nos machos, E8 também castanho. T7 das fêmeas com esclerotizações arredondadas nas laterais. Membrana intersegmentar E7-8 dos machos com coremata. **Genitália masculina.** Edeago de largura aproximadamente constante, liso e aproximadamente retilíneo. Ducto ejaculatório inserido na lateral esquerda. Ceco arredondado. Vesica volumosa, com vários conjuntos de cornutos de tamanhos variáveis, além de áreas esclerotizadas. Edeago com a vesica evertida com cerca de uma vez e meia o comprimento da cápsula genital. Saco desenvolvido, deslocado para a esquerda, estreito e arredondado. Tegume glabro, cerca de três vezes mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V" na margem anterior do tegume. Membrana intersegmentar 9-10 visível, esclerotizada nas laterais. Unco unilobado, pontiagudo, comprimido lateralmente, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com algumas cerdas, cerca de três vezes mais larga que a largura média do lobo. Transtila membranosa no centro e levemente esclerotizada nas laterais. Juxta esclerotizada, glabra, assimétrica, articulando-se com as valvas. Valvas subiguais em comprimento, ultrapassando o unco, a direita com o cuculus mais desenvolvido que a esquerda. Região do sáculo com uma pequena projeção pilosa de cada lado. Valvas com cuculus e valvula distintos, o primeiro mais longo e mais esclerotizado que a segunda, e com espinhos apicais. **Genitália feminina.** Glândulas de feromônio com aproximadamente as mesmas dimensões das papilas anais. Óstio centralizado, região central da lamela antevaginal densamente provida de cerdas. Ducto da bolsa largo, esclerotizado e sem espinhos. Bolsa copuladora única, mais larga que comprida, predominantemente membranosa, mas com alguns signos, principalmente na superfície ventral. Ducto seminal divergindo da bolsa, da lateral esquerda da face dorsal.

**Biologia.** Esta espécie foi usada por Blest (1964) em experimentos de produção sonora em resposta a estímulos mecânicos. Não foi observado nenhum som sendo produzido por exemplares de *H. rubricincta*. As reações de defesa observadas foram o reflexo de imobilização e a contorção do abdome para baixo, exibindo as listras vermelhas na extremidade anterior dos segmentos abdominais, provavelmente relacionado ao aposematismo.

**Distribuição.** Espécie com registros na floresta amazônica e florestas úmidas da América Central.



**Material não-tipo examinado (16 ♂ e 4 ♀.).** **BRASIL, Rondônia,** Porto Velho, Rio Madeira, v.1944, col. Dirings, 1 macho (MZSP); **COSTA RICA, Puntarenas,** Refúgio Nacional de Vida Silvestre, Golfito, 400m, 8°38'N 83°30'W, May 8-11, 1997, leg. C. Snyder, at light, 1 macho (AMNH); Quepos, P. N. Manuel Antonio, 140m, x.1990, G. Varela & R. Zuniga, 1 macho (INBIO); idem, ix.1992, G. Varela, 1 fêmea (INBIO); Est. Quebrada Bonita, 50m, Res. Biol. Carara, vii.1990, E. Bello & E. Rojas, 1 macho (INBIO); Golfito, 8°63'N 83°18'W, 27.vii.1975, Eric Fisher, 1 macho (LACM); **PANAMÁ,** Barro Colorado, C. Z., 10.iii.[19]36, Gertsch, Lutz & Wood, 1 macho (AMNH); idem, iii.14.[19]36; idem, July, 19-22, 1951, R. M. Laughlin, 1 macho (AMNH); idem, 28.v.1978, at light, Silberglied & Aiello, 1 macho (USNM); idem, 13.vii.1958, Noel McFarland, 1 macho (LACM); idem, 17.vii.1958, Noel McFarland, 2 machos (LACM); idem, col. Brooklyn Museum, 2 machos (USNM); **PERU, Madre de Dios,** Tambopata Preserve, Ant Trail, 12°51'S 69°18'W, 200m, 12 Dec. 1996, at light, leg. Snyder/Brower/Rab-Green, 2 machos (AMNH); **Ucayali,** 29,5km NO de Nuevo Mundo, Campamento Kinteroni CX, Alto Río Sepa, 11°22'38"N 73°24'47"W, 643m, 20-24.i.2010, J. Grados, 1 fêmea (MUSM); **VENEZUELA,** Zulia, Guasare coal camp, 45km W Carrasquero, Sierra Perija, 80-140m, 19-25.viii.1981, J. Heppner, 2 fêmeas (USNM); Valera, EPdeBellard col., 1 macho (USNM).

**Etimologia.** O epíteto específico é referência às bandas vermelhas na margem posterior de alguns dos tergitos abdominais.

**Notas.** A associação de machos e fêmeas foi feita com base principalmente nos elementos proximais cubitais das asas anteriores desta espécie, alongados. Assim como em *H. rhodocrypta*, existe considerável variação no grau de predominância de escamas castanho-escuras nas asas anteriores, o que confere aspectos algo diversos aos espécimes. No caso de *H. rubricincta* foi também observada considerável variação na amplitude das escamas vermelhas nos tergitos abdominais, mas isto é também influenciado pela disposição do abdome quando da morte de cada espécime.

***Heliura germana* (Rothschild, 1912), comb. nov.**

**(Figs. 31, 104 e 167)**

*Heliura germana* Rothschild, 1912: 167. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1914: 293), com cinco etiquetas: "Tipo"; "Aroewarwa Creek, Maroewym Valley, Surinam, Febr. 05 (S. M. Klages)"; "*Heliura germana* tipo Rothsch."; "Rothschild Bequest B.M. 1939-1"; e "Kb-Dia-Nr. 1083 B. Kreusel dok.". Quatro paralectótipos com duas

etiquetas cada: "Aroewarwa Creek, Maroewym Valley, Surinam, Febr. 05 (S. M. Klages)"; e "Rothschild Bequest B.M. 1939-1". (BMNH) [examinado]; Draudt, 1915: 170.

*Delphyre germana*; Hampson, 1914: 293; Hampson, 1915: pl. 16, fig. 22

**Diagnose** ♂. Asas anteriores castanhas e verde-acinzentadas, com áreas hialiniformes subapicais de dimensões diferentes, as posteriores mais largas que as anteriores. Ápice castanho. Asas posteriores predominantemente descamadas na face dorsal. T1-2 castanhos com dorso esbranquiçado. Bulas abdominais castanhas. T3-7 inteiramente castanhos, T8 predominantemente castanho, margem posterior rósea. E2-3 inteiramente esbranquiçados, E4-7 castanhos com margem anterior esbranquiçada, E8 castanho.

**Redescrição** ♂. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo extremidade posterior do tórax. Palpos inteiramente castanhos, alcançando o vértice. Terceiro palpômero aproximadamente tão longo quanto largo. Fronte aproximadamente tão longa quanto larga, predominantemente recoberta por escamas assentadas, castanhas. Vértice castanho-escuro. Pós-occipício com duas manchas de escamas vermelho-róseo e alaranjadas, separadas por uma escamas castanhas no centro. Área genal castanha. Escapo castanho, com exceção da face anterior, claras. Pedicelo também com escamas claras na face anterior. Flagelômeros inteiramente castanho-escuros. Pectinações profundas, as mediais com cerca de três vezes o comprimento da haste de cada flagelômero. **Tórax.** Em vista dorsal castanho-escuro e também com escamas verde-oliva. Porção posterior do mesoescutelo verde-oliva, metaescutelo esbranquiçado. Patágias castanhas e verde-oliva. Tégulas castanho-escuras nas margens e verde-oliva no centro. Face anterior das coxas protorácicas branca; lateral externa castanha. Fêmures protorácicos castanhos na lateral interna e dorso, e brancos na lateral externa e ventre. Tíbias protorácicas castanhas com margem distal branca. Tarsos protorácicos castanhos. Coxas meso e metatorácicas castanhas na face anterior e brancas na lateral externa. Fêmures, tíbias e tarsos mesotorácicos como os protorácicos, com exceção da mancha clara proximal na face látero-dorsal das tíbias. Fêmures metatorácicos predominantemente brancos, com escamas castanhas somente no centro da face lateral externa. Tíbias metatorácicas predominantemente castanhas, com extremidades proximal e distal brancas. Tarsos metatorácicos como nos demais pares de pernas. **Asas anteriores.** Inteiramente escamadas. Face dorsal com veias predominantemente recobertas por escamas castanho-claras. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 fundido com MSc. PCD ausente, O presente. PCu, PCu1 e PCu2 presentes, PCu individualizado, PCu2 fundido com PCu. PP individualizado. MP1 conspícuo. MP2 e MP3 presentes. AHPM2 não deslocadas apicalmente em relação aos AHPM1, e consideravelmente mais largas que estas. Franja da célula R4-5 castanha. AHCu não-hialiniforme. Face ventral com padrão mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2, AHPM1-

2, AHCu e região imediatamente anterior, recobertas por escamas esbranquiçadas, a região mais posterior da margem interna com escamas bege, possivelmente androconiais. *Asas posteriores*. Inteiramente descamadas na célula discal, e células M1-M2, M2-M3 e M3-CuA1 com escamas castanhas somente na margem externa, sem escamas no restante de sua superfície. Células CuA1-CuA2, CuA2-1A e 1A-2A como as anteriores, mas a faixa marginal de escamas é mais larga. Escamas longas típicas da área anal restritas a uma estreita faixa na célula 1A-2A, e à superfície da veia 1A. Face ventral inteiramente escamada, com escamas castanho-escuras próximo às margens, e esbranquiçadas em direção ao centro. **Abdome**. Bulas abdominais castanhas. T1-2 predominantemente castanhos, com dorso esbranquiçado. T3-7 inteiramente castanhos. T8 predominantemente castanho, margem posterior rósea. E2-3 esbranquiçados. E4-7 castanhos com margem anterior esbranquiçada. E8 castanho. Membrana intersegmentar ventral 7-8 sem modificações. **Genitália masculina**. Edeago de largura aproximadamente constante, liso, com região distal curvada para cima em vista lateral, e levemente curvado para a esquerda em vista dorsal. Ducto ejaculatório inserido dorsalmente. Ceco comprido. Vesica com um grande cornuto espiniforme circundado por cornutos muito diminutos. Saco pouco desenvolvido, largo e arredondado, levemente assimétrico. Tegume glabro, pouco mais largo que o vínculo, com extremidade ventral recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "U". Membrana intersegmentar 9-10 estreita. Unco unilobado, com ápice arredondado, não comprimido e apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com cerdas nas laterais, com cerca de três vezes a largura média do lobo, que possui algumas cerdas nas extremidades distal e proximal laterais. Transtila e juxta esclerotizadas, ambas sem cerdas ou espinhos. Juxta articulada com as valvas. Valvas subiguais, voltadas dorsalmente, excedendo o unco. Região do sáculo com uma projeção de cada lado. Valvas subiguais, com cerdas ventralmente e escamas na valvula, que é distinta do cuculus, menos esclerotizada e mais curta que este. Cuculus pontiagudo. **Genitália feminina**. Desconhecida.

**Distribuição.** À semelhança de *Heliura macella*, sua espécie-irmã, *H. germana* também só é conhecida do bioma amazônico.

**Material não-tipo examinado (6 ♂).** **GUIANA FRANCESA.** Route Montagne de Kaw PK31, 17.ix.1985, P. Bleuzen leg., collection J. M. Cadiou, 1 macho (BMNH); Route St. George-Règine, km 1.5, 14-27.i.2001, 1 macho (MUSM); Crique Toussait su Cordia, 14-06.vi.2002, 1 macho (MUSM); Saint Laurent du Maroni, Piste Crique Serpent, 16.x.2001, J. A. Cerdá, 2 machos (MUSM).

**Etimologia.** Desconheço a razão do epíteto *germana*, aplicado por Rothschild para várias das espécies que descreveu.

**Notas.** Esta espécie compartilha com *Heliura macella*, e somente com esta espécie, a morfologia peculiar das asas posteriores.

***Heliura macella* (Dognin, 1911), comb. nov.**

**(Figs. 32A-B, 105 e 168)**

*Neacerea macella* Dognin, 1911: 11. **Lectótipo aqui designado** macho. GUIANA FRANCESA, Nouveau chantier (USNM) [examinado].

*Delphyre macella*; Zerny, 1912: 136; Hampson, 1914: 292, fig. 44; Forbes, 1939: 150.

*Delphyre macela* [sic]; Draudt, 1915: 166; Draudt, 1917: pl. 24, linha e.

**Diagnose** ♂ e ♀. Asas anteriores castanhas e verde-acinzentadas, com áreas hialiniformes subapicais de dimensões diferentes, as posteriores mais largas que as anteriores. Ápice branco. Asas posteriores dos machos predominantemente descamadas na face dorsal, as das fêmeas com escamas castanhas. T1-3 avermelhados com dorso branco. Bulas abdominais castanhas. T4-6 avermelhados. T7 castanho. T8 castanho anteriormente e róseo posteriormente. Esternitos abdominais predominantemente brancos.

**Redescrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo extremidade posterior do tórax. Palpos alcançando o vértice. Primeiro palpômero branco no ventre e esbranquiçado no dorso, castanho nas laterais. Terceiro palpômero aproximadamente tão longo quanto largo. Fronte aproximadamente tão longa quanto larga, predominantemente recoberta por escamas assentadas, castanhas, com exceção das laterais, com escamas mais claras. Vértice castanho-escuro. Pós-occipício com duas manchas de escamas vermelho-róseo e alaranjadas, separadas por uma escamas castanhas no centro. Área genal castanha externamente e castanho-amarelada internamente. Escapo castanho, com exceção da face anterior, claras. Pedicelo também com escamas claras na face anterior. Flagelômeros inteiramente castanho-escuros. Pectinações profundas, as mediais com quase três vezes o comprimento da haste de cada flagelômero. **Tórax.** Em vista dorsal castanho-escuro e também com escamas verde-oliva. Porção posterior do mesoescutelo verde-oliva, metaescutelo amarelo-claro. Patágias castanhas. Tégulas castanho-escuras nas margens e verde-oliva no centro. Face anterior das coxas protorácicas branca nos machos e castanha nas fêmeas; face lateral externa castanha em ambos os sexos. Fêmures protorácicos na lateral interna e brancos externa. Tíbias protorácicas castanhas com margem distal branca. Tarsos protorácicos castanhos. Fêmures e tíbias pro, meso e metatorácicas castanhas com mancha branca longitudinal. Tarsos de todas as pernas castanhos. Coxas meso e metatorácicas inteiramente brancas. Fêmures

mesotorácicos semelhantes aos protorácicos. Tibias meso e metatorácicas com escamas brancas também na extremidade proximal. Fêmures metatorácicos predominantemente branco, com escamas castanhas apenas na metade proximal da face lateral externa. *Asas anteriores*. Inteiramente escamadas. Face dorsal com veias predominantemente recobertas por escamas castanho-claras. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 fundido com MSc. Mancha castanha proximal na célula discal presente, pode corresponder a PCD e/ou O. PCu, PCu1 e PCu2 presente, o primeiro e o último fundidos. PP individualizado. MP1 conspicuo. MP2 e MP3 arredondados. AHPM2 não deslocadas apicalmente em relação aos AHPM1, e consideravelmente mais largas que estas. FSA conspicua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, assim como a franja desta célula. Franja da célula CuA1-CuP também com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2, AHPM1, AHCu e região anterior da margem interna, recobertas por escamas brancas. *Asas posteriores*. Dimórficas. Nos machos, inteiramente descamadas na célula discal, e células M1-M2, M2-M3 e M3-CuA1 com escamas castanhas somente na margem externa, sem escamas no restante de sua superfície. Células CuA1-CuA2, CuA2-1A e 1A-2A como as anteriores, mas a faixa marginal de escamas é mais larga. Escamas longas típicas da área anal restritas a uma estreita faixa na célula 1A-2A, e à superfície da veia 1A. Face ventral inteiramente escamada, com escamas castanho-escuras próximo às margens, e esbranquiçadas em direção ao centro. Fêmeas com asas posteriores inteiramente escamadas, predominantemente por escamas castanhas. Escamas esbranquiçadas na célula discal e área costal imediatamente anterior a ela. **Abdome**. Bulas abdominais castanhas. T1-3 avermelhados com dorso branco. T4-6 avermelhados. T7 castanho. T8 castanho anteriormente e róseo posteriormente. E2-5 brancos. E6-7 brancos anteriormente e castanhos posteriormente. E8 castanho. T8 e E8 esclerotizados. Membrana intersegmentar ventral 7-8 dos machos sem modificações. **Genitália masculina**. Edeago de largura aproximadamente constante, liso, com região distal curvada para cima em vista lateral, e levemente curvado para a esquerda em vista dorsal. Ducto ejaculatório inserido dorsalmente. Ceco comprido. Vesica, com um grande cornuto espiniformes circundado por cornutos muito diminutos, havendo uma faixa de cornutos levemente maiores que os últimos anteriormente ao grande cornuto. Saco pouco desenvolvido, largo e arredondado, levemente simétrico, com braço direito pouco mais longo que o esquerdo. Tegume sem cerdas pouco mais largo que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "U". Membrana intersegmentar 9-10 estreita. Unco unilobado, com ápice arredondado, não comprimido e apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com cerdas nas laterais, com cerca de três vezes a largura média do lobo, que possui algumas cerdas nas laterais proximais e no dorso, próximo ao ápice. Transtila e juxta esclerotizadas, ambas sem cerdas ou espinhos. Juxta articulada com as valvas. Valvas subiguais, voltadas dorsalmente, excedendo o unco. Região do sáculo com uma projeção de cada lado. Valvas subiguais, com cerdas ventralmente e escamas na valvula,

que é distinta do cuculus, menos esclerotizada e mais curta que este. Cuculus pontiagudo. **Genitália feminina.** Lobos anteriores das papilas anais desenvolvidos. Óstio centralizado, ducto da bolsa sem espinhos, mas bastante esclerotizado. Bolsa copuladora única, mais comprida que larga, com grandes signos na porção mais anterior, e nas laterais da posterior, restante da superfície membranosa. Ducto seminal divergindo ventralmente da bolsa, com extremidade proximal mais larga que no restante de seu comprimento.

**Distribuição.** Espécie conhecida somente do bioma amazônico.

**Material não-tipo examinado (10 ♂ e 1 ♀).** **BRASIL. Amazonas.** Rios Parauary & Maués, i-ii.1937, Worontzow col., 2 machos (CEIOC); **GUIANA.** Tumatumari, Rio Potaro, Mar. 1912, 1 macho (USNM); **PERU. Madre de Dios,** Rio los Amigos, CICRA, 12°35'S 70°06'W, 280m, xi.2006, A. Asenjo, 1 macho (MUSM); idem, 10.x.2005, P. Centeno, 1 macho (MUSM); **Cuzco,** San Martin C, 480m, 11°47'S 72°41'W, 31.iii.1997, J. Grados, 1 macho (MUSM); Campamento Paratori, 12°03'S 72°58'W, 690m, x.2002, J. Grados, 1 macho (MUSM); Convención Echarate, 12°15'24.42"S 72°50'27.18"W, 560m, 11.xi.2009, light trap, C. Carranza & C. Rossi, 1 macho (MUSM); **Pasco,** P. N. Yanachaga Chemillén, Pampa Pescado, Laguna Luna Ilena, 458m, 16.xi.2007, J. Grados, 1 macho (MUSM); **VENEZUELA, Amazonas,** Rio Mavaca, Cp. 65°06'W 2°2'N, 150m, III.16-27.1989, David Grimaldi, Exp. Phipps Fudeci, 1 macho (AMNH); Cerro de la Neblina Basecamp, 0°50'N 66°9'44"W, 140m, 1-10 March 1984, D. Davis & T. McCabe.

**Etimologia.** Em grego, *makella* significa "picareta", mas não foi possível determinar se esta é a origem de *macella*, ou a que seria alusão no caso de ser.

**Notas.** A identidade da fêmea aqui considerada *Heliura macella* é feita tentativamente, já que existe considerável dimorfismo sexual. Jean-Aimé Cerda, pesquisador autônomo da Guiana Francesa, possui uma fêmea em sua coleção particular (JAC) muito semelhante ao espécime aqui considerado como a fêmea de *H. macella*, que é, entretanto, também bastante semelhante aos machos desta espécie. Xavier Lesieur, que também é pesquisador autônomo na França, possui em sua coleção particular (XLC) um outro indivíduo que pode, da mesma, forma, corresponder à fêmea de *H. macella*. Uma vez que inexiste outra espécie conhecida cujos machos sejam tão semelhantes quanto estas duas fêmeas, é necessário verificar a veracidade deste pareamento. De qualquer maneira, as três fêmeas supracitadas se parecem muito mais com os machos de *H. macella* que a fêmea de *H. aurorina*, que corresponde perfeitamente bem ao macho desta espécie.

***Heliura flavopunctata* (Dognin, 1911)**

**(Figs. 33 e 169)**

*Eucereon flavopunctatum* Dognin, 1911: 12. Holótipo macho, por monotipia. COLÔMBIA, Cali (USNM) [examinado]; Zerny, 1912: 140; Draudt, 1915: 174.

*Heliura flavopunctata*; Hampson, 1914: 305; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 16.

**Diagnose** ♂. Fronte, vértice e palpos castanhos. Pós-occipício alaranjado. Mesoescutelo amarelo-esbranquiçado. Metaescutelo castanho. Face anterior das coxas protorácicas e partes dos epímeros e episternos alaranjadas. Face anterior das coxas meso e metatorácicas castanhas. Patágias castanhas, tégulas castanhas e alaranjadas. Asas anteriores predominantemente castanho-escuras, com veias e algumas áreas recobertas por escamas alaranjadas. T1 e T8 castanhos, os demais tergitos abdominais róseos. Esternitos abdominais castanhos.

**Redescrição** ♂. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais inteiramente castanhos, ultrapassando o vértice; terceiro palpômero mais longo que largo. Fronte, vértice e área genal castanhos. Pós-occipício e cervical dorsal alaranjadas. Escapo e pedicelo predominantemente castanhos, alaranjados anteriormente. Flagelômeros inteiramente castanhos. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax castanho anteriormente e esbranquiçado posteriormente, no mesoescutelo. Metaescutelo com escamas castanhas. Patágias castanhas. Tégulas predominantemente castanhas, com escamas alaranjadas na lateral interna. Epímeros e episternos alaranjados ventralmente e castanhos dorsalmente. Coxas protorácicas alaranjadas anteriormente. Coxas meso e metatorácicas castanhas. Fêmures de todos os pares de pernas castanhos dorsalmente e esbranquiçados ventralmente. Demais artículos de todos os pares de pernas castanhos. **Asas anteriores.** Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares alaranjadas. Veias predominantemente recobertas por escamas alaranjadas, com regiões recobertas por escamas castanhas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 fundido a MSC anteriormente. PCD presente, embora tênue. AHD1 com escamas mais escuras que AHD2. Elemento O não subdividido. PCu presente, fundido com PCu1 e PCu2. AHCu hialiniforme. MCD cortados por uma linha de escamas alaranjadas. MP1 conspicuo. MP2 e MP3 indistintos dos elementos adjacentes. AHPM2 pouco mais estreitos que AHPM1, ambos com escamas esbranquiçadas. FSA conspicua. Extremidade distal da célula R4-R5 com escamas claras, franja com escamas castanhas. Franja da célula CuA1-CuP com escamas muito claras, amareladas. Face ventral

com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção das áreas hialiniformes correspondentes da face dorsal, com escamas esbranquiçadas. *Asas posteriores*. Inteiramente escamadas. Veias recobertas por escamas castanhas. Célula discal esbranquiçada. Células M1-M2, M2-M3 e M3-CuA1 com escamas castanhas da margem externa até a veia transversal. Células CuA1-CuA2, CuA2-1A e 1A-2A com escamas castanhas na metade distal, região proximal com escamas esbranquiçadas. Célula na borda da margem externa. CuA1-CuA2 Célula CuA2-1A com escamas castanhas somente na margem externa. Célula 1A-2A com escamas castanhas na margem externa somente. Restante da superfície dorsal recoberta por escamas branco-azuladas. **Abdome**. T1 e T8 castanhos. T2-7 róseos. Esternitos inteiramente castanhos. **Genitália masculina**. Desconhecida. **Genitália feminina**. Desconhecida.

**Notas**. O holótipo é o único espécime conhecido desta espécie, por isso ele não foi dissecado.

### ***Heliura gigantea* (Druce, 1900)**

**(Figs. 34, 106 e 169)**

*Eucereon giganteum* Druce, 1900: 65. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1914: 305), COLÔMBIA (BMNH) [examinado], com cinco etiquetas: "Lectótipo"; "Colombia coll. por Pratt"; "*Eucereon giganteum* tipo Druce"; "Presented por J. J. Joicey Esq. Brit. Mus. 1931-444"; e "Kb-Dia-Nr. 1100 B. Kreusel dok."; Zerny, 1912: 140; Draudt, 1915: 173.

*Heliura gigantea*; Hampson, 1914: 304, fig. 46.

**Diagnose** ♂ e ♀. Fronte, vértice e palpos castanhos. Pós-occipício vermelho-róseo. Mesoescutelo amarelo-esbranquiçado. Metaescutelo castanho. Machos com pincel de cerdas peculiar situado posteriormente às coxas protorácicas. Asas anteriores predominantemente castanho-escuras, com veias e algumas áreas recobertas por escamas castanho-claras. Abdome predominantemente castanho nos tergitos proximais, e róseo nos distais; esternitos com padrão contrário, os mais proximais róseos, e os mais distais castanhos.

**Redescrição** ♂ e ♀. **Cabeça**. Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais inteiramente castanhos, ultrapassando o vértice; terceiro palpômero cerca de duas vezes mais longo que largo. Fronte e vértice inteiramente castanhos, área genal



castanha e rósea. Pós-occipício e cervical dorsal vermelho-róseas. Região imediatamente posterior aos alvéolos antenais com escamas esbranquiçadas. Escapo predominantemente castanho, com escamas mais claras anteriormente. Pedicelo e flagelômeros inteiramente castanhos. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax predominantemente castanho, com duas listras longitudinais alaranjadas. Região posterior do mesoescutelo amarelo-esbranquiçada. Metaescutelo castanho. Patágias castanhas. Tégulas predominantemente castanhas, com escamas alaranjadas nas margens da região posterior. Epímeros e episternos esbranquiçados ventralmente e castanhos dorsalmente. Face anterior das coxas protorácicas castanhas, face posterior com pincel de cerdas. Coxas meso e metatorácicas róseas anteriormente e castanhas lateralmente. Fêmures protorácicos predominantemente castanhos, lateral externa mais clara, cor de bronze. Demais artículos das pernas protorácicas castanhos. Fêmures meso e metatorácicos predominantemente castanhos, lateral interna mais clara, cor de bronze. Tibias e tarsos das pernas meso e metatorácicas castanhos. **Asas anteriores.** Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares bege-alaranjadas. Veias predominantemente recobertas por escamas bege-alaranjadas, com regiões recobertas por escamas castanhas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 fundido a MSC. PCD presente. AHD1 com escamas mais escuras que AHD2. Elemento O não subdividido. PCu presente, fundido com PCu1 e PCu2. AHCu não-hialiniforme. MCD unidos. MP1 conspícuo. MP2 e MP3 indistintos dos elementos adjacentes. AHPM2 mais estreitos que AHPM1, ambos com escamas esbranquiçadas. FSA conspícua. Extremidade distal da célula R4-R5 com escamas claras, franja com escamas castanhas. Franja da célula CuA1-CuP com escamas muito claras, amareladas. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção das áreas hialiniformes correspondentes da face dorsal, com escamas esbranquiçadas. **Asas posteriores.** Inteiramente escamadas. Veias recobertas por escamas castanhas. Célula discal esbranquiçada. Células M1-M2, M2-M3, M3-CuA1 e CuA1-CuA2 com escamas castanhas da margem externa até a veia transversal. Células CuA2-1A e 1A-2A com escamas castanhas na metade distal, região proximal com escamas esbranquiçadas. **Abdome.** T1-2 castanhos; T3-4 castanhos com margem anterior rósea; T5-7 róseos; T8 róseo com margem anterior castanha. E2-4 róseos; E5-6 castanhos com margem anterior rósea; E7-8 castanhos. Abdome de ambos os sexos sem modificações nos segmentos pré-genitais. **Genitalia masculina.** Edeago de largura aproximadamente constante, liso, retilíneo. Ducto ejaculatório inserido dorsalmente. Ceco arredondado. Vesica com um grande cornuto espiniformes e parte de sua superfície com cornutos de tamanho muito diminuto. Saco projetado anteriormente, largo e arredondado, aproximadamente simétrico. Tegume glabro, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recoberto a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "U". Membrana intersegmentar 9-10 visível dorsalmente, esclerotizada lateralmente. Unco unilobado, pontiagudo, não comprimido. Base do unco glabra, cerca de três vezes mais larga que o lobo, densamente recoberto de cerdas na sua porção proximal. Transtila fortemente esclerotizada. Juxta também

esclerotizada, glabra, com formato semelhante ao do segundo esterno abdominal. Valvas subiguais, ultrapassando o unco e excedendo a largura da cápsula genital na região proximal. Região do sáculo com uma pequena projeção de cada lado. Cerdas presentes nas faces ventro-proximal e látero-distal das valvas. Cuculus e valvula distintos, o primeiro apontado para cima e levemente mais esclerotizado que o segundo. **Genitália feminina.** Glândulas de feromônio presentes. Lobos anteriores das papilas anais desenvolvidos. Óstio centralizado, ducto da bolsa mais curto que a bolsa, esclerotizado. Bolsa copuladora dividida em duas áreas, a maior membranosa e com signos em sua porção mediana anterior; a menor esclerotizada e sem signos. Ducto seminal divergindo da porção esclerotizada da bolsa.

**Distribuição.** Conhecida somente da Colômbia, ocorrendo nos Andes nas cordilheiras ocidental, central e face oeste da oriental, e das planícies ao sopé da face oeste da cordilheira oriental.

**Material não-tipo examinado (17 ♂ e 2 ♀).** COLÔMBIA, sem localidade, W. E. Fratt, 1 macho (BMNH); idem, 1 macho (USNM); Nelle Grenade, Cauca, Juntas, fin 1897-1898, M. de Mathan, 1 macho (BMNH); Buenaventura, 10-18.ix.1990, SMNS-Lep. 2000-15, 1 macho (SMNS), Muzo, 400b., 800m, Fassl, 1 macho (BMNH); San Antonio, 5-800ft, G. M. Palmer, 1 macho (BMNH); Choco, San Jose del Palmar, 1200m, 6-8.viii.2002, T. Decaëns, D. Bonilla, don. de H. de Toulgoët, 6 machos (MNHN); Calima Dam, 3000'. Valle, 15.i.1985, J. Boiling Sullivan, 1 macho (USNM); C. C. Hq., Bajo Calima, 300', Valle, 12.i.1985, J. Boiling Sullivan, 1 macho e 1 fêmea (USNM); .idem, 20.i.1985, 1 macho (USNM); idem, 1.ii.1986, 1 fêmea (USNM); Jct. Old B'ventura Rd. and Rio D'agua, 50m, 8.ii.1989, Valle, J. Boiling Sullivan, 2 machos (USNM); Anchicaya, Valle, 350m, J. Boiling Sullivan, 3.ii.1989, 1 macho (USNM).

**Etimologia.** O epíteto específico faz alusão ao tamanho da espécie, mais avantajado se comparado à maioria das espécies de *Eucereon*, gênero no qual foi descrita.

**Notas.** *H. gigantea* foi descrita de número indefinido de espécimes. No BMNH há somente dois da localidade-tipo. Entretanto, um deles é da coleção Oberthür e possui outra data. Embora não haja dados de coleção ou data mencionados na descrição original, é improvável que um espécime proveniente da coleção Oberthür fizesse parte da série típica de uma espécie de Druce. Portanto, ele não foi considerado parte da série típica.

***Heliura zeus* (Schaus, 1894), comb. nov.**

(Figs. 35, 107 e 170)

*Ptychotricos zeus* Schaus, 1894: 228. **Lectótipo aqui designado**, macho. VENEZUELA, Aroa (USNM) [fotografia examinada].

*Ptychotrichos zeus*; Hampson, 1898: 477, fig. 263.

*Ptychotrichus zeus*; Zerny, 1912: 135; Draudt, 1915: 164, 24e.

**Diagnose** ♂ e ♀. Fronte, vértice e palpos castanhos. Pós-occipício alaranjado. Tórax castanho-escuro, com exceção do metaescutelo, alaranjado. Machos com asas posteriores apresentando ângulos mais marcados que as das fêmeas, e com pincel de cerdas formando um complexo androconial juntamente com T2-3. Asas anteriores bastante modificadas em relação ao padrão da Figura 1. AHD1-2, AHCu e AHM1-2 hialiniformes, mas com escamas castanho-escuras esparsas em meio às esbranquiçadas. Tergitos abdominais proximais predominantemente castanho-escuros, os distais predominantemente azulados. Esternitos abdominais predominantemente castanhos, os mais proximais com margem posterior esbranquiçada.

**Redescrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-escura, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais inteiramente castanhos, ultrapassando o vértice; terceiro palpômero cerca de duas vezes e meia mais longo que largo. Fronto-clípeo castanho, com exceção das regiões imediatamente anteriores às antenas, com escamas alaranjadas. Vértice inteiramente castanhos, área genal castanha. Pós-occipício e cervical dorsal alaranjados. Região imediatamente posterior aos alvéolos antenais com escamas castanhas. Escapo predominantemente castanho, com escamas mais claras anteriormente. Pedicelo e flagelômeros inteiramente castanhos. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax castanho-escuro com duas listras longitudinais castanho-claras. Região posterior do mesoescutelo castanho-escuro, metaescutelo alaranjado. Patágias castanho-escuras com listra longitudinal castanho-clara. Tégulas predominantemente castanho-escuras, listra longitudinal mediana e margem lateral interna com escamas castanho-claras. Epímeros e episternos castanho-escuros com reflexo azul iridescente. Face anterior das coxas protorácicas branca, face lateral externa castanho-escuro com reflexo azul iridescente. Face anterior das coxas meso e metatorácicas castanho-escuras com escamas brancas esparsas; lateral externa como as coxas protorácicas. Fêmures de todos os pares de pernas predominantemente castanhos, com mancha arredondada branca na extremidade proximal, e listra longitudinal também branca, mas menos conspícua, nas laterais. Tíbias castanho-escuras com pequena mancha branca distal. Tarsos castanho-escuros, o primeiro tarsômero com pequena mancha branca distal. **Asas anteriores.** Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares castanho-escuras. Veias predominantemente recobertas por escamas castanho-escuras, com regiões recobertas por escamas castanho-claras. Coloração modificada do padrão da Figura 1, com as seguintes

especificações: PC2 não fundido a MSC. PCD presente. AHD1 com escamas do mesmo tom que AHD2. Elemento O subdividido. PCu presente, individualizado. PCu1 e Pcu2 presentes, o primeiro fundido com MP2. AHCu hialiniforme. MCD subdivididos. MP1 presente, mas inconspícuo. MP3 fundido com PP. AHPM2 com aproximadamente as mesmas dimensões de AHPM1, ambos com algumas escamas castanhas esparsos no meio das esbranquiçadas. FSA conspícua, formando figuras ovais na extremidade distal de cada célula. Extremidade distal da célula R4-R5 com escamas claras, franja com escamas escuras. Franja da célula CuA1-CuP também com escamas escuras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanho-escuras, com exceção das áreas hialiniformes correspondentes da face dorsal, com escamas esbranquiçadas. *Asas posteriores*. Inteiramente escamadas. Veias recobertas por escamas castanhas. Célula discal esbranquiçada. Células M1-M2, M2-M3, M3-CuA1 e CuA1-CuA2 com escamas castanhas da margem externa até a veia transversal. Células CuA2-1A e 1A-2A com escamas castanhas na metade distal, região proximal com escamas esbranquiçadas. **Abdome**. T1-3 castanho-escuros, laterais com forte reflexo azul iridescente. T4-6 com forte reflexo azul iridescente em toda a sua superfície, com exceção da margem anterior, alaranjada (nem sempre visível em espécimes secos). T7 como os anteriores, mas sem a margem alaranjada T8 azul iridescente com uma pequena mancha branca dorsal. T3 dos machos com bolsas provavelmente androconiais. E2 castanho. E-4 castanhos com margem posterior branca. E5-6 castanhos com duas manchas brancas nas laterais da margem posterior. E7-8 castanhos. **Genitália masculina**. Edeago recurvado para cima em sua porção posterior, e com dois pequenos tubérculos próximo à extremidade distal. Ducto ejaculatório inserido dorsalmente. Ceco comprido e voltado para baixo. Vesica curta e desprovida de cornutos. Saco não desenvolvido, aproximadamente simétrico. Tegume glabro, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância muito pequena. Unco unilobado, com ápice mais largo que a extremidade proximal, e achatado dorso-ventralmente. Base do unco com poucas cerdas. Lobo do unco bastante piloso em boa parte de suas superfícies dorsal e lateral. Transtila não esclerotizada. Juxta esclerotizada, glabra. Valva direita substancialmente mais desenvolvida que a esquerda, ambas voltadas dorsalmente. Região do sáculo com uma pequena projeção de cada lado. Região distal da lateral interna das valvas com escova de cerdas. **Genitália feminina**. Óstio centralizado, ducto da bolsa mais longo que a bolsa, predominantemente esclerotizado. Bolsa copuladora única, inteiramente membranosa. Ducto seminal divergindo do ducto da bolsa.

**Distribuição.** *Heliura zeus* ocorre em florestas úmidas da Costa Rica e Panamá na América Central, e nos Ihanos e floresta amazônica na América do Sul.

**Material não-tipo examinado (51 ♂ e 12 ♀).** **BOLÍVIA:** Buenavista, East Bolivia, 750m, August 06-April 07, Steinbach, Rothschild bequest 1939-1, 3 machos e 2 fêmeas (BMNH); **BRASIL:**

**Maranhão**, Açailândia, 19-27.xi.1990, 150m, 4°56'49"S 47°30'17"W, V. O. Becker & G. S. Dubois, n° 76657, 1 fêmea (VOB). **Pará**, A. M. Moss (BMNH), 3 machos; [Altamira], Cachimbo, 400m, 14-21.ix.1955, 8°56'56"S 54°54'05"W, L. Travassos & S. Oliveira, 1 macho (DZUP); idem, x.1956, Travassos, Oliveira & Adão, 1 macho (MZSP); Santarém, Taperinha, iii.1939, 2°26'22"S 54°41'55"W, Hagmann, n° 50796, 1 macho (MZSP); idem, n° 50707, 1 macho (MZSP); idem, 19-29.ii.1968, Hagmann, 1 macho (MZSP); idem, ix.1940, Hagmann, 1 macho (BMNH); idem, x.1940, Hagmann, 1 macho (BMNH); **Rondônia**, 62km S Ariquemes, Fazenda Rancho Grande, 10°53'S 62°50'W, 165m, 19-29.ix.1996, B. Harris, MV light, , 1 macho (LACM); idem, 27.viii.8.ix.1994, Ron Leuschner, 1 macho e 1 fêmea (LACM); Vilhena, 2-4.xii.1994, 600m, 12°44'02"S 60°08'22"W, V. O. Becker, n° 94411, 1 macho (VOB). **COSTA RICA: Guanacaste**, Z.P. Nosara, Sector el Mirador, 780m, 4-10.x.2002, H. Mendez, Trampa de Luz, 9°58'N 85°38'W, #71748, INB0003544872, 1 fêmea (INBIO); **San José**, Estación Bijagual, 500m, Reserva Biologica Carara, xi.1989, R. Zuñiga, 9°44'N 84°35'W, CRI000116081, 1 fêmea (INBIO); idem, xii.1989, R. Zuñiga, 19°22'50"N 47°47'60"W, INBIOCRI000055051, 1 macho (INBIO); **Puntarenas**, 1.8mi W Rincon, Osa Peninsula, 30.i.1971, 8°42'27"N 83°29'25"W, J. P. Donahue & C. L. Hogue, 1 macho (LACM); Rancho Quemado, Peninsula de Osa, A. C. Osa, 200 m, 8°38'51"N 83°10'43"W, 4-28.vi.1994, A. Marin, #3013, CRI001885778, 1 fêmea (INBIO); Osa, Ciudad Pto Cortés, Cuesta del Burro, 680m, 6.vi.2005, 8°59'11"N 83°31'52"W, J.Montero, B. Gamboa, J.Gutiérrez, M.Moraga, J.Azofeifa, Y.Cárdenas, J. Mata, Tp. Luz, #83476, INB0003946796, 1 macho (INBIO); Golfito, Jiménez. Est. El Tigre, Area Administrativa. 47m. 8°38'28"N 83° 9'27"W, 8-9.xi.2007, J. A. Azofeifa. Tp. Luz, #92860, INB0004127486, 1 macho (INBIO); Parque Nacional Manuel Antonio, 80 m, Quepos, 9°26'23"N 84°10'18"W, v.1991, G. Varela, INBIOCRI001374780, 1 macho (INBIO); idem, viii.1991. G. Varela, INBIOCRI001317714, 1 macho (INBIO); idem, vi.1991, G. Varela, INBIOCRI001300693, 1 macho (INBIO); idem, C. Ramirez, Feb 1991, INBIOCRI000279261, 1 macho (INBIO); idem, v.1991, G. Varela, INBIOCRI001374808, 1 macho (INBIO); Est. Agujas, Rio Agujas, 300m, 13-18.ix.1996, A. Azofeifa, #8485, INBIOCRI002457955, 1 macho (INBIO); **FRENCH GUYANA: Joicey Bequest**, 1 macho (BMNH); **PANAMÁ: Veraguas**, Azuero, Chepo, 23km W Las Minas, 500m, 7°47'N 80°45'W, 20.vii.1993, C. Snyder, UV, 1 macho (AMNH). **PERU: Cusco**, Las Malvinas, Río Urubamba, 11°52'S 72°56'W, 360m, 21.ix.1997, J. Grados, Light trap MV, 1 fêmea (MUSM); **Junín**, Rio Tambo, 360m, 24-31.x.2008, Izerskyy V. V., 1 macho (MUSM); Coriviali, 11°19'S 74°47'W, 600m, 15-20.viii.2008, Izerskyy V. V., 1 macho (MUSM); **Madre de Dios**, Rio de los amigos, CICRA, 12°35'S 70°5'W, 19.v.2005, P. Centeno, 1 macho (MUSM); Tambopata Research Center, 13°8'S 69°36'W, 300m, 13.v.2001, J. Grados, 1 macho (MUSM); idem, Reserva de Tambopata Explorer's Inn, 12°50'S 69°17'W, 250m, 18.xi.1997, J. Grados, 1 macho (MUSM). **VENEZUELA: Aroa**, 1 macho (CMNH); idem, 1 macho e 1 fêmea (BMNH); Las Quiguas, Esteban Valley, 1 macho e 1 fêmea (CMNH); Caura Valley, 1 macho (CMNH); idem, v-vi.1904, Klages, 2 machos (BMNH); idem, Vicinity of Las Vueltas and Corosito, 1 macho (CMNH); idem, Corosita [sic], T. M. Klages, Joicey bequest, 2 machos (BMNH); La Unión,

Caura River, 27.ix-15.x.1901, Klages, Rothschild bequest 1939-1, 2 machos (BMNH); idem, v.1902, S. Klages, Rothschild bequest 1939-1, 1 macho (BMNH); idem, vi.1902, S. Klages, Rothschild bequest 1939-1, 1 macho (BMNH); idem, vii.1902, S. Klages, Rothschild bequest 1939-1, 1 macho (BMNH); idem, iii.1902, S. Klages, Rothschild bequest 1939-1, 1 macho (BMNH); Las Cruces Colon., 250-750ft., 2-3.i.1930, Philip B. Roberts, 1 macho (BMNH); idem, 27.xii.1929, Philip B. Roberts, 2 machos (BMNH); **Aragua**, Cachira, Maracay, 10°25'N 67°60'W, 4.iii.1971, attracted to *Heliotropium indicum*, 1 macho (LACM); Carabobo, Valle du rio Borburata, 670m, 14.ii.1942, Lichy, capture a la lumiere electrique, coll. Lichy, 1 macho (MNHN); **Mérida**, Briceno, Rothschild bequest 1939-1, 1 fêmea (BMNH); **Miranda**, Parque Nacional Guatopo, 10.07°N 66.45°W, 600-1200m, 26.vii.1970, attracted to *Heliotropium indicum*, 1 fêmea (LACM).

**Etimologia.** O epíteto específico *zeus* é possivelmente alusão ao tamanho e imponência da espécie.

**Notas.** *Ptychotricos zeus* foi descrita a partir de um macho e uma fêmea, ambos depositados no USNM.

***Heliura elongata* (Schaus, 1905), comb. nov.**

**(Figs. 36, 108 e 170)**

*Ptychotrichos* [sic] *elongata* Schaus, 1905: 190. Holótipo fêmea, BRAZIL, Rio de Janeiro, cat. n°8506 (USNM). [fotografia examinada]; Schaus, 1905: 190; Hampson, 1914: 291; Hampson, 1915: pl. 16, fig. 20.

*Ptychotrichus elongatus*; Zerny, 1912: 135; Draudt, 1915: 164, 29m.

*Ptychotrichus elongata*; Draudt, 1917: 211.

**Diagnose** ♂ e ♀. Fronte, vértice e palpos castanhos. Pós-occipício alaranjado. Tórax castanho-escuro, com exceção do metaescutelo, alaranjado. Machos com asas posteriores apresentando ângulos mais marcados que as das fêmeas, e com pincel de cerdas formando um complexo androconial juntamente com T2-3. Asas anteriores bastante modificadas em relação ao padrão da Figura 1. AHD1-2, AHCu e AHM1-2 hialiniformes, mas com escamas castanho-escuras esparsas em meio às esbranquiçadas. Tergitos abdominais proximais predominantemente castanho-escuros, os distais predominantemente azulados. Esternitos abdominais predominantemente castanhos, os mais proximais com margem posterior esbranquiçada.

**Redescrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais predominantemente castanhos, ultrapassando o vértice. Primeiro

palpômero com escamas bege-amareladas ventralmente; terceiro palpômero cerca de duas vezes mais longo que largo. Fronto-clípeo castanho, com exceção das regiões imediatamente anteriores às antenas, com escamas bege-amareladas. Vértice inteiramente castanho, área genal castanha. Pós-occipício e cervical dorsal com escamas bege-amareladas. Região imediatamente posterior aos alvéolos antenais com escamas castanhas. Escapo e pedicelo predominantemente castanhos, com escamas mais claras anteriormente. Flagelômeros predominantemente castanhos os mais proximais com escamas esbranquiçadas na lateral interna, e os mais distais, no dorso. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax castanho-escuro. Metaescutelo amarelado. Patáguas castanho-escuras com margem ântero-lateral externa bege-amarelada. Tégulas predominantemente castanho-escuras, com listra longitudinal mediana e região anterior com escamas bege-amareladas. Epímeros e episternos castanho-escuros. Face anterior das coxas protorácicas branca nos machos e predominantemente castanha nas fêmeas. Face lateral externa castanha. Face anterior das coxas meso e metatorácicas branca. lateral externa castanha nas mesotorácicas, e branca nas metatorácicas. Fêmures protorácicos predominantemente castanhos, com escamas esbranquiçadas na extremidade proximal e amareladas nas laterais, em listras longitudinais. Tíbias castanhas com listras longitudinais amareladas como as dos fêmures, além de uma mancha de mesmo tom na extremidade distal. Tarsos castanhos com mancha amarelada na extremidade distal do primeiro tarsômero. Fêmures mesotorácicos semelhantes aos protorácicos, mas com região ventral esbranquiçada. Tíbias semelhantes às protorácicas, mas sem as listras longitudinais amareladas. Tarsos como os protorácicos. Pernas metatorácicas como as mesotorácicas. *Asas anteriores.* Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares castanho-escuras. Veias predominantemente recobertas por escamas castanho-escuras, com regiões recobertas por escamas castanho-claras. Coloração modificada do padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 não fundido a MSC. PCD presente. AHD1 com escamas do mesmo tom que AHD2. Elemento O subdividido. PCu presente, individualizado. PCu1 e Pcu2 presentes, o primeiro fundido com MP2. AHCu hialiniforme. MCD subdivididos. MP1 presente, mas inconspícuo. MP3 fundido com PP. AHPM2 com aproximadamente as mesmas dimensões de AHPM1, ambos com algumas escamas castanhas esparsos no meio das esbranquiçadas. FSA conspícua, formando figuras ovais na extremidade distal de cada célula. Extremidade distal da célula R4-R5 com escamas claras, franja com escamas escuras. Franja da célula CuA1-CuP também com escamas escuras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanho-escuras, com exceção das áreas hialiniformes correspondentes da face dorsal, com escamas esbranquiçadas. *Asas posteriores.* Inteiramente escamadas. Veias recobertas por escamas castanhas. Célula discal esbranquiçada. Células M1-M2, M2-M3, M3-CuA1 e CuA1-CuA2 com escamas castanhas da margem externa até a veia transversal. Células CuA2-1A e 1A-2A com escamas castanhas na metade distal, região proximal com escamas esbranquiçadas. **Abdome.** T1-4 castanho-escuros dorsalmente, e amarelo-escuros lateralmente. Nos machos, as escamas laterais são provavelmente androconiais. T5-6 nas

fêmeas e T5-7 nos machos castanhos com duas manchas amarelo-escuras nas laterais da margem anterior. T7 nas fêmeas inteiramente castanho. T8 nos machos castanho com margem distal branca. E2-4 esbranquiçados. E5-7 nos machos e E5-6 nas fêmeas predominantemente esbranquiçados, castanhos ventralmente. E8 nos machos e E7 nas fêmeas castanho nas laterais e esbranquiçado ventralmente. **Genitália masculina.** Edeago recurvado para cima em sua porção posterior. Ducto ejaculatório inserido dorsalmente. Ceco comprido e voltado para baixo. Vesica curta e com cornutos muito pequenos. Saco não desenvolvido, aproximadamente simétrico. Tegume com bastantes cerdas, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância muito pequena. Unco bilobado, com ápice tão largo quanto a extremidade proximal, e achatado dorso-ventralmente. Base do unco com poucas cerdas. Lobo do unco glabro. Transtila não esclerotizada. Juxta pouco esclerotizada, glabra. Valva direita aproximadamente tão desenvolvida quanto a esquerda, ambas voltadas dorsalmente. Face ventral das valvas densamente recoberta por escamas. **Genitália feminina.** Óstio centralizado, ducto da bolsa mais longo que a bolsa, predominantemente esclerotizado. Bolsa copuladora única, inteiramente recoberta por signos delgados e diminutos. Ducto seminal divergindo do ducto da bolsa.

**Distribuição.** Esta espécie parece ser restrita à floresta amazônica e cerrado brasileiros.

**Material não-tipo examinado (34 ♂ e 15 ♀).** **BRASIL: Alagoas,** Maceió, 9°39'58"S 35°44'07"W, iv.1964, Aldo Cardoso, 1 fêmea (DZUP); **Bahia,** Camaçan, Reserva Serra Bonita, 800m, 15°23'S 39°33'W, vi.2008, V. O. Becker, 140189, (VOB), 1 fêmea; idem, i.2009, V. O. Becker, 142244, 1 macho (VOB); **Goiás,** Alto Paraíso, 1400m, 14°07'57"S 47°30'35"W, 4.x.1985, V. O. Becker, 64607, 1 fêmea (VOB); **Rio de Janeiro,** Rio de Janeiro, 22°54'11"S 43°12'27"W, H. H. Smith, 1 macho (CMNH); idem, 7.ix.1912, W. J. Holland, 1 macho (CMNH); Nova Friburgo, 600m, 22°16'55"S 42° 31'52"W, 10.iii.1993, V. O. Becker, 86200, 1 macho (VOB); idem, 1100m, 8-11.xi.1998, V. O. Becker, 117662, 1 macho (VOB); Angra dos Reis, Fazenda Japuhya, 23°00'24"S 44°19'04"W, 31.xiii.1945, Lauro Travassos Filho, 1 macho (MZSP); idem, 8.x.1945, Lauro Travassos Filho, 1 macho (MZSP); idem, 10.ix.1945, Lauro Travassos Filho, 1 macho (MZSP); **Santa Catarina,** São Bento do Sul, Rio Vermelho, 26°15'02"S 49°22'43"W, 850m, 16.ix.1985, Mielke & Casagrande, 1 macho (DZUP), idem, ii.1955, ex.-coll. Dirings, 1 macho (MZSP); idem, xi.1955, ex.-coll. Dirings (MZSP), 1 fêmea; idem, vi.1955, ex.-coll. Dirings, 1 fêmea (MZSP); **São Paulo,** Salesópolis, Estação Biológica de Boracéia, 850m, 23°38'36"S 45°54'51"W, 10.ix.2008, L. R. Pinheiro, 1 macho (MZSP); idem 4.x.1967, A. Barroso, Travassos Filho & Ricardo Travassos, 1 fêmea (MZSP); 16-17.viii.1969, Bernardi, Kloss & Papavero, 1 macho (MZSP), 9.vi.1959, Lauro Travassos Filho, 1 macho e 1 fêmea (MZSP); idem, 22-25.viii.1949, Travassos, Travassos Filho & Rabello, 2 machos (MZSP); idem, 6-9.ix.1950, M. Peña et. al, 1 macho e 1 fêmea (MZSP); idem 28-31.iii.1957, A. Portugal



et. al, 1 macho (MZSP); idem, 17-19.i.1967, Travassos et. al, 1 macho (MZSP); Juquiá, Fazenda Poço Grande, 24°19'15"S 47°38'05"W, 1-5.x.1940, C.D.Z., 7 fêmeas (MZSP); idem (MZSP), 16 machos.

**Etimologia.** Possivelmente deriva das asas, longas se comparadas à maioria das espécies de *Ctenuchina*.

**Notas.** Esta espécie foi encontrada em diversas coleções identificada erroneamente como parte do gênero *Nelphe* Herrich-Schäffer.

### ***Heliura quadriflavata* Kaye, 1919**

**(Figs. 37, 109 e 171)**

*Heliura quadriflavata* Kaye, 1919: 92. GUIANA FRANCESA, coll. Joicey. Holótipo macho, por monotipia, com cinco etiquetas: "Lectótipo"; "F. Guiana"; "*Heliura quadriflavata* Tipo Kaye Ann Mag Nat Hist IXth series Vol IV (Aug. 1919) p. 92"; "Presented por J. J. Joicey Esq. Brit. Mus. 1931-444"; e "Kb-Dia-Nr. 1118 B. Kreusel dok." (BMNH) [examinado].

*Pseudohyaleucerea manicorensis* Rego Barros & Machado Filho, 1971: 175. Holótipo macho, por designação original, [BRASIL], Amazonas, Manicoré, col. Julius Arp (MNRJ) [examinado]. **Sinônimo novo.**

**Diagnose** ♂ e ♀. Fronte e vértice inteiramente recobertos por escamas castanhas. Pós-occipício alaranjado. Escapo com escamas amareladas na face anterior. Dorso dos antenômeros distais branco. Patágias com escamas acinzentadas na margem anterior e lateral externa. Tégulas predominantemente castanhas, com mancha de escamas alaranjadas. Coxas de todos os pares de pernas róseo-avermelhadas anteriormente e lateralmente. Epímeros e episternos com escamas castanhas. Elementos mediais nas asas anteriores ausentes, assim como os proximais cubitais. Ápice das asas anteriores com escamas brancas. Asas posteriores com borda castanha e algumas células hialinas na parte mais proximal. Abdome quase inteiramente castanho, T6-8 acinzentados.

**Descrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais quase inteiramente castanhos, ultrapassando o vértice; primeiro palpômero com escamas esbranquiçadas esparsas no dorso; terceiro palpômero pouco mais longo que largo. Fronte aproximadamente tão larga quanto longa, com escamas assentadas ventralmente e eriçadas dorsalmente. Escamas no fronto-clípeo castanho-escuras, com exceção daquelas no limite com o vértice, mais claras. Área genal castanha. Vértice

uniformemente castanho. Pós-occipício e região cervical dorsal alaranjados. Região imediatamente posterior aos alvéolos antenais esbranquiçadas. Escapo predominantemente castanho, amarelados anteriormente. Escapo inteiramente castanho. Flagelômeros castanhos, com exceção do dorso dos flagelômeros distais, brancos. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax quase inteiramente castanho, com duas pequenas concentrações de escamas amareladas próximo às patágias e outra, mais conspícua, na porção posterior do mesoescutelo. Metaescutelo com escamas castanhas. Patágias predominantemente castanhas, com margem anterior e lateral externa acinzentada. Tégulas predominantemente castanhas, com mancha de escamas alaranjadas com um formato aproximado de tégula, ou somente em uma listra longitudinal. Região das parapatágias, epímeros e episternos castanhos. Pernas de todos os artigos muito semelhantes: coxas de todos os pares de pernas avermelhadas anteriormente e na lateral externa; fêmures róseos proximalmente e castanhos distalmente; tíbias e tarsos inteiramente castanhos. *Asas anteriores.* Face dorsal: inteiramente escamada. Escamas axilares alaranjadas. Veias predominantemente recobertas por escamas castanhas, com regiões recobertas por escamas alaranjadas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PCD e O ausentes. PCu ausente ou muito inconspícuo. PP individualizado. AHCu hialiniforme. Elementos mediais indistintos. AHPM2 um pouco deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, ambos com escamas castanho-claras e com aproximadamente a mesma largura. FSA mais conspícua que as FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja de escamas também clara, assim como a da célula CuA1-CuP. Face ventral áreas hialiniformes da face dorsal sem escamas. *Asas posteriores.* Predominantemente escamadas. Veias recobertas por escamas castanhas. Células M1-M2, M2-M3 e M3-CuA1 inteiramente recobertas por escamas castanhas. CuA1-CuA2 com escamas castanhas até quase a veia transversal. Célula CuA2-1A com escamas castanhas somente na margem externa, o restante hialino. Célula 1A-2A com escamas castanhas na margem externa. **Abdome.** Quase inteiramente castanho, com exceção de T6-8, acinzentados. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. T8 e E8 esclerotizados, sem androcônia abdominal. **Genitália masculina.** Edeago de largura aproximadamente constante, liso, curvado para a esquerda. Ducto ejaculatório inserido na lateral esquerda. Ceco arredondado. Vesica com grande conjunto espiniforme, mais grande quantidade de cornutos muito pequenos espalhados por grande parte de sua superfície. Edeago com a vesica evertida pouco mais longo que a cápsula genital. Saco projetado anteriormente, largo e arredondado, braço direito mais longo que o esquerdo. Tegume glabro, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V". Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco unilobado, pontiagudo, não comprimido, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com poucas cerdas, cerca de duas vezes mais larga que o lobo, recoberto de cerdas no dorso e laterais. Transtila esclerotizada. Juxta também esclerotizada, glabra, com formato semelhante ao do segundo esterno abdominal de ponta cabeça. Valvas subiguais, pouco pilosas, atingindo o unco e excedendo a

largura da cápsula genital na região proximal. Região do sáculo com uma pequena projeção pilosa de cada lado. Cuculus e valvula distintos, o primeiro mais longo e mais esclerotizado que o segundo. **Genitália feminina.** Desconhecida.

**Distribuição.** Conhecida somente do bioma amazônico.

**Material não-tipo examinado (9 ♂).** **BRASIL. Amazonas,** Rios Parauary & Maues, i-ii.1937, Warontzow, 1 macho (CEIOC); **Pará,** [Santarém], Taperinha, [19]37, Werner, 1 macho (MPEG); idem, 3-8.ix.1927, 1 macho (MPEG); **GUIANA FRANCESA,** Godebert Maroni, Abril, ex-coll. Ed. Brabant, 1 macho (BMNH); Godebert Maroni, Julho, ex-coll. Ed. Brabant, 1 macho (BMNH); Godebert Maroni, coll. Le Mout, B. M. 1923-514, 1 macho (BMNH); sem localidade, Joycei bequest 1934-120, 1 macho (BMNH); sem localidade, Stauding. & Bang-Haas Dresden, Ankauf 1961, Staatl Museum für Tierkunde Dresden, 1 macho (MTD); **PERU, Madre de Dios,** Tambopata Research Center, 13°08'N 69°36'W, 300m, 23.v.2002, J. Grados leg., *Heliotropium* bait, 6-7PM, 1 macho (MUSM).

**Etimologia.** O epíteto específico é em alusão às manchas alaranjadas (amareladas em espécimes que sofreram fotodecomposição), possivelmente da cabeça, mesoescutelo e axilas das asas anteriores.

**Notas.** Esta espécie foi descrita de número indefinido de espécimes. Foram encontrados dois no BMNH com etiquetas compatíveis com a descrição original. A decisão de considerar aquele com etiqueta de tipo com a caligrafia de Kaye como holótipo segue os artigos 72.4.1.1 e 73.1.2 do ICZN. A razão é que não é possível saber se Kaye tinha o outro espécime (o aqui considerado parátipo) em mãos quando da descrição da espécie. Também pode ser considerada evidência de monotipia o fato de nenhuma das demais espécies descritas no mesmo artigo terem mais de um tipo (é altamente improvável que vários exemplares foram perdidos, restando somente um de cada espécie).

### ***Heliura postcoerulea* (Rothschild, 1912)**

**(Figs. 38, 110 e 171)**

*Eucereon postcoeruleum* Rothschild, 1912: 171. Holótipo macho, por designação original, com cinco etiquetas: "Tipo"; "Allianca, below S. Antonio, Rio Madeira, Nov. Dec. 1907 (W. Hoffmanns)"; "*Heliura postcoeruleum* tipo Rothschild."; "Rothschild Bequest B. M. 1939-1"; e "Kb-Dia-Nr. 1108 B. Kreusel dok.". [BRASIL], Allianca [Aliança], below Santo Antonio, Rio

Madeira, November-December 1907 (W. Hoffmanns) (BMNH) [examinado]; Hampson, 1914: 311; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 29; Draudt, 1915: 172; Draudt, 1917: pl. 24, linha i.

*Eucereon maricum* ab. *maricoides* Strand, 1917: 85. Um espécime com quatro etiquetas: "Tipo"; "Para 45-144"; "*Eucereon maricum* ab. *maricoides* Strand Holótipo"; e "Hampson Ab. 1". (BMNH) [examinado].

**Diagnose** ♂. Fronte com algumas escamas verdes anteriormente às antenas. Estreita linha de escamas verdes somente nas laterais do vértice. Escapo com escamas verdes na face anterior. Dorso dos antenômeros distais castanho. Patágias com escamas verdes na margem anterior e lateral externa. Tégulas predominantemente castanhas, com faixa longitudinal verde. Coxas meso e metatorácias avermelhadas anteriormente. Epímeros e episternos castanhos. Em vista ventral, célula discal das asas anteriores é branca nas regiões equivalentes às regiões hialinas dorsais e em toda a área da célula discal. Margem externa das asas anteriores inteiramente margeada por escamas castanhas. Apice das asas anteriores com escamas castanhas. asas posteriores com borda castanha estreita na margem interna e porção posterior da margem externa. T8 castanho.

**Redescrição** ♂. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais inteiramente castanhos, ultrapassando o vértice; terceiro flagelômero aproximadamente tão longo quanto largo. Fronte aproximadamente tão larga quanto longa, com escamas assentadas ventralmente e eriçadas dorsalmente. Escamas no fronto-clípeo castanho-escuras, com exceção daquelas nas laterais superiores, amareladas. Área genal castanha. Vértice castanho, com escamas verdes nas laterais. Pós-occipício e cervical dorsal vermelho-róseas. Região imediatamente posterior aos alvéolos antenais esbranquiçadas. Escapo e pedicelo predominantemente castanhos, amarelados anteriormente. Flagelômeros inteiramente castanhos. Pentes mediais mais de duas vezes mais longos que a haste dos flagelômeros. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax quase inteiramente castanho, com escamas esverdeadas na margem anterior do mesotórax e amareladas na extremidade posterior do mesoescutelo. Metaescutelo com escamas castanhas. Patágias predominantemente castanhas, com margem anterior e lateral externa esverdeada. Tégulas predominantemente esverdeadas, com manchas castanhas na região ântero-ventral, nas margens da região posterior e na região mediana, mais próxima à lateral externa. Região das parapatágias com escamas castanhas. Epímeros e episternos esbranquiçados ventralmente e castanhos dorsalmente. Coxas protorácicas avermelhadas anteriormente e castanhas lateralmente. Coxas meso e metatorácicas avermelhadas anteriormente e lateralmente. Demais artículos de todos os pares de pernas castanhos. *Asas anteriores.* Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares verdes. Veias predominantemente recobertas por escamas castanhas, com regiões recobertas por escamas verdes. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as

seguintes especificações: PC2 fundido a MSC anteriormente, metade posterior verde. PCD ausente. AHD1 com escamas mais escuras que AHD2. Elemento O não subdividido. PCu presente. Pcu1 ausente. PCu2 alongado, fundido com PCu. PP individualizado. AHCu hialiniforme. MCD cortados por uma linha muito tênue. MP1 ausente ou muito tênue. MP2 arredondado, MP3 alongado. AHPM2 um pouco deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, ambos com escamas verde-azuladas, muito claras e com aproximadamente a mesma largura. FSA inconspícua. Extremidade distal da célula R4-R5 com escamas de mesmo tom do restante da célula, assim como a franja. Franja da célula CuA1-CuP como a do restante das asas anteriores. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD1, AHD2, AHCu e AHPMs, recobertas por escamas brancas. *Asas posteriores*. Inteiramente escamadas. Veias recobertas por escamas castanhas. Células M1-M2 e M2-M3 com escamas castanhas até quase a veia transversal. Célula M3-CuA1 inteiramente recoberta por escamas castanhas. Célula na borda da margem externa. CuA1-CuA2 Célula CuA2-1A com escamas castanhas somente na margem externa. Célula 1A-2A com escamas castanhas na margem externa somente. Restante da superfície dorsal recoberta por escamas branco-azuladas. **Abdome**. Inteiramente castanho. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. T8 e E8 esclerotizados. Membrana intersegmentar 7-8 muito desenvolvida, formando bolsas, provavelmente de função glandular. **Genitália masculina**. Edeago de largura aproximadamente constante, liso, curvado para cima. Ducto ejaculatório inserido dorsalmente. Ceco arredondado. Vesica com pequeno conjunto de cornutos espiniformes. Edeago mais longo que a cápsula genital. Saco projetado anteriormente, largo e arredondado, simétrico. Tegume glabro, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrindo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V", com margens laterais internas formando o desenho da letra "U". Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco unilobado, pontiagudo, comprimido lateralmente, inclinado em vista lateral, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com poucas cerdas, cerca de três vezes mais larga que o lobo, recoberto de cerdas somente nas laterais. Transtila esclerotizada. Juxta também esclerotizada, glabra, com formato semelhante ao do segundo esterno abdominal. Valvas subiguais, voltadas dorsalmente, atingindo o unco e a largura da cápsula genital na região proximal. Região do sáculo com uma pequena projeção de cada lado. Cerdas e escamas presentes somente no ápice das valvas. Cuculus e valvula distintos, o primeiro mais longo e mais esclerotizado que o segundo. **Genitália feminina**. Desconhecida.

**Distribuição.** Esta espécie parece ser restrita ao bioma amazônico.

**Material não-tipo examinado (8 ♂).** **BOLÍVIA.** 1 macho (MNHN); **BRASIL. Amazonas,** Foz de Jutahy, S. Waehner, coll. Waehner Ankauf Muche 1969, Staatl Museum für Tierkunde Dresden, 1 macho (MTD); **Pará,** Santarém, Fazenda Taperinha, 1-11.ii.1968, Exp. Perm. Zool., 1 macho (MZSP); iv.1940, A. M. Moss, 1 macho (BMNH); **Rondônia,** Calama, Rio Madeira, W.

Hoffmanns, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); **Tocantins**, vii-ix.1880, M. de Mathan, 1 macho (BMNH); **PERU, Madre de Dios**, Reserva Tambopata, vic. Explorer's Inn, 12°50'S 69°17'W, 200m, 15.xi.1997, Häuser & Kreusel, SMNS-Lep. 1997-17, 1 macho (SMNS). **GUIANA FRANCESA**. Les Eaux Claires, 3,5mi N. Saul, 160-260m, 3°38-40'N53°13'W, malaise trp., crk. trop. for., x.1995, coll. A. Berkov, 1 macho (AMNH).

**Etimologia.** O nome desta espécie faz referência aos reflexos azulados das escamas do abdome.

**Notas.** Rothschild mencionou na descrição original espécimes de várias localidades, incluindo “um tipo” de Aliança. Entretanto, há mais de um espécime com etiquetas idênticas desta localidade, o que cria um problema sobre qual é a série típica. Seguindo os artigos 73.1.2 e 72.4.1.1 (ICZN, 1999), é aqui considerado que a única etiqueta de tipo escrita à mão com a caligrafia de Rothschild é evidência de monotipia (sendo o espécime que a possui o holótipo). Todos os demais espécimes mencionados na descrição original são, portanto, parátipos. Entretanto, alguns dos espécimes de Demerara são, na verdade, *Heliura marica*.

*Eucereon maricum* ab. *maricoides* aparece no LepIndex como sinônimo de *H. postcoerulea*, embora não tenha sido encontrada nenhuma menção desta sinonímia na literatura, e embora nomes infrasubespecíficos não sejam regulados pelo ICZN, de modo que o próprio conceito de sinônimo é inaplicável. Este nome é aqui listado sob *H. postcoerulea* para documentar a informação de que seu tipo pertence a esta espécie.

### ***Heliura marica* (Cramer, 1775)**

**(Figs. 39-42, 111, 172)**

*Sphinx marica* Cramer, 1775: 31, pl. 20, figs. F, G. **Lectótipo aqui designado**, macho, com quatro etiquetas: “Lectotype”; “Felder colln.”; “marica Cr. 1:20 F, G”; “Rothschild Bequest B.M. 1939-1”; e “Kb-Dia-Nr. 1114 B. Kreusel dok.”. SURINAME (BMNH) [examinado].

*Eucereon marica*; Hübner, 1816-[1826]: 123.

*Euchromia marica*; Walker, 1854: 169.

*Acridopsis marica*; Butler, 1876: 419; Butler, 1877: 45, pl. 9, fig. 6; Butler, 1878: 44; Kirby, 1892: 165.

*Eucereon maricum*; Hampson, 1898: 490; Zerny, 1912: 141; Draudt, 1915: 172; Draudt, 1917: pl. 24, linha i

*Heliura marica*; Hampson, 1914: 310;

*Euchromia (Eucereon [sic]) grylloides* Walker, 1854: 271. **Lectótipo aqui designado**, macho, com quatro etiquetas: “Lectotype”; “grylloides”; “Para 45-144”; e “125. *Euchromia grylloides*”.

Paralectótipo com uma etiqueta: "Para 45-144". [BRASIL], Pará (Gordon Graham) (BMNH) [examinado]. Sinonimizado por Hampson (1898).

*Acridopsis grylloides*; Butler, 1876: 419; Kirby, 1892: 165.

*Eucerea thalassica* Felder, 1869: pl. 102, fig. 18. **Lectótipo aqui designado**, macho, com cinco etiquetas: "Lectotype"; "Eucerea thalassica N. T."; "270 Euchrom Cayene"; "Felder colln."; e "Rothschild Bequest B.M. 1939-1". Localidade-tipo desconhecida (BMNH) [examinado]. Sinonimizado por Hampson (1898).

*Acridopsis thalassica*; Butler, 1876: 419.

*Acridopsis thalassina*; Kirby, 1892: 165 (erro de grafia).

*Acridopsis virecsens* Möschler, 1877: 644, pl. 10, fig. 53. **Lectótipo aqui designado**, macho, com sete etiquetas: "Origin"; "Tipo Verh. Z. B. Ges. 1877 p. 644 t. X f. 53"; "Surinam Bgdl. Rtz. 77"; "Marica(um) Cr. virescens Möschl."; "Coll. Möschl."; "coll. Staudinger"; e "Kb-Dia-Nr. 43 B. Kreusel dok.". SURINAME (ZMHB) [fotografia examinada]; Sinonimizado por Hampson (1898); Kirby, 1892: 165

**Diagnose** ♂ e ♀. Fronte com algumas escamas verdes anteriormente às antenas. Estreita linha de escamas verdes separando vértice castanho de Pós-occipício avermelhado, e também nas laterais do vértice. Escapo com escamas verdes na face anterior. Dorso dos antenômeros distais castanho. Patágias com escamas verdes na margem anterior e lateral externa. Tégulas predominantemente verdes. Coxas meso e metatorácias avermelhadas anteriormente. Epímeros e episternos com escamas claras. Em vista ventral, célula discal das asas anteriores só é branca na região equivalente hialina dorsal. Franja das asas anteriores predominantemente margeada por escamas castanhas, com exceção da célula CuA1-CuA2, com escamas esverdeadas. Ápice das asas anteriores com escamas brancas. asas posteriores com borda castanha estreita somente na margem interna. T8 castanho, mas esbranquiçado no centro da margem posterior.

**Descrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais inteiramente castanhos, ultrapassando o vértice; terceiro palpômero aproximadamente tão longo quanto largo. Fronte aproximadamente tão larga quanto longa, com escamas assentadas ventralmente e eriçadas dorsalmente. Escamas no fronto-clípeo castanho-escuras, com exceção daquelas nas laterais superiores, amareladas. Área genal castanha. Vértice castanho, circundado por escamas verdes nas laterais e no limite com pós-occipício, vermelho-róseas. Região cervical dorsal com vermelho-róseas. Região imediatamente posterior aos alvéolos antenais esbranquiçadas. Escapo e pedicelo predominantemente castanhos, amarelados anteriormente. Flagelômeros castanhos, com exceção do dorso dos flagelômeros distais, branco. Pentes mediais dos machos mais de duas vezes mais longos que a haste do flagelômero nos machos. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax

quase inteiramente castanho, com escamas esverdeadas na margem anterior do mesotórax e amarelado-escuras na extremidade posterior do mesoescutelo. Metaescutelo com escamas castanhas. Patágias predominantemente castanhas, com margem anterior e lateral externa esverdeada. Tégulas predominantemente esverdeadas, com manchas castanhas na região ântero-ventral, nas margens da região posterior e na região mediana, mais próxima à lateral externa. Região das parapatégias com escamas castanhas. Epímeros e episternos brancos. Coxas protorácicas avermelhadas anteriormente e na lateral interna, castanhas na lateral externa. Coxas meso e metatorácicas avermelhadas anteriormente e brancas lateralmente. Fêmures protorácicos predominantemente castanhos, com duas faixas longitudinais brancas nas faces ventral e lateral externa. Fêmures meso e metatorácicos predominantemente brancos, com exceção do ventre, castanho. Tíbias castanhas, algumas vezes com pequena área com escamas brancas na extremidade proximal. Tarsos castanhos. *Asas anteriores*. Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares verde-amareladas. Veias predominantemente recobertas por escamas verdes, com regiões recobertas por escamas castanhas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 alongado, quase atingindo MSC. PCD presente. AHD1 com escamas mais escuras que AHD2. Elemento O inteiro ou subdividido por linha de escamas claras. PCu, PCu1 e PCu2 alongados e individualizados. PP individualizado. AHCu hialiniforme. MCD unidos ou cortados por uma linha de escamas verdes. MP1 ausente. MP2 e MP3 alongados. AHPM2 um pouco deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, ambos com escamas verde-azuladas, muito claras e com aproximadamente a mesma largura. FSA mais conspícua que as Fcu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja de escamas também clara. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2, AHCu e AHPMs, recobertas por escamas brancas. *Asas posteriores*. Inteiramente escamadas. Veias recobertas por escamas castanhas. Células M1-M2, M2-M3 e M3-CuA1 inteiramente recobertas por escamas castanhas. CuA1-CuA2 com escamas castanhas até quase a veia transversal. Célula CuA2-1A com escamas castanhas somente próximo à margem externa, até a altura da veia transversal. Célula 1A-2A com escamas castanhas na margem externa somente. Restante da superfície dorsal recoberta por escamas branco-azuladas. Fêmeas com dois espinhos frenulares. **Abdome**. Quase inteiramente castanho, com exceção das margens anteriores dos tergitos, com estreita faixa de escamas avermelhadas, e do centro da margem posterior do T8, com escamas esbranquiçadas. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. T8 e E8 de machos e fêmeas esclerotizados. Membrana intersegmentar 7-8 dos machos muito desenvolvida, formando bolsas, provavelmente de função glandular. Laterais do T8 das fêmeas com espessamentos formando bolsas. **Genitália masculina**. Edeago de largura aproximadamente constante, liso, curvado para cima. Ducto ejaculatório inserido dorsalmente. Ceco arredondado. Vesica com pequeno conjunto de cornutos espiniformes. Edeago aproximadamente tão longo quanto a cápsula genital. Saco projetado anteriormente, largo e arredondado, simétrico. Tegume glabro,



consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V", com margens laterais internas formando o desenho da letra "H". Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco unilobado, pontiagudo, comprimido lateralmente, inclinado em vista lateral, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco glabra, cerca de três vezes mais larga que o lobo, recoberto de cerdas somente nas laterais. Transtila esclerotizada. Juxta também esclerotizada, glabra, com formato semelhante ao do segundo esterno abdominal. Valvas subiguais, voltadas posteriormente, atingindo o unco e excedendo a largura da cápsula genital na região proximal. Região do sáculo com uma pequena projeção de cada lado. Cerdas presentes em toda a face ventral e na porção distal das faces externa e interna. Escamas ausentes. Cuculus e valvula distintos, o primeiro mais longo e mais esclerotizado que o segundo. **Genitália feminina.** Lobos anteriores das papilas anais desenvolvidos. Óstio centralizado, ducto da bolsa com espinhos internos enfileirados, surgindo da lateral direita da bolsa. Bolsa copuladora única, mais larga que comprida, com grandes signos dorsalmente e lateralmente, e signos menores agrupados no ventre, rodeados por região lisa. Ducto seminal divergindo do ducto da bolsa, com extremidade proximal quase tão larga quanto o ducto da bolsa.

**Distribuição.** Conhecida de biomas úmidos sul-americanos, especialmente amazônicos.

**Material não-tipo examinado (77 ♂ e 7 ♀).** **SEM LOCALIDADE.** Mssn. G., 3 machos (ZMHB); Coll. Weymer, 1 macho (ZMHB); **BRASIL. Amazonas,** Aliança, below Santo Antonio, Rio Madeira, xi-xii.1907, W. Hoffmanns, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); Borba, Rio Madeira, ex-coleção Dirings, 1 macho (MZSP); Manaus, 15.xii.1960, ex-col. A. Cardoso, 1 fêmea (DZUP); Manicoré, Rio Madeira, 1887, Hahnel, Coll. Staudinger, 1 fêmea (ZMHB); Rio Purus, 1904, J.-A. Martins Barbosa, 1 macho (MNHN); Rio Purus, Amazons, I. W. H. Trail, 29.ix.1974, 1 macho (BMNH); São Gabriel, Rio Negro, 28.xi.1927, J. F. Zikán, 1 macho (CEIOC); idem, 16.x.1927, J. F. Zikán, 1 macho (CEIOC); idem, 25.viii.1927, J. F. Zikán, 1 macho (CEIOC); idem, 8.xi.1927, J. F. Zikán, 1 macho (CEIOC); São Paulo de Olivença, ix.1935, S. Waehner, 1 macho (BMNH); idem, S. Waehner, coll. Waehner, Ankauf Muche 1969, Staatl Museum für Tierkunde Dresden, 4 machos e 1 fêmea (MTD); Ygarapé Preto, Upper Amazons, viii.1935, S. Waehner, 1 macho (BMNH); Boca do Tefé, 1906, P. Trochon, 1 macho (MNHN); Rios Parauary e Maués, i-ii.1937, Worontzow, Fac. Medicina, S. B. Pessoa of. 1944, 1 macho (MZSP); idem, iii.1937, 1 macho (MZSP); **Amapá,** Rio Puxacá, ii-v.1961, J.C.M. Carvalho, 1 macho (CEIOC); **Bahia,** Camacan, Reserva Serra Bonita, 15°23'S 39°33'W, 800m, 9-20.iv.2005, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, iii.2009, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, iv.2008, V. O. Becker, 1 macho (VOB) idem, 600m, 2.iii.1994, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, 400-700m, 21-30.ix.1991, V. O. Becker, 1 macho (VOB); Goiás, Barra do Rio Tapirapé, x-xii.1939, col. D'Almeida, 1 macho (DZUP); **Maranhão,** Igarapé Gurupi-Uma Aldeia Araçu, 50km E Canindé, v.1963, Malkin, 1 macho (MZSP); **Pará,** Cachimbo, 12-18.i.1956, Travassos & S.

Oliveira, 1 macho (CEIOC); Santarém, Fazenda Taperinha, x-xi.1970, Exp. Perm. Amaz., 1 macho (MZSP); idem, 1-11.ii.1968, 1 macho (MZSP); idem, iii.1939, Hagmann, 1 macho (MZSP); U.N., i.1935?, A. M. Moss, col. L. Travassos Filho, 1 macho (DZUP); idem, iii.1938, A. M. Moss Col. L. Travassos Filho, 1 macho (DZUP); idem, iv.1938, A. M. Moss, col. L. Travassos Filho, 1 macho (DZUP); Sieber, 1 macho (ZMHB); BR km 93, 1 macho (MZSP); A. M. Moss, 1 macho (BMNH); **Rio Grande do Norte**, Pipa, 20m, 28-31.iii.1994, V. O. Becker, 1 macho (VOB); **COLÔMBIA**. Florida, Rio Putumayo, iv.1932, G. Klug, 1 macho (BMNH); **GUIANA**, Mouth of the Kourou River, xii.1905, E. le Moul, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); Potaro, ii.1908, 1 macho (BMNH); Tumatumari, xii.1907, 1 macho (BMNH); Essequivo River, 140 miles inland, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); Rio Demerara, 1 macho (BMNH); Shanklands Res. N Rupununi Dist., 35km SW Georgetown, 6.8°N 58.62°W, 27-30.v.2006, D. Margua & R. Leuschner, 1 macho (LACM); **GUIANA FRANCESA**, **Cayenne**, Piste de Kaw, PK43, 12.ii.1986, B. et J. Lallane-Cassou, 1 macho (MNHN); Cayenne, 1 macho (BMNH); Gourdonville, Kourou River, x.1905, E. le Moul, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 fêmea (BMNH); Kaw, Pk40, xi.9185, P. Bleuzen, 1 macho (MNHN); idem, PK37, xii.1983, Tavakil, 1 macho (MNHN); Maripasoula, Rive Française, 16-18.xi.1975, Mission M. Boulard & P. Pompanon, 1 macho (MNHN); **Saint Jean du Maroni**, Les Eaux Claires, 3,5mi N. Saul, 160-260m, 3°38-40'N 53°13'W, malaise trp., crk. trop. for., x.1995, coll. A. Berkov, 1 macho (AMNH); Fluss, 1 macho (MNHN); idem, iv.1914, R. Benoist, 1 macho (MNHN); idem, Outubro, coll. Ed. Brabant; don de Madame Guy de la MOTTE S'-PIERRE, coll. Le Moul, 1 macho (MNHN); idem, received from Le Moul, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); Saint Laurent du Maroni, Forêt de Balaté, Km7, x.1969, Balachowsky-Gruner, 1 macho (MNHN); idem, xii.1905, E. le Moul, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 fêmea (BMNH); **PERU**. **Pasco**, San Juan de Cacazu, 8 Sept 1987, 830m, 19:00-20:00 hr, blklt, N. Jacobson, W. Lozada, 1 macho (AMNH); Chontilla, 22km SE Iscozazin, 20.vii.1961, F. S. Truxal, 1 macho (LACM); Chuchuras, 1885-7, Böttger, coll. Staudinger, 1 macho (ZMHB); La Unión, Rio Huacamayo, Carabaya, 2000ft, xi.1904, G. Ockenden, wet season, 1 macho (BMNH); Santo Domingo, 6000ft, xi.1904, G. Ockenden, 1 macho (BMNH); Pan de Azucar, 8.vii.1961, F. S. Truxal, 2 machos (LACM); **SURINAME**, Albina, i.1905, S. M. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); Bersaba, 1898-9, Michaelis, coll. Staudinger, 1 macho (ZMHB); Christianbg., Rio Demerara, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); Aroewarwa Creek, ii.1905, S. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); **VENEZUELA**. **Bolívar**, Guiaquinima tepui camp I, 63°30'W 5°55'N, 1150m, Feb. 24-28, 1990, D. Grimaldi, 3 machos e 2 fêmeas; Rte El Dorado-Sta Elena, PK118, 1400m, 7-20.xi.1990, P. Bleuzen, MNHN don. de H. de Toulgoët, 2 machos (MNHN); La Vuelta, Caura River, v.1903, S. M. Klages, 1 macho (BMNH); Maripa, Caura River, S. M. Klages, 1 macho (BMNH). **PAÍS DESCONHECIDO**: Matura, Upper Amazons, ix.1935, S. Waehner, 1 macho (BMNH).

**Etimologia.** Marica é o nome de uma ninfa na mitologia grega.

**Notas.** O espécime aqui designado lectótipo de *Sphinx marica* é o único encontrado que pode ser um espécime de Cramer. O alfinete corresponde ao esperado de um alfinete do século XVIII, e a etiqueta é visivelmente muito antiga. Walker (1854) descreveu uma variedade (sem nome e descrita como “var.?”) para *S. maricum*, do Pará coletada por Bates.

*Euchromia grylloides* foi descrita de três espécimes (numerados a-c na descrição original), mas somente dois foram encontrados no BMNH.

*Eucerea thalassica* foi descrita de número indefinido de espécimes; somente um foi encontrado no BMNH. Como foi descrita apenas por meio de uma ilustração, nenhum dado a respeito da procedência deste indivíduo é conhecido.

Möschler (1877) mencionou dois machos de *A. virescens*. Ambos se encontram no ZMHB.

***Heliura olivaceum* (Gaede, 1926), comb. nov.**

**(Figs. 43, 112 e 172)**

*Eucereon olivaceum* Gaede, 1926: 133. Holótipo fêmea, por monotipia. BRASIL, Rio de Janeiro, coll. Staudinger (ZMHB) [examinado].

**Diagnose** ♂ e ♀. Fronte com algumas escamas verdes anteriormente às antenas. Estreita linha de escamas verdes separando vértice castanho de pós-occipício avermelhado, e também nas laterais do vértice. Escapo com escamas verdes na face anterior. Dorso dos antenômeros distais castanho. Patágias com escamas verdes na margem anterior e lateral externa. Tégulas predominantemente verdes. Coxas meso e metatorácias castanhas anteriormente. Epímeros e episternos brancos. Em vista ventral, célula discal das asas anteriores branca somente na região equivalente hialina dorsal. Margem externa das asas anteriores predominantemente margeada por escamas castanhas, com exceção da célula CuA1-CuA2, com escamas esverdeadas. Apice das asas anteriores com escamas esverdeadas. asas posteriores com bordas castanhas largas em todas as margens. E3-6 róseo-avermelhados, E2 e E8 castanhos. T2-7 róseo avermelhados, T8 castanho.

**Redescrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais inteiramente castanhos, ultrapassando o vértice; terceiro palpômero tão longo quanto largo. Fronte aproximadamente tão larga quanto longa, com escamas assentadas ventralmente e eriçadas dorsalmente. Escamas no fronto-clípeo castanho-escuras, com

exceção daquelas nas laterais superiores, amareladas. Área paraocular castanha. Vértice castanho, com escamas verdes nas laterais e na separação com o pós-occipício. Pós-occipício e cervical dorsal vermelho-róseos. Região imediatamente posterior aos alvéolos antenais esbranquiçadas. Escapo e pedicelo predominantemente castanhos, amarelados anteriormente. Flagelômeros inteiramente castanhos. Pentes mediais dos machos mais de duas vezes mais longos que a haste dos flagelômeros. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax castanho e verde, com escamas amareladas na extremidade posterior do mesoescutelo. Metaescutelo com escamas castanhas. Patágias predominantemente castanhas, com margem anterior e lateral externa esverdeada. Tégulas predominantemente esverdeadas, com manchas castanhas na região ântero-ventral, nas margens da região posterior e na região mediana, mais próxima à lateral externa. Epímeros e episternos claros ventralmente e castanhos dorsalmente. Coxas protorácicas de machos e fêmeas castanhas com escamas amareladas esparsas na face anterior; face lateral alaranjada, com faixa de escamas castanhas na junção com a faces anterior. Coxas meso e metatorácicas castanhas anteriormente e alaranjado-claras lateralmente. Fêmures de todos os pares de pernas castanhos ventralmente e esbranquiçados dorsalmente. Tíbias castanhas, as mesotorácicas com escamas brancas na extremidade proximal. Tarsos e esporões castanhos. *Asas anteriores.* Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares verdes. Veias predominantemente recobertas por escamas verdes, com regiões recobertas por escamas castanhas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 reduzido. PCD ausente. AHD1 com escamas mais escuras que AHD2. Elemento O subdividido por linha de escamas claras. PCu presente. PCu1 individualizado, alongado. Pcu2 alongados, fundido com PCu. PP individualizado. AHCu hialiniforme. MCD cortados por uma linha de escamas verdes. MP1 presente, tênue. MP2 arredondado, MP3 alongados. AHPM2 bastante deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, ambos com escamas verde-claras e com aproximadamente a mesma largura. FSA conspicua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja de escamas escura. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2, AHCu AHD1 e 2, recobertas por escamas brancas. *Asas posteriores.* Inteiramente escamadas. Veias recobertas por escamas castanhas. Células M1-M2, e M3-CuA1 inteiramente recobertas por escamas castanhas. Célula M2-M3 inteira ou predominantemente recoberta por escamas castanhas. Célula CuA1-CuA2 com escamas castanhas até quase a veia transversal. Célula CuA2-1A predominantemente recoberta por escamas castanhas, região adjacente ao tronco da veia cubital com escamas esbranquiçadas. Célula 1A-2A com escamas castanhas em toda a sua superfície. Restante da superfície dorsal recoberta por escamas branco-azuladas. Fêmeas com dois espinhos frenulares. **Abdome.** T1 castanhos; T2-7 avermelhados; T8 avermelhado com margem posterior castanha. E2-6 vermelhos. E7-8 castanhos. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. T8 e E8 de machos e fêmeas esclerotizados. Membrana intersegmentar 7-8 dos machos muito desenvolvida, formando

bolsas, provavelmente de função glandular. Laterais do T8 das fêmeas com espessamentos formando bolsas. **Genitália masculina.** Edeago mais largo na região proximal do que na distal, liso, curvado para cima. Ducto ejaculatório inserido dorsalmente. Ceco arredondado. Vesica com pequeno conjunto de cornutos espiniformes. Edeago pouco mais longo que a cápsula genital. Saco projetado anteriormente, largo e pontiagudo, simétrico. Tegume com cerdas, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V", com margens laterais internas formando o desenho da letra "U". Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco unilobado, pontiagudo, não comprimido, inclinado em vista lateral, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com poucas cerdas, cerca de três vezes mais larga que o lobo, recoberto de cerdas somente nas laterais. Transtila esclerotizada. Juxta também esclerotizada, glabra, com formato semelhante ao do segundo esterno abdominal. Valvas subiguais, voltadas posteriormente, excedendo o unco e a largura da cápsula genital na região proximal. Região do sáculo com uma pequena projeção de cada lado. Cerdas presentes somente na região distal das valvas. Cuculus e valvula distintos, o primeiro mais longo e mais esclerotizado que o segundo. **Genitália feminina.** Lobos anteriores das papilas anais desenvolvidos. Óstio centralizado, ducto da bolsa surgindo posteriormente, com signos em faixa estreita. Bolsa copuladora única, mais larga que comprida, com grandes signos na lateral esquerda. Ducto seminal divergindo do ducto da bolsa, de largura igual em todo o seu comprimento.

**Distribuição.** Espécie conhecida somente da Floresta Atlântica.

**Material examinado (2 ♂ e 2 ♀).** **BRASIL. Bahia,** Camacan, Reserva Serra Bonita, 5-20.xi.2011, 15°23'25"S 39°33'50"W, 800m, Gláucia Marconato, Lívia Pinheiro e Simeão Moraes, 1 macho (MZSP); **Espírito Santo,** sem localidade, 1 fêmea (USNM); **São Paulo,** [São Bernardo do Campo], Alto da Serra, ii.1940, Travassos Filho, 1 fêmea (MZSP); 43km N de Miracatu, O. C. Mielke, 8-10.x.2005, 1 macho (DZUP).

**Etimologia.** Refere-se à cor esverdeada que predomina nas asas anteriores e tórax da espécie.

***Heliura laguerrei*, sp. nov.**

**(Figs. 44, 113)**

**Holótipo macho**, GUIANA FRANCESA, Regine, Rte. a Belizon, km 24, el. 250m. 8 February 1991, coll. C. Snyder (at lights) (AMNH).

**Condições do holótipo.** Dissecado segundo o método tradicional, e, portanto, sem abdome. Antena direita quebrada. Asas anteriores desgastadas. Asas anterior esquerda e posterior direita ligeiramente danificadas. Asa posterior esquerda quase totalmente destruída. Pernas do lado esquerdo quebradas ou faltando.

**Diagnose** ♂. Fronte inteiramente castanha. Sem linha verde de escamas separando Pós-occipício e vértice, ou nas laterais do vértice. Escapo inteiramente castanho. Dorso dos antenômeros distais castanho. Patágias com escamas verdes na margem anterior somente. Tégulas predominantemente castanhas, com linha longitudinal verde. Coxas meso e metatorácias castanhas anteriormente. Epímeros e episternos brancos ventralmente e castanhos dorsalmente. Em vista ventral, célula discal das asas anteriores só é branca na região equivalente hialina dorsal. Franja da margem externa das asas anteriores somente com escamas castanhas. Ápice das asas anteriores com escamas castanhas. asas posteriores com borda castanha estreita na margem interna e porção posterior da margem externa. T8 esbranquiçado no centro da margem posterior. T8 castanho.

**Descrição** ♂. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais inteiramente castanhos, ultrapassando o vértice; terceiro palpômero cerca de duas vezes mais longo que largo. Fronte aproximadamente tão larga quanto longa, com escamas assentadas ventralmente e eriçadas dorsalmente. Escamas no fronto-clípeo castanho-escuras. Área genal e vértice inteiramente castanhos. Pós-occipício e cervical dorsal alaranjadas. Escapo, pedicelo e flagelômeros inteiramente castanhos. Pentes mediais mais de duas vezes mais longos que a haste dos flagelômeros. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax quase inteiramente castanho, com escamas amarelado-escuras na extremidade posterior do mesoescutelo. Metaescutelo com escamas castanhas. Patágias predominantemente castanhas, com margem anterior esverdeada. Tégulas predominantemente castanhas, com faixa longitudinal esverdeada. Região das parapatágias com escamas castanhas. Epímeros e episternos predominantemente brancos, castanhos na extremidade dorsal. Coxas protorácicas com escamas provavelmente róseas anteriormente (descoloração aparentemente presente) e alaranjado-claras na lateral externa, extremidade anterior castanha. Coxas meso e metatorácicas castanhas anteriormente e provavelmente alaranjado-claras lateralmente (encontram-se brancas, mas provavelmente é resultado de descoloração). Fêmures pro e mesotorácicos quase inteiramente castanhos, com escamas brancas esparsas. Fêmures metatorácicos inteiramente brancos internamente, castanhos no restante de sua superfície. Tíbias e tarsos de todos os pares de pernas inteiramente castanhos, com exceção das tíbias

metatorácicas, com mancha mais clara proximal. *Asas anteriores*. Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares alaranjadas. Veias predominantemente recobertas por escamas castanhas, com regiões recobertas por escamas verdes ou alaranjadas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC aproximadamente retangular. PC2 fundido com MSC. PCD e PCu1 ausentes. AHD1 verde, não hialiniforme. PCu2 alongado, formando uma linha contínua com MP2. E MP3. PP também alongado. PC2 alongado, quase atingindo MSC. PCu, PCu1 e PCu2 alongados. MCD como mancha única. AHCu como AHD2, com escamas verde-azuladas. MP1 ausente. AHPM2 muito deslocadas apicalmente em relação a AHPM1, ambas com escamas verde-azuladas, muito claras, os primeiros muito mais estreitos que os segundos. FSA e FCu2 presentes, FCu1 ausente. Extremidade distal da célula R4-R5 castanha, com franja de escamas de mesma cor. Franja da célula CuA1-CuP com escamas também castanhas. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2, AHCu e AHPMs, recobertas por escamas brancas. *Asas posteriores*. Inteiramente escamadas. Veias recobertas por escamas castanhas. Células M1-M2, M2-M3 e M3-CuA1 inteiramente recobertas por escamas castanhas. Células CuA1-CuA2, CuA2-1A e 1A-2A com escamas castanhas na margem externa. Restante da superfície dorsal recoberta por escamas branco-azuladas. **Abdome**. Inteiramente castanho (é possível que as margens anteriores dos tergitos sejam avermelhadas, como ocorre nas outras espécies do grupo ao qual esta espécie faz parte). T8 e E8 esclerotizados. Membrana intersegmentar 7-8 muito desenvolvida, formando bolsas, provavelmente de função glandular. **Genitália masculina**. Edeago de largura aproximadamente constante, liso, curvado para cima e retorcido para a direita. Ducto ejaculatório inserido dorsalmente. Ceco voltado para baixo e comprido. Vesica com pequeno conjunto de cornutos espiniformes. Edeago aproximadamente tão longo quanto a cápsula genital. Saco projetado anteriormente, largo e pontiagudo, simétrico. Tegume com cerdas, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrindo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V", com margens laterais internas formando o desenho da letra "U". Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco unilobado, pontiagudo, comprimido lateralmente, inclinado em vista lateral, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com poucas cerdas, cerca de três vezes mais larga que o lobo, recoberto de cerdas somente nas laterais. Transtila esclerotizada. Juxta também esclerotizada, glabra, com formato semelhante ao do segundo esterno abdominal. Valvas subiguais, voltadas posteriormente, excedendo o unco e a largura da cápsula genital na região proximal. Região do sáculo com uma pequena projeção de cada lado. Cerdas presentes na face ventral das valvas e escamas presentes na região distal da face externa. Cuculus e valvula distintos, o primeiro mais longo e mais esclerotizado que o segundo. **Genitália feminina**. Desconhecida.

**Etimologia**. Esta espécie é dedicada a Michel Laguerre, que gentilmente compartilhou comigo informações sobre Ctenuchina da Guiana Francesa.

**Notas.** Esta espécie, conhecida somente pelo holótipo, é proximamente relacionada a três outras: *Heliura marica*, *H. postcoerulea*, *H. amazonica*. Difere de todas elas pelo fronto-clípeo e escapo inteiramente castanhos, pelas escamas axilares dorsais das asas anteriores alaranjadas (em contraste com escamas verdes nesta região nas demais espécies).

***Heliura amazonicum* (Rothschild, 1912)**

**(Figs. 45, 114, 173)**

*Eucereon maricum amazonicum* Rothschild, 1912: 171. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1914: 312). [BRASIL], Fonte Boa, upper Amazons, May 1906 (S. M. Klages). Com cinco etiquetas: "Tipo"; "Fonte Boa, Upp. Amazons, May 1906 (S. M. Klages)"; "*Eucereon maricum amazonicum* tipo Rothsch."; "Rothschild Bequest B.M. 1939-1"; e "Kb-Dia-Nr. 1115 B. Kreusel dok." (BMNH) [examinado]; Draudt, 1915: 172.

*Heliura amazonica*; Hampson, 1914: 311; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 30;

**Diagnose** ♂ e ♀. Fronte com algumas escamas verdes anteriormente às antenas. Vértice sem escamas verdes. Escapo com escamas verdes na face anterior. Dorso dos antenômeros distais castanho. Patágias com escamas verdes na margem anterior e lateral externa. Tégulas predominantemente castanhas, com faixa longitudinal verde e escamas verdes esparsas na região anterior. Coxas meso e metatorácias castanhas anteriormente. Epímeros e episternos róseos. Em vista ventral, célula discal das asas anteriores é branca somente nas regiões equivalentes às regiões hialinas dorsais. Margem externa das asas anteriores margeada por escamas castanhas, com exceção das células CuA1-CuA2 e CuA2-1A, amareladas. Apice das asas anteriores com escamas claras. asas posteriores com borda castanha estreita somente na margem interna. T8 castanho.

**Redescrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais inteiramente castanhos, ultrapassando o vértice; terceiro palpômero aproximadamente tão longo quanto largo. Fronte aproximadamente tão larga quanto longa, com escamas assentadas ventralmente e eriçadas dorsalmente. Escamas no fronto-clípeo castanho-escuras, com exceção daquelas nas laterais superiores, amareladas. Vértice e área genal castanhos. Pós-occipício alaranjada-escuro. Região cervical dorsal também com escamas alaranjadas. Região imediatamente posterior aos alvéolos antenais esbranquiçadas. Escapo e pedicelo predominantemente castanhos, amarelados anteriormente. Flagelômeros inteiramente castanhos. Pentes mediais dos machos mais de duas vezes mais longos que a haste dos flagelômeros. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax quase inteiramente castanho, com



escamas esverdeadas na margem anterior do mesotórax e amareladas na extremidade posterior do mesoescutelo. Metaescutelo com escamas castanhas. Patáguas predominantemente castanhas, com margem anterior e lateral externa esverdeada. Tégulas predominantemente esverdeadas, com manchas castanhas na região ântero-ventral, nas margens da região posterior e na região mediana, mais próxima à lateral externa. Região das parapatáguas com escamas castanhas. Epímeros e episternos brancos. Coxas protorácicas de machos e fêmeas alaranjado-claras anteriormente e lateralmente, com faixa de escamas castanhas entre as duas faces. Coxas meso e metatorácicas castanhas anteriormente e alaranjado-claras lateralmente. Fêmures de todos os pares de pernas castanhos ventralmente e esbranquiçados dorsalmente. Tíbias castanhas, as mesotorácicas com escamas brancas na extremidade proximal. Tarsos e esporões castanhos. *Asas anteriores*. Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares alaranjadas. Veias predominantemente recobertas por escamas verdes, com regiões recobertas por escamas castanhas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 fundido a MSC. PCD ausente. AHD1 com escamas mais escuras que AHD2. Elemento O subdividido por linha de escamas claras. PCu presente. Pcu1 e PCu2 alongados, fundidos com PCu. PP individualizado. AHCu hialiniforme. MCD cortados por uma linha de escamas verdes. MP1 presente, tênue. MP2 e MP3 alongados. AHPM2 um pouco deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, ambos com escamas verde-azuladas, muito claras e com aproximadamente a mesma largura. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja de escamas escura. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD1, AHD2, AHCu e AHPMs, recobertas por escamas brancas. *Asas posteriores*. Inteiramente escamadas. Veias recobertas por escamas castanhas. Células M1-M2, M2-M3 e CuA1-CuA2 com escamas castanhas até quase a veia transversal. Célula M3-CuA1 inteiramente recoberta por escamas castanhas. Célula CuA2-1A com escamas castanhas somente próximo à margem externa, até a altura da veia transversal. Célula 1A-2A com escamas castanhas na margem externa somente. Restante da superfície dorsal recoberta por escamas branco-azuladas. Fêmeas com dois espinhos frenulares. **Abdome**. Quase inteiramente castanho, com exceção das margens anteriores dos T3-7, com estreita faixa de escamas avermelhadas. Esternitos castanhos. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. T8 e E8 de machos e fêmeas esclerotizados. Membrana intersegmentar 7-8 dos machos muito desenvolvida, formando bolsas, provavelmente de função glandular. Laterais do T8 das fêmeas com espessamentos formando bolsas. **Genitália masculina**. Edeago de largura aproximadamente constante, liso, curvado para cima e retorcido para a direita. Ducto ejaculatório inserido dorsalmente. Ceco voltado para baixo e comprido. Vesica com pequeno conjunto de cornutos espiniformes. Edeago aproximadamente tão longo quanto a cápsula genital. Saco projetado anteriormente, largo e arredondado, simétrico. Tegume com cerdas, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal,

reentrância em "V", com margens laterais internas formando o desenho da letra "U". Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco unilobado, pontiagudo, comprimido lateralmente, inclinado em vista lateral, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com poucas cerdas, cerca de duas vezes mais larga que o lobo, recoberto de cerdas somente nas laterais. Transtila esclerotizada. Juxta também esclerotizada, glabra, com formato semelhante ao do segundo esterno abdominal. Valvas subiguais, voltadas dorsalmente, excedendo o unco e a largura da cápsula genital na região proximal. Região do sáculo com uma pequena projeção de cada lado. Cerdas e escamas presentes na face ventral das valvas. Cuculus e valvula distintos, o primeiro mais longo e mais esclerotizado que o segundo. **Genitália feminina.** Lobos anteriores das papilas anais desenvolvidos. Óstio centralizado, ducto da bolsa surgindo posteriormente, sem signos. Bolsa copuladora única, mais comprida que larga, com grandes signos nas laterais. Ducto seminal divergindo do ducto da bolsa, com extremidade proximal quase tão larga quanto o ducto da bolsa.

**Distribuição.** *Heliura amazonica* é conhecida somente do bioma que lhe dá nome. Existem diversas localidades denominadas Santo Domingo no Peru. A aqui considerada equivalente à localidade do espécime do BMNH é em Puno, uma vez que foi nesta região que seu coletor viveu e morreu neste país, e que há diversos outros espécimes coletados por ele desta região. Ela é, também, a única localidade chamada Santo Domingo localizada na amazônia peruana.

**Material não-tipo examinado (4 ♂ e 2 ♀).** **BOLÍVIA**, Yungas de Palmar, 1100m, xi.1960, coll. F. Walz, 1 fêmea (ZSM); **BRASIL, Amazonas**, São Paulo de Olivença, S. Waehner, Coll. Waehner Ankauf Muche 1969, Staatl Museum für Tierkunde Dresden, 1 fêmea (MTD); Canal Maturaca, Mission Cauaburi, 70m, 20.xii.1962, C. Lindemann leg., 1 macho (ZSM); **Roraima**, Caracaraí, Vila Caicubi, trilha do INPA, 01°01'44,2"S 62°04'58.5"W, 27.viii-12.ix.2011, malaise 2, G. Biffi & L. R. Prado leg., 1 macho (MZSP); **PERU, Puno**, Santo Domingo, 6000ft, xi.1904, G. Ockenden, 1 macho (BMNH); **VENEZUELA, Amazonas**, San Carlos de Rio Negro, 1°56'N 67°03'W, 13-17.xii.1984, R. L. Brown, 1 macho (USNM).

**Etimologia.** O epíteto específico se refere ao habitat desta espécie.

**Notas.** *Heliura amazonica* foi descrita de número indefinido de espécimes. Dois potenciais síntipos de localidades diferentes foram encontrados no BMNH, o de Fonte Boa com etiqueta escrita à mão com a caligrafia de Rothschild. Seguindo o artigo 74.6 (ICZN, 1999), tal espécime é aqui considerado o lectótipo designado por Hampson (1914), sendo o outro relegado a único paralectótipo conhecido.

## Grupo *Heliura thysbe*

### *Heliura seitzii* (Draudt, 1917), comb. nov.

(Figs. 46, 115 e 174)

*Eucereon seitzii* Draudt, 1917: 214. **Lectótipo aqui designado** fêmea. BOLÍVIA, coll. Seitz (MNHN) [examinado].

**Diagnose** ♀. Fronte castanho-escuro ventralmente e verde acinzentado dorsalmente. Vértice acinzentado. Pós-occipício com duas manchas amareladas. Palpos predominantemente castanhos, ventre do primeiro palpômero e ápice do terceiro amarelados. Porção posterior do mesoescutelo e metaescutelo amarelados. Nas asas anteriores, elementos castanhos circundados por escamas verde-amareladas. PCu1 e PCu2 presentes, alongados. MP1 presente. T1-6 amarelados, T7 predominantemente castanho, laterais e margem posterior amareladas. E2-4 castanhos no centro e esbranquiçados nas laterais; E5-7 inteiramente castanhos.

**Redescrição** ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais predominantemente castanhos, ultrapassando o vértice; primeiro palpômero amarelado ventralmente; terceiro palpômero com cerca do dobro do comprimento em relação à largura, amarelado. Fronte castanha ventralmente e com escamas eriçadas amarelo-esverdeadas dorsalmente. Vértice acinzentado. Pós-occipício e região dorsal cervical amareladas. Escamas imediatamente posteriores ao alvéolo antenal acinzentadas. Escapo e pedicelo predominantemente castanhos, amarelados anteriormente. Primeiros flagelômeros mais claros que os demais na face lateral interna. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax castanho e bege-acinzentado, extremidade posterior do mesoescutelo e metaescutelo amarelados. Patágias bege acinzentadas, castanhas na extremidade posterior da lateral interna. Tégulas predominantemente bege-acinzentadas, laterais da região posterior com escamas castanho-escuras. Episternos e epímeros castanhos. Coxas de todos os pares de pernas amareladas e castanhas na face anterior, e amareladas na lateral externa. Fêmures amarelados ventralmente e castanhos dorsalmente. Tíbias e tarsos castanhos, com exceção das mesotorácicas, com região proximal da lateral externa com mancha clara. **Asas anteriores.** Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares amarelo-esverdeadas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 com cerca de um terço do comprimento da célula discal. PCD ausente. Elemento O não subdividido. PCu, PCu1, PCu2 e PP presentes,

individualizados. AHCu não-hialiniforme. MCD cortados por uma linha de escamas mais claras. MP1 presente, conspícua. MP2 e MP3 alongados. AHPM2 muito deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, e com aproximadamente as mesmas dimensões. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja desta célula com escamas escuras. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2 e AHPMs, recobertas por escamas esbranquiçadas. *Asas posteriores*. Inteiramente escamadas. Célula discal recoberta por escamas esbranquiçadas, todo o restante da superfície com escamas castanhas. **Abdome**. T1-6 amarelados. T7 predominantemente castanho, laterais e margem posterior amareladas. E2-4 castanhos no centro e esbranquiçados nas laterais; E5-7 inteiramente castanhos. **Genitália masculina**. Desconhecida. **Genitália feminina**. Lobos anteriores das papilas anais desenvolvidos. Lamela antevaginal densamente provida de cerdas. Lamela pós-vaginal membranosa. Óstio centralizado, ducto da bolsa sem espinhos e esclerotizado. Bolsa copuladora única, com signos setiformes em sua porção posterior. Ducto seminal divergindo da bolsa, com largura aproximadamente igual em todo o seu comprimento.

**Distribuição**. Esta espécie é conhecida até o momento apenas do Peru e Bolívia.

**Material não-tipo examinado (1 ♀)**. PERU, *Madre de Dios*, Rio de los Amigos, CICRA, 380m, 12°33'36"S 70°06'17"W, 9.v.2005, P. Centeno leg., 1 fêmea (MUSM).

**Etimologia**. Esta espécie foi nomeada em homenagem a Adalbert Seitz, editor da monumental série *Die Gross-Schmetterlinge der Erde*.

**Notas**. Esta espécie foi descrita a partir dos exemplares que Draudt (1915) incorretamente identificou como *Eucereon parambae*. Segundo a descrição original, ela foi descrita a partir de dois machos da coleção Seitz; entretanto, foi encontrada somente uma fêmea no MNHN com etiquetas indicando ser este exemplar parte da série típica (erros na determinação do sexo são relativamente frequentes até a época de Draudt). O outro exemplar não foi encontrado no BMNH; é possível que esteja depositado no SMF.

***Heliura beneluzi* sp. nov.**

**(Figs. 47, 116 e 174)**

**Holótipo macho**, BRASIL, Pará, [Fazenda] Taperinha, x.[19]40, Hagmann, etiqueta de dissecação LRP 500 (MPEG). **Três parátipos**, duas fêmeas e um macho: Taperinha, ix.[19]42, Hagmann, 1 fêmea (MPEG); idem, x.42, Hagmann, 1 fêmea (MPEG); e PERU, Manu, Pakitza,

11°56'S 71°18'W, 250m, 6-8.ix.1989, Trail 1, mkr. 8 , UV light #6, D. Adamski & M. Epstein, 1 macho (USNM).

**Diagnose** ♂ e ♀. Vértice, patáguas e maior parte das tégulas e tórax acinzentados. Dorso dos antenômeros distais com escamas brancas. Coxas de todos os pares de pernas amarelo-claras na face anterior. Epímeros e episternos castanhos, com exceção da extremidade dorsal do meso e metatórax, com escamas amarelo-escuras. Asas anteriores predominantemente castanhas, AHPM2 consideravelmente mais largas que AHPM1. AHCu não hialiniforme. T1-3 castanhos dorsalmente e amarelos lateralmente; T4-7 inteiramente amarelos; T8 amarelo com margem posterior castanha. E2-4 amarelo-claros, E5-8 castanhos.

**Redescrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais predominantemente castanhos, ultrapassando o vértice; terceiro palpômero cerca de duas vezes mais longo que largo. Fronto-clípeo pouco mais longo que largo, recoberto por escamas castanhas assentadas ventralmente, e castanhas e acinzentadas eriçadas dorsalmente, sendo as últimas as mais dorsais. Área genal castanha como o fronto-clípeo. Vértice acinzentado. Pós-occipício e região cervical dorsal amarelada. Região imediatamente posterior aos alvéolos antenais acinzentada. Escapo castanhos na lateral externa e na face posterior, acinzentado na lateral interna e face anterior. Flagelômeros predominantemente castanhos, os mais proximais acinzentados na face interna, e os mais distais brancos dorsalmente. Pentes mediais nos machos cerca de duas vezes mais longos que a haste dos flagelômeros. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax predominantemente acinzentado, com escamas castanhas nas laterais do mesonoto e amarelas na margem posterior do mesmo esclerito. Metaescutelo castanho. Patáguas acinzentadas, com contorno completo de escamas castanhas. Tégulas predominantemente acinzentadas, com manchas castanhas na região anterior e nas margens da região posterior. Epímeros e episternos predominantemente castanhos, extremidade dorsal amarela. Coxas de todos os pares de pernas amarelo-claras anteriormente e na lateral externa. Fêmures de todos os pares de pernas castanhos dorsalmente e esbranquiçados ventralmente. Tíbias e tarsos inteiramente castanhos. *Asas anteriores.* Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares alaranjadas. Veias predominantemente recobertas por escamas castanhas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PCD fundido com O. Elementos proximais costais (Pcu, Pcu1, Pcu2), elemento proximal posterior (PP) e elementos mediais posteriores (MP1, MP2 e MP3) fundidos em uma única mancha castanha. AHCu não hialiniforme. AHPM2 muito deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, ambos com escamas esbranquiçadas, os primeiros consideravelmente mais largos que os segundos. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja de escamas escura. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2 e AHPMs, recobertas por

escamas brancas. *Asas posteriores*. Inteiramente escamadas. Veias recobertas por escamas castanhas. Célula discal com escamas castanhas posteriormente e esbranquiçadas anteriormente. Demais células inteiramente recobertas por escamas castanhas. Fêmeas com dois espinhos frenulares. **Abdome**. T1-3 amarelos lateralmente e castanhos dorsalmente, com o castanho predominando em T1 e o contrário acontecendo em T3. E2-4 esbranquiçados; E5-8 nos machos, e E5-7 nas fêmeas, castanhos. T8 e E8 de machos e fêmeas esclerotizados, segmentos pré-genitais não diferindo dos anteriores. Laterais do T8 das fêmeas não modificada. T8 e E8 tão esclerotizados quanto os demais tergitos e esternitos. **Genitália masculina**. Edeago de largura aproximadamente constante, com cerca de 1,5 vezes o comprimento da cápsula genital, quando com a vesica evertida. Ducto ejaculatório inserido dorsalmente. Ceco arredondado. Vesica com um grande cornuto espiniforme apical, um pequeno conjunto de cornutos diminutos e uma pequena placa esclerotizada. Saco projetado anteriormente, largo e arredondado, simétrico. Tegume glabro, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V". Membrana intersegmentar 9-10 conspícua, regiões laterais com duas grandes projeções glabras e sem espinhos. Unco unilobado, com ápice arredondado, não comprimido, inclinado em vista lateral, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com poucas cerdas, com aproximadamente a mesma largura do lobo, recoberto de cerdas somente no dorso da região medial. Transtila esclerotizada. Juxta também esclerotizada, glabra e sem espinhos. Valvas subiguais, voltadas posteriormente, alcançando o unco. Região do sáculo com uma pequena projeção pilosa de cada lado. Cerdas e escamas presentes nas faces ventral, interna e externa das valvas. Cuculus e valvula distintos, o primeiro mais curto e mais esclerotizado que o segundo. **Genitália feminina**. Lobos anteriores das papilas anais muito desenvolvidos. Óstio centralizado, lamela antevaginal com pequenas cerdas. Ducto da bolsa surgindo posteriormente, sem signos, esclerotizado. Bolsa copuladora única, mais comprida que larga, com grandes signos em quase toda a sua superfície. Ducto seminal divergindo da bolsa, com extremidade proximal mais larga que no restante de seu comprimento.

**Distribuição.** Conhecida apenas do bioma amazônico.

**Notas.** Esta espécie está sendo descrita em conjunto com Jean-Aimé Cerda, pesquisador autônomo francês.

***Heliura pulcherrima*, sp. nov.**

**(Figs. 48, 117 e 175)**

**Holótipo macho:** BRASIL, Amazonas, Manicoré, x.1923, Boy, coll. C. S. Larsen, Faaborg (ZMUC). **Parátipo** macho, com os mesmos dados do holótipo.

**Condições do holótipo.** Perna posterior esquerda faltando.

**Diagnose** ♂. Fronte com escamas verdes em todo o dorso do fronto-clípeo. vértice e pós-occipício predominantemente verdes, o último com algumas escamas alaranjadas na margem posterior. Escapo e antenômeros proximais com escamas claras na face anterior. Dorso dos antenômeros distais castanho. Patágias com escamas verdes na metade anterior e castanhas na posterior. Tégulas quase inteiramente verdes. Coxas de todos os pares de pernas com escamas claras anteriormente. Epímeros e episternos claros ventralmente e castanhos dorsalmente. Em vista ventral, célula discal das asas anteriores é branca somente nas regiões equivalentes às regiões hialinas dorsais. Margem externa das asas anteriores margeada por escamas castanhas, com exceção da célula CuA1-CuA2, com escamas claras. asas posteriores quase inteiramente escamada com escamas castanhas. Tergitos e esternitos abdominais predominantemente castanhos.

**Descrição** ♂. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais predominantemente castanhos, com escamas do ventre do primeiro palpômero esbranquiçadas. Palpos ultrapassando o vértice; terceiro palpômero cerca de duas vezes mais longo que largo. Fronte aproximadamente tão larga quanto longa, com escamas assentadas ventralmente e eriçadas dorsalmente. Escamas no fronto-clípeo castanho-escuras, com exceção daquelas nas laterais superiores, amareladas. Área genal composta de uma faixa mais interna castanha e outra, mais externa, amarelada. Vértice verde. Pós-occipício alaranjado. Região cervical dorsal vermelho-rósea. Região imediatamente posterior aos alvéolos antenais esbranquiçadas. Escapo castanho nas faces lateral externa e posterior, e amarelado na lateral externa e face anterior. Pedicelo predominantemente castanhos, amarelado anteriormente. Flagelômeros inteiramente castanhos, com exceção da lateral interna dos flagelômeros proximais, com escamas esbranquiçadas. Pentes mediais mais de duas vezes mais longos que a haste dos flagelômeros. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax cor. Extremidade posterior do mesoescutelo amarelada. Metaescutelo com escamas castanhas. Patágias predominantemente castanhas, margens anterior e lateral externa verdes. Tégulas quase inteiramente verdes, com ponto medial castanho. Região das parapatágias com escamas cor. Coxas pro, meso e metatorácicas róseas, de tom muito claro, nas faces anterior e lateral externa. Demais artículos de todas as pernas castanhos. *Asas anteriores.* Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares verdes. Veias predominantemente recobertas por escamas verdes, com regiões recobertas por escamas castanhas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 com menos de um terço da célula

discal. PCD presente. AHD1 com escamas mais escuras que AHD2. Elemento O subdividido por linha de escamas verdes. PCu presente. PCu1 e PCu2 arredondados e individualizados. PP fundido com MP3. AHCu hialiniforme. MCD cortados por uma linha de escamas verdes muito tênue. MP1 ausente. MP2 e MP3 arredondados. AHPM2 bastante deslocadas apicalmente em relação aos AHPM1, ambos com escamas verdes, muito claras e com aproximadamente a mesma largura. FSA conspícua. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja de escamas castanha. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2, AHCu e AHPMs, recobertas por escamas brancas. *Asas posteriores*. Inteiramente escamadas. Veias e todas as células recobertas por escamas castanhas, com exceção da célula discal e da margem costal, com escamas esbranquiçadas. **Abdome**. Predominantemente avermelhado, em um tom mais escuro no dorso e róseo no ventre. T6 predominantemente avermelhado, com pinta castanha no dorso; T7 castanho com laterais avermelhadas e margem posterior esbranquiçada; T8 castanho, com margem anterior avermelhada. T9 esbranquiçado. E9 com escamas castanhas e outras esbranquiçadas, os demais róseos. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. T8 e E8 esclerotizados. Membrana intersegmentar 7-8 não diferente das demais. **Genitália masculina**. Edeago de largura aproximadamente constante, liso, aproximadamente retilíneo. Ducto ejaculatório inserido dorsalmente. Ceco arredondado. Vesica. Edeago aproximadamente tão longo quanto a cápsula genital. Saco projetado anteriormente, largo e arredondado, simétrico. Tegume glabro, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância profunda e estreita, laterais internas formando o desenho da letra "U". Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco unilobado, comprimido dorso-ventralmente, inclinado em vista lateral, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco glabra, mais estreita que a largura média do lobo. Lobo do unco com cerdas somente no ápice, constituído de cinco extremidades pontiagudas. Transtila esclerotizada. Juxta também esclerotizada, glabra, com formato semelhante ao do segundo esterno abdominal. Valvas subiguais, voltadas posteriormente, atingindo o unco e não excedendo a largura da cápsula genital na região proximal. Região do sáculo com uma pequena projeção de cada lado. Cerdas presentes em toda a face ventral e escamas presentes na porção distal da face externa. Cuculus e valvula distintos, o primeiro mais longo e mais esclerotizado que o segundo. **Genitália feminina**. Desconhecida.

**Etimologia.** O epíteto específico foi escolhido devido à beleza excepcional desta espécie.

***Heliura lucis* (Butler, 1878), stat. rev., comb. nov.**

**(Figs. 49-50, 118 e 176)**



*Acridopsis lucis* Butler, 1878: 45. Holótipo fêmea, por monotipia, com três etiquetas: “Lectótipo”; “R. Jutahi Amazons J. W. H. Trail 5.ii.75, 77-93”; and “*Acridopsis lucis* Butler tipo”. [BRASIL, Amazonas], Rio Jutahi [Jutaí] (BMNH) [examinado]; Kirby, 1892: 165.

*Heliura cadroe* Schaus, 1924: 15. **Lectótipo aqui designado** macho: GUIANA, Potaro River (USNM) [examinado]. **Sinônimo novo.**

**Diagnose** ♂ e ♀. Flagelômeros castanho-escuros, com exceção dos dois proximais, com margem lateral interna clara. Margem posterior do mesoescutelo amarelada ou acinzentada, metaescutelo castanho escuro. Coxas de todos os pares de pernas róseo-avermelhadas anteriormente e lateralmente. Coloração de fundo das asas verde-oliva. Elementos PCu1 e PCu2 alongados, longitudinais em relação ao plano da asa. Elemento MP1 ausente ou muito tênue. Em vista ventral, célula CuA2-CuP com escamas esbranquiçadas. Asas posteriores com célula discal e regiões imediatamente abaixo, acima e região pós-discal esbranquiçadas, o restante da superfície castanho. Tergitos abdominais predominantemente castanhos, os mediais podem ter margem anterior avermelhada, T8 com margem posterior esbranquiçada. Esternitos abdominais inteiramente castanhos.

**Redescrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais inteiramente castanhos, ultrapassando o vértice; terceiro palpômero cerca de duas vezes mais longo que largo. Fronte castanho escura, pouco mais longa que larga, com escamas assentadas ventralmente e eriçadas dorsalmente. Vértice castanho no centro, com laterais também castanhas, ou escamas cinza escuras. Separação entre fronte e vértice com escamas claras. Região genal castanha como o fronto-clípeo. Pós-occipício e região cervical dorsal com escamas róseo-avermelhadas. Região imediatamente posterior aos alvéolos antenais branco-amareladas. Escapo e pedicelo predominantemente castanhos, amarelados anteriormente. Flagelômeros inteiramente castanhos, com exceção dos dois ou três primeiros, mais claros na lateral interna. Pectinações mediais dos machos profundas, mais de duas vezes mais longas que a haste dos flagelômeros. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax predominantemente castanho e verde-oliva. Margem posterior do mesoescutelo amarelada ou cinza muito claro. Metaescutelo castanho-escuro. Patágias predominantemente castanhas, com margem anterior e lateral externa esverdeada. Tégulas com escamas claras anteriormente e acinzentadas posteriormente, com duas manchas castanhas, uma arredondada na lateral externa, e outra longitudinal na lateral interna. Epímeros e episternos castanhos. Coxas protorácicas róseo-avermelhadas anteriormente e lateralmente, a face anterior com algumas escamas castanhas na lateral externa proximal. Fêmures protorácicos castanhos no dorso e lateral interna e esbranquiçados no ventre e lateral externa. Tíbias e tarsos protorácicos castanhos. Coxas mesotorácicas como as protorácicas. Fêmures esbranquiçados na maior parte da superfície

ventral, o restante castanho. Tíbias e tarsos castanhos. Coxas metatorácicas como as demais. Fêmures predominantemente castanhos, superfície lateral interna esbranquiçada e margem proximal róseo-avermelhada. Tíbias castanhas com mancha amarelada proximal. Tarsos castanhos *Asas anteriores*. Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares verde-oliva. Veias recobertas por escamas verde-oliva e castanhas aproximadamente em mesma proporção. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 fundido a MSC. PCD ausente. AHD1 com escamas mais escuras que AHD2. Elemento O não subdividido por linha de escamas claras. PCu reduzido. Pcu1 e PCu2 alongados, fundidos com PCu. PP estreito e longo, fundido com MP3. AHCu hialiniforme, com escamas verde-acinzentadas, muito claras. MCD sem linha de escamas claras subdividindo-os. MP1 ausente ou tênue. MP2 e MP3 alongados, fundidos com PCu2 e PP, respectivamente. AHPM2 muito deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, ambos com escamas verde-acinzentadas e com aproximadamente a mesma largura. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas escuras na extremidade distal da célula R4-R5, assim como sua franja. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2, parte da AHCu e AHPMs, recobertas por escamas brancas. *Asas posteriores*. Inteiramente escamadas. Veias predominantemente recobertas por escamas castanhas. Célula discal e região costal acima com escamas esbranquiçadas. Células M1-M2 e M2-M3 com escamas castanhas até quase a veia transversal, região proximal com escamas esbranquiçadas. Células M3-CuA1 e CuA1-CuA2 inteiramente recoberta por escamas castanhas. Célula CuA2-1A com escamas castanhas da margem até a altura da célula discal, o restante com escamas esbranquiçadas. Célula 1A-2A inteiramente recoberta por escamas castanhas. Fêmeas com dois espinhos frenulares.

**Abdome.** Quase inteiramente castanho, com exceção das margens anteriores dos tergitos mediais, que podem ter estreita faixa de escamas avermelhadas, e do T8, com margem posterior esbranquiçada. Esternitos castanhos. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. T8 e E8 esclerotizados. Membrana intersegmentar ventral 7-8 dos marchos com a margem do E8 formando invaginações. T8 das fêmeas mais esclerotizado que os demais.

**Genitália masculina.** Edeago de largura aproximadamente constante, liso, curvado para cima. Ducto ejaculatório inserido dorsalmente. Ceco arredondado. Vesica curta, com regiões esclerotizadas. Edeago aproximadamente tão longo quanto a cápsula genital. Saco projetado anteriormente, estreito e pontiagudo, simétrico. Tegume glabro, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "U", com margens laterais internas também em "U". Membrana intersegmentar 9-10 visível. Projeções pares dorsais da região entre tegume e unco presentes, glabras e serrilhadas na face interna. Unco unilobado, pontiagudo, comprimido dorso-ventralmente, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco sem cerdas, com aproximadamente a mesma largura do lobo, que possui cerdas somente no dorso, próximo ao ápice. Transtila esclerotizada. Juxta também esclerotizada, glabra, com formato de escudo. Valvas subiguais,

voltadas posteriormente, excedendo o unco. Região do sáculo com uma pequena projeção de cada lado. Cerdas e escamas presentes na maior parte das superfícies ventral e externa das valvas. Cuculus e valvula distintos, o primeiro consideravelmente mais curto e mais esclerotizado que o segundo. Cuculus com espinhos. **Genitália feminina.** Lobos anteriores das papilas anais não desenvolvidos. Óstio centralizado, ducto da bolsa sem espinhos. Bolsa copuladora única, mais comprida que larga, com grandes signos em quase toda a sua superfície, os posteriores maiores que os anteriores. Ducto seminal divergindo do ducto da bolsa, com extremidade proximal mais larga que no restante de seu comprimento.

**Biologia.** Machos podem ser atraídos por *Heliotropium* sp., conforme atestam dados de etiqueta. É uma espécie de hábitos noturnos, multivoltina.

**Distribuição.** *Heliura lucis* é uma espécie de distribuição amazônica, ocorrendo somente em regiões muito úmidas e de baixas altitudes. Os únicos dados disponíveis de estratificação noturna indicam que voam pelo menos do anoitecer à meia noite.

**Material não-tipo examinado (20 ♂ e 3 ♀).** **BOLÍVIA,** Chapare – Gebiet oberer Rio Chipiriri, 400m, 3.xi.1953, W. Forster leg., Staatsamml. München, 1 macho (ZSM); idem, 27.x.1953, W. Forster leg., Staatsamml. München, 1 fêmea (ZSM); **BRASIL: Amazonas,** São Paulo de Olivença, Fassl, Novembro-Dezembre, Dognin collection, 1 macho (USNM); **Maranhão,** Açailândia, 150m, 25-28.vi.1992, V. O. Becker & G. S. Dubois, 1 macho (VOB); **EQUADOR: Napo,** Yasuni Rsch. Sta/Nt. Pk, 0.675°S, 76.398°W 5-17.ix.1999, 900 ft., R. H. Leuschner, El. 275M, 1 macho (USNM); **PERU: Cusco,** Cashiriari, 690m, 1152/7239, 4-5.xii.97, J. Grados, 11:00-12:00 PM, 1 macho (MUSM); Las Malvinas, Rio Urubamba, 1152/7255, 480m, 23.ix.97, J. Grados, 1 macho (MUSM); Rio Alto Madre de Dios, Albergue Pantiacolla, ca. Itahuanía, 1247/7113, 450m, 30.ix-3.x.1998, J. Grados, 1 macho (MUSM); **Loreto,** Callicebus Res. Station, Mishana, Rio Nanay, 25km SW Iquitos, 120m. 10-17.i.[19]80, J. B. Heppner, tropical wet forest, 1 macho (MGCL); Rio Trompeteros, 03°12'56"S, 75°29'28,9"W, 208m, 4-5.xii.2008, C. Carranza, 1 macho (MUSM); 4,5km SE Lontananza, Rio Yaquirama, 143m, 6°9'S 73°13'W, 1-3.x.2008, A. Garcia, 1 macho (MUSM); **Madre de Dios,** Rio de Los Amigos, CICRA, 12°33'S, 70°06'W, 280m, 28.iv.2006, A. Asenjo, 1 macho e 1 fêmea (MUSM); Tambopata Research Center, 1308/6936, 300m, 24.v.2002, J. Grados / *Heliotropium* bait 8-9 PM, 1 macho (MUSM); Rio Tambopata Res., 30 air km SW Pto. Maldonado, 290m, 6-10.xi.1979, J. B. Heppner, subtropical moist forest, 2 machos (MGCL); idem, 16-20.xi.1979, 1 macho (MGCL); Reserva Tambopata, vic. Explorer's Inn, 12°50'S 69°17'W, 200m, 14.xi.1997, Häuser & Kreusel, Gefangen mit Köder: Na trockenem *Heliotropium* sp. (Pyrrolizidin-alkaloid haltig), SMNS-Lep. 1997-17, 1 macho (SMNS); Rio Tampobata Res; 30 air km SW Pto Maldonado, 290m, 16-

20.xi.1979, J. B. Heppner, subtropical moist forest, 1 macho (USNM); idem, 21-25.xi.1979, 1 fêmea (USNM); idem, 6-10.xi.1979, 3 machos.

**Etimologia.** A palavra *lucis* vem do latim *lux*, tendo o significado de “claro”. Na época da descrição da espécie, ela destoava das demais alocadas em *Acridopsis* por ter um padrão de coloração consideravelmente mais claro que as demais, sendo esta possivelmente a origem do nome.

**Notas.** *Acridopsis lucis* foi descrita de número não especificado de espécimes. Somente um foi encontrado no BMNH com dados correspondentes à descrição original. Entretanto, nos trabalhos de Butler podem ser encontradas evidências de que este autor usualmente fornecia pistas sobre o número de espécimes que tinha em mãos quando da descrição de suas espécies (tanto na forma de “tipos” ao invés de “tipo” ou mesmo o número de indivíduos, quando ele tinha mais que um). Isto foi tomado como evidência externa de monotipia, conforme permitido pelo ICZN (artigo 73.1.2). *A. lucis* foi considerada por Hampson (1898) sinônimo júnior subjetivo de *Sphinx pierus* Cramer, no que foi seguido por autores subsequentes (Zerny, 1912; Draudt, 1915). Entretanto, foi constatado que ela é, na verdade, sinônimo sênior de *Heliura cadroe*. Além disso, *S. pierus* é aqui tratado como uma *species inquirenda* (ver as notas sobre este nome).

*Heliura cadroe* também foi descrita a partir de número indefinido de machos. Somente um estava identificado como tipo no USNM. Na ausência de evidências quanto ao número de espécimes parte da série típica, não é possível inferir que ele seja o holótipo. Em nome da preservação da estabilidade do nome, designamos este espécime como lectótipo.

Schaus (1924) afirmou que esta espécie é próxima de *H. thysbodes*. De fato ela aparece neste grupo de espécies.

#### ***Heliura peruana*, sp. nov.**

**(Fig. 51, 119)**

**Holótipo macho**, PERU, Madre de Dios, Reserva de Tambopata, com quatro etiquetas: "Peru, Reserva de Tambopata, vic. Explorer's Inn, 200m, 13.xi.1997, 1250'S/6917'W"; "Gefangen mit Köder: An trockenem Heliotropium sp. (Pyrrolizidin-Alkaloid haltig)"; "SMNS-Lep. 1997 - 17"; e "Eucereon olivaceum Gaede L. Pinheiro det. 2012" (SMNS). **Parátipo fêmea**. PERU, Tambopata Preserve, Ant Trail, 12°51'S 69°18'W, 200m, 12 Dec. 1996; at light, leg. Snyder/Brower/Rab-Green (AMNH).

**Condições dos tipos. Holótipo.** Asas anteriores levemente gastas. Abdome retirado para dissecção de genitália. **Parátipo.** Ponta da antena esquerda quebrada. Asas anteriores um pouco desgastadas. Margem externa da asa anterior direita ligeiramente danificada. Abdome retirado para dissecção de genitália.

**Diagnose** ♂ e ♀. Elementos proximais posteriores do padrão de coloração das asas anteriores alongados. Coxas de todos os pares de pernas avermelhadas anteriormente e esbranquiçadas lateralmente. Epímeros e episternos castanhos. Tergitos abdominais proximais e distais predominantemente castanhos, os medianos avermelhados. Esternitos abdominais predominantemente castanhos.

**Descrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais inteiramente castanhos, ultrapassando o vértice; terceiro palpômero pouco mais longo que largo. Fronto-clípeo pouco mais longo que largo, recoberto por escamas assentadas ventralmente e eriçadas dorsalmente. Escamas no fronto-clípeo castanho-escuras. Área genal castanha. Vértice castanho, com exceção das escamas mais próximas à frente, de coloração clara. Pós-occipício alaranjado, região cervical dorsal vermelho-rósea. Região imediatamente posterior aos alvéolos antenais amareladas. Escapo e pedicelo predominantemente castanhos, amarelados anteriormente. Flagelômeros inteiramente castanhos. Pentes mediais dos machos mais de duas vezes mais longos que a haste dos flagelômeros. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax predominantemente esverdeado, mas também com escamas castanhas na região do pronoto e mesonoto, e com escamas amareladas na porção posterior do mesoescutelo. Metaescutelo com escamas castanhas. Patágias predominantemente castanhas, com margens anterior e lateral externa verde-oliva. Tégulas castanhas e verde-oliva. Região das parapatégias com escamas castanhas. Epímeros e episternos castanhos. Coxas protorácicas com face anterior predominantemente vermelhas, com algumas escamas castanhas nas laterais. Face lateral externa castanha e amarelado-clara. Coxas meso e metatorácicas inteiramente vermelhas na face anterior e brancas na lateral externa. Fêmures castanhos. Tíbias metatorácicas castanhas com mancha colorida na extremidade proximal. Tarsos castanhos. **Asas anteriores.** Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares verde-oliva. Veias predominantemente recobertas por escamas verde-oliva, com regiões recobertas por escamas castanhas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 quase fundido com MSC. PCD ausente. PCu e PCu1 fundidos, alongados. PCu2 e PP também alongados e fundidos entre si e com MP2 e MP3, formando uma figura oval. AHD1 verde-oliva, não hialiniforme. Elementos MCD separados por uma linha verde-oliva. AHCu como AHD2, com escamas muito claras. MP1 presente, mas bastante reduzido. AHPM2 com aproximadamente a mesma largura, mas deslocadas apicalmente em relação a AHPM1, ambas com escamas muito claras. FSA, FCu1, FCu2 e FP presentes. Extremidade distal da célula R4-R5 castanha, com franja de escamas de mesma

cor. Franja da célula CuA1-CuP com escamas verde-oliva. Face ventral com padrão mais simples, predominantemente recoberta por escamas castanhas, com exceção de quatro áreas hialiniformes, duas correspondentes às áreas subapicais da face dorsal, uma correspondente à da célula CuA2-CuP, e outra equivalente à porção dorsal da área hialiniforme da célula discal. *Asas posteriores*. Inteiramente escamadas. Maior parte das veias recobertas por escamas castanhas; ápice recoberto por escamas castanhas até a veia transversal. Borda castanha nas margens ampla, especialmente na margem externa. Célula discal e pequena porção da célula CuP-1A com escamas brancas. Face ventral muito semelhante à dorsal. **Abdome**. T1 e T8 inteiramente castanhos. T2-3 castanhos com margem posterior vermelha. T4 vermelho, com escamas castanhas somente no dorso. T5-6 inteiramente vermelhos. T7 castanho dorsalmente e vermelho lateralmente. Esternitos predominantemente castanhos. T5-6 com margem anterior vermelha. **Genitália masculina**. Edeago mais largo anteriormente que posteriormente. Ducto ejaculatório inserido na lateral direita. Ceco arredondado. Vesica com alguns grandes cornutos espiniformes, mais grande quantidade de cornutos muito pequenos espalhados por boa parte de sua superfície. Saco muito projetado anteriormente, extremamente estreito, simétrico. Tegume glabro, expressivamente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Tegume com duas projeções laterais glabras e sem espinhos, assimétricas, ultrapassando o unco. Em vista dorsal, reentrância em "V". Membrana intersegmentar 9-10 inconspícua. Unco unilobado, pontiagudo, apontado levemente para a esquerda em vista dorsal. Base do unco sem cerdas, com aproximadamente a mesma largura do lobo, provido de cerdas no dorso e laterais. Transtila membranosa. Juxta esclerotizada, glabra e sem espinhos, cuneiforme. Valvas subiguais. Região do sáculo com uma pequena projeção pilosa de cada lado. Cuculus e valvula distintos, o primeiro provido de espinhos apicais, e mais curto e mais esclerotizado que o segundo. Valvula pilosa e ultrapassando o unco. **Genitália feminina**. Lobos anteriores das papilas anais não desenvolvidos. Óstio centralizado, ducto da bolsa surgindo posteriormente. Ducto da bolsa e bolsa copuladora com limites indistintos. Signos presentes em grande quantidade. Bolsa acessória ausente. Ducto seminal aparentemente divergindo do ducto da bolsa, com largura igual em todo o seu comprimento.

**Distribuição.** Por enquanto conhecida apenas das localidades do holótipo e parátipo.

**Etimologia.** O nome se refere à localidade-tipo da espécie.

**Notas.** Esta espécie é semelhante a três outras, *Eucereon metoidesis* Hampson, 1914, *E. seitzii* Draudt, 1917, e *E. olivaceum* Gaede, 1926. Difere da primeira no padrão de coloração das asas anteriores, principalmente em relação aos elementos proximais, e pelos esternitos abdominais, predominantemente vermelhos em *E. metoidesis* e quase inteiramente castanhos em *Aus*

*peruana*. Em relação a *E. olivaceum*, *H. peruana* pode ser diferenciada pelo tamanho, a última sendo menor, pelo tom predominante nas asas anteriores, de um verde mais claro em *E. olivaceum*, e também pelos tergitos e esternitos abdominais. *E. olivaceum* possui todos os esternitos avermelhados, exceto a margem posterior do oitavo, enquanto *H. peruana* possui mais tergitos com castanho.

### ***Heliura nathalan* Schaus, 1924**

(Figs. 52, 120 e 167)

*Heliura nathalan* Schaus, 1924: 15. **Lectótipo aqui designado**, fêmea. GUIANA, Rio Potaro (USNM) [examinado].

**Diagnose** ♂. Fronto-clípeo predominantemente castanho. Vértice e maior parte do tórax, patáguas e tégulas acinzentados. Dorso dos antenômeros distais com escamas brancas, face lateral interna dos proximais acinzentada. Coxas de todos os pares de pernas alaranjado-claras nas faces anterior e lateral externa. Asas anteriores castanhas e acinzentadas. PCu1 e PCu2 ausentes. AHPM2 mais largas que AHPM1. FSA, quase tão larga AHPM1. Asas posteriores inteiramente castanhas, em tom mais claro na célula discal. T1-3 castanhos, T4-6 alaranjados.; T7 castanho; T8 castanho e alaranjado. E2-5 amarelos; E6-8 castanho.

**Redescrição** ♂. Cabeça. Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais predominantemente castanhos, ultrapassando o vértice; ventre do primeiro palpômero alaranjado; terceiro palpômero pouco mais longo que largo. Fronto-clípeo pouco mais longo que largo, recoberto por escamas castanhas assentadas ventralmente, e castanhas e alaranjadas eriçadas dorsalmente, sendo as últimas as mais dorsais. Área genal castanha. Vértice acinzentado. Pós-occipício e região cervical dorsal alaranjados. Região imediatamente posterior aos alvéolos antenais acinzentada. Escapo castanho na lateral interna e na face posterior, acinzentado na lateral externa e face anterior. Pedicelo castanho, com algumas escamas acinzentadas na face anterior. Flagelômeros predominantemente castanhos, os mais proximais acinzentados na face interna, e os mais distais brancos dorsalmente. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax predominantemente acinzentado, com listra castanha longitudinal medial. Metaescutelo castanho. Patáguas acinzentadas, com contorno de escamas castanhas. Tégulas predominantemente acinzentadas, com manchas castanhas na região anterior e nas margens da região posterior. Epímeros e episternos castanhos. Coxas de todos os pares de pernas alaranjado-claras anteriormente e amarelo-claras na lateral externa. Fêmures de todos os

pares de pernas castanhos dorsalmente e amarelados ventralmente. Tíbias e tarsos inteiramente castanhos. *Asas anteriores*. Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares amarelo-alaranjadas. Veias predominantemente recobertas por escamas castanhas, com regiões com escamas acinzentadas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 com aproximadamente um terço do comprimento da célula discal. PCD ausente. PCu presente. PCu1 e PCu2 ausentes. PP individualizado. MP1 ausente. AHCu hialiniforme. AHPM2 levemente deslocadas apicalmente em relação aos AHPM1, e pouco mais largas. FSA conspicua, alargada. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, assim como sua franja de escamas. Franja da célula CuA1-CuP também com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas claras nas áreas hialiniformes correspondentes da face dorsal. *Asas posteriores*. Inteiramente escamadas, face dorsal recoberta somente por escamas castanhas. Célula discal castanho-clara, o restante uniformemente mais escuro. Face ventral predominantemente castanha, célula discal com escamas esbranquiçadas. **Abdome**. T1-3 castanhos, T4-6 alaranjados.; T7 castanho; T8 castanho e alaranjado. E2-5 amarelos; E6-8 castanho. Segmentos pré-genitais não diferindo dos anteriores. **Genitália masculina**. Edeago glabro e sem espinhos. Ceco arredondado. Vesica com um grande conjunto de cornutos espiniformes, além de cornutos muito diminutos em boa parte de sua superfície restante. Saco projetado anteriormente, largo e arredondado, simétrico. Tegume glabro, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrindo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V". Membrana intersegmentar 9-10 conspicua. Unco unilobado, com ápice pontiagudo, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com poucas cerdas, e com cerca de duas vezes a largura do lobo, recoberto de cerdas no dorso. Transtila membranosa. Juxta esclerotizada, glabra e sem espinhos, com formado semelhante ao do segundo esternito abdominal. Valvas subiguais, ultrapassando o unco. Região do sáculo com uma pequena projeção pilosa de cada lado. Cuculus e valvula distintos, com aproximadamente o mesmo comprimento, o primeiro consideravelmente mais esclerotizado e menos provido de cerdas que o segundo. **Genitália feminina**. Desconhecida.

**Distribuição.** Espécie aparentemente restrita ao bioma amazônico.

**Material não-tipo examinado (4 ♂ e 1 ♀).** VENEZUELA. **Carabobo**, Puerto Cabello, Valle Rio Borburata, 700m, 27.viii.1943, R. Lichy, coll. Lichy, 1 fêmea (MNHN); **Aragua**, Route Maracay-Choroni, km 30, 1170m, 11.viii.1939, R. Lichy, coll. Lichy, 1 macho (MNHN); Rancho Grande, 1100m, 1-5.vii.1981, J. Heppner, cloud forest, 2 machos (USNM); idem, 30-31.iii.1978, blacklight, cloud forest, J. B. Heppner, 1 macho (USNM).



**Etimologia.** Desconhecida.

**Notas.** Descrita de número indefinido de espécimes, por isso a designação de lectótipo.

***Heliura ockendeni* Rothschild, 1912**

**(Figs. 53, 121 e 152)**

*Heliura ockendeni* Rothschild, 1912: 169. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1914: 310). PERU, Carabaya, Rio Huacamayo, dry season, 3100ft., June 1904 (G. Ockenden) (BMNH) [examinado]; Draudt, 1915: 169.

*Heliura occendeni* (emenda não justificada); Hampson, 1914: 310; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 28.

**Diagnose** ♂ e ♀. Vértice cinza-claro. Pós-occipício com duas manchas amarelo-claras. Palpos inteiramente castanho-escuros. Mesoescutelo amarelado nas laterais e castanho no dorso. Metaescutelo castanho. Coxas de todos os pares de pernas amarelo-claras. Nas asas anteriores, elemento O reduzido, elementos PCu1 e PCu2 alongados e muito estreitos. T1-4 castanhos, T5-7 amarelos. T8 castanho com borda clara nos machos e inteiramente castanho nas fêmeas. E2-7 e E2-6 amarelo-claros nos machos e fêmeas, respectivamente. E7 castanho nas fêmeas, assim como E7-8 nos machos.

**Redescrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais inteiramente castanhos, ultrapassando o vértice; terceiro palpômero aproximadamente tão longo quanto largo. Fronte castanho escura, quase tão longa quanto larga, com escamas assentadas ventralmente e eriçadas dorsalmente. Vértice cinza-claro. Região genal castanha como o fronto-clípeo. Pós-occipício e região cervical dorsal com escamas amarelo-claras. Região imediatamente posterior aos alvéolos antenais branco-acinzentadas. Escapo e pedicelo predominantemente castanhos, claros anteriormente. Flagelômeros inteiramente castanhos, com exceção dos mais proximais, mais claros na lateral interna. Pectinações mediais dos machos profundas, mais de três vezes mais longas que a haste dos flagelômeros. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax castanho, bege e amarelado. Margem posterior do mesoescutelo amarelada lateralmente e castanha dorsalmente. Metaescutelo castanho. Patágias predominantemente castanhas, com margens anterior e lateral externa acinzentadas. Tégulas com escamas acinzentadas anteriormente e no centro, e castanho-

escuras nas margens interna e externa. Epímeros e episternos de todo o tórax castanhos. Coxas protorácicas amarelo-claras anteriormente e castanhas lateralmente. Fêmures protorácicos predominantemente castanhos, com escamas esbranquiçadas no ventre. Tibias e tarsos protorácicos castanhos. Coxas mesotorácicas e metatorácicas amareladas na face anterior e lateral externa. Demais artículos como nas pernas protorácicas. *Asas anteriores*. Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares bege do mesmo tom que predomina nas asas. Veias predominantemente recobertas por escamas de mesma tonalidade. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 com menos de um terço do comprimento da célula discal. PCD ausente. AHD1 com escamas de mesmo tom que AHD2. Elemento O não subdividido por linha de escamas claras. PCu1 e PCu2 estreitos e alongados, fundidos com PCu. PP estreito e longo, quase fundido com MP3. AHCu hialiniforme. MCD sem linha de escamas claras subdividindo-os. MP1 muito tênue. MP2 arredondado; MP3 um pouco alongado. AHPM2 muito deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, ambos com aproximadamente a mesma largura. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja escura. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2, AHCu, AHPMs e parte da célula CuP-1A, recobertas por escamas brancas. *Asas posteriores*. Inteiramente escamadas. Veias recobertas por escamas castanhas. Célula discal e região costal acima com escamas esbranquiçadas nos machos; nas fêmeas, parte posterior da célula discal com escamas castanhas. Nos machos, células M1-M2, M2-M3 e CuA1-CuA2 com escamas castanhas até quase a veia transversal, região proximal com escamas esbranquiçadas; células M3-CuA1 e 1A-2A inteiramente castanhas; CuA2-1A com escamas castanhas até a altura da célula discal. Nas fêmeas, toda a superfície alar é recoberta por escamas castanhas, com exceção da parte anterior da célula discal e da região costal imediatamente acima, esbranquiçadas. Fêmeas com dois ou três espinhos frenulares.

**Abdome.** T1-3 castanhos; T4 inteiramente castanho, ou com margem posterior amarela; T5-7 amarelos; T8 castanho com margem posterior esbranquiçada nos machos e inteiramente castanho nas fêmeas. E2-7 amarelos, E8 castanho. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. T8 e E8 esclerotizados. Membrana intersegmentar ventral 7-8 dos machos sem modificações. T8 e E8 das fêmeas sem modificações, assim como as membranas intersegmentares 7 e 8. **Genitalia masculina.** Edeago de largura aproximadamente constante, retilíneo, liso. Ducto ejaculatório inserido dorsalmente. Ceco bicudo. Vesica volumosa, com muitos espinhos de comprimento aproximadamente igual à metade do comprimento do edeago. Saco desenvolvido, simétrico, extremidade anterior aproximadamente retilínea. Tegume glabro, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrindo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V". Membrana intersegmentar 9-10 inconspícua. Unco unilobado, pontiagudo, comprimido lateralmente, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com algumas cerdas, e com aproximadamente três vezes a largura do lobo. Transtila levemente esclerotizada. Juxta esclerotizada, glabra, com formato

semelhante ao esterno abdominal E2 de ponta cabeça. Valvas subiguais, voltadas posteriormente, atingindo o ápice do unco. Região do sáculo com uma pequena projeção de cada lado. Escamas presentes na metade distal da face externa das valvas. Sáculo e costa separados, o segundo mais curto e mais esclerotizado que o primeiro. **Genitália feminina.** Lobos anteriores das papilas anais não desenvolvidos. Óstio centralizado, ducto da bolsa esclerotizado e sem espinhos. Bolsa copuladora única, mais comprida que larga, com grandes signos em quase toda a superfície, com exceção da região lateral esquerda anterior. Ducto seminal divergindo da bolsa, com extremidade proximal tão larga quanto o restante de seu comprimento.

**Biologia.** *H. ockendeni* é espécie rara em coleções. Os registros obtidos abrangem os meses de junho, agosto e dezembro, sugerindo que seja multivoltina. O único registro de estratificação noturna existente é o de um espécime coletado no início da noite.

**Distribuição.** Esta espécie só é conhecida das amazônias peruana e ocidental brasileira.

**Material não-tipo examinado (3 ♂ e 1 ♀).** **BRASIL, Amazonas,** São Paulo de Olivença, Dezembro, A. H. Fassl, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); idem, Fassl, Novembro-Décembre, 2 machos (USNM); **PERU, Pasco,** San Juan de Cacazu, 830m, 15.viii.1987, N. Jacobson & W. Lozada, 19h30-21h30, MV light, 1 fêmea (AMNH).

**Etimologia.** O nome desta espécie é homenagem a seu coletor, George Richard Ockenden, naturalista que se dedicou à coletas zoológicas no Peru, onde morreu de febre tifóide (Lamas, 1980).

**Notas.** Esta espécie foi descrita a partir de um número não informado de machos. A descrição original provê uma única medida, mas no caso de Rothschild isto não pode ser tomado como evidência sólida de monotipia (ver introdução do catálogo). O único espécime encontrado no BMNH com dados de etiqueta compatíveis com a descrição original é aqui considerado o lectótipo designado por Hampson (1914).

***Heliura fenestrifer* (Zerny, 1931), comb. nov.**

**(Figs. 54, 122 e 175)**

*Ptychotrichos [sic] fenestrifer* Zerny, 1931a: 254. Holótipo macho, por monotipia: [BRASIL, Pará, Santarém], Taperinha (Hagmann); com duas etiquetas: uma impressa "Taperinha b.

Santarem, G. Hagmann” com a data escrita a caneta do lado de trás “v.1920”, e uma escrita a mão “Ptychotrichos (?) fenestriifer Zerny ♂ type”.

**Diagnose** ♂. Vértice verde-acinzentado. Pós-occipício com pequenas manchas amarelo-claras. Palpos predominantemente castanhos, ventre do primeiro e terceiro palpômeros de coloração clara. Mesoescutelo amarelado esverdeado nas laterais, castanho no centro; metaescutelo amarelado. Coxas pro e mesotorácicas amarelo-esverdeadas na face anterior, as metatorácicas castanhas. Nas asas anteriores, veias predominantemente recobertas por escamas verde-amareladas. Asas posteriores parcialmente hialina, com célula discal aberta. Dorso abdominal predominantemente róseo; T7 róseo nas laterais, castanho no dorso e esbranquiçado na margem posterior; T8 castanho com margem posterior esbranquiçada. E2-4 castanhos com laterais esbranquiçadas, os demais esternitos inteiramente castanhos.

**Redescrição** ♂. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais predominantemente castanhos, ultrapassando o vértice; primeiro e terceiro palpômeros com escamas claras ventralmente. Terceiro palpômero pouco mais longo que largo. Fronto-clípeo pouco mais longo que largo, recoberto por escamas assentadas ventralmente e eriçadas dorsalmente. Escamas ventrais do fronto-clípeo castanhas, as dorsais castanhas e acinzentadas. Vértice verde-acinzentado. Área genal com escamas castanhas. Pós-occipício com escamas amarelo-claras; região dorsal cervical com escamas alaranjadas. Região imediatamente posterior aos alvéolos antenais branco-acinzentadas. Escapo predominantemente castanho, de coloração clara na face anterior. Pedicelo predominantemente castanho, com escamas claras na face anterior. Flagelômeros predominantemente castanhos, esbranquiçados na lateral interna dos flagelômeros proximais. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax castanho no centro, e mais claro nas laterais. Porção posterior do mesoescutelo amarelada nas laterais e castanha no dorso, metaescutelo amarelado. Patáguas castanhas, com margem anterior e lateral externa claras, amarelo-esverdeadas. Região anterior das tégulas esbranquiçada; região posterior com escamas amarelo-esverdeadas, castanhas e esbranquiçadas. Face anterior das coxas protorácicas predominantemente amarelo-esverdeadas nos machos, esbranquiçada na lateral externa. Fêmures protorácicos castanhos dorsalmente e esbranquiçados ventralmente. Tíbias e tarsos castanhos. Coxas mesotorácicas como as protorácicas. Fêmures mesotorácicos predominantemente esbranquiçados, castanhos somente no ápice distal da face dorsal. Tíbias castanhas com mancha clara proximal na lateral externa. Tarsos castanhos. Coxas metatorácicas castanhas anteriormente e esbranquiçadas lateralmente. Demais artículos das pernas metatorácicas como as protorácicas. *Asas anteriores.* Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares amarelo-esverdeadas. Veias predominantemente recobertas por escamas de mesma coloração. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2

com cerca de um terço do comprimento da célula discal. PCD ausente. AHD1 com escamas mais escuras que AHD2. Elemento O não subdividido. PCu, PCu1 e PCu2 presentes. PP fundido com M3. AHCu hialiniforme. MCD não cortados por uma linha de escamas mais claras. MP1, MP2 e MP3 presentes. AHPM2 muito deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, ambos com aproximadamente as mesmas dimensões. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja de escamas escura; franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD1-2, AHPMs e AHCu, recobertas por escamas brancas. *Asas posteriores*. Célula discal aberta, com escamas brancas. M1-M2, M2-M3, M3-CuA1 e CuA1-CuA2 com escamas castanhas até a altura da veia transversal. CuA2-1A predominantemente hialina. **Abdome**. T1-6 róseos; T7 predominantemente castanho, róseo nas laterais e esbranquiçado na margem posterior; T8 castanho com margem posterior esbranquiçada. E2-4 castanhos com laterais esbranquiçadas, os demais esternitos inteiramente castanhos. Apódemas do E2 voltados anteriormente. T8 e E8 esclerotizados. Membrana intersegmentar 7-8 dos machos não modificada. **Genitália masculina**. Edeago de largura aproximadamente constante, liso, voltado para cima e para a esquerda em vistas lateral e dorsal, respectivamente. Ceco arredondado. Vesica com dois grandes cornutos, mais uma placa esclerotizada. Edeago com a vesica evertida com aproximadamente o mesmo comprimento da cápsula genital. Saco projetado anteriormente, simétrico, estreito e pontudo. Tegume glabro, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V". Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco unilobado, pontiagudo, comprimido dorso-ventralmente, inclinado em vista lateral, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com poucas cerdas, com aproximadamente a mesma largura do lobo, recoberto de cerdas no dorso e laterais. Transtila levemente esclerotizada, glabra. Juxta bastante esclerotizada, glabra, com formato aproximado do esternito II de ponta cabeça. Valvas subiguais, densamente escamadas e atingindo o unco. Projeções do sáculo pilosas. Cuculus e valvula distintos, o primeiro pouco mais longo, e mais esclerotizado que o segundo. **Genitália feminina**. Desconhecida.

**Distribuição.** Espécie conhecida do bioma amazônico e das montanhas da face oriental dos Andes.

**Material não-tipo examinado (2 ♂ e 1 ♀).** **BRASIL:** *Maranhão*, Açailândia, 4°56'49"S 47°30'17"W, 19-27.xi.1990, 150m, V. O. Becker & G. S. Dubois, 76650 (VOB), 1 fêmea; **PERU:** *Pasco*, Pan de Azúcar, 10°20'11"S 75°50'38"W, 8.vii.1961, F. S. Truxal (LACM), 2 machos.

**Etimologia.** Provavelmente uma alusão a *fenestra*, que significa “janela” em latim. Pode se referir às regiões hialiniformes das asas posteriores.

**Notas.** Esta espécie só foi tratada após sua descrição por Pinheiro & Gaal-Haszler (submetido). A fêmea não fez parte da redescrição por ter sido consultada muito brevemente durante visita à coleção VOB.

***Heliura consors*, sp. nov.**

**(Figs. 55, 123)**

**Holótipo fêmea**, BRASIL, Rondônia, 62km S Ariquemes, Faz. Rancho Grande, 10°32'S 62°48'W, 165m, 27.viii-8.ix.1994, Ron Leuschner (LACM).

**Diagnose** ♀. Vértice acinzentado. Pós-occipício com duas manchas róseas. Palpos inteiramente castanhos. Mesoescutelo acinzentado, metaescutelo amarelado. Coxas de todos os pares de pernas róseas na face anterior. Nas asas anteriores, elementos PCu1, PCu2 e MP1 ausentes. T1 castanho com faixa longitudinal dorsal amarelada. T2-6 castanhos com laterais vermelhas, com o vermelho progressivamente predominando em relação ao castanho. T7 castanho com laterais e margem anterior vermelhas. T8 castanho com margem posterior branca. E2-6 róseo-avermelhados, E7-8 castanhos.

**Descrição** ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais inteiramente castanhos, ultrapassando o vértice; terceiro palpômero aproximadamente tão longo quanto largo. Fronte aproximadamente tão larga quanto longa, com escamas assentadas ventralmente e eriçadas dorsalmente. Escamas ventrais do fronto-clípeo castanho-escuras, as dorsais castanho-escuras ventralmente e acinzentadas dorsalmente. Vértice inteiramente acinzentado. Área genal com escamas castanho-escuras como as do fronto-clípeo. Pós-occipício e região dorsal cervical róseos. Região imediatamente posterior aos alvéolos antenais acinzentadas. Escapo castanho-escuro nas margens externa e posterior, esbranquiçado anteriormente e na lateral externa. Pedicelo castanho-escuro, mas com escamas claras na face anterior. Flagelômeros predominantemente castanhos, esbranquiçados na lateral interna dos flagelômeros proximais e no dorso dos distais. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax castanho e acinzentado. Porção posterior do mesoescutelo cinza mais claro, quase esbranquiçada, metaescutelo com escamas amareladas. Patáguas acinzentadas anteriormente e castanhas posteriormente. Tégulas tricolores, com escamas amareladas anteriormente, castanho-escuras em duas manchas, uma arredondada na superfície lateral

externa e outra alongada na superfície lateral interna, além de escamas acinzentadas na maior parte da porção posterior da tégula. Região das parapatégias com escamas castanho-escuras. Epímeros e episternos castanhos. Coxas de todos os pares de pernas róseas na face anterior. Fêmures protorácicos castanhos no dorso e lateral externa, esbranquiçados no ventre e lateral externa. Tíbias protorácicas castanhas com escamas esbranquiçadas esparsas no dorso. Tarsos protorácicos castanhos. Fêmures mesotorácicos como os protorácicos, com exceção da região mais proximal da face ventral, levemente róseas. Tíbias mesotorácicas predominantemente castanhas, com mancha clara alongada na face externa. Tarsos castanhos. Pernas metatorácicas como as mesotorácicas. *Asas anteriores*. Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares bege. Veias predominantemente recobertas por escamas bege, com regiões recobertas por escamas castanhas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 com cerca de um terço do comprimento da célula discal. PCD ausente. AHD1 com escamas mais escuras que AHD2. Elemento O não subdividido. PCu presente. PCu1, Pcu2 e M1 ausentes. PP individualizado. AHCu hialiniforme. MCD cortados por uma linha de escamas mais claras. MP2 e MP3 arredondados. AHPM2 muito deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, ambos com escamas esbranquiçadas. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja de escamas misturando escamas claras e escuras. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2, AHPMs, AHCu e parte da margem interna, recobertas por escamas brancas. *Asas posteriores*. Inteiramente escamadas. Célula discal recoberta por escamas esbranquiçadas, demais células com escamas castanhas. Fêmeas com dois espinhos frenulares. **Abdome**. T1 castanho com faixa longitudinal dorsal amarelada. T2-6 castanhos com laterais vermelhas, com o vermelho progressivamente predominando em relação ao castanho. T7 castanho com laterais e margem anterior vermelhas. T8 castanho com margem posterior branca. E2-6 róseo-avermelhados, E7-8 castanhos. Laterais do T8 das fêmeas sem modificações. **Genitália masculina**. Desconhecida. **Genitália feminina**. Lobos anteriores das papilas anais não desenvolvidos. Óstio centralizado, ducto da bolsa surgindo posteriormente, esclerotizado e sem signos. Bolsa copuladora única, mais comprida que larga, com grandes signos na porção anterior, e signos mais finos em uma faixa dorsal. Ducto seminal divergindo da bolsa.

**Etimologia.** O epíteto específico significa “irmão” em latim, menção à semelhança com *H. roseiceps*.

**Notas.** Esta espécie é conhecida por enquanto apenas pelo holótipo.

***Heliura roseiceps* (Dognin, 1909), comb. nov.**

**(Figs. 56-57, 124 e 177)**

*Delphyre roseiceps* Dognin, 1909: 217. Holótipo fêmea, por monotipia: GUIANA FRANCESA, Saint Laurent du Maroni (USNM) [examinado]; Zerny, 1912: 136; Hampson, 1914: 295; Hampson, 1915: pl. 16, fig. 25; Draudt, 1915: 165; Draudt, 1917: pl. 24, linha c.

*Eucereon integrum* Rothschild, 1912: 172. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1914: 295), com três etiquetas: "Tipo"; "Fonte Boa, Upp. Amazons, May 1906. (S. M. Klages)."; e "*Eucereon integrum* tipo Rothschild." (BMNH) [examinado]; Draudt, 1915: 171. Sinonimizado por Hampson (1914).

**Diagnose** ♂ e ♀. Vértice uniformemente branco-acinzentado. Pós-occipício com pequenas manchas amarelo-claras. Palpos inteiramente castanhos. Mesoescutelo castanho e acinzentado, metaescutelo amarelado. Coxas de todos os pares de pernas róseas. T1-3 róseos com uma tênue linha amarelada no dorso; T4-7 inteiramente róseos; T8 castanho com margem posterior esbranquiçadas. E2-6 róseos, E7-8 castanhos.

**Redescrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais inteiramente castanhos, ultrapassando o vértice; terceiro palpômero mais longo que largo. Fronto-clípeo pouco mais longo que largo, recoberto por escamas assentadas ventralmente e eriçadas dorsalmente. Escamas ventrais do fronto-clípeo acinzentadas, as dorsais amareladas. Vértice uniformemente branco-acinzentado. Área genal com escamas castanhas. Pós-occipício amarelo-claro, região dorsal cervical com escamas róseas. Região imediatamente posterior aos alvéolos antenais branco-acinzentada. Escapo castanho na lateral externa e face posterior, esbranquiçado anteriormente e na lateral interna. Pedicelo predominantemente castanho, com escamas claras na face anterior. Flagelômeros predominantemente castanhos, esbranquiçados na lateral interna dos flagelômeros proximais. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax castanho-escuro no centro, e cinza nas laterais. Porção posterior do mesoescutelo acinzentada, metaescutelo amarelado. Patágias predominantemente castanhas, com margem anterior e lateral externa mais claras. Tégulas castanho-escuras e acinzentadas. Epímeros e episternos castanhos. Face anterior das coxas protorácicas rósea, a lateral esbranquiçada. Fêmures protorácicos castanhos dorsalmente e róseos ventralmente. Tíbias e tarsos inteiramente castanhas. Demais pernas como as protorácicas, com exceção das tíbias mesotorácicas, com uma mancha clara proximal na lateral externa. *Asas anteriores.* Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares acinzentadas. Veias predominantemente recobertas por escamas acinzentadas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 com cerca de um terço do comprimento da célula discal. PCD ausente. Elemento O não subdividido. Pcu presente, PCu1 e PCu2



ausentes. PP individualizado. AHCu não hialiniforme. MCD cortados por uma linha de escamas mais claras. MP1 ausente, MP2 e MP3 presentes. AHPM2 muito deslocados apicalmente em relação aos AHPM1. FSA conspicua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja de escamas também clara, assim como a da célula CuA1-CuP. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2, AHPMs e AHCu recobertas por escamas brancas. *Asas posteriores*. Inteiramente escamadas. Célula discal inteiramente esbranquiçada, as demais com escamas castanhas até a altura da veia transversal, ou quase atingindo esta. Fêmeas com dois espinhos frenulares. **Abdome**. T1-3 róseos com uma tênue linha amarelada no dorso; T4-7 inteiramente róseos; T8 castanho com margem posterior esbranquiçadas. E2-6 róseos, E7-8 castanhos. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. T8 e E8 esclerotizados. Membrana intersegmentar 7-8 de machos e fêmeas não modificada. **Genitália masculina**. Edeago de largura aproximadamente constante, liso, aproximadamente retilíneo. Ceco arredondado. Vesica com três conjuntos de cornutos, e mais uma placa esclerotizada. Edeago com aproximadamente comprimento da cápsula genital. Saco projetado anteriormente, simétrico, extremidade anterior aproximadamente retilínea. Tegume densamente recoberto por cerdas, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrindo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "U". Em vista ventral, com duas projeções glabras paralelas ao unco. Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco unilobado, pontiagudo, não comprimido, inclinado em vista lateral, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com poucas cerdas, cerca de três vezes mais larga que o lobo, recoberto de cerdas no dorso, e principalmente nas laterais. Transtila inteiramente membranosa, com cerdas muito pequenas. Juxta bastante esclerotizada, glabra, com formato aproximadamente cuneiforme. Valvas subiguais, densamente escamadas e atingindo o unco. Projeções do sáculo pilosas. Cuculus e valvula distintos, o primeiro mais curto e mais esclerotizado que o segundo. Escamas das valvas de coloração esbranquiçada. **Genitália feminina**. Óstio centralizado, ducto da bolsa surgindo posteriormente, sem signos e inteiramente esclerotizado. Bolsa copuladora única, mais comprida que larga, com grandes signos na porção anterior, consideravelmente mais longos na linha mais posterior. Ducto seminal divergindo da bolsa, com largura aproximadamente igual em todo o seu comprimento.

**Material não-tipo examinado (9 ♂ e 10 ♀).** BRASIL, *Amapá*, Serra do Navio, 23.ii.1964, Mielke, 1 macho (MNRJ); idem, 5.ii.1964, Mielke, 1 fêmea (MNRJ); *Amazonas*, Borba, Rio Madeira, x.1943, coll. Dirings, 1 macho (MZSP); Santo Antônio, Rio Madeira, 1 fêmea (USNM); Óbidos, Dognin collection, 1 macho (USNM); Fonte Boa, Upper Amazons, v.1906, S. M. Klages, 1 macho (BMNH); Lower Amazon and Rio Madeira, ii-iii.1926, A. M. Moss, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); Monte Cristo, Garbe leg., 1 fêmea (MZSP); *Pará*, Belém, vii.1943, 1 fêmea (BMNH); Santarém, Fazenda Taperinha, x.1940, Haggmann, 1 fêmea e 2 machos (BMNH); idem, ix.1940, Haggmann, 1 fêmea (MZSP); idem, ix.1942, A. M. Moss, 1

fêmea (BMNH); **Rondônia**, 62km S Ariquemes, Faz. Rancho Grande, 10°18.109'S 62°52.703'W, 9-18.iv.1997, Eric L. Quinter, MV/UV, 1 macho (AMNH); **GUIANA**, White Water Camp, Burra Burra R. Iwokrama Res., 250-300m, 4°40'31"N 58°40'59"W, Davis, Pogue & Solis, 1 fêmea (USNM); **GUIANA FRANCESA**, Saint Jean du Maroni, Le Mout, 1 macho (BMNH); Saint Laurent du Maroni, 1 fêmea (USNM).

**Notas.** *Eucereon integrum* foi descrito de número não especificado de espécimes. Somente um indivíduo compatível com a descrição original foi encontrado.

### ***Heliura thysbodes* Dognin, 1914**

(Figs. 58, 125 e 178)

*Heliura thysbodes* Dognin, 1914: 9. Holótipo macho, por monotipia, com etiquetas. COLÔMBIA, Muzo (400-800m) (Fassl) (USNM) [examinado]; Hampson, 1914: 309; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 27

*Heliura thysbodes perfusa* Dognin, 1923: 3. Lectótipo fêmea, **aqui designado**. [BRASIL], Amazonas, São Paulô [Paulo] de Olivença, November-December (USNM) [examinado]  
**Sinônimo novo.**

**Diagnose** ♂ e ♀. Vértice uniformemente acinzentado. Pós-occipício com pequenas manchas amarelo-claras. Área genal amarela dorsalmente e castanha ventralmente. Palpos predominantemente castanhos, face ventral do primeiro palpômero amarela. Mesoescutelo castanho-escuro e acinzentado, metaescutelo castanho. Coxas de todos os pares de pernas amarelas. Asas posteriores sem dimorfismo sexual. No abdome, T1-3 castanhos, T4 castanho no dorso e amarelo nas laterais e margem posterior. T5-7 inteiramente amarelos nos machos, e com ponto castanho dorsal nas fêmeas. T8 inteiramente amarelo ou castanho com margem posterior amarela. E2-7 amarelos, E8 castanho.

**Redescrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais predominantemente castanhos, ultrapassando o vértice; primeiro palpômero com escamas amarelas no ventre. Terceiro palpômero consideravelmente mais longo que largo. Fronto-clípeo pouco mais longo que largo, recoberto por escamas assentadas ventralmente e eriçadas dorsalmente, as primeiras castanhas, e as últimas amareladas. Vértice uniformemente acinzentado. Área genal com escamas castanhas ventralmente e amareladas dorsalmente. Pós-occipício e região dorsal cervical amarelo-claros. Região imediatamente posterior aos alvéolos antenais acinzentadas. Escapo castanho na lateral externa e face posterior, amarelado anteriormente e na lateral interna. Pedicelo predominantemente castanho,

com escamas claras na face anterior. Flagelômeros predominantemente castanhos, esbranquiçados na lateral interna dos flagelômeros proximais e no dorso dos distais. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax castanho-escuro no centro, e bege-acinzentado nas laterais. Porção posterior do mesoescutelo com este mesmo padrão; metaescutelo castanho. Patáguas predominantemente castanhas, com margem anterior e lateral externa bege-acinzentadas. Região anterior das tégulas amarelada; região posterior predominantemente recoberta por escamas bege-acinzentadas, com algumas margens castanho-escuras. Face anterior das coxas protorácicas amarelas, de um tom mais escuro que o amarelo-claro encontrado na face lateral externa. Fêmures protorácicos castanhos dorsalmente e esbranquiçados ventralmente e na lateral externa. Tíbias castanhas com pequena mancha proximal amarelada. Tarsos inteiramente castanhos. Demais pernas como as as protorácicas, com exceção do amarelo na face anterior nas coxas, mais claro. *Asas anteriores.* Inteiramente escamadas. Face dorsal: veias predominantemente recobertas por escamas bege-acinzentadas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 com cerca de um terço do comprimento da célula discal. PCD ausente. AHD1 com escamas mais escuras que AHD2. Elemento O não subdividido. Pcu presente, PCu1 e PCu2 ausentes. PP individualizado. AHCu hialiniforme. MCD não cortados por uma linha de escamas mais claras. MP1 ausente; MP2 e MP3 presentes. AHPM2 muito deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, e mais largos que estes. FSA conspicua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja de escamas escura. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2, AHPMs e AHCu, recobertas por escamas brancas. *Asas posteriores.* Asas inteiramente escamadas. Célula discal inteiramente esbranquiçada, as demais com escamas castanhas até quase a altura da veia transversal, com exceção de M3-CuA1, inteiramente recoberta por escamas castanhas. Fêmeas com dois espinhos frenulares. **Abdome.** Machos com T1-3 castanhos; T4 castanho no dorso e amarelo nas laterais e margem posterior; T5-7 inteiramente amarelos; T8 castanho com margem posterior amarelada. Nas fêmeas, padrão de coloração similar, mas T5-7 com ponto castanho dorsal. E2-7 amarelos, E8 castanho. Apódemas do E2 voltados anteriormente. T8 e E8 esclerotizados. Membrana intersegmentar 7-8 de machos e fêmeas não modificada. **Genitalia masculina.** Edeago de largura aproximadamente constante, liso, aproximadamente retilíneo. Ceco arredondado. Vesica com dois grandes cornutos, e mais uma placa esclerotizada. Saco projetado anteriormente, simétrico, extremidade anterior aproximadamente retilínea. Tegume esparsamente recoberto por cerdas, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrindo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "U". Em vista ventral, com duas projeções glabras paralelas ao unco. Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco unilobado, pontiagudo, não comprimido, inclinado em vista lateral, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com poucas cerdas, cerca de três vezes mais larga que o lobo, recoberto de cerdas no dorso e nas laterais. Transtila levemente esclerotizada, glabra. Juxta bastante esclerotizada, glabra, com formato

aproximadamente cuneiforme. Valvas subiguais, densamente escamadas e atingindo o unco. Projeções do sáculo pilosas. Cuculus e valvula distintos, o primeiro mais curto e mais esclerotizado que o segundo, e com espinhos. **Genitália feminina.** Óstio centralizado, ducto da bolsa surgindo posteriormente, sem signos e inteiramente esclerotizado. Bolsa copuladora única, mais comprida que larga, com grandes signos na porção anterior. Ducto seminal divergindo da bolsa, com largura aproximadamente igual em todo o seu comprimento.

**Distribuição.** Esta espécie ocorre da Costa Rica à amazônia brasileira, e na Floresta Atlântica, com hiato de coletas entre as estas regiões.

**Material não-tipo examinado (23 ♂ e 10 ♀).** Sem localidade. Thomas Hhl., coll. Staudinger, 1 macho (ZMHB); **BRASIL. Amazonas,** São Paulo de Olivença, S. Waehner, coll. Waehner Ankauf Muche 1969, Staatl. Museum für Tierkunde Dresden, 1 macho (MTD); **Bahia,** Camacan, 15°23'S 39°33'W, 400-700m, 21-30.ix.1991, V. O. Becker, 1 fêmea (VOB); idem, 600m, 2.iii.1994, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, Serra Bonita, 800m, 1-15.ii.2005, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, 9-20.iv.2005, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, 1-8.ii.2007, A. Silveira, 1 macho (VOB); idem, ii.2007, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, v.2007, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, vi.2007, V. O. Becker, 1 fêmea (VOB); idem, ii.2007, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, viii.2007, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, iv.2008, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, viii.2008, V. O. Becker, 1 fêmea (VOB); idem, ix.2008, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, i.2009, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, iii.2009, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, 18-27.v.2009, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, vi.2009, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, i.2010, V. O. Becker, 1 macho (VOB); **Rio de Janeiro,** Cachoeiras de Macacu, 800m, 15.x.1985, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, 700m, 23.i.1998, V. O. Becker, 1 macho e 1 fêmea (VOB); idem, 600m, 13.x.1985, V. O. Becker, macho (VOB); **COLÔMBIA.** W. Columbien, zw Tumaco, u. Pasto, W. Niepelt G., 2 machos e 1 fêmea (ZMHB); **COSTA RICA,** Puntarenas, 1.8mi SW of Rincon Osa Peninsula, 21.iii.1971, Charles L. Hogue, 1 fêmea (LACM); idem, 22.ii.1971, J. P. Donahue & C. L. Hogue, 1 fêmea (LACM); idem, 9.iii.1971, Donahue & Williams, 1 fêmea (LACM); **PANAMÁ.** Canal Zone, Barro Colorado, 12.vii.1958, Noel McFarland, 1 fêmea (LACM); idem, 15.vii.1958, Noel McFarland, 1 macho (LACM); idem, 6.viii.1975, Eric Fisher, 1 fêmea (LACM).

**Etimologia.** Deriva do epíteto de *Heliura thysbe*, com acréscimo do sufixo grego *-odes*, que significa "afim a".

**Notas.** *H. thysbodes* foi expressamente descrita de um único exemplar, que é, portanto, o holótipo por monotipia (ICZN 73.1.2). *H. thysbodes perfusa* foi descrita a partir de duas fêmeas.

Embora o hiato de coletas no centro da América do Sul possa ser derivado de amostragem insuficiente, é preciso investigar a possibilidade de haver duas espécies crípticas, uma da Floresta Atlântica, e outra do norte da América do Sul e América Central.

***Heliura thysbe* (Möschler, 1877)**

**(Figs. 59, 126 e 178)**

*Acridopsis thysbe* Möschler, 1877: 643, pl. 8, fig. 14. **Lectótipo aqui designado**, macho. SURINAME, Paramaribo. Com nove etiquetas: “Origin”; “tipo Verh. Z. B. Ges. 877 p. 643 t. VIII f. 14”; “Surinam Wd. leg.”; “\*1069”; “coll. Staudinger”; “434”; “Heliura thysbe Mösch (Hps)”; “coll. Möschl.”; e “Kb-Dia-Nr 39 B. Kreusel dok” (ZMHB) [examinado]. **PARALECTÓTIPO** fêmea, com sete etiquetas: “Origin”; “tipo Verh. Z. B. Ges. 877 p. 643 t. VIII f. 14”; “Surinam L. 77”; “coll. Staudinger”; “thysbe Möschl.”; “coll. Möschl.”; e “Kb-Dia-Nr 40 B. Kreusel dok”. [examinado]; Kirby, 1892: 165.

*Heliura thysbe*; Hampson, 1898: 484; Draudt, 1915: 169; Draudt, 1917: pl. 24, linha f.

*Heliura thisbe* (emenda não justificada); Zerny, 1912: 137.

**Diagnose** ♂ e ♀. Vértice uniformemente acinzentado. Pós-occipício com pequenas manchas róseas. Palpos inteiramente castanhos. Mesoescutelo amarelado-claro, metaescutelo castanho. Coxas de todos os pares de pernas róseas. Asas anteriores não apresentando forte dimorfismo sexual, quase inteiramente recobertas por escamas castanhas. T1-4 castanhos, T5-7 predominantemente róseos, dorso castanho. T8 castanho com margem anterior esbranquiçada. E2-6 róseos, E7-8 castanhos.

**Redescrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-claro, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais inteiramente castanhos, ultrapassando o vértice; terceiro palpômero pouco mais longo que largo. Fronto-clípeo pouco mais longo que largo, recoberto por escamas assentadas ventralmente e eriçadas dorsalmente, todas elas castanhas. Vértice uniformemente acinzentado. Área genal com escamas castanhas da mesma tonalidade das do fronto-clípeo. Pós-occipício e região dorsal cervical róseos. Região imediatamente posterior aos alvéolos antenais acinzentadas. Escapo castanho na lateral externa e face posterior, esbranquiçado anteriormente e na lateral interna. Pedicelo predominantemente castanho, com escamas claras na face anterior. Flagelômeros predominantemente castanhos, esbranquiçados na lateral interna dos flagelômeros proximais. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax acinzentado nas laterais e castanho no centro. Porção posterior do mesoescutelo amarelada, metaescutelo castanho. Patágias predominantemente castanhas, com margem anterior e lateral externa mais claras. Região anterior das tégulas bege, assim como as margens externa e posterior; restante da

superfície das tégulas castanha. Epímeros e episternos castanhos. Face anterior das coxas protorácicas predominantemente róseas, somente a extremidade proximal castanha na lateral externa. Face lateral esbranquiçada. Fêmures protorácicos castanhos dorsalmente e róseos ventralmente. Tíbias e tarsos protorácicos inteiramente castanhos. Demais pares de pernas como as protorácicas, com as seguintes modificações: tíbias mesotorácicas com mancha clara na lateral externa proximal, e fêmures metatorácicos esbranquiçados, ao invés de róseos, ventralmente. *Asas anteriores*. Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares bege. Veias recobertas por escamas bege. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 com cerca de um terço do comprimento da célula discal. PCD ausente. AHD1 com escamas mais escuras que AHD2. Elemento O não subdividido. PCu presente, PCu1 e PCu2 ausentes. PP individualizado. AHCu não hialiniforme. MCD não cortados por uma linha de escamas mais claras. MP1 ausente; MP2 e MP3 presentes. AHPM2 muito deslocados apicalmente em relação aos AHPM1. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja de escamas escura. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2, AHPMs, AHCu e parte da célula CuP-1A, recobertas por escamas brancas. *Asas posteriores*. Inteiramente escamadas em ambos os sexos. Célula discal parcialmente esbranquiçada, todas as demais células inteiramente recobertas por escamas castanhas. Fêmeas com dois espinhos frenulares. **Abdome**. Machos com T1-4 castanhos. T5-7 róseos com o dorso castanho. T8 castanho com margem posterior esbranquiçada nos machos e inteiramente castanho nas fêmeas. E2-6 amarelo-claros, E7-8 castanhos. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. T8 e E8 esclerotizados. Membrana intersegmentar 7-8 de machos e fêmeas não modificada. **Genitália masculina**. Edeago de largura aproximadamente constante, liso, levemente recurvado para cima em vista lateral. Ceco arredondado. Vesica com dois conjuntos de cornutos, e mais uma placa esclerotizada. Edeago com cerca do dobro do comprimento da cápsula genital. Saco projetado anteriormente, simétrico, extremidade anterior aproximadamente retilínea. Tegume consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "U". Em vista ventral, com duas projeções glabras paralelas ao unco. Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco unilobado, pontiagudo, comprimido lateralmente, inclinado em vista lateral, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com poucas cerdas, cerca de duas vezes mais larga que o lobo, recoberto de cerdas no dorso, e principalmente nas laterais. Transtila inteiramente membranosa. Juxta bastante esclerotizada, glabra, com formato aproximadamente cuneiforme. Valvas subiguais, densamente escamadas e atingindo o unco. Projeções do sáculo pilosas. Cuculus e valvula distintos, o primeiro mais curto e mais esclerotizado que o segundo. Escamas das valvas de coloração esbranquiçada. **Genitália feminina**. Óstio centralizado, ducto da bolsa surgindo posteriormente, sem signos e inteiramente esclerotizado. Bolsa copuladora única, mais comprida que larga, com grandes

signos na porção anterior, consideravelmente mais longos na linha mais posterior. Ducto seminal divergindo da bolsa, com largura aproximadamente igual em todo o seu comprimento.

**Biologia.** Registros de coleta espalhados ao longo do ano sugerem uma espécie multivoltina.

**Distribuição.** Esta espécie parece ser restrita à Amazônia oriental.

**Material não-tipo examinado (12 ♂ e 5 ♀).** **BRASIL, Amapá,** Cidade do Oiapoque, 15.viii.1949, J. Cândido Carvalho leg, 1 macho (DZUP); **GUIANA,** sem localidade, Crowley bequest 1901-78, 1 macho (BMNH); Muri Scrub Camp, Iwokrama Reserve, 250-300m, 4°20'44"N 58°50'54"W, 19.ii.[20]02, Davis, Pogue & Solis, 1 fêmea (USNM); idem, 14.ii.[20]02, Davis, Pogue & Solis, 1 macho (USNM); idem, 18.ii.[20]02, Davis, Pogue & Solis, 1 macho (USNM); idem, 16.ii.[20]02, Davis, Pogue & Solis, 1 fêmea (USNM); Itani, Moloko-Imene, 29.xi.1975, Mission M. Boulard, P. Jauffret et P. Pompanon, 1 fêmea (MNHN); Tumatumari, Rio Potaro, iii.1912, 1 macho (USNM); **GUIANA FRANCESA,** Berbice, Received from Le Moul, 1 macho (BMNH); Route de Kaw, PK 12, 9-10.vii.1983, P. Bleuzen, 1 macho (BMNH); San Jean du Maroni, 1 fêmea (USNM); Saint Laurent du Maroni, 1 macho (USNM); idem, ix.1905, Le Moul, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 fêmea (BMNH); Kaw, 18.i.1985, Bert. Lalame, 1 macho (MNHN); Piton Rocheux, i.iii.1981, G. Tavakilian, coll. Breton, 1 macho (MNHN); **SURINAME,** Maroewym Valley, Aroewarwa Creek, iv.1905, S. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); idem, vii.1905, S. Klages, 1 macho (BMNH).

**Etimologia.** Thisbe é o nome de uma personagem do livro “Metamorfose” de Ovídio, cuja história foi recontada por diversos autores. Não é sabido se o epíteto específico *thysbe* deriva desta personagem.

**Notas.** Möschler (1877) menciona três espécimes na descrição original, dois machos e uma fêmea da mesma localidade. Somente dois síntipos, um macho e uma fêmea, foram encontrados no ZMHB. Hampson (1898: 484) declarou que viu “o tipo” da coleção Staudinger, mas como não é possível determinar qual dos síntipos ele considerou “o tipo”, esta designação de lectótipo é inválida. Portanto, o macho encontrado no ZMHB é aqui designado como tal, a fêmea passando a ser o único paralectótipo de paradeiro conhecido. O lectótipo tem o ápice da antena direita quebrado e algum dano às asas posteriores. A fêmea está em más condições, com as duas antenas e a maioria das pernas caídas, assim como o abdome. A despeito de suas condições, é possível determinar que se trata de um espécime de *H. thysbe*.

***Heliura rosea*, sp.nov.**

(Figs. 60, 127)

**Holótipo fêmea**, PERU, *Loreto*, Callicebus Res. Station, Mishana, Rio Nanay, 25km SW Iquitos, 120m, 10-17.i.1980, J. B. Heppner, tropical wet forest, 1 macho (USNM).

**Condições do holótipo.** Perna mesotorácica esquerda quebrada, asas anteriores um pouco gastas.

**Diagnose** ♀. Palpos predominantemente castanhos, com ventre do primeiro palpômero e ápice do terceiro esbranquiçados. Vértice cinza-amarelado. Porção posterior do mesoescutelo e metaescutelo amareladas. Nas asas anteriores, elementos PCu1, PCu2 e M1 ausentes. Dorso abdominal predominantemente avermelhado, últimos dois tergitos castanhos no centro. Ventre inteiramente avermelhado.

**Descrição** ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais predominantemente castanhos, ultrapassando o vértice. Face ventral do primeiro palpômero recoberta por escamas esbranquiçadas. Segundo palpômero inteiramente castanho, o terceiro cerca de duas vezes mais longo que largo, castanho com ápice esbranquiçado. Fronto-clípeo pouco mais longo que largo, recoberto por escamas assentadas, castanhas. Vértice cinza amarelado. Área genal castanha. Escamas imediatamente posteriores ao alvéolo antenal esbranquiçadas. Pós-occipício com escamas róseas bem próximo à margem posterior da cabeça. Escamas da região cervical vermelho-róseas. Escapo recoberto por escamas claras nas faces anterior e lateral interna, e castanhas nas faces posterior e lateral externa. Pedicelo e primeiros flagelômeros recobertos por escamas castanhas maior parte de sua superfície, mas esbranquiçadas na lateral interna. Últimos flagelômeros sem pentes e com escamas também castanhas na face posterior. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax com escamas castanho-escuras no centro, margeadas por escamas amareladas nas laterais e margem posterior do mesoescutelo. Metaescutelo também com escamas amareladas. Patágias predominantemente amareladas, com margem posterior parcialmente castanho-escura. Tégulas predominantemente amareladas, com um triângulo de escamas castanho-escuras próximo à axila das asas anteriores, e também na margem lateral interna. Coxas protorácicas branco-amareladas na face anterior. Fêmures protorácicos castanhos no dorso, e predominantemente branco-amarelados no ventre e lateral externa, com extremidade proximal castanha. Tíbias e tarsos protorácicos castanhos. Coxas meso e metatorácicas branco-amareladas na face anterior, com lateral externa de mesma cor na metade proximal, e castanhas na distal. Demais artículos como as pernas protorácicas, com exceção das tíbias mesotorácicas, castanhas com mancha branca proximal, e fêmures metatorácicos, com escamas branco-amareladas também na



extremidade distal da face dorsal. *Asas anteriores*. Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares amareladas. Veias predominantemente recobertas por escamas amareladas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 com cerca de um terço do comprimento da célula discal. PCD ausente. AHD1 com escamas pouco mais escuras que as de AHD2. Elemento O não subdividido. PCu1 e PCu2 ausentes. PP individualizado. MCD não cortados por uma linha de escamas mais claras. MP1 ausente. MP2 arredondado, MP3 alongado. AHPM2 um pouco deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, com aproximadamente as mesmas dimensões. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja desta célula com escamas claras. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral: inteiramente recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHP2, AHPMs e AHCu, com escamas esbranquiçadas. *Asas posteriores*. Inteiramente escamadas. Parte anterior da célula discal e margem costal localizada acima dela recoberta por escamas esbranquiçadas. Restante das asas recobertas por escamas castanhas. Fêmeas com dois espinhos frenulares. **Abdome**. T1-6 avermelhados, T7-8 castanhos no dorso e avermelhados nas laterais. Bulas abdominais avermelhadas na lateral interna, e castanhas na externa. Esternitos abdominais inteiramente avermelhados Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. T8 e E8 esclerotizados. Margem posterior do T8 e E8 das fêmeas mais esclerotizado que o restantes dos tergitos e esternitos. **Genitália masculina**. Desconhecida. **Genitália feminina**. Óstio centralizado, ducto da bolsa surgindo posteriormente, com signos e esclerotizado. Bolsa copuladora única, mais comprida que larga, com grandes signos em quase toda a sua superfície. Ducto seminal divergindo do ducto da bolsa, com largura aproximadamente igual em todo o seu comprimento.

**Material não-tipo examinado**. Até o momento esta espécie só é conhecida a partir de seu holótipo.

**Etimologia**. O epíteto específico se refere à coloração do abdome desta espécie.

### **Subgrupo *H. stolli***

Este grupo de espécies é, na verdade, parte do grupo *Heliura thysbe*, mas por apresentar um complexo problema de associação de machos e fêmeas que provavelmente só pode ser resolvido por meio de criação de larvas e/ou estudos moleculares (estes últimos preferencialmente envolvendo os tipos), foi aqui separado por uma questão de praticidade.

Dentre os machos reunidos para estudos, foram identificadas seis espécies; dentre as fêmeas, oito ou nove. A dúvida quanto ao número exato se deve à incerteza quanto à validade de *H. parcipuncta*, conforme discutido abaixo, mas para efeito de discussão a consideraremos

espécie válida; portanto, seriam nove espécies identificadas até o momento para este grupo. Entretanto, existem somente quatro nomes associados a estas espécies: *H. stollii*, *H. pieroides*, *H. parcipuncta* e *H. perexcavata*, sendo as demais espécies novas.

Dada a dificuldade de associação de machos e fêmeas, e os fatos de que machos de *Ctenuchina* são consideravelmente mais comuns que fêmeas, e que dos nomes previamente descritos para este grupo de espécies, três possuem lectótipos macho (somente *H. pieroides* possui um holótipo fêmea), foi decidido descrever somente as espécies representadas por eles. Desta forma, evita-se a proliferação de confusão, com associações de fêmeas e machos espúrias que possam gerar sinônimos no futuro.

Assim, as fêmeas cujos machos não foi possível associar são aqui ilustradas em habitus e genitália, mas não lhes são atribuídos nomes. Tal menção se justifica por facilitar trabalhos futuros que venham a ser feitos à luz de novas evidências. As fêmeas para as quais não foi possível fazer associação com nenhuma das espécies aqui descritas ou redescritas são apresentadas ao final da seção “Grupo *H. stollii*”.

***Heliura parcipuncta* (Hampson, 1914), comb. nov.**

**(Figs. 61, 128 e 179)**

*Heliura stollii meridionalis* Rothschild, 1912: 170. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1914: 297), com cinco etiquetas: “Tipo”; “Alianca, below S. Antonio, Rio Madeira, nov. dec. 1907 (W. Hoffmanns)”; “*Heliura stollii meridionalis* tipo Rothschild.”; e “Kb-Dia-Nr. 1072 B. Kreusel dok” (BMNH) [examinado]; Draudt, 1915: 170.

*Delphyre parcipuncta* Hampson, 1914: 296; Hampson, 1915: pl. 16, fig. 30 (nome de substituição).

**Diagnose** ♂ e ♀. Flagelômeros inteiramente castanho-escuros, com exceção dos proximais, mais claros na margem lateral interna. Pós-occipício com escamas róseas. Margem posterior do mesoescutelo acinzentada, metaescutelo amarelado. Coxas protorácicas róseo-avermelhadas anteriormente e castanhas e róseas lateralmente, as demais róseo-avermelhadas em ambas as faces. Coloração de fundo das asas bege acinzentado. Elementos PCu1 e PCu2 ausentes. MP1 ausente. Em vista ventral, célula CuA2-CuP com escamas esbranquiçadas. Asas posteriores com célula discal e região costal imediatamente acima esbranquiçadas, assim como grande parte da célula CuA2-1A e porção proximal da célula CuA1-CuA2. Restante da superfície alar com escamas castanho-escuras. Tergitos abdominais castanhos, com exceção do T8, com margem posterior esbranquiçada. E2-6 róseo-avermelhados; E7 de mesmo tom anteriormente e castanho posteriormente; E8 inteiramente castanho.

**Redescrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais, ultrapassando o vértice; terceiro palpômero pouco mais longo que largo. Fronte inteiramente castanha, pouco mais longa que larga, com escamas assentadas ventralmente e eriçadas dorsalmente. Vértice uniformemente acinzentado, por vezes mais escuro centralmente. Área genal com escamas como as do fronto-clípeo. Pós-occipício e região dorsal cervical róseos. Escamas imediatamente posteriores ao alvéolo antenal esbranquiçadas. Escapo e pedicelo predominantemente castanhos, acinzentados anteriormente. Flagelômeros predominantemente castanhos, acinzentados na lateral interna dos flagelômeros proximais. Pentas mediais dos machos mais de duas vezes mais longos que a haste dos flagelômeros. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax castanho e acinzentado. Mesoescutelo acinzentado, metaescutelo amarelado. Patáguas predominantemente castanhas, com margem anterior e lateral externa clara. Tégulas predominantemente acinzentadas, com duas manchas castanho-escuras, uma arredondada na superfície lateral externa e outra alongada na superfície lateral interna. Região das parapatáguas com escamas castanho-escuras. Pleura torácica castanha. Coxas protorácicas predominantemente róseo-avermelhadas na face ventral, com ponto castanho proximal; face lateral castanha. Fêmures castanhos e esbranquiçados. Tíbias e tarsos castanhos. Coxas mesotorácicas róseo-avermelhadas ventral e lateralmente. Fêmures predominantemente avermelhados, com ventre esbranquiçado e porção distal castanha. Tíbias predominantemente castanhas, com mancha proximal esbranquiçada. Tarsos castanhos, Coxas metatorácicas róseo-avermelhadas ventralmente e lateralmente. Fêmures predominantemente castanhos, região proximal rósea e esbranquiçada. Tíbias e tarsos castanhos nos machos. Nas fêmeas, tíbias metatorácicas como as mesotorácicas. *Asas anteriores.* Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares bege. Veias predominantemente recobertas por escamas bege, com regiões recobertas por escamas castanhas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 com cerca de um terço do comprimento da célula discal. PCD ausente. AHD1 com escamas como as de AHD2. Elemento O não subdividido. PCu presente. PCu1 e PCu2 ausentes. PP individualizado. AHCu não-hialiniforme. MCD não cortados por uma linha de escamas mais claras. MP1 ausente. MP2 e MP3 arredondados. AHPM2 um pouco deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, com aproximadamente as mesmas dimensões, e com escamas bege. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, assim como a franja desta célula. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2, AHPMs e AHCu, recobertas por escamas brancas. *Asas posteriores.* Inteiramente escamadas. Célula discal e parte proximal da célula CuA2-1A recobertas por escamas esbranquiçadas, todo o restante da superfície com escamas castanhas, com exceção da porção proximal de CuA1-CuA2, às vezes também com escamas esbranquiçadas. Fêmeas com dois espinhos frenulares. **Abdome.** E2-5 ou E2-6 róseo-avermelhados; os demais

esternitos castanhos. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. T8 e E8 esclerotizados. Membrana intersegmentar ventral 7-8 dos machos com coremata. Segmentos pré-genitais femininos não modificados. **Genitália masculina.** Edeago de largura aproximadamente constante, liso, aproximadamente retilíneo. Ducto ejaculatório inserido na lateral esquerda. Ceco arredondado. Vesica com três ramos, três áreas com cornutos e outra com uma placa esclerotizada. Edeago aproximadamente o mesmo comprimento da cápsula genital (com vesica evertida). Saco projetado anteriormente, largo e arredondado, simétrico. Tegume com poucas cerdas e escamas, pouco mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrando a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V". Tegume sem projeções esclerotizadas e com bolsa membranosas ventrais. Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco unilobado, pontiagudo, comprimido lateralmente, inclinado em vista lateral, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com poucas cerdas, cerca de três vezes mais larga que o lobo, que tem a metade próximo-dorsal membranosa e côncava e é recoberta de cerdas em quase toda a sua superfície dorsal e lateral. Transtila ausente, mas com pequenas cerdas. Juxta glabra, comprida e estreita. Valvas subiguais, ultrapassando o unco. Projeções do sáculo presentes. Cuculus e valvula distintos, de mesmo comprimento, o primeiro mais esclerotizado que a segunda, e com uma projeção medial achatada. Valvula densamente escamada, cuculus com espinhos na face dorsal. Escamas das valvas de coloração castanha. **Genitália feminina.** Glândulas de feromônio ausentes. Óstio centralizado. Lamelas antevaginal e pós-vaginal esclerotizadas e sem cerdas ou espinhos. Ducto da bolsa inteiramente esclerotizado, com aproximadamente o mesmo comprimento da bolsa. Bolsa copuladora única, com grande conjunto de signos na porção mais anterior, e outro, consideravelmente menor, do lado direito. Região anterior da bolsa esclerotizada. Ducto seminal divergindo da bolsa, dorsalmente e à esquerda.

**Material não-tipo examinado (10 ♂ e 1 ♀).** **BRASIL: Pará,** Faz. Taperinha, prox. Santarém, 19-29.ii.1968 E. Hagmann, 1 macho (USNM); idem, sem data, Hagmann, 1 fêmea (MPEG); **Rondônia,** 62km S Ariquemes, 165m, Faz. Rancho Grande, 10°32'S 62°48'W, 27.viii-8.ix.1994, Ron Leuschner, 1 macho (LACM); **PERU: Cuzco,** Pilcopata, 600m, 11-14.xii.1979, J. B. Heppner, premontane moist forest, 1 macho (USNM); **Loreto,** Magnas, Muyun Lodge, 50m, 8-10.vi.2006, Hannu Saarenmaa, light trap, SMNS-Lep 2006-07, 1 macho (SMNS); **Madre de Dios,** Manu Biosphere Res. Pakitza, 250m, 12°7'S 70°58'W, 9.ix.1988, M. G. Pogue, 1 macho (USNM); idem, 18.ix.1988, M. G. Pogue, black light trap on fallen tree, 1 macho (USNM); idem, 11°56'S 71°18'W, 250m, 29-31.viii.1989, UV light #1, D. Adamski & M. Epstein, 1 macho (USNM); idem, 6-8.ix.1989, mkr. 8 UV light #6, D. Adamski & M. Epstein, 2 machos (USNM); idem, trail 1, marker 8 near Campground, 13-14.ix.1989, UV lite, N. E. Adams, 1 macho (USNM).

**Distribuição.** Os registros desta espécie são do bioma amazônico.

**Etimologia.** O epíteto específico sugere uma menor concentração de marcas, embora *H. parcipuncta* tenha a mesma quantidade de manchas castanhas que *H. stollii*.

**Notas.** *Heliura stollii meridionalis* foi descrita de número não especificado de espécimes, e somente um com dados compatíveis com a descrição original foi encontrado. Hampson (1914) mencionou um macho tipo. O nome *Delphyre parcipuncta* foi criado por este autor, ao transferir *Heliura klagesi meridionalis* Rothschild, 1912 para *Delphyre*, ao mesmo tempo em que a elevou, e a *H. stollii meridionalis*, à categoria de espécie. Segundo o artigo 59.3 do ICZN, o nome de reposição permanece o nome válido, mesmo com *Heliura klagesi meridionalis* sendo aqui considerada sinônimo júnior de *Heliura rhodocrypta*.

O lectótipo de *H. stollii meridionalis*, único exemplar estudado, também difere dos espécimes estudados de *H. pieroides* pelo fato de, naquela espécie, a veia M2 começar logo acima de M3, enquanto nestas elas possuem um curto ramo em comum. Entretanto, conforme mostrado em espécies de Arctiina por Sotavalta (1964), este pode ser um caráter plástico.

### ***Heliura pieroides* Rothschild, 1912, comb. nov.**

(Figs. 62)

*Heliura pieroides* Rothschild, 1912: 169. Lectótipo fêmea, por designação subsequente (Hampson, 1914: 297), com cinco etiquetas: "Tipo"; "Fonte Boa, Upp. Amazon, August 1907 (S. M. Klages); "*Heliura pieroides* tipo Rothsch."; "Rothschild Bequest B.M. 1939-1"; e "Kb-Dia-Nr. 1073 B. Kreusel dok." (BMNH) [examinado]; Draudt, 1915: 170.

*Delphyre pieroides*; Hampson, 1914: 297; Hampson, 1915: pl. 16, fig. 31.

**Diagnose** ♀. Difere de *H. parcipuncta* pela coloração amarelada, ao invés de rósea, do pós-occipício e esternitos abdominais E2-6, e pela presença de uma mancha amarelada dorsal nos tergitos T1-2.

**Redescrição** ♀. **Cabeça.** Como em *H. parcipuncta*, exceto pelo pós-occipício, amarelado ao invés de róseo. **Tórax.** Como em *H. parcipuncta*, exceto pela venação das asas posteriores, que é como na Figura 1. **Abdome.** T1-2 predominantemente castanhos, com faixa longitudinal dorsal amarelada. T3-7 inteiramente castanhos, T8 castanho com margem posterior esbranquiçada. E2-6 amarelados; os demais esternitos castanhos. **Genitália masculina.** Desconhecida. **Genitália feminina.** Desconhecida.

**Distribuição.** Esta espécie é conhecida apenas pelo lectótipo.

**Etimologia.** O epíteto específico *pieroides* faz alusão ao de *Sphinx pierus*.

**Notas.** *Heliura pieroides* foi descrita de número não especificado de espécimes; apenas um que poderia ter feito parte da série típica foi encontrado. Hampson (1914) menciona uma fêmea tipo.

De acordo com Rothschild (1912: 169), havia na frente dele três espécies muito parecidas, sendo duas sem nome e uma correspondente a *S. pierus* Cramer. Ele não ofereceu nenhuma pista sobre como identificou *S. pierus*, o que leva a crer que seguiu o conceito que supostamente vinha do tipo da espécie de Cramer (esta linha de raciocínio foi utilizada para defender o conceito do BMNH como o conceito original de *S. pierus*, para mais detalhes ver discussão sob este nome acima). Assim, ele descreveu *H. pieroides*, *H. stollii stollii* e *H. stollii meridionalis*. Hampson (1914) transferiu *H. pieroides* e *H. stollii meridionalis* para *Delphyre*, elevando a última a espécie. Esta transferência foi feita ao mesmo tempo que a de *H. klagesi meridionalis*, que também foi elevada a espécie. Assim, para resolver a homonímia, este mesmo autor propôs o nome novo *Delphyre parcipuncta* para *H. stollii meridionalis*.

### ***Heliura stollii* Rothschild, 1912**

(Figs. 63, 129 e 180)

*Heliura stollii* Rothschild, 1912: 170. Holótipo macho, por designação original, com cinco etiquetas: "Tipo"; "Fonte Boa, Upp. Amazon, August 1907 (S. M. Klages)"; "*Heliura stollii* tipo Rothschild"; "Rothschild Bequest B.M. 1939-1"; e "Kb-Dia-Nr. 1116 B. Kreusel dok". [BRASIL], Upper Amazons, Fonte Boa, August, 1907 (S. M. Klages) (BMNH) [examinado]; Hampson, 1914: 312; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 31; Draudt, 1915: 170.

**Diagnose** ♂. Flagelômeros inteiramente castanho-escuros, com exceção dos proximais, mais claros na margem lateral interna. Margem posterior do mesoescutelo bege, metaescutelo castanho ou castanho-acinzentado. Coxas protorácicas róseo-avermelhadas anteriormente e castanhas lateralmente, as demais róseo-avermelhadas em ambas as faces. Coloração de fundo das asas bege. Elementos PCu1 e PCu2 ausentes. MP1 ausente. Em vista ventral, célula CuA2-CuP com escamas castanhas ou esbranquiçadas. Asas posteriores variáveis, mas geralmente com célula discal esbranquiçada, assim como a porção da célula CuA2-1A mais próxima do tronco das veias Cu. Restante da superfície alar com escamas castanho-escuras.

Tergitos abdominais inteiramente castanhos. E2-6 róseo-avermelhados; E7 de mesmo tom anteriormente e castanho posteriormente, ou inteiramente castanho; E8 castanho.

**Redescrição** ♂. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais castanhos, ultrapassando o vértice; terceiro palpômero pouco mais longo que largo. Fronte inteiramente castanha, pouco mais longa que larga, com escamas assentadas ventralmente e eriçadas dorsalmente. Vértice uniformemente acinzentado. Área genal com escamas como as do fronto-clípeo. Pós-occipício e região dorsal cervical róseos. Escamas imediatamente posteriores ao alvéolo antenal esbranquiçadas. Escapo e pedicelo predominantemente castanhos, acinzentados anteriormente. Flagelômeros predominantemente castanhos, acinzentados na lateral interna dos flagelômeros proximais. Pentes mediais mais de duas vezes mais longos que a haste dos flagelômeros. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax castanho e acinzentado. Mesoescutelo bege, metaescutelo castanho ou acinzentado. Patágias predominantemente castanhas, com margem anterior e lateral externa clara. Tégulas predominantemente acinzentadas, com duas manchas castanho-escuras, uma arredondada na superfície lateral externa e outra alongada na superfície lateral interna. Região das parapatégias com escamas castanho-escuras. Pleura torácica castanha. Coxas protorácicas predominantemente róseo-avermelhadas na face ventral, com ponto castanho proximal; face lateral castanha. Fêmures predominantemente castanhos, róseos na região proximal e esbranquiçados ventralmente. Tíbias e tarsos castanhos. Coxas mesotorácicas róseo-avermelhadas ventral e lateralmente. Fêmures predominantemente castanhos, metade proximal ventral róseo-avermelhada. Tíbias predominantemente castanhas, com mancha proximal avermelhada. Tarsos castanhos, Coxas metatorácicas róseo-avermelhadas ventralmente e castanhas lateralmente. Fêmures castanhos, róseos e esbranquiçados. Tíbias e tarsos castanhos. *Asas anteriores.* Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares bege. Veias predominantemente recobertas por escamas bege, com regiões recobertas por escamas castanhas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 com cerca de um terço do comprimento da célula discal. PCD ausente. AHD1 com escamas como as de AHD2. Elemento O não subdividido. PCu presente. PCu1 e PCu2 ausentes. PP individualizado. AHCu não-hialiniforme. MCD não cortados por uma linha de escamas mais claras. MP1 ausente. MP2 e MP3 arredondados. AHPM2 um pouco deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, com aproximadamente as mesmas dimensões, e com escamas bege e outras esbranquiçadas. FSA conspicua, assim como FCu e FP. Escamas escuras na extremidade distal da célula R4-R5, assim como a franja desta célula. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2, AHPMs e, em alguns exemplares, AHCu, recobertas por escamas brancas. *Asas posteriores.* Inteiramente escamadas. Parte da célula discal recoberta por escamas esbranquiçadas, todo o restante da superfície com escamas castanhas. **Abdome.** Tergitos castanho-escuros. E2-5 róseo-

avermelhados; E6 castanho com algumas escamas róseas ou inteiramente róseo; E7-8 castanho-escuros. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. T8 e E8 esclerotizados. Membrana intersegmentar 7-8 dos machos não modificada. **Genitália masculina.** Edeago de largura aproximadamente constante, liso, aproximadamente retilíneo. Ducto ejaculatório inserido dorsalmente. Ceco arredondado. Vesica com dois ramos, um com um único cornuto espiniforme de grandes dimensões, a outra também com um cornuto deste tipo, e mais outros, menores, em uma área, além de uma placa esclerotizada anterior a este conjunto de cornutos. Edeago com cerca do dobro do comprimento da cápsula genital (com vesica evertida). Saco projetado anteriormente, largo e pontiagudo, simétrico. Tegume com poucas cerdas, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recoberto a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V". Tegume com projeções esclerotizadas e bolsa membranosas ventrais. Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco unilobado, pontiagudo, não comprimido, inclinado em vista lateral, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com poucas cerdas, cerca de três vezes mais larga que o lobo, que tem a metade próximo-dorsal membranosa e côncava e recoberto de cerdas no dorso da região distal. Transtila ausente. Juxta glabra, em forma de escudo, mais larga que longa. Valvas subiguais, atingindo o unco. Projeções do sáculo presentes. Cuculus e valvula distintos, o primeiro levemente mais curto e mais esclerotizado que o segundo. Valvula densamente escamada, cuculus com espinhos na face dorsal. Escamas das valvas de coloração castanha. **Genitália feminina.** Desconhecida.

**Distribuição.** *Heliura stollii* também parece ser espécie de distribuição restrita a terras baixas do bioma amazônico. Os dados compilados se restringem aos meses de início e final do ano, mas é possível que esta distribuição temporal seja efeito apenas da pouca disponibilidade de espécimes amostrados.

**Material não-tipo examinado (13 ♂).** **BRASIL:** Amazonas, Benjamin Constant, rio Javary, alto Amazonas, coll. Dirings, 1 macho (USNM); Fonte Boa, x.1906, S. M. Klages, 1 fêmea (BMNH); idem, v.1906, S. M. Klages, 1 macho; **GUIANA:** Esseq. Wineperu, 18-24.iii.[19]69, Duckworth & Dietz, 1 macho (USNM); Shanklands, 35m SW Georgetown, Dist. 3, 6°8'N 58°62'W, 23.ix.2006, D. Margua, 1 macho (LACM); **PERU:** Loreto, Callicebus Res. Station, Mishana, rio Nanay, 25km SW Iquitos, 120m, 10-17.i.[19]80, J. B. Heppner, tropical wet forest, 2 machos (USNM); **Madre de Dios,** Rio Tambopata Res., 30 air km SW Puerto Maldonado, 290m, 6-10.xi.1979, J. B. Heppner, subtropical moist forest, 1 macho (USNM); idem, 11-15.xi.1979, J. B. Heppner, subtropical moist forest, 1 macho (USNM); Tambopata Preserve, Laguna Chica, 12°51'S 69°18'W 200m, 7.xii.1996, at light, Miller/Snyder/Brower/Rab0Green leg., 2 machos (AMNH); Manu Biosphere Reserve Pakitza, 250m, 12°07'S 70°58'W, 18.xi.1988, M. G. Pogue, 1 macho (USNM); idem, 11°56'S 71°18'W, 250m, 21.xi.1989, Trail 1, marker 10, UV light #16, D. Adamski & M. Epstein, 1 macho (USNM); idem, Pakitza trail 1, marker 8 near Campground 13-



14.xi.1989, UV lite, N. E. Adams, 1 macho (USNM); **VENEZUELA: Bolivar**, Guiaquinima tepui camp I, 5°55'N 63°30'W, 1150m, 24-28.ii.1990, D. Grimaldi, 1 macho (AMNH).

**Etimologia.** O epíteto específico é homenagem a Caspar Stoll, discípulo de Pieter Cramer, e o responsável pelo término dos volumes sobre Lepidoptera iniciados por este.

**Notas.** *H. stollii* foi descrita de número não especificado de espécimes. Foram encontrados dois machos com dados indicados para o “tipo” mencionado na descrição original. Entretanto, havia uma diferença: a etiqueta de localidade de somente um dos espécimes continha os dizeres “Upp. Amazon”. Este espécime era também o único com uma etiqueta escrita a mão escrito “type” com a caligrafia de Rothschild. Este caso é similar ao descrito nas notas de *Heliura perexcata*, e pelas mesmas razões ali descritas considero o espécime com esta última etiqueta como o holótipo. Como no caso supracitado, não é possível saber se o outro espécime é parte da série típica.

A associação de machos e fêmeas é aqui feita tentativamente. Para mais informações, ver nota acima em “Grupo *H. stollii*”.

***Heliura crameri*, sp. nov.**

**(Figs. 64, 130)**

**Holótipo macho**, GUIANA FRANCESA, Roura, Kaw Mtn., km 45, el. 225m, 24 January 1991, Coll. C. Snyder (at lights) (AMNH), número de dissecção LRP557. **Parátipo macho**, GUIANA FRANCESA, Régine, Rte a Belizon, km 24, el. 250m, 8 February 1991, coll. C. Snyder (at lights) (AMNH), número de dissecção LRP457.

**Condições dos tipos. Holótipo.** Antena esquerda quebrada. Perna posterior direita faltando. Asa anterior direita levemente danificada próximo ao ápice. Asas posteriores danificadas na margem externa. **Parátipo.** As duas antenas estão quebradas. Asas anteriores levemente gastas, as posteriores ligeiramente danificadas. Asa posterior esquerda por cima da anterior. Abdome dissecado.

**Diagnose** ♂. Flagelômeros inteiramente castanho-escuros, com exceção dos dois primeiros, mais claros na margem lateral interna. Margem posterior do mesoescutelo predominantemente acinzentada, metaescutelo também acinzentado. Coxas protorácicas róseo-avermelhadas anteriormente e castanhas lateralmente, as demais róseo-avermelhadas em ambas as faces. Coloração de fundo das asas bege. Elementos PCu1 e PCu2 ausentes. MP1 ausente ou tênue. Em vista ventral, célula CuA2-CuP com escamas castanhas. Asas posteriores com célula discal

e região costal imediatamente acima esbranquiçadas, o restante da superfície castanho-escura. Tergitos e esternitos abdominais inteiramente castanhos.

**Descrição** ♂. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais castanhos, ultrapassando o vértice; terceiro palpômero mais longo que largo. Fronte inteiramente castanha, pouco mais longa que larga, com escamas assentadas ventralmente e eriçadas dorsalmente. Vértice uniformemente acinzentado. Área genal com escamas como as do fronto-clípeo. Pós-occipício e região dorsal cervical róseos. Escamas imediatamente posteriores ao alvéolo antenal acinzentadas. Escapo e pedicelo predominantemente castanhos, esbranquiçados anteriormente. Flagelômeros castanho-escuros, com exceção dos dois primeiros, mais claros na lateral interna. Pentes mediais mais de duas vezes mais longos que a haste dos flagelômeros. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax castanho e acinzentado. Margem anterior do mesoescutelo cinza-clara. Metaescutelo com escamas castanho-acinzentadas. Patágias castanhas, margens anterior e lateral externa bege. Tégulas com duas manchas castanhas, uma menor na lateral externa e outra, longa, na lateral interna, o restante bege. Região das parapatágias com escamas castanhas. Epímeros e episternos castanhos. Coxas protorácicas avermelhadas anteriormente e castanhas lateralmente. Fêmures predominantemente castanhos, região próximo-ventral róseo-avermelhada. Tíbias e tarsos castanhos. Pernas meso e metatorácicas iguais: coxas róseo-avermelhadas anteriormente e lateralmente. Fêmures e tíbias castanhos com mancha proximal clara. Tarsos castanhos. **Asas anteriores.** Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares bege. Veias predominantemente recobertas por escamas bege, com regiões recobertas por escamas castanhas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 com cerca de um terço do comprimento da célula discal. PCD ausente. AHD1 com escamas como as de AHD2. Elemento O não subdividido. PCu presente. PCu1 e PCu2 ausentes. PP individualizado. AHCu não-hialiniforme. MCD não cortados por uma linha de escamas mais claras. MP1 ausente ou tênue. MP2 e MP3 arredondados. AHPM2 um pouco deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, com aproximadamente as mesmas dimensões, e com escamas bege. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja escura. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2 e AHPMs, recobertas por escamas brancas. **Asas posteriores.** Inteiramente escamadas. Veias e maior parte da superfície dorsal recobertas por escamas castanhas. Célula discal e área costal acima com escamas esbranquiçadas. Demais células com escamas castanhas. Face ventral como a dorsal. **Abdome.** Inteiramente castanho. T8 e E8 esclerotizados. Membrana intersegmentar ventral 7-8 dos machos não modificada. **Genitália masculina.** Edeago de largura aproximadamente constante, liso, aproximadamente retilíneo. Ducto ejaculatório inserido dorsalmente. Ceco arredondado. Vesica com apenas um ramo, com um grande cornuto espiniforme voltado anteriormente. Superfície lateral esquerda

com uma placa esclerotizada. Pequeníssimos cornutos recobrimo parte da superfície membranosa. Edeago mais longo que a cápsula genital (com vesica evertida). Saco projetado anteriormente, largo e pontudo, simétrico. Tegume com poucas cerdas, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V". Tegume com projeções ventrais esclerotizadas e com bolsas membranosas, também ventrais. Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco unilobado, pontiagudo, não comprimido, inclinado em vista lateral, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com poucas cerdas, cerca de duas vezes mais larga que o lobo, que é recoberta por bastantes cerdas dorsais e poucas laterais. Transtila ausente. Juxta glabra, mais larga que longa. Valvas subiguais, atingindo o unco. Projeções do sáculo presentes. Cuculus e valvula distintos, o primeiro mais esclerotizado e pouco mais curto que o segundo. Valvula densamente escamada, cuculus com grandes espinhos na face interna. **Genitália feminina.** Desconhecida.

**Distribuição.** Até o momento esta espécie é conhecida somente da Guiana Francesa.

**Material não-tipo examinado.** Esta espécie é conhecida apenas pelos dois exemplares parte da série típica.

**Etimologia.** Esta espécie é dedicada a Jean-Aimé Cerda, que gentilmente compartilhou seus conhecimentos sobre os Ctenuchina da Guiana Francesa.

***Heliura nigriventris*, sp. nov.**

**(Figs. 65, 131)**

**Holótipo macho**, PERU, Pasco, Pan de Azúcar, 8.vii.1961, F. S. Truxal (LACM); número de dissecação LRP607. **Parátipo** macho, GUIANA, Tumatumari, Rio Potaro, iii.1912 (USNM), número de dissecação LRP536.

**Condições dos tipos. Holótipo.** Asas anteriores levemente gastas. Pernas posteriores perdidas. Abdome dissecado. **Parátipo.** Asas anteriores levemente danificadas. Abdome dissecado.

**Diagnose** ♂. Flagelômeros inteiramente castanho-escuros, com exceção dos dois primeiros, mais claros na margem lateral interna. Margem posterior do mesoescutelo castanha no dorso e acinzentada nas laterais. Metaescutelo acinzentado. Coxas protorácicas róseo-avermelhadas anteriormente e castanhas lateralmente, as demais róseo-avermelhadas em ambas as faces. Coloração de fundo das asas bege. Elementos PCu1 e PCu2 ausentes. MP1 ausente ou tênue. Em vista ventral, célula CuA2-CuP com escamas castanhas. Asas posteriores com célula discal e região costal imediatamente acima esbranquiçadas, o restante da superfície castanho-escura. Tergitos e esternitos abdominais inteiramente castanhos.

**Descrição** ♂. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais castanhos, ultrapassando o vértice; terceiro palpômero mais longo que largo. Fronte inteiramente castanha, pouco mais longa que larga, com escamas assentadas ventralmente e eriçadas dorsalmente. Vértice uniformemente acinzentado. Área genal com escamas como as do fronto-clípeo. Pós-occipício e região dorsal cervical róseos. Escamas imediatamente posteriores ao alvéolo antenal acinzentadas. Escapo e pedicelo predominantemente castanhos, esbranquiçados anteriormente. Flagelômeros castanho-escuros, com exceção dos mais proximais, claros na lateral interna. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax castanho e acinzentado Margem anterior do mesoescutelo predominantemente cinza-clara, castanha no dorso. Metaescutelo com escamas acinzentadas. Patágias castanhas, margens anterior e lateral externa bege. Tégulas bege na porção anterior; região posterior castanha e acinzentada. Região das parapatágias com escamas castanhas. Epímeros e episternos castanhos. Coxas protorácicas róseas anteriormente e castanhas lateralmente. Fêmures protorácicos castanhos dorsalmente e na lateral interna, e róseos ventralmente e na lateral externa. Tíbias e tarsos protorácicos castanhos. Pernas meso e metatorácicas como as protorácicas, exceto pela face lateral das coxas, róseo-claras, e tíbias, com uma mancha clara proximal. **Asas anteriores.** Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares bege. Veias predominantemente recobertas por escamas bege, com regiões recobertas por escamas castanhas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 com cerca de um terço do comprimento da célula discal. PCD ausente. AHD1 com escamas como as de AHD2. Elemento O não subdividido. PCu presente. PCu1 e PCu2 ausentes. PP individualizado. AHCu não-hialiniforme. MCD não cortados por uma linha de escamas mais claras. MP1 ausente ou tênue. MP2 e MP3 arredondados. AHPM2 um pouco deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, com aproximadamente as mesmas dimensões, e com escamas esbranquiçadas. FSA conspicua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja escura. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2 e AHPMs, recobertas por escamas brancas. **Asas posteriores.** Inteiramente escamadas. Veias e maior parte da superfície dorsal recobertas por escamas castanhas. Célula discal e áreas adjacentes com escamas esbranquiçadas. Demais

células com escamas castanhas. Face ventral como a dorsal. **Abdome.** Tergitos inteiramente castanhos. E2-4 róseos, E5-8 castanhos. Membrana intersegmentar ventral 7-8 não modificada. **Genitália masculina.** Edeago de largura aproximadamente constante, liso, aproximadamente retilíneo. Ducto ejaculatório inserido na lateral esquerda. Ceco arredondado. Vesica com três ramos, três áreas com cornutos e outra com uma placa esclerotizada. Edeago aproximadamente o mesmo comprimento da cápsula genital (com vesica evertida). Saco projetado anteriormente, largo e arredondado, simétrico. Tegume com poucas cerdas e escamas, pouco mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V". Tegume sem projeções esclerotizadas e com bolsa membranosas ventrais. Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco unilobado, pontiagudo, comprimido lateralmente, inclinado em vista lateral, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com poucas cerdas, cerca de três vezes mais larga que o lobo, que tem a metade próximo-dorsal membranosa e côncava e é recoberta de cerdas em quase toda a sua superfície dorsal e lateral. Transtila ausente, mas com pequenas cerdas. Juxta glabra, comprida e estreita. Valvas subiguais, ultrapassando o unco. Projeções do sáculo presentes. Cuculus e valvula distintos, de mesmo comprimento, o primeiro mais esclerotizado que o segundo. Valvula densamente escamada, cuculus com espinhos na face dorsal. Escamas das valvas de coloração castanha. **Genitália feminina.** Desconhecida.

**Material não-tipo examinado.** Esta espécie é conhecida apenas pelos dois exemplares parte da série típica.

**Etimologia.** Referência à característica mais óbvia que a difere de algumas das espécies do grupo ao que pertence.

***Heliura pauloi*, sp. nov.**

**(Figs. 66, 132)**

**Holótipo macho**, BRASIL, Pará, A. M. Moss, Rothschild bequest (BMNH); número de dissecção LRP605.

**Condições do tipo. Holótipo.** Asas anteriores levemente gastas. Abdome dissecado.

**Diagnose** ♂. Flagelômeros inteiramente castanho-escuros, com exceção dos proximais, mais claros na margem lateral interna. Margem posterior do mesoescutelo castanha no dorso e

acinzentada nas laterais. Metaescutelo castanho. Coxas de todos os pares de pernas róseo-avermelhadas. Coloração de fundo das asas bege. Elementos PCu1 e PCu2 ausentes. MP1 ausente. Em vista ventral, célula CuA2-CuP com escamas castanhas. Asas posteriores com célula discal e região costal imediatamente acima esbranquiçadas, o restante da superfície castanho-escura. Tergitos e esternitos abdominais inteiramente castanhos.

**Descrição ♂. Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais castanhos, ultrapassando o vértice; terceiro palpômero pouco mais longo que largo. Fronte inteiramente castanha, pouco mais longa que larga, com escamas assentadas ventralmente e eriçadas dorsalmente. Vértice uniformemente acinzentado. Área genal com escamas como as do fronto-clípeo. Pós-occipício e região dorsal cervical róseos. Escamas imediatamente posteriores ao alvéolo antenal acinzentadas. Escapo e pedicelo predominantemente castanhos, esbranquiçados anteriormente. Flagelômeros castanho-escuros, com exceção dos mais proximais, claros na lateral interna. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax castanho e acinzentado. Margem posterior do mesoescutelo cinza-clara nas laterais e castanha no dorso. Metaescutelo com escamas castanhas. Patágias castanhas, margens anterior e lateral externa bege. Tégulas bege na porção anterior; região posterior castanha e acinzentada. Região das parapatágias com escamas castanhas. Epímeros e episternos castanhos. Coxas protorácicas róseas anteriormente. Fêmures protorácicos castanhos dorsalmente e na lateral interna, e róseos ventralmente e na lateral externa. Tíbias e tarsos protorácicos castanhos. Pernas mesotorácicas como as protorácicas, com exceção das tíbias, com mancha acinzentada proximal. Pernas metatorácicas como as protorácicas, exceto pelos fêmures, quase inteiramente castanhos. *Asas anteriores.* Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares bege. Veias predominantemente recobertas por escamas bege, com regiões recobertas por escamas castanhas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 com cerca de um terço do comprimento da célula discal. PCD ausente. AHD1 com escamas mais escuras que as de AHD2. Elemento O não subdividido. PCu presente. PCu1 e PCu2 ausentes. PP individualizado. AHCu não-hialiniforme. MCD não cortados por uma linha de escamas mais claras. MP1 ausente. MP2 e MP3 arredondados. AHPM2 um pouco deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, e pouco mais largos que estes. FSA conspicua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja escura. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2 e AHPMs, recobertas por escamas brancas. *Asas posteriores.* Inteiramente escamadas. Veias e maior parte da superfície dorsal recobertas por escamas castanhas. Célula discal com escamas esbranquiçadas. Demais células com escamas castanhas. Face ventral como a dorsal. **Abdome.** Tergitos e esternitos inteiramente castanhos. Segmentos pré-genitais não modificados. **Genitália masculina.** Edeago de largura aproximadamente constante, liso, aproximadamente retilíneo. Ducto ejaculatório inserido dorsalmente. Ceco arredondado. Vesica

com dois ramos, o lateral com um único cornuto espiniforme de grandes dimensões, a apical com uma placa esclerotizada e um conjunto de cornutos na extremidade distal, vários menores e um muito comprido. Edeago com cerca do dobro do comprimento da cápsula genital (com vesícula evertida). Saco projetado anteriormente, largo com extremidade anterior aproximadamente quadrada, simétrico. Tegume com poucas cerdas, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V" arredondado. Tegume com projeções esclerotizadas e bolsa membranosas ventrais. Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco unilobado, pontiagudo, não comprimido, inclinado em vista lateral, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com poucas cerdas, cerca de seis vezes mais larga que o lobo, provido de longas cerdas no dorso. Transtila ausente. Juxta glabra, em forma de escudo, mais larga que longa. Valvas subiguais, atingindo o unco. Projeções do sáculo presentes. Cuculus e valvula distintos, o primeiro mais curto e mais esclerotizado que o segundo, e provido de espinhos. Valvula densamente escamada, cuculus glabro. Escamas das valvas de coloração castanha. **Genitália feminina.** Desconhecida.

**Etimologia.** Homenagem a Paulo César Batista de Faria, o Paulinho da Viola, sambista brasileiro.

**Notas.** Esta espécie é por ora conhecida apenas de seu holótipo.

### **Fêmeas de espécies do grupo *H. stollii* de identificação indeterminada**

Conforme dito acima, na introdução das espécies deste grupo, foram encontradas nove espécies de fêmeas, para as quais foi possível associar, ainda que tentativamente, quatro nomes (ver acima). As demais permanecem sem identidade ou machos conhecidos, e são aqui informalmente descritas para auxiliar investigações futuras.

Os caracteres de cabeça e tórax seguem o padrão apresentado pelas espécies do grupo *H. stollii*, por isso são mencionadas apenas as diferenças encontradas.

#### ***Heliura* sp. 1**

**(Figs. 67, 133)**

**Diagnose** ♀. **Cabeça.** Palpos inteiramente castanhos. Flagelômeros distais com dorso esbranquiçado. **Tórax.** Na face dorsal das asas anteriores, PCu1 e PCu2 ausentes. MP2 e

MP3 arredondadas, e dispostas de modo que a primeira é sempre um pouco mais proximal que a segunda. Face ventral com célula CuP-1A parcialmente esbranquiçada. Asas posteriores com face dorsal castanha, com exceção da metade anterior da célula discal e margem anterior, esbranquiçadas. Na face ventral das asas posteriores, célula CuA2-1A predominantemente esbranquiçada. **Abdome.** E2-6 róseos, E7 castanho. **Genitália.** Glândulas de feromônio digitiformes. Óstio centralizado. Lamela antevaginal esclerotizada, com bolsa pilosa ventral. Lamela pós-vaginal membranosa. Ducto da bolsa esclerotizado e mais curto que a bolsa. Bolsa copuladora única, recoberta por grandes signos na região anterior, principalmente no ventre. Porção posterior predominantemente membranosa, esclerotizada na lateral esquerda. Ducto seminal divergindo da bolsa, dorsalmente e à esquerda.

**Material examinado.** **BRASIL, Amazonas,** Benjamin Constant, Rio Javari, Dirings, xi.1942, 1 fêmea (LRP534) (MZSP); **Pará,** sem localidade, A. M. Moss, 1 fêmea (LRP541) (MPEG); **PERU, Madre de Dios,** Manu Biosphere Res. Pakitza, 12°07'S 70°58'W, 250m, 9.ix.1988, M. G. Pogue, 1 fêmea (LRP535) (USNM); Tambopata Preserve, Laguna Chica, 12°51'S 69°18'W 200m, 7.xii.1996, at light, Miller/Snyder/Brower/Rab Green leg., 1 fêmea (LRP540) (AMNH); PERU, Huanuco, Tingo Maria, 12.x.[19]46, J. C. Pallister, 1 fêmea (AMNH) (identificação tentativa, uma vez que o espécime foi emprestado já sem abdome).

### ***Heliura* sp. 2**

**(Figs. 68, 134)**

**Diagnose** ♀. **Cabeça.** Extremidade distal do terceiro palpômero com escamas claras. Flagelômeros distais com dorso castanho. **Tórax.** Face anterior das coxas protorácicas castanhas. Na face dorsal das asas anteriores, PCu1, Pcu2 e M1 presentes. MP2 e MP3 arredondados. Face ventral com célula CuP-1A castanha. Asas posteriores inteiramente castanhas na face dorsal, com exceção da porção mais anterior da célula discal e margem anterior, esbranquiçadas; face ventral com escamas esbranquiçadas em partes da célula discal e das células M1-M2, CuA1-CuA2 e CuA2-1A. **Abdome.** Inteiramente castanho. **Genitália.** Glândulas de feromônio digitiformes, longas. Óstio centralizado. Lamela antevaginal esclerotizadas, com bolsa pilosa ventral. Lamela pós-vaginal ampla, esclerotizada. Ducto da bolsa predominantemente esclerotizado. Bolsa copuladora única, com signos delgados na porção posterior e membranosa na anterior. Ducto seminal divergindo da bolsa, na lateral esquerda.

**Material examinado.** **BRASIL, Amazonas,** São Paulo de Olivença, Novembro-Décembre, Fassl, 1 fêmea (LRP537) (USNM).



***Heliura* sp. 3**

(Figs. 69, 135)

**Diagnose** ♀. **Cabeça.** Extremidade distal do terceiro palpômero com escamas claras. Flagelômeros distais com dorso esbranquiçado. **Tórax.** Face anterior das coxas protorácicas rósea. Na face dorsal das asas anteriores, PCu1 e PCu2 ausentes. M1 presente, embora tênue. MP2 e MP3 arredondados. Face ventral com célula CuP-1A parcialmente esbranquiçada. Asas posteriores inteiramente castanhas na face dorsal, com exceção da célula discal e margem anterior, esbranquiçadas; face ventral com escamas esbranquiçadas na célula discal e parte da célula CuA2-1A. **Abdome.** Inteiramente castanho. **Genitália.** Glândulas de feromônio ausentes. Óstio centralizado. Lamela antevaginal esclerotizadas, sem cerdas ou espinhos. Lamela pós-vaginal membranosa. Ducto da bolsa esclerotizado posteriormente e membranoso na junção com a bolsa, e mais curto que esta. Bolsa copuladora única, mais ou menos arredondada anteriormente e mais alongada posteriormente. Porção anterior recoberta por grandes signos ventralmente, superfície dorsal parcialmente membranosa e parcialmente recoberta por signos delgados, como os da porção posterior da bolsa, que possui uma região esclerotizada. Ducto seminal divergindo dorsalmente da bolsa.

**Material examinado.** BRASIL, *Amazonas*, São Paulo de Olivença, Novembro-Décembre, Fassel, 1 fêmea (LRP542) (USNM).

**Notas.** Provavelmente mais próxima de *H. perexcavata* e *H. sp. 5*.

***Heliura* sp. 4**

(Figs. 70, 136)

**Diagnose** ♀. **Cabeça.** Palpos inteiramente castanhos. Flagelômeros distais com dorso esbranquiçado. **Tórax.** Face anterior das coxas protorácicas rósea. Na face dorsal das asas anteriores, PCu1 e PCu2 ausentes. M1 presente, embora tênue. MP2 e MP3 arredondados, o primeiro adjacente a M1. Face ventral com célula CuP-1A castanha. Asas posteriores inteiramente castanhas na face dorsal, com exceção da metade anterior da célula discal e margem anterior, esbranquiçadas; face ventral com escamas esbranquiçadas somente na célula discal. **Abdome.** E2-6 róseos, E7 castanho. **Genitália.** Glândulas de feromônio digitiformes, menores que as papilas anais. Óstio centralizado. Lamela antevaginal esclerotizada, com bolsa pilosa no ventre. Lamela pós-vaginal membranosa ventralmente e esclerotizada nas laterais. Ducto da bolsa esclerotizado. Bolsa copuladora única, posicionada obliquamente em relação ao ducto da bolsa, com região anterior recoberta por signos, e a

posterior predominantemente membranosa, com regiões esclerotizadas no dorso. Ducto seminal divergindo da bolsa, dorsalmente e à esquerda.

**Material examinado.** BRASIL, *Amazonas*, São Paulo de Olivença, Novembro-Décembe, Fassl, 1 fêmea (LRP532) (USNM).

**Notas.** Provavelmente mais próxima de *H. parcipuncta*.

#### ***Heliura* sp. 5**

(Fig. 137)

**Diagnose** ♀. **Cabeça.** Palpos predominantemente castanhos, extremidade do terceiro palpômero clara. Flagelômeros distais com dorso esbranquiçado. **Tórax.** Face anterior das coxas protorácicas predominantemente castanha, rósea na extremidade distal. Na face dorsal das asas anteriores, PCu1 e PCu2 ausentes. M1 presente, conspícua. Face ventral com célula CuP-1A castanha. Asas posteriores inteiramente castanhas na face dorsal, com exceção da metade anterior da célula discal e margem anterior, esbranquiçadas; face ventral com escamas esbranquiçadas somente na célula discal. **Abdome.** Inteiramente castanho. **Genitalia.** Glândulas de feromônio ausentes. Óstio centralizado. Lamela antevaginal esclerotizadas, sem cerdas ou espinhos. Lamela pós-vaginal membranosa. Ducto da bolsa esclerotizado posteriormente e membranoso na junção com a bolsa, e mais curto que esta. Bolsa copuladora única, arredondada anteriormente e alongada posteriormente. Porção anterior predominantemente recobertas por grandes signos; porção posterior com signos mais delgados, e esclerotizada na lateral direita. Ducto seminal divergindo da bolsa, dorsalmente e à esquerda.

**Material examinado.** BRASIL, *Amazonas*, Fonte Boa, v.1906, S. M. Klages, 2 fêmeas (LRP609 e LRP610) (BMNH).

**Notas.** Provavelmente mais próxima de *H. perexcavata* e *H. sp. 3*.

#### **Grupo *Heliura pusilla***

#### ***Heliura baliodes* Hampson, 1914**

(Figs. 71, 138 e 155)

*Heliura baliodes* Hampson, 1914: 308. Holótipo fêmea, por monotipia. GUIANA FRANCESA, Saint Laurent [du] Maroni, com cinco etiquetas: “Holótipo”; “1913-216”; “St. Laurent du Maroni Cayenne”; “Kb-Dia-Nr. 1107 B. Kreuzel dok.”; e “*Heliura baliodes* tipo ♀ Hampson” (BMNH) [examinado]; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 25; Draudt, 1917: 212, pl. 30, linha c.

**Diagnose** ♂ e ♀. Escapo róseo na face anterior. Flagelômeros predominantemente castanho-escuros, com exceção dos primeiros, mais claros na margem lateral interna. Coloração de fundo das asas bege. Elementos formadores do padrão de coloração das asas anteriores muito bem definidos. Asas posteriores inteiramente castanhas, com exceção da célula discal e região costal. No abdome, T1-7 róseos, T8 predominantemente castanho. E2-8 castanhos.

**Redescrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais labiais castanhos, ultrapassando o vértice; terceiro palpômero pouco mais longo que largo, esbranquiçado nas pontas. Fronte inteiramente castanha, com escamas assentadas ventralmente e eriçadas dorsalmente. Vértice castanho no centro e cinza-claro nas margens, inclusive na posterior. Pós-occipício e região dorsal cervical róseos. Escamas imediatamente posteriores ao alvéolo antenal esbranquiçadas. Escapo predominantemente castanho, avermelhado e acinzentado anteriormente. Pedicelo acinzentado na lateral interna. Flagelômeros predominantemente castanhos, acinzentados na lateral interna dos primeiros flagelômeros. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax castanho e cinza-claro, esbranquiçado próximo à extremidade posterior do mesoescutelo. Patágias castanhas na margem posterior e bege-acinzentadas nas laterais e margem anterior. Tégulas bege-acinzentadas na região anterior, seguidas de escamas castanhas, e margem posterior acinzentada. Coxas protorácicas castanhas nas fêmeas. Fêmures protorácicos róseos ventralmente e castanhos dorsalmente. Tíbias e tarsos castanhos. Coxas meso e metatorácicas róseo-avermelhadas ventral e lateralmente. **Asas anteriores.** Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares bege. Veias predominantemente recobertas por escamas bege, com regiões recobertas por escamas castanhas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 com cerca de um terço do comprimento da célula discal. PCD ausente. Elemento O não subdividido. PCu, Pcu1, PCu2 e PP presentes, individualizados. AHCu não-hialiniforme. MCD não cortados por uma linha de escamas mais claras. MP1 presente, conspícua. MP2 e MP3 arredondados. AHPM2 um pouco deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, com aproximadamente as mesmas dimensões. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja desta célula com escamas escuras. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2 e AHPMs, recobertas por escamas brancas. **Asas posteriores.** Inteiramente escamadas. Célula discal recoberta por escamas esbranquiçadas, todo o restante da superfície com escamas castanhas. **Abdome.** T1-7 róseos. Nos machos, T8 castanho com algumas escamas esbranquiçadas próximo à margem

posterior; nas fêmeas, T8 castanho com algumas escamas róseas nas laterais. Esternitos abdominais inteiramente castanhos. **Genitália masculina.** Edeago de largura aproximadamente constante, liso, curvado para cima. Ducto ejaculatório inserido dorsalmente. Ceco arredondado. Vesica com uma placa esclerotizada e cornutos muito pequenos em parte da área membranosa. Edeago mais longo que a cápsula genital. Saco projetado anteriormente, estreito e pontiagudo, simétrico. Tegume glabro, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco unilobado, pontiagudo, comprimido dorso-ventralmente, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com poucas cerdas, com cerca de três vezes a largura do lobo, que também possui cerdas. Juxta esclerotizada, glabra, formato aproximadamente cuneiforme. Valvas subiguais, voltadas posteriormente, excedendo o unco. Região do sáculo com uma pequena projeção pilosa de cada lado. Cerdas e escamas presentes na maior parte das superfícies ventral e externa das valvas. Cuculus e valvula indistintos. **Genitália feminina.** Desconhecida.

**Distribuição.** Esta espécie só é conhecida da Guiana Francesa.

**Material não-tipo examinado (1 ♂).** GUIANA FRANCESA?, Danet, 1 macho (MNHN).

**Etimologia.** Referência à semelhança que Hampson viu entre esta espécie e *H. balia*.

**Notas.** Esta espécie é rara em coleções. A dissecação do macho aqui apresentada é cortesia de Jean-Aimé Cerda.

### ***Heliura hagmanni* Zerny, 1931**

**(Figs. 72, 139 e 180)**

*Heliura hagmanni* Zerny, 1931: 257. Lectótipo fêmea, por designação subsequente (Pinheiro & Gaal-Haszler, submetido): [BRAZIL, Pará, Santarém], Taperinha, com duas etiquetas: etiqueta impressa "Taperinha b. Santarem, G. Hagmann" com data escrita a mão do lado de baixo "ix.'22", e etiqueta escrita a mão "Heliura hagmanni Zerny ♀ type" (NHMW) [examinado].

**Diagnose** ♂ e ♀. Flagelômeros castanho-escuros, com exceção dos mais proximais, com margem lateral interna clara. Margem posterior do mesoescutelo acinzentada, metaescutelo castanho escuro. Coxas de todos os pares de pernas róseo-avermelhadas anteriormente e

lateralmente. Coloração de fundo das asas bege. Elementos PCu1 e PCu2 arredondados. Elemento MP1 presente, conspícuo. Em vista ventral, célula CuA2-CuP com escamas castanhas. Asas posteriores com célula discal e região costal imediatamente acima esbranquiçadas; maior parte da célula CuA2-1Ae parte proximal da célula CuA1-CuA2 também esbranquiçadas, o restante da superfície castanho-escuro. Tergitos abdominais inteiramente castanhos, com exceção de T8, com margem posterior esbranquiçada. Esternitos abdominais inteiramente castanhos.

**Redescrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais castanhos, ultrapassando o vértice. Terceiro palpômero cerca de três vezes mais longo que largo. Fronto-clípeo pouco mais longo que largo, recoberto por escamas assentadas ventralmente e eriçadas dorsalmente, castanhas. Vértice com escamas castanho-escuro no centro e bege acinzentadas nas laterais e margem posterior. Separação entre fronte e vértice com escamas claras. Área genal castanha como o fronto-clípeo, com algumas escamas vermelhas dorsalmente. Escamas imediatamente posteriores ao alvéolo antenal acinzentadas. Pós-occipício e cervical dorsal com escamas róseo-avermelhadas. Escapo e pedicelo predominantemente castanho-escuro, claros anteriormente. Flagelômeros predominantemente castanhos, com exceção dos dois ou três primeiros, mais claros na lateral interna. Pectinações mediais dos machos profundas, mais de duas vezes mais longas que a haste dos flagelômeros. **Tórax.** Dorso recoberto por escamas castanhas e acinzentadas. Patáguas bege-esverdeadas anteriormente e castanhas posteriormente. Tégulas com contorno bege e centro castanho-escuro, tendo a área castanha forma de tégula. Coxas protorácicas vermelho-róseas nas faces ventral e lateral externa. Fêmures protorácicos castanhos, róseos e brancos. Tíbias e tarsos protorácicos inteiramente castanho-escuro. Pernas meso e metatorácicas como as protorácicas, com exceção dos fêmures, com poucas ou nenhuma escama rósea. *Asas anteriores.* Inteiramente escamadas. Face dorsal: veias predominantemente recobertas por escamas bege. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 com menos de um terço do comprimento da célula discal. PCD ausente. AHD1 com escamas mais escuras que AHD2 inteira ou sua metade anterior. Elemento O não subdividido por linha de escamas claras nos machos e subdividido nas fêmeas. PCu reduzido. PCu1 e PCu2 arredondados. PP individualizado. AHCu não hialiniforme. MCD sem linha de escamas claras subdividindo-os nos machos, mas subdivididos nas fêmeas. MP1 presente, conspícuo. MP2 e MP3 arredondados. AHPM2 um pouco deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, ambos com escamas bege-acinzentadas e com aproximadamente a mesma largura, ou os AHPM2 pouco mais largos. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja escura. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2 e AHPMs, recobertas por escamas esbranquiçadas. *Asas posteriores.* Inteiramente escamadas. Célula discal, maior

parte da célula CuA2-1A e porção proximal da CuA1-CuA2 com escamas brancas. Restante da face dorsal recoberta por escamas castanho-escuras. Face ventral idêntica à dorsal. **Abdome.** Inteiramente castanho, com exceção do T8, com margem posterior branca. Apódemas do E2 voltados anteriormente. T8 e E8 esclerotizados. Membrana intersegmentar ventral 7-8 sem modificações. **Genitália masculina.** Edeago de largura aproximadamente constante, liso, curvado para cima. Ducto ejaculatório inserido na extremidade anterior do edeago, ceco ausente. Vesica mais comprida que o edeago, com muitos cornutos diminutos e dois grandes cornutos espiniformes, voltados para lados opostos. Edeago com cerca do dobro do comprimento da cápsula genital. Saco projetado anteriormente, estreito e pontiagudo, simétrico. Tegume glabro, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V", com margens laterais internas também em "V". Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco unilobado, com extremidade arredondada, não comprimido e apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com cerdas laterais, com aproximadamente a mesma largura do lobo, que possui duas projeções arredondadas ventro-laterais próximo à extremidade proximal e cerdas laterais e dorsais. Transtila pouco esclerotizada. Juxta bastante esclerotizada, glabra, com formato de escudo. Valvas subiguais, voltadas posteriormente, excedendo o unco. Região do sáculo com uma pequena projeção de cada lado. Cerdas e escamas presentes na maior parte das superfícies ventral e externa das valvas. Cuculus e valvula indistintos. **Genitália feminina.** Lobos anteriores das papilas anais desenvolvidos. Óstio centralizado, ducto da bolsa sem espinhos. Bolsa copuladora única, mais comprida que larga, com signos dorsalmente e lateralmente na metade proximal, lisa na metade distal. Ducto seminal divergindo do ducto da bolsa, na lateral esquerda, com extremidade proximal não diferindo do restante de seu comprimento.

**Distribuição.** Esta espécie é de distribuição amazônica, ocorrendo do Pará ao leste até o departamento de Loreto, Peru, a oeste, sempre em baixas altitudes.

**Material não-tipo examinado (2 ♂ e 7 ♀).** Sem localidade, 1 fêmea (MPEG); **BRASIL:** [Amazonas], Manicoré, xi.[19]23, Boy, 1 fêmea (MPEG); [Pará], [Santarém], Fazenda Taperinha, 1 fêmea (MPEG); idem, ix.[19]22, 1 fêmea (MPEG); **PERU:** Loreto, Callicebus Res. Station, Mishana, Rio Nanay, 25km SW Iquitos, 120m. 10-17.i.[19]80, J. B. Heppner, tropical wet forest, 2 machos e 1 fêmea (USNM).

**Etimologia.** Esta espécie foi nomeada em homenagem a Gottfried Hagmann, na época de sua descrição dono da Fazenda Taperinha e curador do MPEG, e correspondente de Zerny (Papavero & Overal, 2011; Pinheiro & Gaal-Haszler, submetido).

**Notas.** Duas fêmeas com etiquetas exatamente iguais são os únicos indivíduos parte da série típica. O lectótipo é o indivíduo ilustrado na Figura 72.

A associação aqui feita de machos e fêmeas é feita com base na semelhança morfológica. Embora a única fêmea do Peru examinada estivesse danificada (com metatórax e abdome faltando), o único caráter encontrado que a diferencia das fêmeas do Pará e Amazonas (assim como aos machos do Peru) é a coloração mais marcante, que é provavelmente resultado de descoloração dos espécimes brasileiros, bastante antigos.

***Heliura pusilla* (Butler, 1878), stat. rev., comb. nov.**

**(Figs. 73, 140 e 181)**

*Acridopsis pusilla* Butler, 1878: 44. Lectótipo fêmea, por designação subsequente (Hampson, 1898: 480), com quatro etiquetas: "Tipo"; "*Acridopsis pusilla* Butler tipo"; "Braga, R. Javary, Amazons, J. W. H. Trail 7.xii.74 77-93"; e "Kb-Dia-Nr. 1071 B. Kreusel dok." (BMNH) [examinado]; Kirby, 1892: 165.

*Neacerea pusilla*; Hampson, 1898: 480, pl. 16, fig. 23.

*Delphyre pusilla*; Zerny, 1912: 136; Draudt, 1915: 165; Draudt, 1917: pl. 24, linha d.

*Delphyre pusilla* f. *flaviventris* Draudt, 1915: 165, pl. 24, linha d. GUIANA, Amazonas (MNHN) [examinado].

**Diagnose** ♂ e ♀. Flagelômeros inteiramente castanho-escuros, com exceção dos proximais, mais claros na margem lateral interna, e dos terminais, esbranquiçados no dorso. Margem posterior do mesoescutelo esbranquiçada, metaescutelo castanho. Coxas de todos os pares de pernas castanhas anteriormente e lateralmente. Coloração de fundo das asas bege acinzentado. Elementos PCu1 e PCu2 presentes. MP1 ausente ou muito tênue. Em vista ventral, célula CuA2-CuP com escamas esbranquiçadas. Asas posteriores predominantemente castanhas, mas com escamas esbranquiçadas nas células discal, porção proximal da M1-M2 e M2-3, além da parte anterior da CuA2-1A. Tergitos abdominais inteiramente castanhos nas fêmeas, T8 esbranquiçado nos machos. E2-4 ou E2-5 róseo-avermelhados, E5-7 ou E6-7 castanhos nas fêmeas; E2-6 róseos e E7-8 castanhos nos machos.

**Redescrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais castanhos, ultrapassando o vértice; terceiro palpômero mais longo que largo. Fronte inteiramente castanha, pouco mais longa que larga, com escamas assentadas ventralmente e eriçadas dorsalmente. Vértice castanho no centro e cinza-claro nas margens, inclusive na margem frontal. Área genal com escamas como as do fronto-clípeo. Pós-occipício e região dorsal cervical róseos. Escamas imediatamente posteriores ao alvéolo antenal

esbranquiçadas. Escapo e pedicelo predominantemente castanhos, acinzentados anteriormente. Flagelômeros predominantemente castanhos, acinzentados na lateral interna dos flagelômeros proximais e no dorso dos flagelômeros distais. Pentes mediais dos machos mais de duas vezes mais longos que a haste dos flagelômeros. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax predominantemente castanho, margem posterior do mesoescutelo esbranquiçada. Metaescutelo castanho. Patágias predominantemente castanhas, com margem anterior e lateral externa clara. Tégulas predominantemente castanhas, acinzentadas nas bordas. Região das parapatégias com escamas castanho-escuras. Pleura torácica castanha. Coxas protorácicas castanhas anteriormente e lateralmente. Fêmures castanhos e esbranquiçados. Tíbias e tarsos castanhos. Coxas mesotorácicas castanhas ventralmente e esbranquiçadas lateralmente. Fêmures também castanhos e esbranquiçados. Tíbias predominantemente castanhas, com mancha clara na porção medial da face lateral externa e também na face interna. Tarsos castanhos, Coxas metatorácicas semelhantes às mesotorácicas. Fêmures metatorácicos como os demais. Tíbias castanhas com mancha clara na porção medial da face lateral externa, tarsos castanhos. *Asas anteriores.* Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares bege. Veias predominantemente recobertas por escamas bege, com regiões recobertas por escamas castanhas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 com cerca de um terço do comprimento da célula discal. PCD ausente. AHD1 com escamas pouco mais escuras que as de AHD2. Elemento O não subdividido. PCu presente. PCu1 e PCu2 presentes, arredondados. PP individualizado. AHCu hialiniforme. MCD não cortados por uma linha de escamas mais claras. MP1 ausente ou muito tênue. MP2 e MP3 arredondados. AHPM2 um pouco deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, com aproximadamente as mesmas dimensões ou menores. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja escura. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2, AHCu, AHPMs e região anterior da célula CuP-1A, recobertas por escamas esbranquiçadas. *Asas posteriores.* Inteiramente escamadas. Célula discal recoberta por escamas esbranquiçadas, assim como a porção proximal das células M1-M2, M2-M3 e grande parte da célula CuA2-1A. Todo o restante da superfície com escamas castanhas. Fêmeas com dois espinhos frenulares. **Abdome.** Tergitos inteiramente castanhos nas fêmeas, machos com T8 esbranquiçado. E5-7 ou E6-7 castanhos nas fêmeas; E2-6 róseos e E7-8 castanhos nos machos. Apódemas do E2 voltados anteriormente. T8 e E8 esclerotizados. Membrana intersegmentar ventral 7-8 dos machos com a margem do E8 formando invaginações. **Genitália masculina.** Edeago de largura aproximadamente constante, liso, extremidade posterior curvada para cima. Ducto ejaculatório inserido dorsalmente. Ceco arredondado. Vesica com um grande cornuto espiniforme dorsal. Edeago com cerca do dobro do comprimento da cápsula genital. Saco projetado anteriormente, largo e pontiagudo, simétrico. Tegume com cerdas, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal,



reentrância em "V", com margens laterais internas também em "V". Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco unilobado, pontiagudo, não comprimido, aproximadamente paralelo ao eixo dorso-ventral quando visto em vista lateral e apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com poucas cerdas, cerca de duas vezes mais larga que o lobo, recoberto de cerdas somente nas laterais. Transtila pouco esclerotizada. Juxta muito esclerotizada, glabra, cuneiforme. Valvas subiguais, voltadas posteriormente, excedendo o unco. Projeções do sáculo ausentes. Cerdas e escamas presentes em quase toda a superfície das valvas. Cuculus e valvula distintos, o primeiro mais longo e mais esclerotizado que o segundo. **Genitália feminina.** Lobos anteriores das papilas anais não desenvolvidos. Óstio centralizado, ducto da bolsa esclerotizado e sem espinhos. Bolsa copuladora única, mais comprida que larga, com signos pequenos anteriormente e outros, maiores, na lateral esquerda, de modo que metade da bolsa é membranosa. Ducto seminal divergindo da bolsa, dorsalmente, com extremidade proximal não diferindo do restante de seu comprimento.

**Biologia.** De acordo com os dados de etiqueta, parece ser uma espécie multivoltina.

**Distribuição.** Espécie conhecida dos biomas amazônico e atlântico.

**Material não-tipo examinado (36 ♂ e 57 ♀).** **BRASIL.** **Amapá,** Serra do Navio, 12.ix.1963, d'Almeida & Bela, 1 fêmea (DZUP); idem, 18.ii.1964, O. Mielke, 1 fêmea e 1 macho (MNRJ); **Amazonas,** Coari, 1 macho (USNM); São Paulo de Olivença, Novembro-Décembre, Fassl, coll. Dognin, 1 fêmea e 1 macho (USNM); Tefé, Setembro, Fassl, coll. Dognin, 1 macho (USNM); **Espírito Santo,** Santa Teresa, 2.x.1947, ex. col. D'Almeida, 1 macho (DZUP); Vale do Itaúnas, Ribeirão do Engano, ix-x.1944, Travassos & N. Santos, 3 fêmeas e 1 macho (CEIOC); idem, uma fêmea (USNM); **Pará,** Belém, Utinga, 23.iii.1963, Roppo & Mielke, 1 macho (MNRJ); Prata, Amaz., 100km de Pará, ano de 1920, A. H. Fassl, 1 macho; **Rio de Janeiro,** Petrópolis, 1.ix.1962, Gagarin, ex. col. Gagarin, 1 macho (DZUP); idem, 4.xi.1962, Gagarin, ex. col. Gagarin, 1 fêmea (DZUP); idem, 15.i.1961, D'Almeida e Nísio, ex. col. D'Almeida, 1 macho (DZUP); idem, 10.x.1953, D'Almeida e Berla, ex. col. D'Almeida, 1 macho (DZUP); idem, 19.x.1965, Gagarin, ex. col. Gagarin, 1 fêmea (DZUP); idem, 16.viii.1958, D'Almeida, Nísio e César, ex. col. D'Almeida, 1 macho (DZUP); idem, 30.x.1953, D'Almeida e Berk, ex. col. D'Almeida, 1 macho (DZUP); idem, 14.ix.1952, D'Almeida, Nísio e César, ex. col. D'Almeida, 1 macho (DZUP); idem, 25.ix.1954, D'Almeida, Nísio e Nelson, ex. col. D'Almeida, 1 macho (DZUP); Rio de Janeiro, Serra da Tijuca, 9.xii.1953, D'Almeida e Barros, ex. col. D'Almeida, 1 macho (DZUP); Teresópolis, 20.vii.1955, Gagarin, ex. col. Gagarin, 1 macho (DZUP); [Nova] Friburgo, 700m, 8.ix.1961, D'Almeida, Berla e Nísio, ex. col. D'Almeida, 1 macho (DZUP); **EQUADOR.** **Napo,** Yasuni Rsrch, St. Nat Pk, 5 -17.ix.1999, 275m, R. H. Leuschner, 1 fêmea (LACM); **GUIANA.** Tumatumari, Rio Potaro, iv.1912, 1 fêmea (USNM); **GUIANA FRANCESA.**

Cacao, Route de l'Est, km 48, 250m, 10.ii.1991, at lights, C. Snyder, 1 fêmea (AMNH); Cayenne, coll. W. M. Schaus, 1 macho (USNM); Regine, Route à Belizon, km 24, 250m, 6.ii.1991, C. Snyder, at lights, 1 macho (AMNH); Saint Laurent du Maroni, coll. Dognin, 1 fêmea e 2 machos (USNM); Sinnamary, piste a St. Elie, km 24, 50m, 18.ii.1991, at lights, C. Snyder, 1 macho (AMNH); Saint Laurent du Maroni, piste Crique Serpent, 16-18.x.2006, J. A. Cerda, 1 fêmea (MUSM); Patawa, 22.iii.2004, 1 fêmea (MUSM); **PERU. Loreto**, Agua Branca, 3°56'S 73°28'W, 130m, 7.v.2005, J. J. Ramirez, 1 fêmea (MUSM); ZR de Sierra del Divisor, 24km SO de Constitución, Río Yaquirana, 411m, 15-16.iii.2009, C. Espinoza, 4 fêmeas (MUSM); ZR Allpahuayo-Mishana, Agua Blanca, 3°56'S 73°28'W, 130m, 14.viii.2004, J. J. Ramirez, 1 macho (MUSM); Pucaurquillo, 3°20'S 71°55'W, 120m, 25.v.2003, J. J. Ramirez, 1 macho (MUSM); Trompeteros, 3°16'21.3"S 75°27'54.1"W, 151m, 30.xi-1.xii.2008, C. Carranza, 1 fêmea (MUSM); idem, 4.ix.2008, C. Carranza, 1 fêmea (MUSM); **Madre de Dios**, Rio Tambopata Res., 30 air km SW P. Maldonado, 290m, 11-15.xi.1979, J. B. Heppner, subtropical moist forest, 1 fêmea e 1 macho (USNM); Tambopata Preserve, Explorer's Inn, 12°51'S 69°18'W, 200m, 4.xii.1996, at light, Miller, Snyder, Brower & Rab Green, 1 fêmea e 1 macho (AMNH); idem, Ant Trail, 12°51'S 69°18'W, 200m, 11.xii.1996, Snyder, Brower & Rab Green, at light, 1 fêmea (AMNH); idem, Laguna Chica, 4.xii.1996, 1 macho (AMNH); idem, 6.xii.1996, 1 fêmea (AMNH); idem, 7.xii.1996, 1 fêmea (AMNH); idem, Explorer's Inn, 12°50'S 69°17'W, 200m, 20.xi.1997, Häuser & Kreusel, SMNS-Lep. 1997-17, 1 macho (SMNS); idem, 9.xi.1997, Häuser & Kreusel, 1 macho (SMNS); idem, 16.xi.1997, Häuser & Kreusel, 1 fêmea (SMNS); idem, Tambopata Research Center, 22.v.2003, A. Lescano, 8:00-8:30 p.m., 1 macho (MUSM); idem, 13°8'S 69°39'W, 300m, 22.v.2003, A. Lescano, light trap MV 7:00-7:30 p.m., 1 fêmea (MUSM); idem, 7.xii.1996, J. Grados, MV/UV light trap, 1 fêmea (MUSM); idem, 23.xi.1997, Kreusel, at *Heliotropium-pyrrolizidin*, 1 fêmea (SMNS); idem, 20.xi.1997, Häuser & Kreusel, 1 fêmea (SMNS); Lago Sandoval, 12°36'S 69°02'W, 200m, 7.v.1997, J. Grados, 4 fêmeas (MUSM); 10km E Sudadero, 221m, 21-22.vii.2009, M. Alvarado, 1 fêmea (MUSM); Rio de los amigos, CICRA, 12°33'S 70°6'W, 280m, 29.vii.2006, A. Asenjo, 2 fêmeas (MUSM); idem, 15.i.2007A, A. Asenjo, 1 fêmea (MUSM); idem, 30.iv.2006, A. Asenjo, 1 fêmea (MUSM); idem, 26.vii.2006, A. Asenjo, 2 fêmeas (MUSM); idem, 380m, 11.v.2005, P. Centeno, 6 fêmeas (MUSM); Albergue Posada Amazonas, 12°47'S 69°14'W, 300m, 21.v.2003, A. Lescano, 1 fêmea (MUSM); vic. Puerto Maldonado, Jungle Lodge, Ecoamazonica, 12°32'40"S 69°03'35"W, 200m, 24.xi.1997, Kreusel, at light, 1 fêmea (SMNS); **Pasco**, Pan de Azúcar, 8.vii.1961, F. S. Truxal, 1 macho (LACM); P.N. Yanachaga Chemillén, Estación Biológica Paujil, 10°19'25"S 75°15'48.8"W, 375m, 23.v.2008, J. Grados, S. Carbonel & C. Calderón, 1 fêmea (MUSM); idem, Pampa Pescado, confluencia del rio Danubio Azul y río Pescado, 10°22'35,9"S 75°14'35.1"W, 407m, 16.ix.2007, J. Grados & S. Carbonel, 1 macho (MUSM); **Ucayali**, Río Suaya, 8°56'54.13"S 74°0'28,9"W, 230m, 13-14.vii.2008, M. Alvarado, 1 fêmea (MUSM); **SURINAME**. Geldersland, Surinam River, coll. W. M. Schaus, 1 fêmea e 1 macho (USNM); idem, ex-coll. J. Doll, 1 fêmea (AMNH); **VENEZUELA**,

Amazonas, Rio Mavaca Cp., 2°2'N 65°06'W, 150m, 16-27.iii.1989, David Grimaldi, Exp. Phipps-Fudeci, 1 fêmea (AMNH).

**Etimologia.** O nome *pusillus* em latim significa pequeno. Esta espécie tem de fato dimensões um pouco menores que várias outras parecidas.

**Notas.** *Acridopsis pusilla* foi descrita de número não especificado de espécimes, só um foi encontrado que poderia ter feito parte da série típica.

A prancha de genitálias corresponde a espécimes amazônicos. Foi observada uma leve variação na genitália masculina, no formato das valvas, entre espécimes amazônicos e da fauna Atlântica, tendo nestes uma pequena protuberância na região mediana das valvas, e sendo completamente lisas nos amazônicos. Entretanto, na ausência de outros caracteres com variação regional, isto provavelmente corresponde somente a uma variação intraespecífica.

*Heliura pusilla* foi considerada por Hampson (1898) sinônimo júnior de *Sphinx dares* Cramer, 1775. A identidade da última não é conhecida, mas certamente não se trata da mesma espécie que *H. pusilla* (ver abaixo em *Incertae sedis*).

***Heliura juliani*, sp. nov.**

**(Figs. 74A,B, 141 e 181)**

**Holótipo macho**, VENEZUELA, T. F. Amaz., Cerro de la Neblina Basecamp, 0°50'N 66°9'44"W, 140m, 1-10.iii.1984, D. Davis & T. McCabe (USNM). **Três parátipos**, dois machos e uma fêmea: idem, 1-10.iii.1984, D. Davis & T. McCabe, 2 machos (USNM); VENEZUELA, Bolívar, Guiaquinima tepui camp I, 5°55'N 63°30'W, 1150m, 24-28.ii.1990, D. Grimaldi, 1 fêmea (AMNH).

**Condições do holótipo.** Pernas protorácica e mesotorácica direitas quebradas. Abdome dissecado.

**Diagnose** ♂ e ♀. Vértice castanho-escuro margeado por escamas cinza-claras. Pós-occipício com duas manchas róseo-avermelhadas. Primeiro palpômero castanho; segundo inteiramente castanho, ou castanho na face dorsal e cinza na face ventral; terceiro inteiramente acinzentado. Mesoescutelo esbranquiçado. Metaescutelo castanho. Coxas de todos os pares de pernas castanhas na face anterior. Nas asas anteriores, elementos PCu1, PCu2 e MP1 presentes, além de um elemento extra entre os elementos mediais e os pós-mediais posteriores. T1-2 castanhos; T3-6 castanhos e róseo-avermelhados; T7 castanho, róseo-avermelhado e branco, T8 branco com margem anterior castanha. Nos machos, E2-6 róseo-avermelhados, E7 róseo-avermelhado e castanho, E8 castanho.

**Descrição.** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais predominantemente castanhos, ultrapassando o vértice; segundo palpômero totalmente castanho ou com número variável de escamas acinzentadas ventralmente; terceiro palpômero aproximadamente tão longo quanto largo, acinzentado. Fronto-clípeo pouco mais longo que largo, recoberto por escamas assentadas ventralmente e eriçadas dorsalmente. Escamas ventrais do fronto-clípeo castanho-escuras, as dorsais acinzentadas. Centro do vértice escuro no centro e rodeado por escamas acinzentadas em todas as margens. Área genal com escamas como as do fronto-clípeo. Pós-occipício e região dorsal cervical com escamas róseas. Região imediatamente posterior aos alvéolos antenais acinzentadas. Escapo e pedicelo predominantemente castanhos, esbranquiçados anteriormente. Flagelômeros predominantemente castanhos, esbranquiçados na lateral interna dos flagelômeros proximais e no dorso dos distais. Pentes mediais dos machos mais de duas vezes mais longos que a haste dos flagelômeros. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax castanho, acinzentado e esbranquiçado. Mesoescutelo esbranquiçado, metaescutelo com escamas castanhas. Patágias predominantemente castanhas, com margem anterior e lateral externa clara. Tégulas tricolores, com escamas amareladas anteriormente, castanho-escuras em duas manchas, uma arredondada na superfície lateral externa e outra alongada na superfície lateral interna, além de escamas acinzentadas na maior parte da porção posterior da tégula. Região das parapatégias com escamas castanho-escuras. Epímeros e episternos castanhos. Coxas protorácicas castanho-escuras. Fêmures protorácicos castanhos dorsalmente e predominantemente esbranquiçados ventralmente. Tíbias e tarsos protorácicos castanhos. Coxas mesotorácicas castanhas anteriormente e esbranquiçadas lateralmente. Fêmures castanhos e esbranquiçados. Tíbias predominantemente castanhas, com mancha esbranquiçada alongada na face externa. Tarsos castanhos. Coxas metatorácicas inteiramente castanhas. Fêmures inteira ou predominantemente castanhos. Tíbias castanhas, com mancha avermelhada alongada proximal. Tarsos castanhos. *Asas anteriores.* Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares esbranquiçadas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 com cerca de um terço do comprimento da célula discal. PCD presente. AHD1 com escamas como as de AHD2. Elemento O não subdividido. PCu presente. PCu1 e PCu2 presentes, individualizados. PP conectado com MP3. MCD não cortados por uma linha de escamas mais claras. MP1 presente, mais tênue que MP2 e MP3. MP2 arredondado, MP3 levemente alongado. Elemento extra presente entre as linhas MP2 e PM. AHPM2 muito deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, ambos com escamas esbranquiçadas; AHPM2 consideravelmente mais estreitos que AHPM1. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja de escamas também clara. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2, AHPM1 e AHCu, recobertas por escamas brancas. *Asas posteriores.* Inteiramente escamadas.

Dimórficas: asas dos machos com ângulo agudo entre margens interna e externa; asa das fêmeas também difere um pouco do padrão encontrado no gênero, mas com modificação de formato menos acentuada. Célula discal predominantemente recoberta por escamas esbranquiçadas, demais células com escamas castanhas, em tons variáveis: mais escuras na margem costal e ápice e mais claras no restante da superfície. Fêmeas com dois espinhos frenulares. **Abdome.** T1-2 castanhos. T3 predominantemente castanho, com margens pósterolaterais avermelhadas. T4 castanho com margem posterior quase inteiramente avermelhada. T5-6 predominantemente avermelhados, com pequeno ponto castanho dorsal. T7 com laterais anteriores avermelhadas, dorso castanho e margem posterior esbranquiçada. T8 predominantemente branco, margem anterior castanha. E2-6 róseo-avermelhados. E7-8 inteiramente castanhos ou castanhos e esbranquiçados. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. T8 e E8 esclerotizados. Membrana intersegmentar 7-8 não modificada. **Genitália masculina.** Edeago de largura aproximadamente constante, liso e aproximadamente retilíneo. Ducto ejaculatório inserido na lateral esquerda. Ceco arredondado. Vesica comprida, com um conjunto de cornutos diminutos e um grande cornuto espiniformes, com uma placa esclerotizada imediatamente anterior a ele. Edeago com cerca do dobro do comprimento da cápsula genital. Saco projetado anteriormente, simétrico, extremidade anterior aproximadamente retilínea. Tegume glabro, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V", com margens laterais internas se tocando e se separando posteriormente. Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco unilobado, pontiagudo, não comprimido, inclinado em vista lateral, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com poucas cerdas, cerca de duas vezes mais larga que o lobo, recoberto de cerdas no dorso, mas principalmente nas laterais. Transtila levemente esclerotizada. Juxta bastante esclerotizada, glabra, com formato aproximadamente cuneiforme. Valvas subiguais, ricamente escamadas e voltadas posteriormente, atingindo o unco. Projeções do sáculo ausentes. Cuculus e valvula incipientemente distintos, o primeiro pouco mais curto e mais esclerotizado que o segundo. **Genitália feminina.** Lobos anteriores das papilas anais não desenvolvidos. Óstio centralizado, lamela antevaginal membranosa. Ducto da bolsa surgindo posteriormente, com signos. Bolsa copuladora única, aproximadamente arredondada, com grandes signos em quase toda a sua superfície interna. Ducto seminal divergindo da bolsa, com diâmetro aproximadamente constante.

**Distribuição.** Esta espécie é conhecida somente da amazônia venezuelana.

**Material não-tipo examinado (3 ♂).** VENEZUELA. T. F. Amaz., San Carlos de Rio Negro, 1°56'N 67°03'W, 6-12.xii.1984, R. L. Brown, 1 macho (USNM); T. F. Amaz., Cerro de la Neblina Basecamp, 0°50'N 66°9'44"W, 140m, 4-12.ii.1984, D. Davis & T. McCabe, 2 machos (USNM).

**Etimologia.** Esta espécie é dedicada ao Dr. Julian P. Donahue, por seus inestimáveis auxílio e atenção.

***Heliura perexcavata* (Rothschild, 1912)**

**(Figs. 75A, B, 142 e 182)**

*Eucereon perexcavatum* Rothschild, 1912: 171. Holótipo macho, com cinco etiquetas: "Lectotype"; "Fonte Boa, Upp. Amazon, August 1907 (S. M. Klages)"; "*Eucereon perexcavatum* tipo Rothschild."; "Rothschild Bequest B.M. 1939-1"; e "Kb-Dia-Nr. 1104 B. Kreusel dok." (BMNH) [examinado]; Draudt, 1915: 171.

*Heliura perexcavata*; Hampson, 1914: 314; Hampson, 1915: pl. 18, fig. 3;

**Diagnose** ♂ e ♀. Flagelômeros inteiramente castanho-escuros, com exceção dos dois primeiros, mais claros na margem lateral interna, e dos terminais, esbranquiçados no dorso. Margem posterior do mesoescutelo esbranquiçada, metaescutelo castanho. Coxas protorácicas castanhas ou róseas anteriormente e castanhas lateralmente, as demais róseo-avermelhadas em ambas as faces. Coloração de fundo das asas bege acinzentado. Elementos PCu1 e PCu2 ausentes. MP1 presente. Em vista ventral, célula CuA2-CuP com escamas esbranquiçadas. Asas posteriores dimórficas, as dos machos com ângulos muito bem definidos. Célula discal com escamas esbranquiçadas, o restante da superfície alar com escamas castanhas. Tergitos abdominais predominantemente castanhos, margem posterior do T7-8 com escamas esbranquiçadas. E2-6 róseo-avermelhados; E7-8 castanhos.

**Redescrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais castanhos, ultrapassando o vértice; terceiro palpômero pouco mais longo que largo. Fronte inteiramente castanha, pouco mais longa que larga, com escamas assentadas ventralmente e eriçadas dorsalmente. Vértice castanho no centro e cinza-claro nas margens, inclusive na margem frontal. Área genal com escamas como as do fronto-clípeo. Pós-occipício e região dorsal cervical róseos. Escamas imediatamente posteriores ao alvéolo antenal esbranquiçadas. Escapo e pedicelo predominantemente castanhos, acinzentados anteriormente. Flagelômeros predominantemente castanhos, acinzentados na lateral interna dos dois primeiros flagelômeros e no dorso dos flagelômeros distais. Pentes mediais mais de duas vezes mais longos que a haste dos flagelômeros nos machos. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax castanho e cinza-claro. Mesoescutelo acinzentado, metaescutelo castanho. Patáguas predominantemente castanhas, com margem anterior e lateral externa clara. Tégulas

predominantemente acinzentadas, com duas manchas castanho-escuras, uma arredondada na superfície lateral externa e outra alongada na superfície lateral interna. Região das parapatégias com escamas castanho-escuras. Pleura torácica castanha. Coxas protorácicas castanhas ou róseas anteriormente, castanhas lateralmente. Fêmures castanhos e róseo-avermelhados. Tíbias e tarsos castanhos. Coxas mesotorácicas róseo-avermelhadas ventral e lateralmente. Fêmures predominantemente róseos, extremidade distal castanha. Tíbias predominantemente castanhas, com mancha clara na porção medial da face lateral externa. Tarsos castanhos, Coxas metatorácicas semelhantes às mesotorácicas, mas com face lateral rósea ventralmente e castanha dorsalmente. Fêmures predominantemente castanhos, róseos na extremidade proximal. Tíbias e tarsos castanhos. *Asas anteriores*. Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares bege. Veias predominantemente recobertas por escamas bege, com regiões recobertas por escamas castanhas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 com cerca de um terço do comprimento da célula discal. PCD ausente. AHD1 com escamas pouco mais escuras que as de AHD2. Elemento O não subdividido. PCu presente. PCu1 e PCu2 ausentes. PP individualizado. AHCu hialiniforme. MCD não cortados por uma linha de escamas mais claras. MP1 presente. MP2 arredondado, MP3 alongado. AHPM2 um pouco deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, com aproximadamente as mesmas dimensões. FSA conspicua, assim como FCu e FP. Escamas escuras ou claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja desta célula também variável. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2, AHCu e AHPMs, recobertas por escamas brancas. *Asas posteriores*. Dimórficas: asas dos machos com ângulos muito mais ressaltados que as das fêmeas. Inteiramente escamadas. Célula discal recoberta por escamas esbranquiçadas, todo o restante da superfície com escamas castanhas. Fêmeas com dois espinhos frenulares. **Abdome**. Tergitos predominantemente castanhos, margem posterior de T7-8 esbranquiçadas. E2-6 róseo-avermelhados; E7-8 castanho-escuros. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. T8 e E8 esclerotizados. Membrana intersegmentar 7-8 dos machos não modificada. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. T8 e E8 esclerotizados. Membrana intersegmentar ventral 7-8 sem modificações. **Genitália masculina**. Edeago de largura aproximadamente constante, liso, curvado para cima. Ducto ejaculatório inserido dorsalmente, ceco arredondado. Vesica tão comprida quanto o edeago, com uma placa esclerotizada seguida de um longo cornuto espiniforme voltado posteriormente. Edeago com cerca do dobro do comprimento da cápsula genital. Saco projetado anteriormente, estreito e pontiagudo, simétrico. Tegume glabro, cerca de três vezes mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V", com margens laterais internas também em "V". Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco unilobado, com extremidade arredondada, não comprimido e apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com cerdas laterais, e com aproximadamente a mesma largura do lobo, que possui e cerdas laterais. Juxta esclerotizada, glabra, cuneiforme.

Valvas subiguais, voltadas posteriormente, atingindo o unco. Cerdas e escamas presentes na maior parte das superfícies ventral e externa das valvas. Cuculus e valvula vagamente distintos, a última pouco mais longa que o primeiro. **Genitália feminina.** Lobos anteriores das papilas anais não desenvolvidos. Óstio centralizado, ducto da bolsa esclerotizado e sem espinhos. Bolsa copuladora única, mais comprida que larga, com grandes signos na região anterior, além de signos muito finos em quase todo o restante da superfície. Ducto seminal divergindo da bolsa, com extremidade proximal tão larga quanto o restante de seu comprimento.

**Distribuição.** Esta espécie parece ser restrita à Floresta Amazônica.

**Material não-tipo examinado (6 ♂ e 1 ♀).** **BRASIL. Amazonas,** Fonte Boa, viii.1907, S. M. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 2 machos (BMNH); São Paulo de Olivença, coll. Staudinger, 1 macho (ZMHB); Borba, Rio Madeira, x.1945, ex-coleção Dirings, 1 macho (MZSP); **GUIANA FRANCESA.** Cacao, Rte de L'Est, km 48, 250m, 10.ii.1991, C. Snyder, at lights, 1 fêmea (AMNH); Nancibo, Piste a Nancibo, km 24, 200m, 16.ii.1991, C. Snyder, at light, 1 macho (AMNH); Sinnamary, Piste a St. Elie, km 24, 50m, 20.ii.1991, C. Snyder, at lights, 1 macho (AMNH).

**Etimologia.** O epíteto específico é alusão a *H. excavata*.

**Notas.** *Heliura perexcavata* foi descrita de número indeterminado de espécimes. Foram encontrados três no BMNH com etiquetas correspondentes à informação provida na descrição original, mas somente um deles com uma etiqueta de tipo escrita a mão, com caligrafia do Rothschild. O ICZN (1999) é ambíguo sobre como lidar com casos deste tipo, uma vez que o artigo 72.4.7 diz que etiquetas não são necessariamente evidência de material tipo, enquanto o artigo 73.1.2 permite que evidências externa sejam tomadas em conta na determinação da série típica, no caso de nomes erigidos antes do ano 2000. Neste caso, decidi considerar a etiqueta como evidência de monotipia, uma vez que não há como saber se havia outros espécimes parte da série típica. Consequentemente, não há presunção de parátipos.

### ***Heliura excavata* (Dognin, 1910)**

**(Figs. 76, 143 e 183)**

*Eucereon excavata* Dognin, 1910: 5. Holótipo macho, por monotipia. GUIANA FRANCESA: Nouveau chantier, January. (USNM) [examinado]; Zerny, 1912: 139; Draudt, 1915: 171.

*Heliura excavata*; Hampson, 1914: 313, fig. 47; Draudt, 1917: 212.



**Diagnose** ♂ e ♀. Vértice castanho-escuro margeado por escamas cinza-claras. Pós-occipício com duas manchas róseo-avermelhadas. Palpos predominantemente castanhos, ápice do terceiro palpômero róseo. Mesoescutelo amarelado. Metaescutelo castanho. Coxas protorácicas castanhas, as demais róseo-avermelhadas. Nas asas anteriores, elementos PCu1 e PCu2 ausentes. MP1 tênue, mas sempre presente. T1-2 castanhos, T3-6 castanhos e róseo-avermelhados, T7 castanho, róseo-avermelhado e branco, T8 branco com margem anterior castanha. E2-7 róseo-avermelhados, E8 castanho.

**Redescrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais predominantemente castanhos, ultrapassando o vértice; terceiro palpômero aproximadamente tão longo quanto largo, róseo nas pontas. Fronte aproximadamente tão larga quanto longa, com escamas assentadas ventralmente e eriçadas dorsalmente. Escamas ventrais do fronto-clípeo castanho-escuras, as dorsais castanho-escuras anteriormente e acinzentadas posteriormente. Centro do vértice escuro no centro e rodeado por escamas acinzentadas mais claras em todas as margens. Área genal com escamas como as do fronto-clípeo. Pós-occipício e região dorsal cervical róseos. Região imediatamente posterior aos alvéolos antenais acinzentadas. Escapo predominantemente castanho-escuro, esbranquiçado anteriormente e na lateral externa. Pedicelo castanho-escuro, mas com escamas claras na face anterior. Flagelômeros predominantemente castanhos, esbranquiçados na lateral interna dos flagelômeros proximais e no dorso dos distais. Pentes mediais mais de duas vezes mais longos que a haste dos flagelômeros nos machos. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax castanho, cinza e esbranquiçado. Mesoescutelo esbranquiçado, metaescutelo com escamas castanhas. Patágias predominantemente castanhas, com margem anterior e lateral externa acinzentadas. Tégulas tricolores, com escamas amareladas anteriormente, castanho-escuras em duas manchas, uma arredondada na superfície lateral externa e outra alongada na superfície lateral interna, além de escamas acinzentadas na maior parte da porção posterior da tégula. Região das parapatágias com escamas castanho-escuras. Epímeros e episternos castanhos. Coxas protorácicas castanho-escuras nos machos e nas fêmeas. Fêmures protorácicos predominantemente castanhos, mas esbranquiçados ventralmente. Tíbias e tarsos protorácicos castanhos. Coxas mesotorácicas róseo-avermelhadas anteriormente e esbranquiçadas lateralmente. Fêmures castanhos, róseos e brancos. Tíbias predominantemente castanhas, com mancha branca alongada na face externa. Tarsos castanhos. Coxas metatorácicas róseo-avermelhadas anteriormente e castanhas lateralmente. Fêmures castanhos dorsalmente e brancos ventralmente. Tíbias castanhas, com mancha clara alongada proximal. Tarsos castanhos. *Asas anteriores.* Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares bege. Veias predominantemente recobertas por escamas amareladas, com regiões recobertas por escamas castanhas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 com cerca de um terço do comprimento da

célula discal. PCD ausente. AHD1 com escamas mais escuras que AHD2. Elemento O não subdividido. PCu presente. PCu1 e PCu2 ausentes. PP individualizado. AHCu hialiniforme. MCD não cortados por uma linha de escamas mais claras. MP1 presente, tênue. MP2 arredondado, MP3 levemente alongado, em diagonal. AHPM2 um pouco deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, ambos com escamas esbranquiçadas, com exceção da célula M3-CuA1, que também tem algumas escamas castanho-escuras no meio da região hialiniforme. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja de escamas também clara. Franja da célula CuA1-CuP também com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2, AHPMs, AHCu e parte da margem interna, recobertas por escamas brancas. *Asas posteriores*. Inteiramente escamadas. Dimórficas: as dos machos com ângulo agudo entre margens interna e externa. Célula discal recoberta por escamas esbranquiçadas, demais células com escamas castanhas, embora com tonalidades ligeiramente diferentes. Fêmeas com dois espinhos frenulares. **Abdome**. T1 castanho. T2-3 inteira ou predominantemente castanhos, no último caso com margem posterior avermelhada. T4 inteiramente castanho, ou com margens laterais e posterior avermelhadas, dorso castanho. T5-6 predominantemente avermelhados, com pequeno ponto castanho dorsal. T7 como T5-6, ou com a seguinte configuração: laterais avermelhadas, margem anterior castanha e restante branco. T8 predominantemente branco, margem anterior castanha. E2-6 avermelhados. E7 predominantemente avermelhado, margem posterior castanha. E8 castanho. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. T8 e E8 esclerotizados. Membrana intersegmentar 7-8 dos machos não modificada. Laterais do T8 das fêmeas com espessamentos formando bolsas. **Genitália masculina**. Edeago de largura aproximadamente constante, liso, aproximadamente retilíneo. Ceco arredondado. Vesica com muitos cornutos diminutos e um grande cornuto espiniforme, com uma placa esclerotizada imediatamente anterior a ele. Edeago com cerca do dobro do comprimento da cápsula genital. Saco projetado anteriormente, extremidade anterior aproximadamente retilínea, simétrico. Tegume glabro, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recoberto a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V", com margens laterais internas também em "V". Membrana intersegmentar 9-10 visível. Unco unilobado, pontiagudo, não comprimido, inclinado em vista lateral, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com poucas cerdas, cerca de duas vezes mais larga que o lobo, recoberto de cerdas no dorso, e principalmente nas laterais. Transtila levemente esclerotizada. Juxta bastante esclerotizada, glabra, com formato aproximadamente cuneiforme. Valvas subiguais, densamente escamadas e atingindo o unco. Projeção do sáculo ausente. Cuculus e valvula incipientemente distintos, o primeiro levemente mais curto e mais esclerotizado que o segundo. Escamas das valvas de coloração esbranquiçada. **Genitália feminina**. Lobos anteriores das papilas anais não desenvolvidos. Óstio centralizado, ducto da bolsa surgindo posteriormente, esclerotizado e sem signos. Bolsa copuladora única, mais larga

que comprida, com grandes signos na porção anterior da lateral direita. Ducto seminal divergindo da bolsa, com extremidade proximal quase tão larga quanto o ducto da bolsa.

**Biologia.** Desconhecida, exceto pela inferência de multivoltinismo obtida a partir das épocas de coleta dos indivíduos amostrados.

**Distribuição.** *H. excavata* parece ser uma espécie exclusivamente amazônica, que ocorre em baixas e médias altitudes (o maior registro encontrado é de 1150m). Existe um único registro a oeste dos Andes, o que levanta suspeitas de ser errôneo.

**Material não-tipo examinado (43 ♂ e 18 ♀).** **BRASIL. Amazonas,** Fonte Boa, ix.1906, S. M. Klages, 1 macho (BMNH); idem, v.1906, S. M. Klages, 1 macho (BMNH); idem, vi.1906, S. M. Klages, 1 macho (BMNH); idem, vii.1906, S. M. Klages, 1 macho (BMNH); idem, viii.1906, S. M. Klages, 1 macho (BMNH); idem, x.1906, S. M. Klages, 1 macho (BMNH); idem, xi.1906, S. M. Klages, 1 macho (BMNH); Manaus, Rio Negro, 1924, Dangler, 1 macho (SMNS); Benjamin Constant, Rio Javary, Alto Amazonas, xi.1942, ex-coleção Dirings, 1 fêmea (MZSP); **Pará,** iii-v.1926, A. M. Moss, 1 macho (BMNH); idem, A. M. Moss, 1 macho (BMNH); Belterra, Floresta Nacional Tapajós, trilha km 67, BR163, 02°52'52"S 54°57'32"W, 14.ix.2010, Exp. Lab. Lepidoptera – MZUSP, 1 macho (MZSP); **Rondônia,** Vilhena, 10.xii.1995, 600m, V. O. Becker, 1 fêmea (VOB); idem, 10-13.iv.1996, 600m, V. O. Becker, 1 fêmea (VOB); idem, 10-13.iv.1996, 600m, V. O. Becker, 1 macho e 1 fêmea (VOB); idem, 2-4.xii.1994, 600m, V. O. Becker, 1 fêmea (VOB); idem, 2-4.xii.1994, 600m, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, 9.xii.1997, 600m, V. O. Becker, 1 macho e 1 fêmea (VOB); **GUIANA.** Bartica, H. S. Parish, 1 macho (BMNH); Oronoque & New River Heads, 1938, H. Beddington, B. M. 1938-346, 1 macho (BMNH); Upper Courantyne River, King Frederik William IV Falls, 14-22.iii.1936, 1 macho (BMNH); **GUIANA FRANCESA.** Cayenne, 1 fêmea (BMNH); Kourou, Piste de Petit Saut PK6, 7.x.1985, P. Bleuzen, Collection J. M. Cadiou, 1 macho (BMNH); Kalacom(?), 6.iii.1916, 1 macho (AMNH); Kaw, 18.i.1985, 1 macho (MNHN); Regine, Rte a Belizon, km 24, 250m, 8.ii.1991, C. Snyder, at lights, 1 macho (AMNH); idem, Rte de l'Est, km 65, 100m, 11.ii.1991, C. Snyder, at lights, 1 macho (AMNH); idem, Rte a Belizon, km 21, 200m, 22.i.1991, C. Snyder, at lights, 1 macho (AMNH); Sinnamary, Piste a St. Elie, km 24, 50m, 20.ii.1991, C. Snyder, at lights, 1 macho (AMNH); Piste FRG Montsinéry PK10, 20.viii.1985, P. Bleuzen, Collection J. M. Cadiou, 1 macho (BMNH); Piton Rocheux, ii.1981, G. Tavakilian, coll. BRETON, 2 machos (MNHN); Saint Jean du Maroni, Received from Le Moul, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); Saint Laurent du Maroni, Le Moul, 1 fêmea (BMNH); idem, 1 macho (USNM); Carbet Lavaud, Rive Surinamienne, 25-26.xi.1975, Mission M. Boulard et P. Pompanon, 2 fêmeas (MNHN); Nouveau Chantier, Abril, coll. Le Moul, 1 macho (MNHN); idem, Le Moul, 1 macho (BMNH); idem, Le Moul, Aout, 1 macho (USNM); **PERU. Amazonas,** Imacita, 5°4'S 78°20'W, 300m,

12.xi.1996, J. Grados, 1 macho (MUSM); Cordillera del Condor, Qda. Chinganasa (Qda. Ponce), 3°47'S 78°20'W, 850-1160m, 14.xi.2003, J. Grados & A. Asenjo, 2 machos (MUSM); Cordillera del Condor, Qda. Chinganasa (Qda. Ponce), 3°47'S 78°20'W, 850-1160m, 15.xi.2003, J. Grados & A. Asenjo, 1 fêmea (MUSM); idem, P.V. Cap. Ponce Antunes, 3°47'S 78°21'W, 690m, 16.xi.2003, J. Grados & A. Asenjo, 1 fêmea (MUSM); idem, Alto Río Cenepa, 3°39'10"S 78°18'58"W, 700m, 22.xi.2003, J. Grados & A. Asenjo, 2 fêmeas (MUSM); **Loreto**, Água Blanca, 3°56'S 73°28'W, 130m, 29.iv.2004, J. J. Ramírez, 1 fêmea (MUSM); Trompeteros, 3°12'56.1"S 75°29'28.9"W, 208m, 4-5.xii.2008, C. Carranza, 1 macho (MUSM); **Pasco**, Chontilla, 22km SE Iscozazin, 10.vii.1961, F. S. Truxal, 1 macho (LACM); P. N. Yanachaga Chemillén, Est. Biol. Paujil, 10°19'25"S 75°15'48.8"W, 375m, 14.ix.2007, J. Grados & S. Carbonel, 5 machos (MUSM); idem, Pampa Pescado, Laguna Luna Llena, 10°22'57.4"S 75°15'19.8"W, 456m, 16.ix.2007, J. Grados & S. Carbonel, 1 macho e 2 fêmeas (MUSM); idem, 18.ix.2007, J. Grados & S. Carbonel, 2 machos (MUSM); idem, confluencia del río Danubio Azul y río Pescado, 10°22'35.9"S 75°14'35.1"W, 407m, 16.ix.2007, J. Grados & S. Carbonel, 3 machos (MUSM); Cerro Jonatán, 5 km Lontananza, 700m, 16-20.vii.1992, P. Hocking, 1 macho (MUSM); Pan de Azucar, 8.vii.1961, F. S. Truxal, 1 macho (LACM); San Martín, Carretera Tarapoto-Yurimaguas, 6°28'S 76°18'W, 1000m, 14.xi.1998, J. Grados, 2 machos (MUSM); **VENEZUELA. Bolívar**, Guiaquinima tepui camp I, 5°55'N 63°30'W, 1150m, 24-28.ii.1990, David Grimaldi, 1 macho (AMNH).

**Etimologia.** O epíteto específico significa “oco” em latim, o que pode ser uma menção à região hialiniforme das asas posteriores.

**Notas.** Esta espécie é muitíssimo similar a *D. maculosa*, inclusive na genitália masculina, diferindo desta principalmente pela coloração róseo-avermelhada, ao invés de amarela, no abdome, e na presença, mesmo que tênue, de MP1. A genitália masculina é também muito semelhante, diferindo somente no formato do unco, com região proximal do lobo mais inchada em *H. excavata*.

***Heliura maculosa* (Hampson, 1898), comb. nov.**

**(Figs. 77A, B, 144 e 184)**

*Neacerea maculosa* Hampson, 1898: 479. Holótipo fêmea, por designação original. BRASIL, Pará (Bates). Com cinco etiquetas: “Tipo”; “maculosa tipo ♀ Hmpsn”; “Para H. W. Bates 50-4”; “marica?”; e “Kb-Dia-Nr. 1070 B. Kreusel dok.” (BMNH) [examinado].

*Delphyre maculosa*; Zerny, 1912: 136; Draudt, 1915: 165; Draudt, 1917: pl. 24, linha c

*Heliura maculosa* Forbes, 1939: 151.

*Heliura excavata flava* Dognin, 1910: 6. Holótipo macho, por monotipia. GUIANA FRANCESA: Saint Laurent du Maroni, January (USNM) [examinado].

*Eucereon flavum*; Draudt, 1915: 171; Draudt, 1917: pl. 24, linha h.

**Diagnose** ♂ e ♀. Vértice castanho-escuro margeado por escamas cinza-claras. Pós-occipício com duas manchas amarelas. Palpos inteiramente castanhos. Mesoescutelo e metaescutelo amarelado-claro, o último às vezes castanho. Coxas protorácicas castanhas, as demais amareladas. Nas asas anteriores, elementos PCu1, PCu2 e MP1 ausentes. T1-2 castanhos, T3-7 castanhos e amarelos, T8 branco com margem anterior castanha. Nos machos, E2-6 amarelados, E7-8 castanho; nas fêmeas, E2-6 amarelados, E7 castanho.

**Redescrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais castanhos, ultrapassando o vértice; terceiro palpômero aproximadamente tão longo quanto largo. Fronto-clípeo pouco mais longo que largo, recoberto por escamas assentadas ventralmente e eriçadas dorsalmente. Escamas ventrais do fronto-clípeo castanho-escuras, as dorsais cinza-claro. Centro do vértice escuro no centro e rodeado por escamas acinzentadas mais claras em todas as margens. Área genal com escamas como as do ventre do fronto-clípeo. Pós-occipício e região dorsal cervical amarelo-claros. Região imediatamente posterior aos alvéolos antenais acinzentadas. Escapo e pedicelo predominantemente castanhos, esbranquiçados anteriormente, o primeiro de cor clara também na lateral interna. Flagelômeros predominantemente castanhos, esbranquiçados na lateral interna dos dois ou três flagelômeros proximais e no dorso dos distais. Pentas mediais mais de duas vezes mais longos que a haste dos flagelômeros nos machos, na região mediana das antenas. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax castanho, acinzentado e esbranquiçado. Mesoescutelo esbranquiçado, metaescutelo castanho ou esbranquiçado. Patágias predominantemente castanhas, com margem anterior e lateral externa clara. Tégulas tricolores, com escamas amareladas anteriormente, castanho-escuras em duas manchas, uma arredondada na superfície lateral externa e outra alongada na superfície lateral interna, além de escamas acinzentadas na maior parte da porção posterior da tégula. Região das parapatégias com escamas castanho-escuras. Epímeros e episternos castanhos. Coxas protorácicas castanho-escuras. Fêmures protorácicos castanhos dorsalmente e amarelados ventralmente. Tibias e tarsos castanhos. Coxas mesotorácicas amareladas. Fêmures predominantemente de coloração clara, avermelhada ou amarelada, extremidade distal castanha. Tibias predominantemente castanhas, com mancha esbranquiçada alongada dorsal. Tarsos castanhos. Coxas metatorácicas amareladas. Fêmures predominantemente castanhos, com mancha branca longitudinal ventral e escamas amareladas na região proximal. Tibia castanha, com mancha longitudinal clara na região proximal. Tarsos castanhos. **Asas anteriores.** Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares esbranquiçadas. Veias predominantemente recobertas por escamas bege, com regiões

recobertas por escamas castanhas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 com cerca de um terço do comprimento da célula discal. PCD ausente. AHD1 com escamas mais escuras que AHD2. Elemento O não subdividido. PCu presente. PCu1 e PCu2 ausentes. PP individualizado. AHCu hialiniforme. MCD não cortados por uma linha de escamas mais claras. MP1 ausente. MP2 arredondado, MP3 levemente alongado. AHPM2 um pouco deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, ambos com escamas esbranquiçadas, com exceção da célula M3-CuA1, que também tem algumas escamas castanho-escuras. FSA conspicua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja de escamas também clara, ou escura. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD1 e AHD2, AHPMs e AHCu, recobertas por escamas brancas. *Asas posteriores*. Dimórficas: as dos machos com ângulo agudo entre margens interna e externa. Inteiramente escamadas. Célula discal e célula CuA2-1A recobertas por escamas esbranquiçadas nos machos, demais células com escamas castanhas. Fêmeas com dois espinhos frenulares. **Abdome**. Machos: T1 castanho. T2-3 predominantemente castanhos, com margens laterais amareladas. T4 com margens laterais e posterior amareladas, dorso castanho. T5-7 predominantemente amarelados, com pequeno ponto castanho dorsal. T8 predominantemente branco, margem anterior castanha. Fêmeas: T5-6 podem ser inteiramente amarelados; T8 castanho; demais tergitos como nos machos. E2-6 avermelhados. E7 predominantemente castanho, margem anterior pode ser amarelada. E8 castanho nos machos. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. T8 e E8 dos machos esclerotizados. Membrana intersegmentar 7-8 dos machos não modificada. Laterais do T8 das fêmeas com espessamentos formando bolsas. **Genitália masculina**. Edeago de largura aproximadamente constante, liso, retilíneo. Ceco arredondado. Vesica com um único cornuto, com uma placa esclerotizada imediatamente anterior a ele. Edeago com a vesica evertida com cerca do dobro do comprimento da cápsula genital. Saco muito desenvolvido, estreito e pontiagudo, simétrico. Tegume glabro, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recoberto a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V". Espaço intersegmentar 9-10 membranoso dorsalmente e esclerotizado lateralmente. Unco unilobado, pontiagudo, não comprimido, inclinado em vista lateral, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com poucas cerdas, cerca de duas vezes mais larga que o lobo. Lobo do unco recoberto por cerdas no dorso e laterais da região medial. Transtila levemente esclerotizada. Juxta bastante esclerotizada, glabra, com formato aproximadamente cuneiforme. Valvas subiguais, densamente escamadas e atingindo o unco. Sáculo sem projeção digitiforme. Cuculus e valvula variáveis, podendo ser incipientemente distintos, com o primeiro arredondado, mais curto e mais esclerotizado que o segundo, ou com o cuculus pontiagudo, mas também mais curto e mais esclerotizado que a valvula. Escamas das valvas de coloração esbranquiçada. **Genitália feminina**. Glândulas de feromônio inconspícuas, papiliformes. Óstio centralizado. Lamela antevaginal esclerotizada, com cerdas

na superfície ventral. Lamela pós-vaginal membranosa. Ducto da bolsa esclerotizado, surgindo posteriormente. Bolsa copuladora única, mais comprida que larga, com grandes signos na porção anterior. Ducto seminal divergindo da bolsa, da lateral esquerda dorsal.

**Distribuição.** Bioma amazônico e floresta atlântica. O hiato entre estes biomas é suspeito, e a existência de duas espécies deve ser investigada mais a fundo.

**Material não-tipo examinado (15 ♂ e 3 ♀).** **BRASIL.** *Espírito Santo*, Linhares, 40m, 20-29.ii.1992, V. O. Becker, 1 macho (USNM); *Pará*, iii-v.1926, A. M. Moss, 1 macho (BMNH); idem, A. M. Moss, 1 macho (BMNH); Belém, Utinga, 22.iii.1965, Roppa & Mielke, 1 macho (MNRJ); Cachimbo, 25/9-10-956 (sic), Travassos, Oliveira & Adão, 1 macho (CEIOC); Igarapé Açu, 2.i.1984, 1 macho (USNM); **GUIANA.** Ceiba Biol. Station, 5m, 11.ii.[20]02, 6°29'93"N 58°13'11"W, Davis, Pogue & Solis, 1 macho (USNM); **GUIANA FRANCESA.** Cayenne, 1 fêmea (BMNH); Kourou, Piste de Petit Saut PK6, 7.x.1985, P. Bleuzen, Collection J. M. Cadiou, 1 macho (BMNH); Regine, Rte de l'Est, km 65, 100m, 11.ii.1991, C. Snyder, at lights, 1 macho (AMNH); idem, Rte a Belizon, km 21, 200m, 22.i.1991, C. Snyder, at lights, 1 macho (AMNH); Kalacom(?), 6.iii.1916, 1 macho (AMNH); Kaw, 18.i.1985, 1 macho (MNH); Nouveau Chantier, Abril, coll. Le Mout, 1 macho (MNH); idem, Le Mout, 1 macho (BMNH); idem, 1 macho (USNM); Saint Laurent du Maroni, coll. W. M. Schaus, 1 fêmea (USNM); **SURINAME.** Geldersland, Surinam River, 1 fêmea (USNM).

**Etimologia.** O epíteto específico *maculosa* provavelmente se refere às várias manchas nas asas anteriores.

### ***Heliura pierus* (Cramer, 1781)**

**(Figs. 78, 79)**

*Sphinx pierus* Cramer, 1781: 148, pl. 367, fig. E. SURINAME. Tipo(s) de sexo desconhecido, provavelmente perdido(s).

*Eucereon pierus*; Kirby, 1892: 200.

*Heliura pierus*; Hampson, 1898: 484; Zerny, 1912: 137; Draudt, 1915: 170; Draudt, 1917: pl. 24, linha g.

**Etimologia.** Pierus é o nome de dois personagens da mitologia grega, não sendo possível saber a qual deles Cramer se referia ao nomear esta espécie.

**Notas.** Nenhum potencial tipo de *Sphinx pierus* pôde ser encontrado, e nem a descrição ou ilustração original são boas o suficiente para garantir a identificação da espécie. A ilustração original foi consultada no volume original do *Papillons Exotiques* de Cramer, guardado na biblioteca entomológica do Natural History Museum em Londres. Ela difere um pouco das ilustrações dos demais volumes consultados, como é esperado de ilustrações pintadas a mão, mas mesmo a original não é acurada o suficiente para ser possível identificar inequivocamente a espécies por meio dela somente.

Há várias espécies que se parecem com a ilustração original de *H. pierus*, e todas as coleções visitadas têm espécimes de alguma das espécies do grupo *H. stollii* identificadas: ou a própria *H. stollii*, ou *H. parcipuncta*, ou *H. crameri*, ou *H. nigriventris* **sp. nov.** Entretanto, a ilustração original mostra uma espécie muito mais parecida com *H. pusilla*, principalmente devido ao padrão de manchas das asas anteriores: o tamanho dos elementos mediais posteriores e a existência de Pcu1 (Jean-Aimé Cerda, com. pes.). Mas a breve descrição menciona que o ventre da espécie possui cor de cinza, enquanto o ventre de *H. pusilla* é róseo, tanto nos artículos proximais das pernas, quando na maioria dos esternitos. Tal característica torna questionável a sinonimização de *H. pusilla* com *H. pierus*. Embora seja possível que Cramer tenha recebido um espécime danificado, a fauna do Suriname só foi explorada no início do século XX, e nunca de maneira sistemática. Por isso, na ausência de evidências mais consistentes que pendam em favor da sinonimização, *H. pierus* é aqui considerada uma *species inquirenda*.

### **Grupo *Heliura arpi***

#### ***Heliura arpi* (Schaus, 1894), comb. nov.**

**(Figs. 80A, B, 145 e 184)**

*Phaegoptera arpi* Schaus, 1894: 231. Lectótipo fêmea, por designação subsequente (Hampson, 1914: 296). [BRASIL], Rio de Janeiro (J[ulius]Arp) (USNM) [examinado]; Hampson, 1915: pl. 16, fig. 29; Draudt, 1917: 211.

**Diagnose** ♂ e ♀. Vértice castanho-escuro margeado por escamas branco-acinzentadas. Pós-occipício com duas manchas amarelo-claras. Palpos castanhos no dorso e acinzentados no ventre. Antenas com distintas marcas esbranquiçadas na lateral interna na maior parte dos flagelômeros. Mesoescutelo e metaescutelo amarelado-claros, o último às vezes castanho. Coxas protorácicas castanhas e amareladas, as demais inteiramente amareladas. Nas asas anteriores, AHPM1-2 com escamas castanhas no centro. Nos machos, T1 inteiramente castanho, os demais com margem anterior castanha, e o restante amarelado. Fêmeas com



padrão semelhante, mas bulas abdominais com escamas amareladas, e T7 inteiramente castanho.

**Redescrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-escuro nos machos e castanho-clara nas fêmeas, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais castanhos no dorso e acinzentados no ventre, atingindo o vértice; terceiro palpômero pouco mais longo que largo. Fronto-clípeo pouco mais longo que largo, recoberto por escamas assentadas ventralmente e eriçadas dorsalmente, as primeiras castanhas ou cinza-escuro, as demais branco-acinzentadas. Centro do vértice escuro no centro e rodeado por escamas branco-acinzentadas mais claras em todas as margens. Área genal com configuração semelhante à do fronto-clípeo, com escamas castanhas ventralmente, e branco-acinzentadas dorsalmente. Pós-occipício e região dorsal cervical amarelo-claras. Região imediatamente posterior aos alvéolos antenais com escamas branco-acinzentadas. Escapo branco-acinzentado, assim como a face anterior do pedicelo, castanho no restante de sua superfície. Flagelômeros predominantemente castanhos, os pertencentes aos dois primeiros terços proximais da antena com pequena mancha de escamas esbranquiçadas na lateral interna; flagelômeros do terço distal ou totalmente castanhos (os mais proximais), ou com o dorso inteiramente esbranquiçado (os mais distais). Flagelômeros predominantemente castanhos, esbranquiçados na lateral interna dos dois ou três flagelômeros e no dorso dos distais. Pentes mediais mais de duas vezes mais longos que a haste dos flagelômeros nos machos. **Tórax.** Em vista dorsal, cinza-escuro no centro e cinza mais claro nas laterais, com exceção da porção posterior do mesoescutelo e do metaescutelo, amarelo-esbranquiçados. Patágias predominantemente castanhas/acinzentadas, com margem anterior e lateral externa mais claras. Tégulas predominantemente amarelo-esbranquiçadas, com margens laterais da região posterior castanhas. Região das parapatágias com escamas castanho-escuras. Epímeros e episternos castanhos e esbranquiçados. Face anterior das coxas protorácicas dos machos quase inteiramente amarelo-claras, ou com escamas desta cor se restringindo ao terço distal. Nas fêmeas, são quase inteiramente castanhas, só com a extremidade distal amarelada. Face lateral externa castanha entremeada com escamas esbranquiçadas. Fêmures castanhos dorsalmente e esbranquiçados ventralmente. Tíbias protorácicas castanhas e acinzentadas, com pincel de longas cerdas, provavelmente androconiais. Tarsos castanhos. Coxas meso e metatorácicas amareladas anteriormente e lateralmente. Fêmures e tíbias mesotorácicos predominantemente claros. Tarsos castanhos. Fêmures metatorácicos similares aos mesotorácicos, tíbias predominantemente castanhas. Tarsos metatorácicos também castanhos. *Asas anteriores.* Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares amarelo-claras. Veias recobertas por escamas castanhas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 com cerca de um terço do comprimento da célula discal. PCD presente. AHD1 com escamas mais escuras que AHD2. Elemento O não subdividido. PCu, PCu1 e PCu2 presentes, individualizados. PP também individualizado, mais escuro que qualquer outra parte

da asa. AHCu não hialiniforme. MCD não cortados por uma linha de escamas mais claras. MP1, MP2 e MP3 presentes. AHPM2 pouco mais estreitos, além de um pouco deslocados apicalmente em relação aos AHPM1; ambos com escamas esbranquiçadas nas bordas e castanhas no centro. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja de escamas também clara, ou escura. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral com padrão semelhante. *Asas posteriores*. Dimórficas: as dos machos semelhantes às das fêmeas, mas com ângulo entre as margens interna e externa mais agudo. Inteiramente escamadas. Célula discal inteiramente recoberta por escamas esbranquiçadas nos machos, enquanto nas fêmeas, somente na metade anterior. Nas fêmeas, demais células com escamas castanhas; nos machos, região mais proximal de cada célula com escamas esbranquiçadas. Fêmeas com dois espinhos frenulares. **Abdome**. Nos machos, T1 castanho, e T2-8 com margem anterior castanha, e posterior amarelada. E2-6 como a maioria dos tergitos, E7-8 inteiramente castanhos. Fêmeas com padrão similar ao dos machos, com as seguintes diferenças: as escamas das bulas abdominais amareladas; T7 inteiramente castanho. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. T8 e E8 esclerotizados. Segmentos e membranas intersegmentares não modificados. **Genitália masculina**. Edeago de largura aproximadamente constante, glabro. Ceco bifurcado. Vesica parcialmente membranosa, a outra parte com muitos cornutos diminutos e um grande cornuto espiniforme, e uma placa esclerotizada imediatamente anterior a ele. Edeago com cerca do dobro do comprimento da cápsula genital. Saco projetado anteriormente, simétrico, extremidade anterior aproximadamente retilínea. Tegume glabro, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V". Membrana intersegmentar 9-10 ampla. Unco unilobado, pontiagudo, comprimido lateralmente, aproximadamente paralelo ao eixo ântero-posterior em vista lateral, e apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com poucas cerdas, cerca de três vezes mais larga que o lobo, recoberto de cerdas no dorso da região distal e nas laterais da região proximal. Transtila membranosa, com cerdas muito diminutas. Juxta bastante esclerotizada, glabra, com formato aproximado do esternito abdominal II. Valvas subiguais, densamente escamadas e não atingindo o unco. Projeção do sáculo presente, pilosa. Cuculus e valvula indistintos. **Genitália feminina**. Lobos anteriores das papilas anais desenvolvidos. Óstio centralizado, ducto da bolsa surgindo posteriormente, sem signos e inteiramente esclerotizado. Bolsa copuladora mais comprida que larga, predominantemente recoberta por signos; lateral esquerda posterior membranosa. Ducto seminal divergindo da bolsa, com largura aproximadamente igual em todo o seu comprimento.

**Distribuição.** Floresta Atlântica e Cerrado do Sudeste brasileiro, do nível do mar a aproximadamente 1000m.

**Material examinado (10 ♂ e 9 ♀).** BRASIL, *Bahia*, Camacan, 400-700m, 21-30.ix.1991, V. O. Becker, 1 fêmea (VOB); idem, Reserva Serra Bonita, 800m, 15°23'S 39°33'W, 1-15.ii.2005, V. O. Becker, 1 fêmea (VOB); idem, 15.xii.2005, E. Emery, 1 fêmea (VOB); idem, v.2007, V. O. Becker, 1 fêmea (VOB); idem, vii.2008, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, viii.2008, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, i.2009, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, vi.2009, V. O. Becker, 1 macho (VOB); Porto Seguro, 20m, 6-9.x.2008, V. O. Becker, 1 macho (VOB); **Espírito Santo**, Santa Teresa, Rebio Augusto Ruschi, Estrada/Fundão, 19°54'50.4"S 40°31'57.93"W, 15.xi.2012, 814m, Expedição Laboratório de Lepidoptera – MZUSP, 1 macho (MZSP); idem, Alojamento, 13.xi. 2012, Expedição Laboratório de Lepidoptera – MZUSP, 1 macho (MZSP); **Minas Gerais**, Santana do Riacho, Parque Nacional Serra do Cipó, 19°23'06.05"S 43°35'24.83"W, 19.xi.2012, Expedição Laboratório de Lepidoptera – MZUSP, 1 macho (MZSP); **Rio de Janeiro**, Teresópolis, 1000m, 15.i.1985, V. O. Becker, 1 fêmea (VOB); Nova Friburgo, 100m, 14.x.1985, V. O. Becker, 1 fêmea (VOB); idem, 600m, 10.iii.1993, V. O. Becker, 1 fêmea (VOB); idem, 1100m, 8-11.xi.1998, V. O. Becker, 1 fêmea (VOB); idem, 10.iii.1993, V. O. Becker, 1 macho e 1 fêmea (USNM); Rio de Janeiro, Corcovado, iv.[19]34, coll. Adhemar Costa, 1 macho (MNRJ); idem, Paineiras, vii.[19]34, coll. Adhemar Costa, 2 machos (MNRJ).

**Etimologia.** Esta espécie foi escrita em homenagem a Julius Arp, importante colecionador de lepidópteros brasileiro, cuja coleção se encontra atualmente no MNRJ.

**Notas.** Esta espécie foi transferida para *Delphyre* – e, portanto, para *Ctenuchina* – por Hampson (1914). Seu dimorfismo sexual é único em *Heliura*.

#### ***Heliura phaeosoma* Druce, 1905**

**(Figs. 81, 146 e 185)**

*Heliura phaeosoma* Druce, 1905: 464. **Lectótipo aqui designado**, macho. VENEZUELA, Corosita, Caura Valley (T. M. Klages), com cinco etiquetas: "Lectótipo"; "Heliura n. sp. phaeosoma tipo Druce"; "Corosita Caura Valley, Venezuela, T. M. Klages"; "Presented por J. J. Joicey Esq. Brit. Mus. 1931-444"; e "Kb-Dia-Nr. 1106 B. Kreusel dok." (BMNH) [examinado]; Zerny, 1912: 137; Hampson, 1914: 306, pl. 16, fig. 18; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 18; Draudt, 1915: 169; Draudt, 1917: pl. 24, linha g.

**Diagnose** ♂ e ♀. Epífises mais longas que as tíbias protorácicas. Face anterior das coxas de todos os pares de pernas vermelho-rósea. Tégulas com escamas castanho-avermelhadas restritas à região anterior. Asas anteriores com região hialiniforme subapical sem escamas

castanhas no centro. Pincel de cerdas na margem interna das asas posteriores. Na genitália masculina, o formato das valvas possui ângulos suaves. Edeago com uma placa esclerotizada, um grande cornuto e duas placas com pequenos cornutos. Genitália feminina em vista dorsal com bolsa voltada dorsalmente ou látero-dorsalmente ao ducto da bolsa. Conjunto de signos ventrais pouco menor que o dorsal.

**Redescrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais predominantemente castanhos, ultrapassando o vértice. Face ventral do primeiro palpômero recoberta por escamas brancas. Segundo e terceiro palpômeros inteiramente castanhos, o último cerca de duas vezes mais longo que largo. Fronte aproximadamente tão longa quanto larga, recoberta por escamas assentadas, castanhas ou castanhas e brancas; laterais dorsais às vezes com escamas esbranquiçadas; margem dorsal avermelhada. Vértice e área genal castanhos. Escamas imediatamente posteriores ao alvéolo antenal esbranquiçadas. Pós-occipício com escamas vermelho-ferrugem. Cerdas da região cervical vermelho-róseo. Escapo recoberto por escamas claras (esbranquiçadas, às vezes também avermelhadas) na face anterior e castanhas nas demais. Pedicelo e primeiros flagelômeros recobertos por escamas castanhas na face posterior e esbranquiçadas na anterior. Pectinações dos machos com cerca do dobro do comprimento da haste dos flagelômeros na região medial das antenas. Flagelômeros distais sem pectinações e inteiramente castanhos. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax com escamas castanhas no centro, margeadas por escamas castanho-acinzentadas nas laterais do mesoescutelo. Porção posterior do mesoescutelo com escamas vermelho-ferrugem margeadas por escamas amareladas. Metaescutelo com escamas amarelo-claras. Patágias predominantemente castanhas, com margem anterior castanho-acinzentada, e margem externa vermelho-ferrugem. Tégulas predominantemente castanhas, com uma faixa transversal de escamas vermelho-ferrugem na região anterior. Face anterior das coxas protorácicas brancas nos machos e castanhas e brancas nas fêmeas. Face lateral externa esbranquiçada. Fêmures protorácicos predominantemente castanhos, com escamas brancas ventralmente. Tíbias e tarsos protorácicos inteiramente castanhos. Epífise mais longa que as tíbias protorácicas. Coxas mesotorácicas castanhas anteriormente e brancas lateralmente. Fêmures, tíbias e tarsos como os protorácicos, com exceção de uma mancha avermelhada próxima à extremidade proximal das tíbias. Coxas metatorácicas como as mesotorácicas. Fêmures predominantemente brancos, metade proximal da face ventral castanha. Tíbias predominantemente castanhas, face dorsal branca. Tarsos como os demais. **Asas anteriores.** Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares vermelho-ferrugem e amarelo-palha. Veias predominantemente recobertas por escamas vermelho-ferrugem, com número variável de escamas amareladas por cima. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 com cerca de um terço do comprimento da célula discal. PCD presente. AHD1 com escamas mais escuras que as de AHD2. Elemento O não subdividido. PCu presente. PCu1 e PCu2 indistinguíveis,

ausentes ou fundidos a PCu. PP individualizado. AHCu hialiniforme. MCD não cortados por uma linha de escamas mais claras. MP1 ausente.. AHPM2 consideravelmente deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, e com dimensões menores que estes. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja desta célula com escamas escuras. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral: inteiramente recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHP2, AHPMs, AHCu e porção proximal da margem interna, com escamas esbranquiçadas. *Asas posteriores*. Inteiramente escamadas. Células M1-M2, M2-M3, M3-CuA1 e CuA1-CuA2 com escamas castanhas da margem externa até a veia transversal. Célula CuA2-CuP com escamas castanhas da margem até a altura da veia transversal. Célula 1A-2A recoberta por escamas castanhas somente próximo à margem. Restante da superfície alar com escamas esbranquiçadas. Fêmeas com dois ou três espinhos frenulares. **Abdome**. Dorso inteiramente castanho, último tergito com margem posterior esbranquiçada em alguns machos. E2 branco, E3-7 (fêmeas) E3-8 (machos) brancos com margem posterior castanha. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. T8 e E8 esclerotizados. Membrana intersegmentar ventral 7-8 dos machos sem modificações. T8 e E8 das fêmeas esclerotizado similarmente aos demais. Membrana intersegmentar 7-8 das fêmeas com uma projeção interna em cada pleura. **Genitália masculina**. Edeago de largura aproximadamente constante, liso, formato aproximado de "S". Ducto ejaculatório inserido na lateral esquerda. Ceco arredondado. Vesica volumosa e predominantemente membranosa, com cornutos diminutos em parte de sua superfície. Edeago com a vesica evertida com cerca do dobro do comprimento da cápsula genital. Saco desenvolvido, simétrico, largo e pontiagudo. Tegume glabro, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "U". Membrana intersegmentar 9-10 visível, não esclerotizada nas laterais. Unco unilobado, pontiagudo, comprimido lateralmente, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com longo espinho dorsal e algumas cerdas, cerca de três vezes mais larga que a largura média do lobo. Transtila membranosa no centro e levemente esclerotizada nas laterais. Juxta esclerotizada, glabra, aproximadamente quadrada. Valvas subiguais, ultrapassando o unco. Região do sáculo com uma pequena projeção de cada lado. Valvas com cuculus e valvula distintos, o primeiro mais longo e mais esclerotizado que a segunda. **Genitália feminina**. Lobos anteriores das papilas anais desenvolvidos. Óstio centralizado, ducto da bolsa esclerotizado e sem espinhos. Bolsa copuladora única, com grandes signos nas superfícies anterior e posterior, separados por região membranosa. Ducto seminal divergindo da bolsa, com extremidade proximal mais larga que no restante de seu comprimento.

**Biologia**. A espécie é multivoltina. A maior parte dos espécimes foi coletada em armadilhas luminosas, mas há também registros de atração por alcaloides pirrolizidínicos (de machos). O único dado existente de estratificação noturna mostra um indivíduo coletado entre 21h e 22h.

**Distribuição.** De acordo com os dados obtidos, a distribuição de *H. phaeosoma* é restrita ao norte da América do Sul. A maioria dos espécimes foi coletada em bioma amazônico, mas há também registros em regiões mais secas, como o cerrado. Esta espécie também parece restrita a baixas altitudes; o registro mais alto encontrado é de cerca de 700m. É bastante provável que esta espécie ocorra também nas amazônias boliviana e colombiana, já que são regiões pouco amostradas nas coleções visitadas. Entretanto, é improvável que a distribuição ao sul seja muito maior que a estimada.

**Material não-tipo examinado (55 ♂ e 3 ♀). SEM LOCALIDADE.** 1 fêmea (MZSP); **BRASIL.** **Amazonas,** Manicoré, x.1923, 1 macho (MZSP); São Paulo de Olivença, S. Waehner, coll. Waehner, Ankauf Muche 1969, Staatl Museum für Tierkunde Dresden, 1 macho (MTD); Ygarapé Preto, Upper Amazons, ix.1935, W. Hoffmanns, 1 macho (BMNH); idem, viii.1935, W. Hoffmanns, 1 macho (BMNH); **Pará,** Belém, 20m, i.1984, V. O. Becker, 1 macho (VOB); Santarém, Fazenda Taperinha, 1-11.ii.1968, Exp. Perm. Amaz., 1 macho (MZSP); idem, 19-29.ii.1968, Hagmann, 1 macho (MZSP); idem, março, Fassel, 1 macho (BMNH); Breves, v.1956, V. O. Becker, 1 macho (VOB); **Rondônia,** Aliança, below Santo Antônio, Rio Madeira, xi-xii.1907, W. Hoffmanns, 1 macho (BMNH); **Tocantins,** Garlep, coll. Staudinger, 1 macho (ZMHB); Barra do Rio Tapirapé, x-xii.1939, coll. D'Almeida, 1 macho (DZUP); **GUIANA.** Bartica, Kartabo, xii.1922, 1 macho (AMNH); Dem[erara], 1 macho (BMNH); Kamakusa, xii.1922, 1 macho (AMNH); **GUIANA FRANCESA.** Cacao, Rte de L'Est, km 48, 250m, 10.ii.1991, C. Snyder, at lights, 1 fêmea (AMNH); Regine, Rte de L'Est, km 65, 100m, 11.ii.1991, C. Snyder, at lights, 1 macho (AMNH); Nouveau Chantier, coll. Le Moul, 1 macho (MNHN); Saint Laurent du Maroni, 1 macho (MNH); **PERU.** **Cusco,** La Convención Echarate, CC Pomareni, 477m, 11.xi.2009, C. Carranza & C. Rossi, light trap, 5 machos (MUSM); Cashiriari, 11°52'S 72°39'W, 690m, 2.xii.1997, J. Grados, Light trap MV, 1 macho (MUSM); R. C. Machiguenga, Campamento Mapi Ox, 35,5km O de Nuevo Mundo, 11°31'24"S 73°28'32"W, 712m, 13-18.i.2010, J. Grados, 1 macho (MUSM); **Loreto,** Agua Blanca, 3°56'S 73°28'W, 130m, 1.v.2005, J. J. Ramírez, 1 macho (MUSM); Sierra del Divisor, 24km SO Constitución, Río Yaquirana, 6°57'6.36"S 73°51'33.17"W, 411m, 15.iii.2009, C. Espinoza, 1 macho (MUSM); Sierra del Divisor, Quebrada Nubaya, 6°59'46.55"S 73°58'43.9"W, 205m, 5-8.iii.2009, C. Espinoza, 1 macho (MUSM); **Madre de Dios,** Albergue Posada Amazonas, 12°47'S 69°14'W, 250m, 12.v.2002, J. Grados, Heliotropium bait, 9:00-10:00 p.m., 1 macho (MUSM), Lago Sandoval, 12°36'S 69°2'W, 200m, v.1997, J. Grados, Genitalia #JGA-040, 1 macho (MUSM); Reserva de Tambopata Explorer's Inn, 12°50'S 69°17'W, 250m, 19.xi.1997, C. Häuser & B. Kreusel, 1 macho (MUSM); idem, 200m, 13.xi.1997, Häuser & Kreusel, Gefangen mit Köder: Na trockenem Heliotropium sp. (Pyrrolizidin-alkaloid haltig), SMNS-Lep. 1997-17, 1 macho (SMNS); Rio de los amigos, CICRA, 280m, 2.v.2006, A. Asenjo, 1 fêmea (MUSM); idem, 23.vii.2006, A. Asenjo, 1 macho (MUSM); idem, 28.x.2006, A. Asenjo, Heliotropium bait, 1

macho (MUSM); idem, 30.iv.2006, A. Asenjo, 1 macho (MUSM); idem, 380m, 8.vii.2005, J. Grados, 04-15.ii.2005, 1 macho (MUSM); idem, 9.v.2005, P. Centeno, 2 machos (MUSM); **Pasco**, P. N. Yanachaga Chemillén, Est. Biol. Paujil, 10°19'25"S 75°15'48.8"W, 375m, 25.v.2008, J. Grados, S. Carbonel & C. Calderón, 1 macho (MUSM); **SURINAME**. Maroewym Valley, Aroewarwa Creek, ii.1905, S. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); idem, iii.1905, S. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); idem, iv.1905, S. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); idem, iv.1905, S. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); idem, vi.1905, S. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); **VENEZUELA**. **Bolívar**, Rio Carapo, 5°37'N 63°34'W, 300m, 16-20.ii.1990, David Grimaldi, 1 macho (AMNH); Corosita, Caura Valley, T. M. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); Guyapa, Caura River, 24.xi-10.xii.1902, S. M. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); La Unión, Caura River, iii.1902, S. M. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); idem, v.1902, S. M. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); idem, vi.1902, S. M. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); idem, viii.1901, S. M. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); La Vuelta, Caura River, iv.1903, S. M. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); La Vuelta & Borowito, Caura Valley, Maio e Junho, Kluger, 1 macho (BMNH); Maripa, Caura River, 1 macho (BMNH).

**Etimologia.** O epíteto específico *phaeosoma* é alusão à coloração acastanhada que predomina nas asas anteriores desta espécie.

**Notas.** Descrita de número indefinido de espécimes. Embora haja apenas uma medida (presumivelmente de envergadura alar) na descrição original, foram encontrados no BMNH dois espécimes com etiquetas compatíveis com as informações providas na descrição original. Hampson (1914) menciona quatro espécimes, mas não há indicação de nenhum deles como tipos. De acordo com Druce (1905), o(s) tipo(s) está(ão) no "Mus. Druce". Uma vez que a coleção deste autor foi dividida entre o BMNH e o OUMNH, as duas coleções foram consultadas. Entretanto, não foi possível encontrar nenhum espécime de *H. phaeosoma* no OUMNH. Por isso os dois indivíduos do BMNH são aqui considerados os tipos desta espécie. O paralectótipo, também macho, possui as seguintes etiquetas: "Corosita, Caura Valley, Venezuela, T. M. Klages / phaeosoma Druce"; and "Joicey Bequest. Brit. Mus. 1934-120".

O único exemplar com escamas brancas no fronto-clípeo é o da Venezuela. Este e o de S. Izabel são os únicos com a margem posterior do T8 esbranquiçada. Eles não foram dissecados, mas a genitália do primeiro estava parcialmente extrovertida, de modo que foi possível verificar que a extremidade distal das valvas e o unco são idênticos aos dos exemplares dissecados; o espinho dorsal ao unco também era visível.

***Heliura laerteae*, sp. nov.**

**(Figs. 82A, B, 147 e 179)**

**Holótipo macho**, BRASIL, *Espírito Santo*, Santa Teresa, Rebio Augusto Ruschi, Ponto da Placa, 19°54'19.22"S 40°34'07.5"W, 16.xi.2012, 840m, Expedição do Laboratório de Lepidoptera - MZUSP (MZSP). **Sete parátipos**, quatro machos e três fêmeas: *Bahia*, Camacan, Serra Bonita, 15°23S 39°33'W, 23-25.viii.2011, G. Marconato leg., 1 macho (MZSP); *Distrito Federal*, Brasília (arredores), 1000m, 20-23.ii.1968, K. Brown & K. Ebert leg., 1 macho (DZUP); *Espírito Santo*, sem localidade definida, F. Johnson col., 1 fêmea (USNM); *Minas Gerais*, Santana do Riacho, Parque Nacional da Serra do Cipó, 19°23'06.05"S 43°35'24.83"W, 19.xi.2012, Expedição do Laboratório de Lepidoptera – MZUSP, 1 macho (MZSP); *Rio de Janeiro*, Guapi-mirim, Caneca Fina, Rio Sucavão, Magé, 160m, 7-10.x.1961, Pearson & Travassos leg., 1 fêmea (CEIOC); Cachoeiras de Macacu, Rio Macacu, 650m, 16.x.1985, Scott E. Miller, 1 macho (USNM); *São Paulo*, 43km N de Miracatu, O. Mielke, 8-10.x.2005, 1 fêmea (DZUP).

**Condições dos tipos. Holótipo.** Em perfeitas condições. **Parátipos.** Fêmea do Rio de Janeiro com asas anteriores e posteriores levemente danificadas; antena direita, perna mediana direita e posterior esquerda quebradas. Fêmea do Espírito Santo com as antenas quebradas. Macho da Bahia com perna anterior direita quebrada e asas levemente gastas. Macho de Brasília com perna mediana esquerda quebrada. Macho do Rio de Janeiro com as asas gastas e abdome dissecado. Fêmea de São Paulo com a antena direita parcialmente quebrada.

**Diagnose** ♂ e ♀. Vértice uniformemente branco-acinzentado. Pós-occipício com pequenas manchas amarelo-claras. Palpos inteiramente castanhos. Mesoescutelo amarelado-claro, metaescutelo castanho. Coxas protorácicas predominantemente amareladas nos machos e castanhas nas fêmeas. Nas asas anteriores, escamas castanhas proximais mais escuras que todas as demais. AHPM1-2 com escamas castanhas no centro. Nos machos, T1-4 castanhos, T5-6 inteira ou predominantemente amarelos, T7-8 com margem anterior castanha e posterior amarelada, frequentemente mais claro no último. Nas fêmeas, T1-6 e T8 como nos machos, T7 castanho.

**Descrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais inteiramente castanhos, ultrapassando o vértice; terceiro palpômero pouco mais longo que largo. Fronto-clípeo pouco mais longo que largo, recoberto por escamas assentadas ventralmente e eriçadas dorsalmente. Escamas ventrais do fronto-clípeo acinzentadas, as dorsais amareladas. Vértice uniformemente branco-acinzentado. Área genal com escamas castanhas. Pós-occipício e região dorsal cervical amarelo-claras. Região



imediatamente posterior aos alvéolos antenais esbranquiçadas. Escapo castanho na lateral externa e face posterior, esbranquiçado anteriormente e na lateral interna. Pedicelo predominantemente castanho, com escamas claras na face anterior. Flagelômeros predominantemente castanhos, esbranquiçados na lateral interna dos flagelômeros proximais e no dorso dos distais. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax cinza escuro no centro, e mais claro nas laterais. Porção posterior do mesoescutelo amarelada, metaescutelo castanho. Patágias predominantemente castanhas, com margem anterior e lateral externa clara. Região anterior das tégulas amarelada, assim como as margens interna e posterior da região posterior; restante da região posterior castanha. Epímeros e episternos castanhos. Face anterior das coxas protorácicas predominantemente amareladas nos machos, somente a extremidade proximal castanha na lateral externa. Nas fêmeas, predominantemente castanha, com poucas escamas amareladas esparsas, e também na extremidade distal. Face lateral castanha com escamas amareladas esparsas. Fêmures protorácicos castanhos dorsalmente e esbranquiçados ventralmente. Tíbias quase inteiramente castanhas, com uma mancha branca longitudinal próximo à extremidade proximal, na lateral externa. Tarsos castanhos. Coxas meso e metatorácicas amareladas anteriormente e lateralmente. Demais artículos como nas pernas protorácicas. *Asas anteriores.* Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares esbranquiçadas. Veias recobertas por escamas bege, castanhas e acinzentadas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 com cerca de um terço do comprimento da célula discal. PCD presente. AHD1 com escamas mais escuras que AHD2. Elemento O não subdividido. Pcu, PCu1 e PCu2 presentes. PP individualizado. AHCu não hialiniforme. MCD não cortados por uma linha de escamas mais claras. MP1, MP2 e MP3 presentes. AHPM2 muito deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, ambos com escamas castanhas no centro. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja de escamas também clara, assim como a da célula CuA1-CuP. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHD2, AHPMs, AHCu e parte da célula CuP-1A, recobertas por escamas brancas. *Asas posteriores.* Dimórficas: as dos machos com ângulo mais agudo que as das fêmeas entre margens interna e externa. Inteiramente escamadas. Célula discal inteiramente esbranquiçada, as demais com escamas castanhas até quase a altura da veia transversal, com exceção de M3-CuA1, inteiramente recoberta por escamas castanhas. Fêmeas com dois espinhos frenulares. **Abdome.** Machos com T1-4 castanhos; T5 inteiramente amarelo; T6 quase inteiramente amarelo, com ponto castanho no dorso da margem anterior; T7 amarelo nas laterais e margem posterior; T8 somente na margem posterior, geralmente em tom mais claro que o amarelo dos demais tergitos. Nas fêmeas, padrão de coloração similar, mas T7 inteiramente castanho. E2-6 amarelo-claros, E7-8 castanhos. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. T8 e E8 esclerotizados. Membrana intersegmentar 7-8 dos machos não modificada. **Genitália masculina.** Edeago de largura aproximadamente constante, liso, aproximadamente retilíneo. Ceco arredondado. Vesica muito volumosa, com muitos cornutos

minúsculos, e dois conjuntos de cornutos espiniformes grandes. Edeago com a vesica evertida com aproximadamente o mesmo comprimento da cápsula genital. Saco projetado anteriormente, simétrico, extremidade anterior aproximadamente retilínea. Tegume com poucas cerdas, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "V". Membrana intersegmentar 9-10 ampla. Unco unilobado, pontiagudo, comprimido lateralmente, perpendicular ao eixo dorso-ventral em vista lateral, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com poucas cerdas, cerca de duas vezes mais larga que o lobo, recoberto de cerdas no dorso da região apical e nas laterais da região proximal. Transtila membranosa. Juxta bastante esclerotizada, glabra, com formato aproximado do esternito abdominal II. Valvas subiguais, densamente escamadas e ultrapassando o unco. Projeções do sáculo presentes, pilosas. Cuculus e valvula distintos, o primeiro levemente mais longo e consideravelmente mais esclerotizado que o segundo. **Genitália feminina.** Lobos anteriores das papilas anais desenvolvidos. Óstio centralizado, ducto da bolsa surgindo posteriormente, sem signos e inteiramente esclerotizado. Bolsa copuladora única, aproximadamente tão comprida quanto larga, com grandes signos na porção posterior, e signos menores na porção anterior. Ducto seminal divergindo da bolsa, com largura aproximadamente igual em todo o seu comprimento.

**Distribuição.** Esta espécie é conhecida somente da região sudeste brasileira, da Floresta Atlântica e Cerrado.

**Material não-tipo examinado (2 ♂).** BRASIL. *Rio de Janeiro*, Cachoeiras de Macacu, Rio Macacu, 650m, 16.x.1985, Scott E. Miller, 2 machos (USNM).

**Etimologia.** O epíteto específico homenageia a cartunista brasileira Laerte Coutinho.

***Heliura rothschildi*, nom. nov.**

**(Figs. 83, 148 e 186)**

*Heliura distincta* Rothschild, 1912: 166. BRASIL, Amazonas. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1914: 298), com cinco etiquetas: "Tipo"; "*Heliura distincta* tipo Rothschild."; "Allianca, below S. Antonio, Rio Madeira, Nov. Dec. 1907 (W. Hoffmanns)"; "Rothschild Bequest B.M. 1939-1"; e "Kb-Dia-Nr. 1074 B. Kreusel dok." (BMNH) [examinado]; Draudt, 1915: 169.

*Delphyre distincta* (nec Rothschild, 1911); Hampson, 1914: 297; Hampson, 1915: pl. 16, fig. 32.

**Diagnose** ♂ e ♀. Pós-occipício com escamas alaranjadas e róseas. Flagelômeros distais brancos no dorso. Maior parte do dorso torácico, patáguas e tégulas recobertos por escamas castanhas e verde-acinzentadas. Metaescutelo amarelo-claro. Coxas de todos os pares de pernas rosadas na face anterior. Tíbias protorácicas com pincel de cerdas. Asas anteriores castanho-escuras e verde-acinzentadas. FSA fazendo um zigue-zague. Asas posteriores predominantemente castanhas, brancas na metade proximal das células CuA2-1A e 1A-2A. T1 e T7-8 abdominais castanhos, T2-6 castanhos com margem anterior vermelha. Esternitos abdominais inteiramente castanhos.

**Redescrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-escura, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais predominantemente castanhos, ultrapassando o vértice. Primeiro palpômero com escamas mais claras no ventre e dorso. Terceiro palpômero aproximadamente tão longo quanto largo. Fronte aproximadamente tão longa quanto larga, recoberta por escamas castanhas. Vértice e área genal castanhos, o primeiro circundado por escamas mais claras nas laterais. Escamas imediatamente posteriores ao alvéolo antenal esbranquiçadas. Pós-occipício com escamas alaranjadas e róseas. Cerdas da região cervical vermelho-róseo. Escapo recoberto por escamas claras na face anterior e castanhas nas demais. Pedicelo e primeiros flagelômeros recobertos por escamas castanhas na face posterior e esbranquiçadas na anterior. Flagelômeros distais brancos dorsalmente. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax com escamas castanhas e verde-acinzentadas. Metaescutelo com escamas amarelo-claras. Patáguas predominantemente castanhas, com margem anterior verde-acinzentada. Tégulas castanhas e verde-acinzentadas. Face anterior das coxas de todos os pares de pernas róseas na face anterior; as protorácicas castanhas na face lateral externa, as meso e metatorácicas esbranquiçadas. Fêmures de todos os pares de pernas castanhos no dorso e predominantemente esbranquiçados no ventre. Tíbias e tarsos castanhos, com exceção das mesotorácicas, com mancha mais clara proximal. **Asas anteriores.** Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares verde-acinzentadas. Veias predominantemente recobertas por escamas de mesmo tom. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 com cerca de um terço do comprimento da célula discal. PCD presente. AHD1 com escamas mais escuras que as de AHD2. Elemento O não subdividido. PCu presente, fundido com PCu1 e PCu2. PP individualizado. AHCu hialiniforme. MCD não cortados por uma linha de escamas mais claras. MP1 presente, embora tênue. AHPM2 pouco deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, e com dimensões menores que estes. FSA conspícua, em zigue-zague. FCu e FP presentes. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja desta célula com escamas escuras. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral: inteiramente recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHP2, AHPMs, AHCu e porção proximal da margem interna, com escamas esbranquiçadas. **Asas posteriores.** Inteiramente escamadas. Célula discal inteiramente castanha nas fêmeas, centro esbranquiçado nos machos. Células M1-M2, M2-M3+CuA1 e M3CuA1-CuA2 castanhas.

Células CuA2-1A e 1A-2A com escamas castanhas na margem externa e extremidade proximal, região central com escamas brancas. Fêmeas com dois ou três espinhos frenulares. **Abdome.** T1 castanho. T2-6 castanhos com margem anterior vermelha. T7-8 castanhos. Esternitos inteiramente castanhos. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. Membrana intersegmentar ventral 7-8 dos machos sem modificações. T7 e E7 das fêmeas pouco mais esclerotizados que os demais escleritos pré-genitais. Segmento 7 das fêmeas com uma bolsa em cada lateral. **Genitália masculina.** Edeago de largura aproximadamente constante, liso, curvado para cima e para a direita. Ducto ejaculatório inserido na lateral esquerda. Ceco arredondado. Vesica predominantemente membranosa, com cornutos diminutos em boa parte de sua superfície, e um grande cornuto espiniforme. Saco pouco desenvolvido, largo e arredondado, levemente deslocado para a direita. Tegume glabro, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em forma da letra "U". Membrana intersegmentar 9-10 visível, não esclerotizada nas laterais. Unco unilobado, comprimido dorso-ventralmente, apontando medialmente em vista dorsal e com ápice arredondado. Base do unco com algumas cerdas, cerca de três vezes mais larga que a largura média do lobo. Transtila levemente esclerotizada. Juxta esclerotizada, glabra, com um formato parecido com a letra "Y" de cabeça para baixo. Valvas subiguais, não atingindo o unco. Região do sáculo com uma pequena projeção de cada lado. Cuculus e valvula indistintos e igualmente esclerotizados. **Genitália feminina.** Glândulas de feromônio mais compridas que as papilas anais. Óstio centralizado. Lamela pós-vaginal esclerotizada nas laterais e membranosa no ventre. Ducto da bolsa inteiramente esclerotizado, sem espinhos. Bolsa copuladora única, com grandes signos de tamanhos variados na maior parte de sua superfície. Ducto seminal divergindo da bolsa, dorsalmente e à esquerda.

**Distribuição.** Espécie conhecida por ora apenas da Amazônia Setentrional.

**Material não-tipo examinado (2 ♂ e 1 ♀).** **BRASIL,** Itaituba, Rio Tapajós, Stry., 1 macho (CEIOC); **Amazonas,** Ygarapé Preto, upper Amazons, ix.1935, S. Waehner, 1 macho (BMNH); **PERU, Cusco,** Cashiriari, 11°52'N 72°39'W, 690m, 2.xii.[19]97, J. Grados, 1 fêmea (MUSM).

**Etimologia.** Homenagem a Lionel Walter Rothschild, autor do nome original desta espécie.

**Notas.** *Heliura distincta* foi descrita de número desconhecido de espécimes, pelo menos um de Aliança e outro sem localidade da coleção Felder. Foram encontrados três exemplares no BMNH, somente um deles pertencendo à coleção Rothschild, e com etiqueta de tipo com caligrafia deste autor. Os demais pertencem à coleção Felder e não possuem dados de procedência. A etiqueta de Rothschild é aqui considerada evidência de que o espécime de

Aliança é aquele considerado por Hampson (1914) como o lectótipo. Os exemplares da coleção Felder são doravante considerados paralectótipos.

Uma vez que o epíteto específico *distincta* também aparece em outra espécie aqui transferida para *Heliura*, *Teucer distincta* Rothschild, 1911, é aqui proposto o nome novo *H. rothschildi*.

***Heliura inconspicua* (Lathy, 1899), comb. nov.**

**(Figs. 84-85, 149 e 186)**

*Eucereon inconspicuum* Lathy, 1899: 120. Lectótipo fêmea, por designação subsequente (Hampson, 1914). [GUIANA], Demerara (BMNH) [examinado] (Fig. 28); Zerny, 1912: 140; Draudt, 1915: 180.

*Eucereon inconspicua*; Hampson, 1914: 345; Hampson, 1915: pl. 19, fig. 20

*Delphyre nilammon* Schaus, 1924: 14. Holótipo macho, por monotipia. GUIANA, Rio Potaro (USNM) [examinado] (Fig. 29). **Sinônimo novo.**

**Diagnose** ♂ e ♀. Vértice, margens das patáguas e maior parte das tégulas e tórax acinzentados. Dorso dos antenômeros distais com escamas brancas. Coxas de todos os pares de pernas amarelo-claras na face anterior. Epímeros e episternos castanhos e amarelos. Asas anteriores predominantemente castanhas. Elemento ocelar fundido com MCD. AHPM1 mais largas que AHPM2. AHCu hialiniforme. T1-5 amarelos; T6-7 castanho-escuros; T8 esbranquiçado. E2-4 amarelo-claros, E2-4 amarelos, E5-8 castanhos.

**Redescrição** ♂ e ♀. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais predominantemente castanhos, ultrapassando o vértice; ventre do primeiro palpômero amarelo. Comprimento do terceiro palpômero com cerca de uma vez e meia a sua largura. Fronte mais longa que larga, com escamas acinzentadas assentadas ventralmente, e castanhas eriçadas dorsalmente. Área genal amarela dorsalmente e castanha ventralmente. Vértice inteira ou predominantemente acinzentado, nos espécimes com o último estado, área central castanha. Pós-occipício e região cervical dorsal amarelados. Região imediatamente posterior aos alvéolos antenais acinzentada. Escapo inteiramente acinzentado. Pedicelo predominantemente castanho, acinzentado em parte da face anterior. Flagelômeros predominantemente castanhos, os mais proximais acinzentados na face interna, e os mais distais brancos dorsalmente. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax predominantemente acinzentado, com escamas castanhas em uma faixa longitudinal dorsal. Metaescutelo amarelo. Patáguas castanhas com margens laterais e anterior acinzentadas. Tégulas acinzentadas com laterais

castanhas. Epímeros e episternos predominantemente castanhos, extremidade dorsal amarela. Face anterior das coxas protorácicas predominantemente amarela, porção proximal da lateral externa castanha. Face externa amarela. Fêmures protorácicos castanhos no dorso e lateral externa, esbranquiçados no ventre e lateral interna. Tíbias e tarsos protorácicos inteiramente castanhos, as primeiras com pincel de cerdas. Epífises diminutas. Pernas meso e metatorácicas com o mesmo padrão: face anterior das coxas amarela, face lateral externa castanha e amarela. Fêmures predominantemente castanhos, ventre esbranquiçado com escamas plumosas, provavelmente androconiais. Tíbias e tarsos castanhos, as primeiras com poucas escamas mais claras na região proximal. *Asas anteriores*. Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares alaranjadas. Veias predominantemente recobertas por escamas castanhas. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PCD ausentes. O fundido com MCD. PCu1 fundido com PCu. PCu2 individualizado. PP fundido com MP3. AHCu hialiniforme. MP1 presente, tênue. AHPM2 pouco deslocadas apicalmente em relação às AHPM1, ambas com escamas esbranquiçadas. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na extremidade distal da célula R4-R5, franja de escamas escura. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral com padrão consideravelmente mais simples, recoberta por escamas castanhas, com exceção das áreas claras correspondentes às da região dorsal, e mais a célula CuP-1A, recobertas por escamas esbranquiçadas. *Asas posteriores*. Inteiramente escamadas. Veias recobertas por escamas castanhas. Célula discal com escamas esbranquiçadas. Nos machos, células M1-M2, M2-M3 e CuA1-CuA2 recobertas por escamas castanhas da margem externa até próximo à veia transversal, o restante de sua superfície com escamas mais claras. Célula CuA2-1A predominantemente recoberta por escamas castanhas, adjacências do tronco da veia CuA2 com escamas mais claras. Células M3-CuA1 e 1A-2A inteiramente recobertas por escamas castanhas. Nas fêmeas, asas posteriores inteiramente castanhas. **Abdome**. T1-5 amarelos; T6-7 castanho-escuros; T8 esbranquiçado. E2-4 amarelo-claros, E2-4 amarelos, E5-8 castanhos. T8 e E8 esclerotizados, segmentos pré-genitais não diferindo dos anteriores. **Genitália masculina**. Edeago mais largo anteriormente que posteriormente curvado para cima. Ducto ejaculatório inserido dorsalmente. Ceco arredondado. Vesica com uma placa esclerotizada portando alguns cornutos bastante curtos. Saco pouco projetado anteriormente, largo e arredondado, simétrico. Tegume glabro, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recoberto a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, margem anterior com reentrância em forma de "U". Membrana intersegmentar 9-10 tênue, mas visível, regiões laterais esclerotizadas. Unco unilobado, com ápice pontiagudo, comprimido lateralmente, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com poucas cerdas, com aproximadamente três vezes a largura do lobo, recoberto de cerdas no dorso da metade proximal. Transtila membranosa. Juxta bastante esclerotizada, glabra e sem espinhos. Valvas subiguais, voltadas mais dorsalmente que posteriormente, alcançando o unco. Região do sáculo com uma pequena projeção pilosa de cada lado. Morfologia das valvas de homologias incertas, composta de região proximal

bastante esclerotizada, com espinhos na face interna e uma projeção que pode ser o cuculus ou a valvula, consideravelmente menos esclerotizada e pilosa. **Genitália feminina.** Glândulas de feromônio ausentes. Lobos anteriores das papilas anais muito desenvolvidos. Óstio centralizado, ducto da bolsa mais longo que a bolsa, esclerotizado na maior parte de sua superfície. Bolsa copuladora quase inteiramente recoberta por signos de tamanhos variados, mas todos pequenos. Ducto seminal divergindo da bolsa dorsalmente.

**Distribuição.** Conhecida apenas do bioma amazônico.

**Material examinado (7 ♂ e 2 ♀).** **GUIANA.** Shanklands, 35km SW Georgetown, Dist. 3, 6°8' N 58°62'W, 23.ix.2006, D. Margua, 1 macho (LACM); White Water Cmp. Burra Burra R. Iwokrama Res., 250-300m, 16.ii.[20]02, 4°40'31"N 58°40'59"W, Davis, Pogue & Solis, 1 macho (USNM); White Water Cmp., Burra Burra R. Iwokrama Res., 250-300m, 16.ii.02, 4°40'31"N 58°40'59"W, Davis, Pogue & Solis, 1 macho (USNM); **GUIANA FRANCESA.** Saint Laurent du Maroni, 1 macho (USNM); **VENEZUELA.** *Aragua*, Rancho Grande, 1100m, 16-20.vii.1981, J. Heppner, cloud forest, 1 macho (USNM); idem, 1100m, 11-15.vii.1981, J. Heppner, cloud forest, 1 fêmea (USNM); idem, 1100m, 26-30.vi.1981, J. Heppner, cloud forest, 1 macho (USNM); idem, 26-30.vi.1981, J. Heppner, cloud forest, 1 fêmea (USNM); **Amazonas,** Cerro de la Neblina, Basecamp, 0°50'N 66°09'44"W, 140m, 4-12.ii.1984, D. Davis & T. McCabe, 1 macho (USNM).

**Etimologia.** O sentido do nome é desconhecido, uma vez que a espécie não é particularmente semelhante a nenhuma outra posicionada em *Eucereon* à época da descrição desta espécie neste gênero.

**Notas.** *Eucereon inconspicuum* foi descrita de número não especificado de machos de Demerara. Hampson (1914: 345) menciona uma fêmea como "tipo". De fato, este é o único espécime que foi encontrado, sendo a menção a macho(s) na descrição original provavelmente um erro.

Schaus (1924) achou esta espécie similar em *habitus* a *Eucereon inconspicuum* Lathy, 1899. Somente o holótipo da última é conhecido, e é de fato similar a *H. nilammon*, pelo menos em *habitus*.

***Heliura sensu lato (Incertae sedis)***

***Heliura semihyalina* (Rothschild, 1912), incertae sedis**

*Agyrta semihyalina* Rothschild, 1912: 164. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1914: 312) com cinco etiquetas: "Lectótipo"; "Fonte Boa Upp. Amazon, July 1907 (S. M. Klages)"; "Agyrta semihyalina tipo Rothschild"; "Rothschild Bequest B.M. 1939-1"; e "Kb-Dia-Nr. 1117 B. Kreusel dok.". [BRASIL], Fonte Boa, Upper Amazons, July 1907 (S. M. Klages) (BMNH) [examinado].

*Heliura semihyalina*; Hampson, 1914: 312; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 32.

**Material não-tipo examinado (5 ♂).** BOLÍVIA. Rio Songo, 750m, coll. Fassl, 1 macho (BMNH); BRASIL, Amazonas, Fonte Boa, ix.1906, S. M. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); Rondônia, Vilhena, 600m, 10-13.iv.1996, V. O. Becker, 1 macho (VOB); Pará, Taperinha, x.1942, Hagmann, 1 macho (MPEG); GUIANA FRANCESA, Piste Coralie, PK2, 13.ix.1991, L. Sénécaux, 1 macho (MNHN).

**Etimologia.** O epíteto específico provavelmente se refere às partes esbranquiçadas das asas, que dão a impressão de serem hialinas.

**Notas.** Esta espécie foi descrita de número desconhecido de espécimes. Somente um que poderia fazer parte da série típica foi encontrado no BMNH. Na ausência de evidência de monotipia, ele é aqui considerado o lectótipo designado por Hampson (1914).

***Heliura mimula* Draudt, 1917, incertae sedis**

*Heliura mimula* Draudt, 1917: 212, pl. 30, linha d. Holótipo macho, por monotipia, com quatro etiquetas: "Tipo"; "mimula"; "Rio Songo Bolivia 750m coll. Fassl"; e "Kb-Dia-Nr. 1111 B. Kreusel dok.". BOLÍVIA, Rio Songo (Fassl) (BMNH) [examinado].



**Material não-tipo examinado (1 ♂).** EQUADOR, Oriente, Rte Gualaceo-Mendez, 16km E. Limon, 900m, 10.iii.1980, Th. Porion, 1 macho (MNHN).

**Etimologia.** *Mimula* é diminutivo de *mimus*, palavra latina para designar “ator” e frequentemente utilizada na nomenclatura zoológica na denominação de espécies mímicas. É provavelmente alusão à semelhança desta espécie com *N. semihyalina*.

**Notas.** *Heliura mimula* é provavelmente espécie-irmã de *N. semihyalina*, sendo a única diferença externa entre as duas as escamas que recobrem a parte hialina das veias M e Cu das asas anteriores, castanhas em *N. mimula*, e brancas em *N. semihyalina*.

#### ***Heliura emerentia* Dognin, 1898, incertae sedis**

*Heliura emerentia* Dognin, 1898: 344. Holótipo macho, por monotipia. [ECUADOR], Loja (USNM) [examinado]; Zerny, 1912: 137; Hampson, 1914: 313; Hampson, 1915: pl. 18, fig. 1; Draudt, 1915: 168; Draudt, 1917: pl. 24, linha g.

**Distribuição.** Dado que a localidade-tipo e a maioria das demais se encontram em altas altitudes, é possível que a localidade “Ober Rio Negro” do espécime abaixo mencionado seja errônea.

**Material não-tipo examinado (5 ♂).** COLÔMBIA, Ober Rio Negro Ost Colomb., 800m, coll. Fassl, ex-coll. A.-H. Fassl, 3 machos (MNHN); EQUADOR. **Zamora-Chinchi**, Rio San Francisco, Estación Científica San Francisco T2-3(10), 3°58'S 79°04'W, 1875m, 29.xi.1999, G. Brehm & D. Süssenbach, LF IV 20:00-20:30, SMNS-Lep. 1999-15, 1 macho (SMNS); PERU, **Amazonas**, Chachapoyas, 1889, M. de Mathan, 1 macho (BMNH).

#### ***Heliura umbrimaculodes*, nom. nov., incertae sedis**

*Heliura elongata* Rothschild, 1912: 168. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1914: 308), com cinco etiquetas: “Tipo”; “La Vuelta, Caura R., May 1904 (S. M. Klages)”; “*Heliura elongata* tipo Rothsch.”; “Rothschild Bequest B.M. 1939-1”; “Kb-Dia-Nr. 1098 B. Kreusel dok.”. [VENEZUELA], Caura River, La Vuelta, May 1904 (S. M. Klages) (BMNH) [examinado]; Hampson, 1914: 308; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 23; Draudt, 1915: 168. Quatro paralectótipos com três etiquetas cada: “Maripa, Caura R. (S. M. Klages)”; e “Rothschild Bequest B. M. 1939-1” (BMNH) [examinado].

*Heliura elongata* ab. *auranticaput* Strand, 1920: 225. Dados do tipo: “Maripa Caura R. (S. M. Klages)”; “*Heliura elongata* ab. *auranticaput* Strand Holótipo Hampson Ab. 1”; “Rothschild Bequest B.M. 1939-1”. (BMNH) [examinado].

**Diagnose.** Difere de *Heliura umbrimacula* pelas manchas menos hialinas nas asas anteriores e posteriores. Enquanto em *H. umbrimacula* estas são visíveis mesmo na face ventral das asas anteriores, o mesmo não acontece em *H. umbrimaculodes*. O nome novo aqui proposto se deve à transferência de *Ptychotricos elongata* Schaus, 1905 para *Heliura*.

**Distribuição.** Esta espécie é conhecida dos llanos colombianos e venezuelanos.

**Material não-tipo examinado (5 ♂).** **COLÔMBIA.** Villavicencio, coll. Fassl, 1 macho (BMNH); **VENEZUELA.** La Vuelta, Caura River, iii.1903, S. M. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 2 machos (BMNH); idem, v.1903, S. M. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH), Maripa, Caura River, S. M. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 2 machos (BMNH).

**Etimologia.** Da palavra latina para “longo”, provavelmente em alusão às asas anteriores alongadas em relação a muitas outras espécies de Ctenuchina.

**Notas.** *H. umbrimaculodes* foi descrita de número não especificado de machos. Quatro espécimes que podem fazer parte da série típica foram encontrados no BMNH, mas somente um deles com uma etiqueta escrita à mão com a caligrafia de Rothschild. Este espécime é aqui considerado o lectótipo designado por Hampson (1914).

***Heliura umbrimacula* Schaus, 1905, *incertae sedis***

*Heliura umbrimacula* Schaus, 1905: 191. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1914). GUIANA FRANCESA, San Jean, Maroni River (USNM) [examinado]; Zerny, 1912: 137; Hampson, 1914: 307; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 21; Draudt, 1915: 168.

*Heliura fulvipicta* Kaye, 1911: 146. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1914), com três etiquetas: "Potaro Riv., Brit. Guiana, C. B. Roberts, June '03", "Type", e "Heliura fulvipicta Kaye" (MGCL) [fotografia examinada]. GUIANA, Rio Potaro [fotografia examinada]. Sinonimizado por Grados (2003); Zerny, 1912: 137; Hampson, 1914: 307; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 22; Draudt, 1915: 168.

**Distribuição.** Espécie conhecida somente do bioma amazônico.

**Material não-tipo examinado (14 ♂ e 4 ♀).** **BRASIL.** *Pará*, Cachimbo, 400m, 12-18.i.1956, Travassos & S. Oliveira, 1 macho (CEIOC); **PERU.** *Cusco*, Cashiriari, 11°52'S 72°39'W, 690m, 4-5.xii.1997, J. Grados, 11:00-12:00 p.m., Light trap, MV/UV, 1 macho (MUSM); idem, 4-5.xii.1997, J. Grados, 8:00-9:00 p.m., Light trap, MV/UV, genitalia dissected (#JGA-047, MUSM), 1 macho (MUSM); La Convención Echarate, CC Pomareni, 72°50'9"S 12°15'29"W, 477m, 8.xi.2009, C. Carranza & C. Rossi, Light trap, 1 fêmea (MUSM), Segakiato, Rio Camisea, 11°48'S 72°52'W, 330m, 3.x.1997, J. Grados, Light trap MV/UV, 1 macho (MUSM); R. C. Machiguenga, Campamento Mapi OX, 35,5km W de Nuevo Mundo, 11°31'24"S 73°28'32"W, 712m, 13-18.i.2010, J. Grados, 1 macho (MUSM); Junín, Rio Venado, 950m, 19-22.x.2008, Izersky V. V., 1 macho (MUSM); Loreto, Agua Blanca, 3°56'S 73°28'W, 130m, 1.v.2005, J. J. Ramírez, 1 fêmea (MUSM); Coconilla, 2°42'S 75°6'W, 160m, 16.vii.2003, J. J. Ramírez, Light trap MV, 9:30-10:00 p.m., 1 macho (MUSM); Trompeteros, 3°12'56"S 75°38'27"W, 140m, 21-22.xi.2008, C. Carranza, 1 macho (MUSM); **Madre de Dios**, Rio de los amigos, CICRA, 12°35'S 70°5'W, 10.vii.2005, P. Centeno, 1 macho (MUSM); idem, 11.v.2005, P. Centeno, 1 fêmea (MUSM); idem, 5.iii.2005, P. Centeno, 1 macho (MUSM); idem, 6.iii.2005, P. Centeno, 1 macho (MUSM); idem, 7.iv.2005, P. Centeno, 1 fêmea (MUSM); idem, 7.vi.2005, P. Centeno, 1 macho (MUSM); idem, 12°33'36"S 70°6'17"W, 380m, 9.xii.2005, J. Grados, 04-15.ii.2005, 1 macho (MUSM); **Pasco**, P. N. Yanachaga Chemillén, Estación Biológica Paujil, 10°19'25"S 75°15'50"W, 373m, 14.ix.2007, J. Grados & S. Carbonel, 1 macho (MUSM); Ucayali, 29,5km NO de Nuevo Mundo, Campamento Kinteroni CX, Alto Río Sepa, 11°22'38"S 73°24'47"W, 643m, 20-24.i.2010, J. Grados, 1 macho (MUSM).

**Etimologia.** Do latim *umbra*, que significa sombra, sombreado, e *macula*, mancha. Refere-se à coloração escura da espécie.

**Notas.** *Heliura umbrimacula*, assim como *H. fulvipicta*, foram descritas de número não especificado de espécimes. Ambas as descrições oferecem uma única medida, mas isto não pode ser tomado como evidência de monotipia para Schaus e Kaye, que frequentemente o faziam mesmo quando a série típica era composta por mais de um espécime. Hampson (1914) afirmou que *H. fulvipicta* é provavelmente uma variedade de *H. umbrimacula*, o que foi confirmado por Grados (2003).

#### ***Heliura fumata* Rothschild, 1912, *incertae sedis***

*Heliura fumata* Rothschild, 1912: 169. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1914), com cinco etiquetas: “La Union R. Huacamayo, Carabaya 2000 ft. wet s., Dec. 1904 (G. Ockenden)”; “*Heliura fumata* tipo Rothsch.”; “Rothschild Bequest B.M. 1939-1”; e “Kb-Dia-Nr. 1099 B. Kreusel dok.” (BMNH) [examinado]; Hampson, 1914: 307; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 20; Draudt, 1915: 168. Paralectótipo: uma fêmea com duas etiquetas “Pambilar, Ecuador (Flemm. & Mik.)”; e “Rothschild Bequest B. M. 1939-1” (BMNH).

**Distribuição.** *Heliura fumata* é conhecida somente de médias e altas altitudes das encostas leste e oeste dos Andes peruanos e equatorianos.

**Material não-tipo examinado (1 ♂ e 2 ♀).** **EQUADOR**, Pichincha, Sto Domingo-Tinalandia, 700m, 14.x.1982, N. Venedictoff, don. de H. de Toulgoët, 1 fêmea (MNHN); **PERU**, Chaquimayo, 2500-3000ft, 6.7.10, H. & O. Watkins, 1914-180, 1 macho (BMNH), Pozuzo, x.1907, 1913-216, 1 fêmea (BMNH).

**Etimologia.** Do latim *fumus*, fumaça. Refere-se à coloração escura da espécie.

**Notas.** Esta espécie foi descrita de dois espécimes, e Rothschild (1912) mencionou que ambos já se encontravam com as asas consideravelmente gastas quando de sua descrição. Tais espécimes foram encontrados no BMNH, conforme indicam suas etiquetas e estado de conservação. Entretanto, houve um erro por parte de Rothschild na sexagem destes indivíduos, o de Pambilar sendo a fêmea, e o de La Unión, o macho. Este foi designado por Hampson (1914) como o lectótipo.

Próxima de *Episcepsis moloneyi* Druce, e provavelmente de outras espécies atualmente alocadas em *Episcepsis*, como *E. sixola* Schaus, que podem não ser congêneras com a espécie-tipo do gênero. É relativamente rara em coleções.

### ***Heliura viridicingulata* Rothschild, 1912, *incertae sedis***

*Heliura viridicingulata* Rothschild, 1912: 168. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1914: 313) com cinco etiquetas: “Tipo”; “Upp. R. Toro, La Merced, viii-ix.01 (Simmons)”; “*Heliura viridicingulata* tipo Rothschild.”; “Rothschild Bequest B.M. 1939-1”; e “Kb-Dia-Nr. 1102 B. Kreusel dok.”. [PERU], Rio Toro, La Merced, August-September 1901 (Simons) (BMNH) [examinado]; Hampson, 1914: 313; Hampson, 1915: pl. 18, fig. 2; Draudt, 1915: 169.

**Etimologia.** Do latim *viridis*, verde, e *cingulum*, cinto. Refere-se às escamas esverdeadas em volta do abdome.

**Notas.** Esta espécie foi descrita a partir de número não especificado de espécimes, e sem menção ao número de tipo(s). O único espécime encontrado no BMNH tem uma etiqueta de tipo com a letra de Rothschild. Na ausência de evidência de monotipia, ele é aqui considerado o lectótipo designado por Hampson (1914).

*Heliura viridicingulata* é parecida com *H. episcepsidis*, e assim como esta, o holótipo foi o único espécime encontrado. Isto dificultou seu estudo, uma vez que houve pouco tempo para o estudo de seus espécimes-tipo. A coloração e padrão de escamação alar de *H. viridicingulata* é semelhante à de vários outros gêneros de Ctenuchina, como *Cacostatia* Hampson, 1898 e *Agyrta* Hübner, [1820] 1816. Entretanto, tais similaridades provavelmente se tratam de homoplasias, uma vez que vários outros caracteres examinados superficialmente sugerem se tratarem, na verdade, de grupos distantes. Acredito que *H. viridicingulata* e *H. episcepsidis* possam ser próximas de espécies atualmente posicionadas em *Aclytia* Hübner, [1819] 1816,

*Cercopimorpha* Butler, 1876 ou *Prosopidia* Bryk, 1953, hipóteses que não houve tempo de serem testadas.

***Heliura episcepsidis* Draudt, 1931, *incertae sedis***

*Heliura episcepsidis* Draudt, 1931: 48. Holótipo macho, por monotipia, BOLÍVIA, com cinco etiquetas: "Bolivia, Rolle", "episcepsidis Draudt", "Type *Heliura episcepsidis* Draudt", "*Heliura episcepsidis* Draudt Entom. Rund. 48, 1931, p. 48 [Holotype macho, P. vietie 2-1951].", e "Type". BOLIVIA (MNHN) [examinado].

**Etimologia.** O nome provavelmente se refere à similaridade de habitus desta espécie com outras do gênero *Episcepsis*.

**Notas.** Esta espécie provavelmente é próxima de *H. viridicingulata*, e assim como esta, o holótipo foi o único espécime encontrado. Para especulações a respeito de suas afinidades filogenéticas, ver acima em *H. viridicingulata*.

***Heliura sanguipalpia* Hampson, 1898, *incertae sedis***

*Heliura sanguipalpia* Hampson, 1898: 484, fig. 268. Holótipo macho, por monotipia, com cinco etiquetas: "Blumenau"; "98-151"; "*Heliura sanguipalpia* tipo ♂ Hampson"; e "Kb-Dia-Nr. 1110 B. Kreusel dok.". (BMNH) [examinado]; Zerny, 1912: 137; Draudt, 1915: 170; Draudt, 1917: pl. 24, linha g.

**Distribuição.** Conhecida apenas da Floresta Atlântica brasileira.

**Material não-tipo examinado (11 ♂).** BRASIL. **Santa Catarina**, Blumenau, W. Müller, 2 machos (ZMHB); **São Paulo**, Alto da Serra, iv.1925, R. Spitz, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 machos (BMNH); idem, xii.1928, R. Spitz, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); Santos, 800m, 26.ii.1913, E. D. Jones, 1 macho (BMNH); Guarujá, sea level, x.1912,

E. D. Jones, 1 macho (BMNH); São Paulo, Dognin collection, 1 macho (USNM); Salesópolis, Estação Biológica de Boracéia, 850m, 25.iii.1963, J. Oliveira Santos, Em flores de *Eupatorium betonicaeforme*, 1 macho (MZSP); idem, 7-11.iv.1948, Travassos, A.P. Santos, Travassos Filho & E. Rabello, 1 macho (MZSP); idem, 9.ii.1960, Em flores de *Eupatorium betonicaeforme*, 1 macho (MZSP); idem, 9.iii.1960, Em flores de *Eupatorium betonicaeforme*, 1 macho (MZSP).

**Etimologia.** O nome é alusão às escamas intensamente vermelhas encontradas, dentre outras partes do corpo, nos palpos.

**Notas.** Esta espécie possui caracteres muito discrepantes de todas as demais já estudadas por mim, tanto em Ctenuchina, quanto em Euchromiina. Suas afinidades filogenéticas permanecem obscuras.

#### ***Heliura dares* (Cramer, 1775), *incertae sedis***

*Sphinx dares* Cramer, 1775: 76, pl. 48, fig. F. Tipo(s) provavelmente perdido(s), de sexo desconhecido, Índias Ocidentais, coll. Houttuin.

*Episcepsis* (?) *dares*; Kirby, 1892: 175.

**Notas.** *Sphinx dares* foi considerada por Hampson (1898) sinônimo sênior de *Acridopsis pusilla* Butler, 1878. Ao fazê-lo, este autor cometeu não somente um erro de prioridade, mas a própria sinonímia tem razão desconhecida, uma vez que não existem indícios de que o(s) tipo(s) de *S. dares* foi(ram) examinados por Hampson, e também porque a ilustração desta espécie não lembra em nada *A. pusilla*. Na verdade, a identidade de *S. dares* é desconhecida, e é provável que não se trate sequer de um Arctiinae. É aqui considerada com a combinação *Heliura*, embora *incertae sedis*, devido ao histórico de sinonimização com *H. pusilla*.

#### **2.5.2. Realocação das espécies que não pertencem ao conceito de *Heliura* aqui proposto**

As espécies que não pertencem a um conceito monofilético de *Heliura* foram realocadas de acordo com suas afinidades filogenéticas, conforme os resultados descritos no Capítulo 1.

***Bus*, gen. nov.**

**Espécie-tipo:** *Eucereon balia* Hampson, 1898, por designação presente.

**Notas.** O gênero *Bus* é aqui definido (entretanto, ver Nota Taxonômica) para acomodar estas três espécies, embora provavelmente também englobe outras, atualmente posicionadas em *Eucereon*, conforme pode ser verificado no Capítulo 4. Dentre as autapomorfias encontradas para *Bus* estão o saco estreito e pontiagudo e terceiro palpômero pelo menos três vezes mais longo que largo (estado compartilhado com *Erithales*).

***Bus balia* (Hampson, 1898), comb. nov.**

*Eucereon balium* Hampson, 1898: 494, pl. 16, fig. 13. Holótipo macho, por monotipia. HONDURAS (BMNH) [examinado], com quatro etiquetas: “Holótipo”; “Honduras 45-123”; “*Eucereon balium* tipo ♂ Hampson”; e “Kb-Dia-Nr. 1163 B. Kreusel dok.”.

*Heliura balia*; Hampson, 1905: 430; Zerny, 1912: 136; Hampson, 1914: 308; Draudt, 1915: 169; Draudt, 1917: pl. 24, linha g; Forbes, 1939: 151.

**Biologia.** Esta espécie foi usada por Blest (1964) em experimentos de produção sonora em resposta a estímulos mecânicos. Não foi observado nenhum som sendo produzido por exemplares de *Bus balia*. Os dados obtidos é que é provavelmente uma espécie multivoltina, uma vez que há registros em muitos meses.

**Distribuição.** *H. balia* está restrita à América Central e norte da América do Sul.

**Material não-tipo examinado (13 ♂ e 6 ♀).** **COSTA RICA.** *Limón*, Hacienda Trapezco, 29km air W Tortuguero, 10°30'N 83°47'W, 40m, 13-31.viii.1979, J. P. Donahue, C. C. Hair, N. K. Moore, M. A. Hopkins, 1 macho e 1 fêmea (LACM); Guapiles, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 fêmea (BMNH); **EQUADOR.** Santo Domingo de los Colorados, R. Benoist, 1 macho (MNHN); Paramba, 3500ft., vi.[18]97, Rosenberg, dry season, Rothschild bequest, 1939-1, 1 macho (BMNH); Pichincha, N. Nanegal, 1100m, 19-20.ix.1977, Luis E. Peña G., 1 fêmea (LACM); Esmeraldas, Bilsa, 0.34°N79.71°W, 500m, 7-12.v.1996, B. Brown, J. Cantley & P. Hibbs, UV light, 1 fêmea (LACM); Guayas, Hacienda San Joaquin, 4km SW Bucay, 250m, 1-4.v.1986,



Stuart H. McKamey, 1 macho (LACM); Yanayacu, 400m, 11-12.x.1977, Luis E. Peña G., 1 macho (LACM); **GUATEMALA**. *Zacapa*, La Unión, 850m, 30.x.1972, E. C. Welling M., 1 macho (LACM); **HONDURAS**. Sem localidade, Stauding. & Bang-Haas Dresden, Ankauf 1961; Staatl Museum für Tierkunde Dresden, 1 macho (MTD); La Cambre, 27.i.1922, J. Lienhart, 1 macho (BMNH); **COLÔMBIA**. Cali, Andes, 1000m, 1939, E. Aubert de la Rüe, 1 macho (MNHN); **PANAMÁ**. Barro Colorado, 1.iii.1933, 1 fêmea (AMNH); Canal Zone, Pipeline Road N of Gamboa, 5.viii.1975, Eric Fisher, 1 fêmea (LACM); San Blas, Nusagandi, 1km before camp, 9°20'N 78°58'W, 400m, 10.ii.1998, C. Snyder & S. Rab Green, MV/UV, 7pm-1am, 1 macho (AMNH); Pipeline Road km 4, 13.ix.1993, J. Miller & D. Windsor, at light, 1 macho (AMNH); La Chorrera, 1.iv-15.v.1898, C. H. Dolby-Tylor, 1 macho (BMNH).

**Etimologia.** O epíteto específico *balium* vem da palavra grega para “pintado”, referência às várias manchas que compõem o padrão de coloração das asas anteriores.

***Bus zonata* (Druce, 1905), comb. nov.**

*Heliura zonata* Druce, 1905: 464. Lectótipo macho **aqui designado**. VENEZUELA, Corosita, Caura Valley (T. M. Klages) (BMNH) [examinado], com cinco etiquetas: “Lectótipo”; “Corosita Caura Valley Venezuela T. M. Klages”; “Presented por J. J. Joicey Esq. Brit. Mus. 1931-444”; e “Kb.Dia-Nr. 1109 B. Kreuzel dok.”; Zerny, 1912: 137; Hampson, 1914: 308; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 24; Draudt, 1915: 169; pl. 24, linha f. Cinco paralectótipos: “Corosita Caura Valley Venezuela T. M. Klages”; “Presented por J. J. Joicey Esq. Brit. Mus. 1931-444”; três machos com as seguintes etiquetas: “Corosita Caura Valley Venezuela T. M. Klages”; e “Joicey Bequest Brit. Mus. 1934-120”.

*Heliura zonata* ab. *aurantiaca* Zerny, 1931: 258. Holótipo macho, por monotipia. [BRASIL, Pará, Santarém], Fazenda Taperinha (NHMW) [examinado].

**Biologia.** Dados de etiqueta indicam multivoltinismo. Fora isso, a biologia da espécie é desconhecida.

**Distribuição.** Os registros obtidos mostram uma distribuição de *H. zonata* restrita aos biomas amazônico e de floresta Atlântica, sempre em altitudes não maiores que 800m.

**Material não-tipo examinado (45 ♂ e 4 ♀).** **BRASIL. Amazonas**, Benjamin Constant, Rio Javary, Alto Amazonas, x.1940, ex-coll. Dirings, 1 macho (MZSP); Fonte Boa, x.1906, S. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); Manaus, Uypiranga, Rio Negro, xi.1941, ex-coll. Dirings, 1 macho (MZSP); São Paulo de Olivença, viii.1935, S. Waehner,

Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); idem, S. Waehner, coll. Waehner Ankauf Muche 1969; Staatl Museum für Tierkunde Dresden, 1 macho (MTD); Ygarapé Preto, Upper Amazons, ix.1935, S. Waehner, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); **Bahia**, Camacan, 400-700m, 21-30.ix.1991, V. O. Becker, ex-col. Becker, 1 macho (USNM); Camacan, Reserva Serra Bonita, 15°23'S 39°33'W, 1-8.ii.2007, 800m, A. Silveira, 1 macho e 1 fêmea (VOB); idem, 21-30.ix.1991, 400-700m, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, 2.iii.1994, 600m, V. O. Becker, 1 macho (VOB); **Espírito Santo**, [Santa] Leopoldina, 1897, Michaelis, coll. Staudinger, 1 macho (ZMHB); **Maranhão**, Açailândia, 19-27.xi.1980, 150m, V. O. Becker & G. S. Dubois, 1 macho (VOB); **Pará**, Santarém, Fazenda Taperinha, xii.38, Hagmann, 1 macho (BMNH); idem, 19-29.ii.1968, E. Hagmann, 1 macho (MZSP); idem, 1-11.ii.1968, Exp. Perm. Amaz., 1 macho (MZSP); idem, x-xi.1970, Exp. Perm. Amaz., 1 macho (MZSP); **Rio de Janeiro**, Petrópolis, ii.1917, ex-coll. A. R. Miranda, 1 macho (MZSP); **Rondônia**, 62km S Ariquemes, Faz. Rancho Grande, 10°32'S 62°48'W, 165m, 27.viii-8.ix.1994, Ron Leuschner, 1 macho (LACM); idem, 9-18.iv.1997, Eric L. Quinter, MV/UV, 1 macho e 1 fêmea (AMNH); Cacaulândia, 15-18.x.1993, 140m, V. O. Becker, 1 macho e 1 fêmea (VOB); idem, xi.1994, 140m, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, 15-20.iv.1996, 200m, V. O. Becker, 1 fêmea (VOB); **COLÔMBIA**. Rio Negro, 800m, Fassl, 1 macho (MNHN); **EQUADOR**. **Napo**, Misahuallí, xii.1992, 450m, V. O. Becker, 1 macho (VOB); Napo, Yasuni Rsch; Sta./Nt. Pk, 0.675°S 76.398°W, 900ft, 5-17.ix.1999, R. H. Leuschner, 275m, 1 macho (LACM); **GUIANA**. Bartica, Kartabo, 16.v.1922, 1 macho (AMNH); idem, 9.vii.1920, 1 macho (AMNH); Georgetown, 1 macho (BMNH); Rio Demerara, 1 macho (BMNH); Shanklands, 35km SW Georgetown, Dist. 3, 6.8°N 58.62°W, 27-30.v.2006, D. Margua & R. Leuschner, 1 macho (LACM); **GUIANA FRANCESA**, Cayenne, Route de Régina, PK 32,5 Piste de Nancibo, PK 6, 13.x.1987, Exped. H. de Toulgoët B. et J. Lalanne Cassou J. Navatte, 1 macho (MNHN); Saint Jean du Maroni, E. le Moul, 1 macho (BMNH); Saint Laurent du Maroni, vi.1915, E. le Moul, 1 macho (BMNH); **SURINAME**. Aroewarwa Creek, iii.1905, S. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); idem, iv.1905, S. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); idem, v.1905, S. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); **VENEZUELA**. **Amazonas**, Rio Mavaca Cp., 2°2'N 65°06'W, 150m, 16-27.iii.1989, David Grimaldi, Exp. Phipps-Fudeci, 1 macho (AMNH); Corosito, Caura Valley, T. M. Klages, 1 macho (BMNH); Guyapa, 24.xi-10.xii.1902, S. M. Klages, 1 macho (BMNH); La Union, Caura River, vi.1902, S. Klages, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); Caura Valley, v-vi.1904, S. Klages, 1904-324, 1 macho (BMNH).

**Etimologia.** Em latim *zonatus* significa circundado ou rodeado por algo. É possível que o nome seja alusão ao abdome avermelhado seguido do último segmento castanho.

**Notas.** *Heliura zonata* foi descrita de número indefinido de espécimes. Os dez machos mencionados por Hampson (1914) com etiquetas compatíveis com a descrição original foram

encontrados no BMNH. Draudt (1915) adicionou Columbia [sic] (Rio Negro) e Guiana como áreas de ocorrência para esta espécie.

*Heliura zonata* ab. *aurantiaca* é apenas um fenótipo que possui o abdome precominantemente alaranjado, ao invés de róseo (Pinheiro & Gaal-Haszler, submetido).

### ***Eucereon* Hübner, [1819] 1816**

**Espécie-tipo:** *Sphinx archias* Stoll, 1790: 66, pl. 16, figs. 6, 7A, 8B, 9C, and 10D, por designação subsequente (Kirby, 1892: 200)

### ***Eucereon baleris* Dyar, 1910, comb. rest.**

*Eucereon baleris* Dyar, 1910: 232. Quinze síntipos. MÉXICO, Veracruz, August, 1906 (W. Schaus) (USNM) [examinado]; Zerny, 1912: 138; Hampson, 1914: 305; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 17; Dyar, 1910: 232; Draudt, 1915: 176.

**Distribuição.** México à América Central.

**Material não-tipo examinado (11 ♂ e 4 ♀).** **COSTA RICA.** Alturas de Cotón, 1500m, 15.ix.1999, V. O. Becker, 1 macho (VOB); Guanacaste, Cañas, P. N. Volcán Tenorio, Sector Montezuma, 1325m, 20.ix.2001, G. Rodriguez, trampa de luz, 1 fêmea (INBio); Santa Rosa National Park, 1-31.vii.1988, 800m, D. H. Janzen & W. Hallwachs, 1 macho (INBio); **EL SALVADOR.** Ahuachapan, Apaneca, 13-18.vi.2004, D. Marqua, 2 machos (LACM), **GUATEMALA.** Petén, Tikal, 19-22.ix.1973, V. O. Becker, 1 macho (VOB); Cayuga, March, Schaus & Barnes coll., 1 macho (USNM); **MÉXICO.** **Chiapas,** 20mi NE Huixtla, 900m, 9.vii.1983, K. Wolfe & M. Valverde, black light, 2 machos (LACM); San Jerónimo, Tacaña, 5.x.1970, 450m, Welling leg., 1 fêmea (USNM); idem, 22.ix.1970, Welling leg., 1 fêmea (USNM); idem, 23.ix.1970, Welling leg., 1 macho (USNM); **Veracruz,** Santa Rosa, viii.1906, 1910-110, co-type, collection W. M. Schaus, 1 macho (BMNH); idem, viii.[19]06, Schaus & Barnes coll., 2 machos (USNM); **NICARÁGUA.** Managua State, Las Nubes, 1300ft, 21.x.1971, W. & R. Harding, 1 fêmea (LACM).

**Etimologia.** Desconhecida.

**Notas.** Dyar menciona: “Tipo Cat. Nº 12943”, mas em seguida diz “Fifteen espécimes from Santa Rosa”. Não é claro se ele separou o tipo e tinha outros quinze indivíduos ou se o tipo (se é que dá mesmo pra dizer que ele pensou em dar a somente um espécime o status de tipo está incluso nesses quinze. Na impossibilidade de averiguação das possibilidades existentes, é assumido que existem 15 síntipos até que haja evidências em contrário.

Ver também Capítulo 4.

### ***Dus*, gen. nov.**

**Espécie-tipo:** *Dus hecale* Schaus, 1892, por designação presente.

Notas. Este gênero é aqui caracterizado por dez autapomorfias, sendo as principais as seguintes: pedicelo uniformemente castanho-escuro, androcônia nos fêmures metatorácicos, ceco voltado para baixo e comprido, edeago retorcido e juxta formando um complexo esclerotizado com o saco.

### ***Dus hecale* (Schaus, 1892), comb. nov.**

*Aclytia hecale* Schaus, 1892: 277. Lectótipo fêmea, por designação subsequente (Hampson, 1898: 483). BRASIL: Petrópolis (USNM) [examinado].

*Heliura hecale*; Hampson, 1898: 483; Zerny, 1912: 137; Hampson, 1914: 304; Draudt, 1915: 168.

*Hyaleucerea picticeps* Hampson, 1903: 341. Holótipo macho, por monotipia, com duas etiquetas: “Rio de Janeiro Organ Mts. Near Tijuca S. R. Wagner 1902-287”; “*Hyaleucerea picticeps* tipo ♂ Hampson” (BMNH) [examinado].

**Material não-tipo examinado (59 ♂ e 20 ♀).** BRASIL. **Amazonas**, Manicoré, x.1923, 1 macho (MZSP); **Bahia**, Camaçan, Reserva Serra Bonita, 15°23'S 39°33'W, 800m, 18-27.v.2009, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, 9-20.iv.2005, 1 macho (VOB); idem, 400-700m, 21-30.ix.1991, V. O. Becker, 1 macho (VOB); i.2010, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, iii.2007, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, iii.2010, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, ix.2008, V. O. Becker, 1

macho (VOB); idem, vi.2009, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, vii.2007, V. O. Becker, 1 macho (VOB); **Minas Gerais**, Sete Lagoas, iii.1963, F. Werner, U. Martins, L. Silva, 1 fêmea (MZSP); Teófilo Otoni, Poté, 17°48'S 41°47'W, 500-800m, 5.v.1998, R. A. dos Santos, SMNS-Lep. 1998-10, 1 macho (SMNS); **Rio de Janeiro**, 10-20.x.1985, Petrópolis, 650m, V. O. Becker, 1 macho (VOB); Cachoeiras de Macacu, 600m, 13.x.1985, V. O. Becker, 1 macho (VOB); idem, 700m, 23.i.1998, V. O. Becker, 1 macho (VOB); Angra dos Reis, Fazenda Japuhya, 11.ix.1945, Lauro Travassos Filho, 1 macho (MZSP); idem, 20-25.x.1951, Lauro Travassos Filho, 1 fêmea (MZSP); idem, 24.viii.1945, Lauro Travassos Filho, 1 macho (MZSP) idem, 27.viii.1945, Lauro Travassos Filho, 1 macho e 1 fêmea (MZSP); idem, 6.x.1945, Lauro Travassos Filho, 1 macho (MZSP); idem, 8.ix.1945, Lauro Travassos Filho, 1 macho (MZSP); idem, 8.x.1945, Lauro Travassos Filho, 1 fêmea (MZSP); idem, 8.xi.1945, Lauro Travassos Filho, 1 macho (MZSP); idem, 20.viii.1935, Col. D'Almeida, 1 macho (DZUP); idem, 6.iv.1935, Trav. & Almeida, Col. D'Almeida, 1 macho (DZUP); idem, 10.iv.1934, D'Almeida, Col. D'Almeida, 1 fêmea (DZUP); idem, 14.ii.1938, D'Almeida, Oiticica & A. Costa, col. D'Almeida, 1 fêmea (DZUP); Itatiaia, Est. Rio, 1300m, 10-12.x.1950, Travassos, Albuquerque & Pearson, 1 macho e 1 fêmea (CEIOC); idem, Lagoa Azul, 18-20.v.1954, Dalcy, Rego Barros, Pearson, 1 fêmea (CEIOC); idem, 28.ix.1954, Travassos, Barth, Albuquerque & Barros, 1 macho (CEIOC); idem, 5.iii.1962, Otero, 1 fêmea (DZUP); idem, 1100m, iii.1927, ex-coleção Dirings, 1 macho e 1 fêmea (MZSP); idem, 700m, 16.iv.1932, J. F.Zikán, 1 macho (CEIOC); Magé, perto de Guapimirim, Caneca Fina, Rio Sucavão, 100-160m, 2.x.1985, Harry R. Pearson, 1 macho (LACM); Rio de Janeiro, Corcovado, x.1932, Travassos Filho, Col. D'Almeida, 1 macho (DZUP); idem, Estrada Encantada, E.F.C.B, 3.x.1932, D'Almeida, Col. D'Almeida, 1 fêmea (DZUP); idem, Gávea, Horto Florestal, 11.xii.1954, Travassos, 1 macho (CEIOC); idem, Jacarepaguá, Covanca, 9.iv.1945, D'Almeida, Col. D'Almeida, 1 macho (DZUP); idem, Coleção A. R. Miranda, 1 fêmea (MZSP); Teresópolis, Fazenda Barreira, 29.x.1957, Machado, Dalcy & R. Barros, 1 macho (CEIOC); **São Paulo**, 23°20'S 45°06'W, São Luís do Paraitinga, 900m, 12-17.xi.2001, V. G. Ferro, 1 macho (ZUEC); Ubatuba, Picinguaba, 23°22'S 44°50'W, 2-20m, 22-24.ix.2001, V. G. Ferro, 1 macho e 1 fêmea (ZUEC); idem, 10-12.xi.2001, V. G. Ferro, 1 macho (ZUEC); Capão Bonito, Intervalles, 24°16'S 48°24'W, 900m, 14-15.i.2002, V. G. Ferro, 1 macho (ZUEC); idem, 900m, 05-07.xii.2001, V. G. Ferro, 1 macho (ZUEC); Cotia, Morro Grande, 900m, 16-17.i.2001, V. O. Becker, 1 macho (VOB); 43km N Miracatu, 8-10.x.2005, Olaf e Carlos Mielke, 2 machos (DZUP); Caraguatatuba, 17-18.ii.1942, D'Almeida e Soares, Col. D'Almeida, 1 macho (DZUP); Campos do Jordão, Eugênio Lefevre, 1200m, 10.xi.1952, D'Almeida e Trav. F°, 1 macho (DZUP); Caraguatatuba, 800m, i.v.1995, V. O. Becker, 1 macho (VOB); Ilha dos Búzios, 16.x-4.xi.1963, Exp. Dep. Zool., 1 macho (MZSP); Juquiá, Fazenda Poço Grande, 1-5.x.1940, Exp. Dep. Zool., 3 machos e 2 fêmeas (MZSP); idem, Fonte Tapir, 400m, 3.xi.1940, Travassos & Travassos Filho, 3 machos (MZSP); idem, km 165, 300m, 22.ii.1941, Travassos Filho & D'Amico, 1 macho e 1 fêmea (CEIOC); idem, Poço Grande, 1-5.x.1940, C.D.Z., 1 macho e 3 fêmeas (MZSP); Salesópolis, Estação Biológica de Boracéia, 850m, 25.ii.1963, J. Oliveira Santos, 1 macho (MZSP); idem,

15.vii.1941, Col. D'Almeida, 1 macho (DZUP); idem, 16.iv.1942, Col. D'Almeida, 1 macho (DZUP); idem, 22.xii.1964, Rabello col., 1 macho (MZSP); idem, 30.xi.1941, Col. D'Almeida, 1 macho (DZUP); idem, 4.x.1967, Ary Barroso, Travassos Filho & Ric. Trav., 1 macho (MZSP); idem, 8.xi.1942, Col. D'Almeida, 1 macho (DZUP); idem, 10.ix.2008, L. R. Pinheiro, luz, 45°51'W 23°32'S, 1 macho (MZSP); Santos, [18]90, Kassl., 1 macho (SMNS); Ubatuba, 27.xi.1958, O. A. Pereira, 1 fêmea (MZSP); Serra de Santos, 20.ix.1941, Col. D'Almeida, 1 macho (DZUP).

**Notas.** *Heliura hecale* foi descrita de número desconhecido de fêmeas de Petrópolis. Schaus menciona uma medida única. Hampson (1898) menciona “tipo seen in coll. Schaus”, o que, na ausência de evidência de monotipia, é válido como designação de lectótipo.

### ***Dus suffusa* (Lathy, 1899), comb. nov.**

*Neacerea suffusa* Lathy, 1899: 120. GUIANA, Demerara. Holótipo macho, por com cinco etiquetas: “Tipo”; “*Neacerea suffusa* Lathy espécime typicum”; “Demerara”; “Adams Bequest B.M. 1912-399”; e “Kb-Dia-Nr. 1101 B. Kreusel dok.” (BMNH) [examinado]. Parátipo com quatro etiquetas: “Paratipo”; “Demerara”; “*Neacerea suffusa* Lathy cotipo”; e “Adams Bequest B.M. 1912-399” (BMNH) [examinado].

*Heliura suffusa*; Hampson, 1914: 306; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 19; Draudt, 1917: pl. 24, linha e.

*Delphyre suffusa*; Zerny, 1912: 136; Draudt, 1915: 166.

**Notas.** *Neacerea suffusa* foi descrita de número desconhecido de machos. Dois de Demerara foram encontrados no BMNH, ambos com etiquetas escritas à mão com a caligrafia de Lathy; um deles trazia a inscrição “type”, e o outro, “paratype”. Há outros espécimes no BMNH desta localidade, mas nenhum deles com etiquetas exatamente iguais às destes dois (feitas de papel diferente, ou utilizando fontes diferentes), o que os elimina da série típica. Seguindo o artigo 72.4.1.1, foi decidido considerar as etiquetas com a caligrafia de Lathy como evidência externa da existência de um holótipo e um parátipo.

***Dus lemoulti* (Rothschild, 1912), comb. nov.**

*Heliura lemoulti* Rothschild, 1912: 168. Lectótipo fêmea, por designação subsequente (Hampson, 1914: 298), FRENCH GUIANA, St. Laurent du Maroni, com cinco etiquetas: “Tipo”; “St. Laurent du Maroni, Guyane, January 1906 (E. le Mout)”; “Heliura lemoulti tipo Rothsch.”; “Rothschild Bequest B.M. 1939-1”; e “Kb-Dia-Nr. 1075 B. Kreusel dok.” (BMNH) [examinado]; Draudt, 1915: 168.

*Delphyre lemoulti*; Hampson, 1914: 298; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 1; Draudt, 1915: 166 (erro).

**Notas.** *H. lemoulti* foi descrita de número não especificado de machos. A sexagem foi incorretamente feita, dado que o único espécime com etiquetas correspondentes às informações providas na descrição original é uma fêmea. Ela é aqui considerada o lectótipo designado por Hampson (1914).

***Dus atava* (Druce, 1884), comb. nov.**

*Heliura atava* Druce, 1884: 74. Lectótipo fêmea, por designação subsequente (Hampson, 1898: 482). PANAMÁ, Colon, com seis etiquetas: “Tipo HT”; “B.C.A. Lep. Het. Heliura atava Druce”; “H. atava tipo Druce”; “Colon Panama Boucard”; “Presented por J. J. Joicey Esq. Brit. Mus. 1931-444”; e “Kb-Dia-Nr. 1085 B. Kreusel dok.” (BMNH) [examinado]; Kirby, 1892: 164.

*Neacerea atava*; Hampson, 1898: 481, pl. 16, fig. 24

*Delphyre atava*; Zerny, 1912: 135; Draudt, 1915: 166; Draudt, 1917: pl. 24, linha f; Forbes, 1939: 150.

*Ptychotricos episcepsidis* Dyar, 1914: 163. Holótipo macho, por monotipia. [PAÍS], Trinidad River, March, 1912 (Busck) (USNM) [examinado]. Sinonimizado por Forbes (1939).

**Biologia.** Esta espécie foi usada por Blest (1964) em experimentos de produção sonora em resposta a estímulos mecânicos. Não foi observado nenhum som sendo produzido por exemplares de *P. atava*.

**Notas.** *Heliura atava* foi descrita de número desconhecido de espécimes. Somente um dos encontrados no BMNH podem fazer parte da série típica, e é aqui considerado o lectótipo designado por Hampson (1898).

### ***Pseudaethria* Schaus, 1924**

**Espécie-tipo:** *Pseudaethria cessogae* Schaus, 1924: 11, sinônimo júnior de *Heliura cosmosomodes* Dognin, 1916 **sin. Nov.** (por monotipia).

### ***Pseudaethria cosmosomodes* (Dognin, 1916), comb. nov.**

*Heliura cosmosomodes* Dognin, 1916: 4. Holótipo macho, por monotipia. BRASIL, Saõ [São] Paulo (Donckier) (USNM) [examinado].

*Pseudaethria cessogae* Schaus, 1924: 11. Lectótipo macho, **aqui designado**. BRASIL [Santa Catarina], Joinville (from Julius Arp collection) (USNM) [examinado]. **Sinônimo novo**.

**Material não tipo examinado (3 ♂ e 2 ♀).** BRASIL. **Santa Catarina**, Hansa Humboldt, viii.1932, A. Maller, 1 macho (BMNH); idem, xi.1936, A. Maller, 1 fêmea (BMNH); Jaraguá do Sul, ix.1934, F. H. Hoffmann, Rothschild Bequest B. M. 1939-1, 1 macho (BMNH); idem, viii.1935, A. Maller, 1 macho (BMNH); **PARAGUAI**, Mbororo, Villarica, 1932, F. Hoffmanns, 1 fêmea (BMNH).

**Notas.** Dognin (1916) mencionou que *Pseudaethria cosmosomodes* tem o aspecto de *Cosmosoma*, e não oferece nenhuma razão para ter descrito esta espécie em *Heliura*.

*P. cessogae* foi descrita de número desconhecido de machos. Schaus menciona “Tipo Cat. Nº 25888”, mas como tais números podiam ser aplicados a lotes, não há como saber se era somente um indivíduo. Ele mencionou que seu novo gênero é próximo de *Aethria* Hübner.

### **2.5.3. Outra alteração taxonômica fruto deste estudo**

### ***Pseudohyaleucerea* Rego Barros & Machado, 1971**



**Espécie-tipo:** *Hyaleucerea vulnerata* Butler, 1875, por designação original.

**Notas.** *Pseudohyaleucerea* contava com apenas duas espécies: sua espécie-tipo e *Pseudohyaleucerea manicorensis* Rego Barros & Machado Filho, 1971, que foi no presente estudo sinonimizada sob *Heliura quadriflavata* Kaye. A caracterização de *Pseudohyaleucerea* no presente estudo é feita com base em sete autapomorfias, sendo as mais evidentes as escamas ventrais do primeiro palpômero brancas, androcônia em esclerito mesotorácico e transtila fortemente esclerotizada.

***Pseudohyaleucerea demonis* (Druce, 1896), comb. nov.**

*Eucereon demonis* Druce, 1896: 38. Tipo(s) de sexo desconhecido, PANAMÁ, Chiriqui [não examinado(s)].

*Episcepsis demonis*; Hampson, 1898: 390; Zerny, 1912: 112; Draudt, 1915: 131.

**Material examinado (3 ♂).** **COSTA RICA**, Heredia, 200 ft. Approx. 6km. East of Selva Verde Lodge, Sarapiquí, Chilamate, August 2, 1991, coll. G. E. Martinez, at light, 1 macho (AMNH); **EQUADOR**, Costa, Prov. Canar, El Chorro, 20km from La Troncal, 02°28.6S 79°16.3W, 475m, 1 macho (AMNH); **PANAMÁ**, Cocle, 5.3km from Coclecito, 14.ii.[19]98, 80°31'W 8°48'N, 200m, MV/UV, 6pm-12am, leg. S.Rab Green, C. Snyder, 1 macho (AMNH).

## 2.6. Referências Bibliográficas

- BROCK, J. P. 1971. A contribution towards an understanding of the morphology and phylogeny of the ditrysian Lepidoptera. *Journal of Natural History* 5: 29-102.
- BROWN, K. S. & FREITAS, A.V.L. 1999. Lepidoptera, pp.225-243. *In*: Brandão, C.R.F. & Cancellato, E.M. (Eds.) **Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX. V. 5 – Invertebrados terrestres**. FAPESP, São Paulo, 1999, 279 pp.
- BRYANT, H. N. 1997. Hypothetical ancestors and rooting in cladistic analysis. *Cladistics* 13: 337-348.
- BUTLER, A. G. 1875. Descriptions of new genera and species of Lepidoptera in the collection of the British Museum. *Annals and Magazine of Natural History* 4(15): 396-400.
- \_\_\_\_\_. 1876. On the subfamilies Antichlorinae and Charideinae of the lepidopterous families Zygaenidae and Arctiidae. *Journal of the Linnean Society of London (Zoology)* 12 (63): 408-433.
- \_\_\_\_\_. 1877. **Illustrations of Typical Specimens of Lepidoptera Heterocera in the Collection of the British Museum, 1**. British Museum, London, 62 pp.
- \_\_\_\_\_. 1878. On the Lepidoptera of the Amazons, collected by Dr. James W. H. Trail, during the years 1873 to 1875. *Transactions of The Royal Entomological Society of London* 26: 39-84.
- CHANEY, J. E. 2005. The species of Papilionidae and Pieridae (Lepidoptera) described by Cramer and Stoll and their putative type material in the Natural History Museum in London. *Zoological Journal of the Linnean Society* 145: 283-337.
- COMMON, I. F. B. & NIELSEN, E. S. 1991. Lepidoptera (Butterflies and moths), pp. 817-915. *In*: CSIRO, Division of Entomology (Eds.). **The Insects of Australia vol. II**, 2<sup>a</sup> ed. Cornell University Press, Ithaca, NY, 1137 pp.
- CRAMER, P. 1775-1776. **Papillons exotiques des trois parties du monde l'Asie, l'Afrique et l'Amerique, volume 1**. Amsterdam, 156pp, 96 pl.
- \_\_\_\_\_. 1780-1782. **Papillons exotiques des trois parties du monde l'Asie, l'Afrique et l'Amerique, volume 4**. Amsterdam, 252 pp, 108 pl.
- CROWSON, R. A. 1981. **The biology of the Coleoptera**. Academic Press, London, 802 pp.
- DE PINNA, M. G. G. 1991. Concepts and tests of homology in the cladistic paradigm. *Cladistics* 7: 367-394.
- DOGNIN, P. 1898. **Hétérocères nouveaux de l'Amérique du Sud, I**. Bruxelles, A. Breuer, 7 pp.

- \_\_\_\_\_. 1909. Hétérocères nouveaux de l'Amérique du Sud, *Annales de la Société Entomologique de Belgique* 53: 213-233.
- \_\_\_\_\_. 1910. Hétérocères nouveaux de l'Amérique du Sud, *Annales de la Société Entomologique de Belgique* 54: 234-254.
- \_\_\_\_\_. 1911. **Hétérocères nouveaux de l'Amérique du Sud, II.** Rennes, Oberthür, 15 pp.
- \_\_\_\_\_. 1914. **Hétérocères nouveaux de l'Amérique du Sud, VII.** Rennes, Oberthür, 32 pp.
- \_\_\_\_\_. 1916. **Hétérocères nouveaux de l'Amérique du Sud X.** Rennes, Oberthür, 25 pp.
- \_\_\_\_\_. 1923. **Hétérocères nouveaux de l'Amérique du Sud XXI.** Rennes, Oberthür, 38 pp.
- DRAUDT, M. [1916-1919]. Family Syntomidae. In: Seitz, A. (ed.), **The Macrolepidoptera of the World**, volume 6. Stuttgart. A. Kernen (versão em inglês), 1452 pp.
- \_\_\_\_\_. 1931. Neue Amatiden des amerikanischen Faunengebietes. *Entomologische Rundschau* 4: 33-36.
- \_\_\_\_\_. 1931. Neue Amatiden des amerikanischen Faunengebietes. *Entomologische Rundschau* 4: 57-59.
- DRUCE, H. 1898. Descriptions of some new species of Syntomidae, chiefly in the Oxford Museum. *The Annals and Magazine of Natural History* 7: 401-408.
- \_\_\_\_\_. 1899. Descriptions of some new species of Heterocera from tropical America, Africa, and the Eastern Islands. *Annals and Magazine of Natural History* 7(3).
- \_\_\_\_\_. 1900. Descriptions of some new species of Heterocera from Tropical South America. *Annals and Magazine of Natural History* 7 (6): 64-67.
- \_\_\_\_\_. 1905. Descriptions of some new species of Syntomidae and Actiadae from Tropical South America. *Annals and Magazine of Natural History* 7 (15): 460-467.
- \_\_\_\_\_. 1881-1900. **Biologia Centrali-Americana. Insecta. Lepidoptera-Heterocera. Volume I.** R.H. Porter, London. 490 pp.
- DUKINFIELD JONES, E. 1914. New species of Lepidoptera Heterocera from SE Brazil. *Transactions of the Entomological Society* volume sem numeração: 1-14 + 1 prancha.
- DYAR, 1910. Descriptions of some new species and genera of Lepidoptera from Mexico. *Proceedings of the United States National Museum* 38: 229-273.
- \_\_\_\_\_. 1914. Report on the Lepidoptera of the Smithsonian Biological Survey of the Panama Canal Zone. *Proceedings of the United States National Museum* 47: 139-350.
- EGGERS, F. 1917. Notes supplémentaires sur l'organe tympanal thoracal des Noctuides et de quelques autres familles de Lépidoptères. *Revue Russe d'Entomologie* 16: 249-265.
- FELDER, C. & FELDER, R. 1864-[1875]. **Reise der Österreichischen Fregatte Novara um die Erde in den Jahren 1857, 1858, 1859 unter den Behilfen des Commodore B. von Willerstorff-Urbair. Zoologischer Theil. Zweiter Band: Zweiter Abtheilung. Heft IV. Atlas der Heterocera Sphingida-Noctuida.** Wien, Carl Gerold's Sohn, pranchas 75-120.

- FERGUSON, 1985. Contribution toward classification of the world genera of the tribe Arctiini, Part 1 – Introduction and a revision of the Neoarctia-Grammia group (Lepidoptera: Arctiidae, Arctiinae). *Entomography* 3: 181-275.
- Ferramenta geoLoc da rede speciesLink, <http://smlink.cria.org.br/geoloc> (2012).
- FIBIGER, M. & LAFONTAINE, L. D. 2005. A review of the higher classification of the Noctuoidea (Lepidoptera) with special reference to the Holarctic fauna. *Esperiana, Buchreihe zur Entomologie* 11: 1–205.
- FITCH, W. M. 1971. Toward defining the course of evolution: Minimal change for a specific tree topology. *Systematic Zoology* 20: 406–416.
- FORBES, W. T. M., 1923. Lepidoptera of New York and neighboring states. Primitive forms, Microlepidoptera, Pyraloids and Bombyces. *Cornell University Agricultural Experiment Station Memoir* 68: 1-729.
- \_\_\_\_\_. 1939. The Lepidoptera of Barro Colorado island, Panama. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* 85(4): 97-322.
- \_\_\_\_\_. 1960. Lepidoptera of New York and neighboring states. Part IV. Agaristidae through Nymphalidae including butterflies. *Memoirs of the Cornell University Agriculture Experimental Station* 371: 1-188.
- FOREY, P. L. & KITCHING, I. J. 2000. Experiments in coding multistate characters, p. 54-80. In: Scotland, R. & Pennington, R. T. (eds.). **Homology and systematics. Coding characters for phylogenetic analysis**. London: Taylor & Francis, 217 pp.
- FRANCLEMONT, J. G. 1983. Arctiidae, pp. 114-119. In: Hodges et al. (eds.) **Check list of the Lepidoptera of America North of Mexico**. The Wedge Entomological Research Foundation, Washington, D. C., 284 pp.
- Gazeteer Fallingrain <http://www.fallingrain.com/world/index.html>
- GOLOBOFF, P.; FARRIS, S. & NIXON, K. 2007. T.N.T.: Tree analysis using New Technology. Disponível em versão gratuita pela Willi Hennig Society em [www.zmuc.dk/public/phylogeny](http://www.zmuc.dk/public/phylogeny)
- GRADOS, J. 1999. Dos nuevas especies de Ctenuchinae de Perú (Lepidoptera: Arctiidae). *Revista Peruana de Entomología* 41: 23-27.
- GRÜNBERG, K. Lepidoptera für 1911. *Archiv für Naturgeschichte B* 78 (7): 1-161.
- HAMPSON, G. F. 1898. **Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum, vol. 1: Catalogue of the Syntomidae in the collection of the British Museum (Natural History)**. Trustees of the Natural History Museum, London 559 pp.
- \_\_\_\_\_. 1903. Descriptions of new Syntomidae and Arctiadae. *Annals and Magazine of Natural History* 7 (11): 337-351.
- \_\_\_\_\_. 1905. Descriptions of new genera and species of Syntomidae, Arctiadae, Agaristidae and Noctuidae. *Annals and Magazine of Natural History* 7 (15): 425-455.

- \_\_\_\_\_, 1901. **Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum, vol. III. Catalogue of the Arctiidae (Arctiinae) in the collection of the British Museum (Natural History)**. Trustees of the Natural History Museum, London, 690 pp.
- \_\_\_\_\_, 1914. **Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum, supplement 1. Catalogue of the Amatidae and Arctiidae (Nolinae and Lithosianae) in the collection of the British Museum (Natural History)**. Trustees of the Natural History Museum, London, 858 pp.
- \_\_\_\_\_. 1915. **Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum, supplement, volume 1, plates I-XLI**. Trustees of the Natural History Museum, London, 71 pl.
- HAUSER, D. L. 1992. Similarity, falsification and character state order – a reply to Wilkinson. *Cladistics* 8: 339-344.
- HAUSER, D. L. & PRESCH, W. 1991. The effect of ordered characters on phylogenetic reconstruction. *Cladistics* 7: 243-265.
- HAWKINS, J. A.; HUGHES, C. E. & SCOTLAND, R. W. 1997. Primary homology assessment, characters and character states. *Cladistics* 13: 275-283.
- HENNIG, W. 1966. **Phylogenetic Systematics**. Illinois University Press. Urbana, 286 pp.
- HERRICH-SCHÄFFER, G. A. W. 1845. **Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa, zugleich als Text, Revision und Supplement zu Jakob Hübner's Sammlung europäischer Schmetterlinge. 2. Die Schwärmer, Spinner und Eulen**. Regensburg, 450 pp.
- HOLLOWAY, J. D. 1988. **Moths of Borneo: family Arctiidae, subfamilies Syntominiinae, Euchromiinae, Arctiinae; Noctuidae misplaced in Arctiidae (Camptoloma, Aganainae)**. Malayan Nature Society, Kuala Lumpur, 101 pp.
- HÜBNER, J. [1816–1826] 1816. **Verzeichniß bekannter Schmettlinge**. Augsburg, 432 pp.
- HULL, D. L. 1997. The ideal species concept - and why we can't get it, pp. 357-380. *In*: M. A. Claridge, H. A. Dawah, & M. R. Wilson (Eds.). **Species: the units of diversity**. London, Chapman & Hall, 439 pp.
- ICZN (International Commission of Zoological Nomenclature). 1999. **International code of zoological nomenclature adopted by the XX General Assembly of the International Union of Biological Sciences**. International Trust for Zoological Nomenclature. London, 206 p.
- JACOBSON, N. L. & WELLER, S. J. 2002. A cladistic study of the Arctiidae (Lepidoptera) by using characters of immatures and adults. *Thomas Say Publications in Entomology: monographs. Entomological Society of America*. Lanham, 97 pp.
- KAYE, W. J. 1919. New species and genera of Nymphalidae, Syntomidae, and Sphingidae in the Joicey collection. *Annals and Magazine of Natural History* 9 (4): 84-94.
- KIRBY, W. F., 1892. **A synonymic catalogue of Lepidoptera-Heterocera**. Gurney & Jackson, London. 951 pp.

- KIRIAKOFF, S. G. 1963. The tympanic structures of the Lepidoptera and the taxonomy of the Order. *Journal of the Lepidopterists' Society* 17: 1-6.
- KIRIAKOFF, S. G. 1956a. Recherches sur les organes tympaniques des Lépidoptères en rapport avec la classification. xii. Lymantriidae. *Bulletin et Annales de la Société Royale Entomologique de Belgique* 92: 168–199.
- KIRIAKOFF, S. G. 1956b. Sur l'origine et l'évolution des organes tympanaux phalénoides. *Bulletin et Annales de la Société Royale Entomologique de Belgique* 92: 289–300.
- KITCHING, I. J. 1984. An historical review of the higher classification of the Noctuidae (Lepidoptera). *Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology series* 49: 153-234.
- KITCHING, I. J. & RAWLINS, J. E. 1998. The Noctuoidea, pp. 389-394. *In*: Kristensen, N. P. (ed.). **Band/ Volume IV Arthropoda: Insecta. Lepidoptera, Moths and Butterflies: evolution, systematic and biogeography. Vol. 1. In: Fischer, M. (ed.), Handbuch der Zoologie/Handbook of Zoology.** Walter de Gruyter, Berlin, 491 p.
- KLOTS, A. 1970. Lepidoptera. *In*: TUXEN, S. L. (ed.) **Taxonomist's glossary of genitalia in insects.** Munksgaard, Copenhagen, 359 pp.
- KRISTENSEN, N. P. 1975. The phylogeny of hexapod "orders". A critical review of recent accounts. *Zeitschrift für Zoologische Systematik und Evolutionforschung* 13: 1-44.
- \_\_\_\_\_. 1984. Studies on the morphology and systematics of primitive Lepidoptera (Insecta). *Steenstrupia* 10: 141-191.
- \_\_\_\_\_. 1991. Phylogeny of extant hexapods, pp. 125-140. *In*: CSIRO, Division of Entomology (Eds.). **The insects of Australia, vol. I, 2<sup>a</sup> ed.** Melbourne University Press, Melbourne, Australia, 594 pp.
- KRISTENSEN, N. P. & SKALSKI, A. W., 1998. Phylogeny and Palaeontology, pp. 5-25. *In*: Kristensen, N. P. (ed.). **Band/ Volume IV Arthropoda: Insecta. Lepidoptera, Moths and Butterflies: evolution, systematic and biogeography. Vol. 1. In: Fischer, M. (ed.), Handbuch der Zoologie/Handbook of Zoology.** Walter de Gruyter, Berlin, 491 p.
- KRISTENSEN, N. P.; SCOBLE, M. J. & KARSHOLT, O. 2007. Lepidoptera phylogeny and systematics: the state of inventorying moth and butterfly diversity. *Zootaxa* 1668: 699-747.
- LAFONTAINE, J. D. & FIBIGER, M. 2006. Revised higher classification of the Noctuoidea (Lepidoptera). *Canadian Entomologist* 138: 610-635.
- LATHY, P. I. 1899. Descriptions of new species of Syntomidae in the collection of Mr. H. J. Adams, F.E.S. *The Entomologist* 32: 116-121.
- LEACH, W. E. 1815. Entomology, pp. 55–172. *In*: Brewster, D. (ed.). **The Edinburgh Encyclopedia, vol. 9 (part 1), 1<sup>a</sup> Ed.,** William Blackwood *et al.*, Edinburgo, 755 pp.
- LEE, D. & BRYANT, H. N. 1999. A reconsideration of the coding of inapplicable characters: assumptions and problems. *Cladistics* 15: 373-378.

- LINNAEUS, C. 1758. **Systema Naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Vol. 1**, Holmiae, 824 pp.
- MADDISON, W. P. 1993. Missing data versus missing characters in phylogenetic analysis. *Systematic Biology* 42(4): 576-581.
- MADDISON, W. P. & MADDISON, D. R. 2008. Mesquite: a modular system for evolutionary analysis. Version 2.01 . Disponível em <http://mesquiteproject.org>
- MILLER, J. S. 1991. Cladistics and classification of the Notodontidae (Lepidoptera: Noctuoidea) based on larval and adult morphology. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 204: 1-230.
- MINET, J. 1983. Étude morphologique et phylogénétique des organes tympaniques des Pyraloidea. 1. Généralités et homologues. (Lepidoptera: Glossata). *Annales de la Société Entomologique de France* 19 175–207.
- \_\_\_\_\_. 1986. Ébauche d'une classification moderne de l'ordre des Lépidoptères. *Alexandria* 14: 291–313.
- MITCHELL, A.; MITTER, C. & REGIER, J. C. 2006. Systematics and evolution of the cutworm moths (Lepidoptera: Noctuidae): evidence from two protein-coding nuclear genes. *Systematic Entomology* 31: 21-46.
- \_\_\_\_\_. 1991. Tentative reconstruction of the ditrysian phylogeny (Lepidoptera: Glossata). *Entomologica Scandinavica* 22: 69-95.
- MÖSCHLER, H. B. 1877. Beiträge zur Schmetterlings-Fauna von Surinam. II. *Verhandlungen der kaiserlich-königlichen zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien* 27: 629-700.
- NIELSEN, E. S. 1989. Phylogeny of major lepidopteran groups, pp. 281-294. *In*: B. Fernholm, K. Bremer and H. Jörnvall (eds.). **The Hierarchy of Life. Molecules and morphology in phylogenetic analysis**. Amsterdam, Elsevier, 499 pp.
- NIXON, K. C. & CARPENTER, J. M. 1993. On outgroups. *Cladistics* 9: 413-426.
- NIXON, K. C., & DAVIS, J. 1991. Polymorphic taxa, missing values and cladistic analysis. *Cladistics* 7: 233-241.
- NYE, I. W. B. 1975. Noctuoidea (parte), volume 1: Noctuidae, Agaristidae e Nolidae. *In*: I. W. B. Nye (ed.). **The generic names of moths of the world. British Museum (Natural History)**, London, 568 pp.
- PINHEY, E. C. G. 1975. **Moths of Southern Africa**. Tafelberg Publishers, Cidade do Cabo. 273 pp.
- PLATNICK, N. I.; GRISWOLD, C. E. & CODDINGTON, J. A. 1991. On missing entries in cladistic analysis. *Cladistics* 7: 337-343.
- POWELL, J. A. 2003. Lepidoptera (moths, butterflies), pp. 631–664. *In*: Resh V.H. and Cardé R.T. (eds), **Encyclopedia of Insects**. Academic Press, San Diego, 1024 pp.

- POWELL, J. A.; MITTER, C. & FARRELL, B. 1998. Evolution of food preferences in Lepidoptera, pp. 403-422. *In*: Kristensen, N. P. (ed.). **Band/ Volume IV Arthropoda: Insecta. Lepidoptera, Moths and Butterflies: evolution, systematic and biogeography. Vol. 1.** *In*: Fischer, M. (ed.), **Handbuch der Zoologie/Handbook of Zoology**. Walter de Gruyter, Berlin, 491 p.
- Quantum GIS Development Team, <2012>. Quantum GIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project. <http://qgis.osgeo.org>
- RICHARDS, A. G. 1933 [1932]. Comparative skeletal morphology of the noctuid tympanum. *Entomologica Americana* 13: 1-43, 20 pl.
- ROTHSCHILD, W. 1912. New Syntomidae. *Novitates Zoologicae* 19 (2): 151-186.
- ROTHSCHILD, W. 1911. New Syntomidae in the Tring Museum. *Novitates Zoologicae* 18: 24-45.
- SCHAUS, W. 1892. Descriptions of new species of Lepidoptera Heterocera from Brazil, Mexico and Peru - Part I. *Proceedings of the Zoological Society of London*, volume sem numeração: 272-291.
- \_\_\_\_\_. 1894. On new species of Heterocera from Tropical America. *Proceedings of the Zoological Society of London* volume sem numeração: 225-243.
- \_\_\_\_\_. 1905. Descriptions of new South American moths. *Proceedings of the United States National Museum* 29: 179-345.
- \_\_\_\_\_. 1924. New species of moths in the United States National Museum. *Proceedings of the United States National Museum* 65: 1-74.
- SCHMIDT, B. C. & OPLER, P. A. 2008. Revised checklist of tiger moths of continental United States and Canada. *Zootaxa* 1677: 1-23.
- SCOBLE, M. J. 1992. **The Lepidoptera Form, Function and Diversity**. Oxford University Press, Oxford. 440 pp.
- SIBATANI, A., OGATA, M., OKADA, Y. & OKAGAKI, H. 1954. Male genitalia of Lepidoptera: morphology and nomenclature. I. Divisions of the valvae in Ropalocera, Phalaenidae (Noctuidae) and Geometridae. *Annals of the Entomological Society of America* 47: 93-106.
- SPEIDEL, W. & NAUMANN, C. M. 2004. A survey of family-group names in noctuid moths (Insecta: Lepidoptera). *Systematics and Biodiversity* 2(2): 191-221.
- STRAND, E. 1920. Kritische Bemerkungen und Berichtigungen zum Supplementband I des Hampson'schen "Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae". *Deutsche Entomologische Zeitschrift (Iris)* 34: 217-226.
- STRONG, E. E. & LIPSCOMB, D. 1999. Character coding and inapplicable data. *Cladistics*, 15: 363-371.
- VANE-WRIGHT, R. I. 1975. The butterflies named by J. F. Gmelin (Lepidoptera: Rhopalocera). *Bulletin of the British Museum (Natural History) (Entomology)* 32: 19-64.



- TIKHOMIROV, A. M. 1981. Taxonomic structure of the family Notodontidae and its position in the system of Lepidoptera with regard of functional morphology of genitalia of species from the Far East. *Trudy Zoologicheskogo Instituta* 103: 62-72.
- ZAHIRI, R.; KITCHING, I. J.; LAFONTAINE, J. D.; MUTANEN, M.; KAILA, L. HOLLOWAY, J. D. & WAHLBERG, N. 2010. A new molecular phylogeny offers hope for a stable family level classification of the Noctuoidea (Lepidoptera). *Zoologica Scripta* 40 (2): 158-173.
- ZERNY, H. 1912. Syntomidae. *In*: Strand, E. (Ed.). **Lepidopterorum Catalogus, Pars 7**. W. Junk, Berlin. 179 pp.
- \_\_\_\_\_. 1931. Beiträge zur Kenntnis der Syntomiden. *Deutsche Entomologische Zeitschrift (Iris)* 45: 1-27.
- WALKER, F. 1854. **List of the specimens of lepidopterous insects in the collection of the British Museum. Lepidoptera – Heterocera 1**: 1-278. London.
- \_\_\_\_\_. 1856. **List of specimens of lepidopterous insects in the collections of the British Museum 7**: 1509-1808.
- WATSON, A.; FLETCHER, D. S. & NYE, I. W. B. 1980. Noctuoidea (parte), volume 2: Arctiidae, Cicytiidae, Ctenuchidae, Dilobidae, Diopitidae, Lymantriidae, Notodontidae, Strepsimanidae, Thaumetopoeidae, Thyretidae. *In*: I. W. B. Nye (ed.), **The generic names of moths of the world. British Museum (Natural History)**, London. 396 pp.
- WELLER, S. J.; PASHLEY, D. P.; MARTIN, J. A. & CONSTABLE, J. L. 1994. Phylogeny of noctuid moths and the utility of combining independent nuclear and mitochondrial genes. *Systematic Biology* 43 (2): 194-211.
- WELLER, S.; DACOSTA, M.; SIMMONS, R.; DITTMAR, K. & WHITING, M. 2008. Evolution and taxonomic confusion in Arctiidae. *In*: Conner, W. E. (Ed.). **Tiger moths and woolly bears. Behavior, ecology, and evolution of the Arctiidae**. Oxford University Press, 328 pp.
- WHALLEY, P. E. S. 1985. The systematics and palaeogeography of the Lower Jurassic insects of Dorset, England. *Bulletin of the British Museum (Natural History) Geology* 29(3): 107-189.
- WHEELER, W. C.; WHITING, M.; WHEELER, Q. D. & CARPENTER, J. M. 2001. The phylogeny of the extant hexapod orders. *Cladistics* 17: 113-69, 403-4.
- WHITING, M. F. 2002. Phylogeny of the holometabolous insect orders: molecular evidence. *Zoologica Scripta* 31: 3-15.
- WIENS, J. J. & SERVEDIO, M. R. 1997. Accuracy of phylogenetic analysis including and excluding polymorphic characters. *Systematic Biology* 46(2): 332-345.
- WILLMOTT, K. R. 2003. Cladistic analysis of the Neotropical butterfly genus *Adelpha* (Lepidoptera: Nymphalidae), with comments on the subtribal classification of Limenitidini. *Systematic Entomology* 28: 279-322.
- WINTER, W. D. 2000. Basic techniques for observing and studying moths and butterflies. *Memoirs of the Lepidopterists' Society* 5: 1-444.

YEN, S.; ROBINSON, G. S. & QUICKE, D. L. J. 2005. The phylogenetic relationships of Chalcosiinae (Lepidoptera, Zygaenoidea, Zygaenidae). *Zoological Journal of the Linnean Society* 143: 161-341.

**Capítulo 3. Notas taxonômicas sobre o gênero *Delphyre* Walker, 1854, com a revalidação de *Neacerea* Druce e *Diabaena* Felder, além da descrição de *Aus*, gen. nov. (Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae)**

### 3.1. Resumo

*Delphyre* Walker, 1854 contava com 43 espécies válidas no início deste estudo, mas mostrou ser polifilético. Ele é aqui redefinido com auxílio da análise cladística detalhada no capítulo 1, e também com base em observações pessoais que precisam ser aperfeiçoadas futuramente. As notas aqui apresentadas têm o intuito de fornecer subsídios para estudos subsequentes que visem alcançar um conceito monofilético de *Delphyre*, assim como posicionar corretamente as espécies que não fazem parte deste gênero. Assim, é feita a revalidação de *Neacerea* Druce, **gen. revalid.** e de *Diabaena* Felder, **gen. revalid.**, além da criação de um gênero novo, *Aus* **gen. nov.** São também criadas as seguintes **novas combinações**: *Pseudopharus spreta* (Draudt), *Eucereon cumulosa* (Dyar) e *Rhipha subapicalis* (Dukinfield-Jones), e um **sinônimo novo** é descoberto: *Automolis oviplaga* Rothschild (= *Delphyre subapicalis* Dukinfield-Jones). Uma espécie nova, *Delphyre venezuelana*, **sp. nov.**, é descrita em *Delphyre sensu lato*. Este, por sua vez, é definido em *Delphyre sensu stricto* e *Delphyre sensu lato*, o último grupo para aquelas espécies que provavelmente não fazem parte do gênero, mas cuja posição permanece desconhecida.

### 3.2. Abstract

*Delphyre* Walker, 1854 counted with 43 valid species at the beginning of this study, but the cladistic analysis detailed in Chapter 1 has shown that this genus is polyphyletic. Using that study and personal observations, *Delphyre* is here redefined in a first attempt to resolve its taxonomy. The notes presented here intend to aid in future studies that propose to reach a monophyletic concept of *Delphyre*, as well as to position correctly the species that do not belong in it. Among the conclusions that this study has reached are the revalidation of *Neacerea* Druce, **gen. revalid.** and *Diabaena* Felder, **gen. revalid.**, and the erection of a new genus, *Aus* **gen. nov.** Moreover, the following new combinations are proposed: *Pseudopharus spreta* (Draudt), **comb. nov.**, *Eucereon cumulosa* (Dyar), **comb. nov.** and *Rhipha subapicalis* (Dukinfield-Jones), **comb. nov.** One **new synonym** is discovered: *Automolis oviplaga* Rothschild (= *Delphyre subapicalis* Dukinfield-Jones). One new species, *Delphyre venezuelana*, **sp. nov.**, is described in *Delphyre sensu lato*. This genus, on its turn, is redefined as *Delphyre sensu stricto* and *Delphyre sensu lato*, the latter for those species that probably do not belong in it, but which phylogenetic affinities are yet unknown.

### 3.3. Introdução

*Delphyre* Walker, 1854 foi criado em Lithosiidae Billberg, 1820 (atualmente Lithosiini) com apenas a espécie-tipo, *D. hebes* Walker, 1854. No início do presente estudo, o gênero contava com 43 espécies válidas e duas sinonímias genéricas: *Nodoza* Schaus, 1896 e *Neacerea* Druce, 1898. A espécie-tipo de *Nodoza*, *N. tristis* Schaus, 1896, é sinônimo subjetivo júnior de *D. hebes*. *Nodoza* também foi originalmente considerado um gênero de Lithosiidae, enquanto *Neacerea* foi erigido dentro de Syntomidae.

Conforme este breve histórico sugere, *Delphyre* se trata de um gênero consideravelmente diverso, havendo desde o início deste estudo poucas dúvidas quanto ao seu polifiletismo. Tendo havido a oportunidade de estudar em algum detalhe a maior parte de suas espécies no curso da revisão de *Heliura*, foi possível tirar conclusões sobre o gênero que justificam um capítulo inteiro dedicado a *Delphyre*.

#### Histórico do gênero

Conforme dito acima, *Delphyre* foi descrita como um Lithosiidae (atualmente Lithosiini), assim como *Nodoza*. Entretanto, o posicionamento taxonômico original destes dois nomes não reflete um mesmo conceito de Lithosiidae, uma vez que o conceito deste grupo de Walker (1854) era consideravelmente diferente do de Schaus (1896). O primeiro autor também incluiu em seu conceito de Lithosiidae o gênero *Ctenucha* Kirby, 1837, tornando, portanto, Ctenuchidae Kirby, 1837 sinônimo júnior de Lithosiidae. Este conceito não foi adotado subsequentemente – a maioria dos autores de meados e fins do século XIX considerava os atuais Ctenuchina como parte de seus conceitos próprios de Zygaenidae e/ou Arctiidae, e não de Lithosiidae (e.g., Herrich-Schäffer, 1845; Butler, 1876, 1877; Kirby, 1892)

Butler (1877) aparentemente foi o primeiro autor a mencionar *Delphyre* após sua descrição, em um catálogo de Lithosiini do BMNH. Em seguida, o gênero aparece listado no catálogo sinonímico de Kirby (1892). Apesar de este autor estar entre os que já utilizavam uma distinção clara de Lithosiidae e Charideinae (que incluía majoritariamente gêneros hoje alocados em Ctenuchina), ele se refere a *Delphyre* em Lithosiidae, o que é um indicativo de que *D. hebes* era de fato considerada, por este autor, como um Lithosiinae no senso atual.

O trabalho de Hampson (1898) foi um dos mais importantes na determinação atual dos grandes grupos de Arctiinae (no senso vigente). Nesta obra, e em outras subsequentes (e.g., Hampson, 1901, 1905, 1914), ele modelou boa parte da classificação atual deste grupo. Entretanto, *Delphyre* foi ignorado por Hampson (1898), provavelmente por este autor tê-lo considerado um Lithosiini, enquanto este mesmo trabalho era para ter sido o responsável pela criação de *Neacerea*. Isto não aconteceu porque Druce (1898) tornou este nome disponível alguns meses antes, de modo que se tornou, também, seu autor (isto aconteceu com vários outros gêneros, conforme discutido por Travassos Filho, 1954). Ambos os autores se referiram a *Neacerea* como integrante de Syntomidae (cujo conceito era em parte formado pelos atuais Ctenuchina). *Delphyre* só foi tratado por Hampson alguns anos depois (Hampson, 1905), com a sinonimização de *Neacerea* e *Nodoza*.

O conceito de *Neacerea* de Hampson (1898) já era incrivelmente diverso, incluindo espécies de *habitus* extremamente divergentes. Dentre elas, *Neacerea brunnea* Hampson, 1898, uma espécie bastante semelhante a *Delphyre hebes*. Provavelmente por esta razão, Hampson (1914) sinonimizou *Neacerea* sob *Delphyre*. Neste mesmo trabalho também ocorreu a sinonimização de *Nodoza*.

Até o início deste estudo, *Delphyre* possuía duas sinonímias genéricas e 43 espécies válidas. Este capítulo visa mostrar a composição de *Delphyre* após as alterações feitas no Capítulo 2, além de também propor alterações taxonômicas e tecer comentários sobre as espécies que permanecem neste gênero.

### **3.4. Material e métodos**

A metodologia deste capítulo é idêntica àquela detalhada no Capítulo 2.



### 3.5. Resultados e discussão

O estudo detalhado de 24 das 43 espécies válidas de *Delphyre* descrito no Capítulo 1 confirmou seu polifiletismo, e levou à conclusão de que uma de suas sinônimas, *Neacerea*, deve ser revalidada (ver Fig. 3). Também foi constatado que um segundo grupo de espécies compartilha caracteres apomórficos exclusivos, o que justifica a criação de um novo gênero para estas espécies, aqui provisoriamente denominado *Aus* **gen. nov.** Além destas transferências, e das já mencionadas nos Capítulos 1 e 2 (que englobam outras duas espécies, totalizando 26 que foram transferidas de *Delphyre* nos capítulos prévios), aqui são feitas ainda outras, de modo que o número de espécies de *Delphyre* foi significativamente reduzido.

Entretanto, embora o estudo da morfologia externa e genitálias tenha deixado claro que a maioria das espécies que permanecem em *Delphyre* não são congêneras com sua espécie-tipo (e nem mesmo pertencem à mesma tribo de *D. hebes*, aqui considerado um Lithosiini), não foi possível estabelecer o posicionamento da maioria delas. Tais espécies são deixadas em *Delphyre* até que uma revisão completa deste gênero possa ser realizada, com a transferência de *Delphyre sensu stricto* para Lithosiinae. Notas sobre possíveis afinidades taxonômicas destas espécies são fornecidas caso a caso no catálogo abaixo. As espécies que sofreram transferências são listadas em seguida daquelas que compõem *Delphyre sensu lato*.

#### Sumário nomenclatural

##### *Delphyre* Walker, 1854

*D. minuta* (Möschler, 1877), *incertae sedis*  
*D. boliviana* (Rothschild, 1912), *incertae sedis*  
*D. varians* Hampson, 1901, *incertae sedis*  
*D. aclytioides* Hampson, 1901, *incertae sedis*

##### *Delphyre sensu stricto*

*D. hebes* Walker, 1854  
*D. brunnea* (Druce, 1898)  
*D. elachia* Dyar, 1914

##### *Neacerea* Druce, 1898, gen. revalid.

*N. albiventus* Druce, 1898, **comb. rest.**  
*N. pumila* (Rothschild, 1912), **comb. nov.**  
*N. borealis* (Rothschild, 1912), **comb. nov.**

##### *Delphyre sensu lato (incertae sedis)*

*D. pyrozona* (Druce, 1905), *incertae sedis*  
*D. venezuelana*, **sp. nov.**

##### *Aus*, gen. nov.

*A. dizona* (Druce, 1898), **comb. nov.**

*A. discalis* (Druce, 1905), **comb. nov.**

*A. flaviceps* (Druce, 1905), **comb. nov.**

*A. testacea* (Druce, 1884), **comb. nov.**

*A. flaviventralis* (Hampson, 1901), **comb. nov.**

*A. hampsoni* (Rothschild, 1912), **comb. nov.**

*A. rufiventris* (Schaus, 1894), **comb. nov.**

*A. pyroperas* (Hampson, 1911), **comb. nov.**

**Pseudopharus Hampson, 1901**

*P. spreta* (Draudt, 1915), **comb. nov.**

**Eucereon Hübner, [1819]**

*E. cumulosa* (Dyar, 1914), **comb. nov.**

**Diabaena Felder, 1874, gen. revalid.**

*D. tetilla* (Dognin, 1898), **comb. nov.**

*D. boettgeri* (Druce, 1909), **comb. nov.**

**Ripha Walker, 1854**

*R. subapicalis* (Dukinfield-Jones, 1908), **comb.**

**nov.**

***Delphyre Walker, 1854***

*Delphyre* Walker, 1854: 537. Espécie-tipo: *Delphyre hebes* Walker, 1854, por monotipia. Butler, 1877: 371; Kirby, 1892: 363; Hampson, 1905: 430; Zerny, 1912: 135; Hampson, 1914: 292; Draudt, 1915: 165; Forbes, 1939: 148.

*Nodoza* Schaus, 1896: 150. Espécie-tipo: *Nodoza tristis* Schaus, 1896, por monotipia. Sinonimizado por Hampson 1905.

**Notas.** *Delphyre* foi descrito em Lithosiini, e esta é provavelmente a tribo correta para sua classificação, muito embora tal julgamento se baseie meramente em peculiaridades de habitus, uma vez que as únicas sinapomorfias morfológicas conhecidas para Lithosiini são do estágio larval (Jacobson & Weller, 2002).

***Delphyre sensu stricto***

***Delphyre hebes* Walker, 1854**

*Delphyre hebes* Walker, 1854: 537. Holótipo fêmea, por evidência de monotipia: HONDURAS, collection Dyson (BMNH) [examinado]. Butler, 1877b: 371; Möschler, 1890: 118; Kirby, 1892: 363; Hampson, 1905: 430; Zerny, 1912: 136; Hampson, 1914: 292; Hampson, 1915: pl. 16, fig. 21; Draudt, 1915: 165; Watson *et al.*, 1980: 52.

*Nodoza tristis* Schaus, 1896: 150. Tipo(s) de sexo desconhecido, em número também desconhecido. BRASIL, São Paulo (USNM) [não examinado(s)]. Sinonimizado por Hampson (1905).

**Notas.** *Delphyre hebes* foi descrita a partir de um único indivíduo, como indica o uso da letra “a” pelo autor. A sinonímia supracitada não pôde ser confirmada, uma vez que o(s) tipo(s) de *Nodoza tristis* não puderam ser consultados (esta espécie foi descrita a partir de número indeterminado de espécimes). A disparidade de localidades-tipo destes dois nomes levanta suspeitas quanto à sua sinonimização. Entretanto, ela não pôde ser verificada, não somente porque o(s) tipo(s) de *N. tristis* não foi(ram) consultado(s), mas porque ela provavelmente requererá a dissecação dos tipos. Isto pode se tornar ainda mais complicado caso o(s) tipo(s) de *N. tristis* seja(m) macho(s) (ver também notas abaixo, em *D. brunnea*).

#### ***Delphyre brunnea* (Druce, 1898)**

*Neacerea brunnea* Druce, 1898: 226. **Lectótipo aqui designado**, fêmea. BRASIL, Espírito Santo (OUMNH) [fotografia examinada]; Hampson, 1898: 478, fig. 264.

*Delphyre brunnea*; Zerny, 1912: 135; Hampson, 1914: 292; Draudt, 1915: 165; Draudt, 1917: pl. 24, linha c.

**Notas.** O tipo de *Neacerea brunnea* é bastante semelhante ao de *D. hebes*. O fato de os tipos de ambos serem, respectivamente, fêmea e macho, complica a avaliação de uma possível sinonímia. É também preciso avaliar se *N. brunnea* não seria sinônimo júnior de *Nodoza tristis*, cuja localidade-tipo também é o sudeste brasileiro.

#### ***Delphyre elachia* Dyar, 1914**

*Delphyre elachia* Dyar, 1914: 163. Holótipo fêmea, por monotipia. [PANAMÁ], La Chorrera, May, 1912 (Busck) (USNM) [fotografia examinada]; Forbes, 1939: 148; Hampson, 1914: 387.

**Notas.** Dada a localidade-tipo e a semelhança com *D. hebes*, *D. elachia* é provavelmente sinônimo júnior daquela espécie. Não é sabido se Dyar analisou pessoalmente o tipo de *D. hebes*, de modo que sua observação de que *D. elachia* é menor que *D. hebes* pode não se sustentar (tais tipos não foram medidos ou fotografados com escala, de modo que não foi possível confirmar esta informação).

## ***Delphyre sensu lato***

### ***Delphyre pyroazona* (Druce, 1905)**

*Neacerea pyroazona* Druce, 1905: 463. **Lectótipo aqui designado**, macho. VENEZUELA, Corosita, Caura Valley (T. M. Klages), com cinco etiquetas: "Type HT"; "Corosita, Caura Valley, Venezuela, T. M. Klages"; "*Neacerea pyroazona* type Druce"; "Presented por J. J. Joicey Esq. Brit. Mus. 1931-444"; e "Kb-Dia-Nr. 1082 B. Kreusel dok.". Paralectótipos com duas etiquetas cada: "Corosita, Caura Valley, Venezuela, T. M. Klages"; e "Joicey Bequest Brit. Mus. 1934-120" (BMNH) [examinados].

*Delphyre pyroazona*; Zerny, 1912: 136; Hampson, 1914: 295; Hampson, 1915: pl. 16, fig. 28; Draudt, 1915: 166.

*Heliura rubrocincta* Rothschild, 1912: 167. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1914: 296), com quatro etiquetas: "Type"; "La Union, Caura R. 27.IX-15.X.01. (Klages)"; "*Heliura rubrocincta* type Rothschild."; e "Rothschild Bequest B. M. 1939-1"; (BMNH) [examinado]; Draudt, 1915: 169.

**Notas.** *Neacerea pyroazona* foi descrita de número desconhecido de espécimes. Hampson (1914) mencionou 10 machos, mas somente nove foram encontrados no BMNH. *Heliura rubrocincta* também foi descrita de número não especificado de espécimes.

As afinidades filogenéticas desta espécie são desconhecidas, mas parece provável que ela seja próxima de algumas espécies que no Capítulo 4 são hipotetizadas fazerem parte de *Eucereon*.

### ***Delphyre venezuelana*, sp. nov.**

**Holótipo** macho, VENEZUELA, Guarico, Hato Masaguaral, 45km S Calabozo, 8°57'N 67°58'W, GalryFor#4, 75m, 12-13.iv.1988, UV light, M. Epstein & R. Blahnik; etiqueta de dissecção LRP577 (USNM) [examinado].

**Condições do holótipo.** Asas gastas, abdome dissecado.

**Diagnose** ♂. Face ventral do primeiro palpômero labial e pós-occipício róseos. Patágias e tégulas predominantemente castanho-escuras, regiões castanho-claras. Região posterior do mesoescutelo amarelada, metaescutelo castanho-escuro. Face anterior das coxas de todos os pares de pernas vermelho-róseas. Asas anteriores predominantemente castanho-escuras, com

desenhos castanhos-claros. AHMP1 desconectadas de AHPM2, ambas com aproximadamente as mesmas dimensões. Tergitos abdominais proximais e distais castanhos, os medianos avermelhados. Esternitos abdominais predominantemente róseos.

**Descrição ♂. Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais predominantemente castanhos, ultrapassando o vértice. Face ventral do primeiro palpômero recoberta por escamas brancas. Segundo e terceiro palpômeros inteiramente castanhos, o último cerca de duas vezes mais longo que largo. Fronte aproximadamente tão longa quanto larga, recoberta por escamas assentadas, castanhas ou castanhas e brancas; laterais dorsais às vezes com escamas esbranquiçadas; margem dorsal avermelhada. Vértice e área genal castanhos. Escamas imediatamente posteriores ao alvéolo antenal esbranquiçadas. Pós-occipício com escamas vermelho-ferrugem. Cerdas da região cervical vermelho-róseo. Escapo recoberto por escamas claras (esbranquiçadas, às vezes também avermelhadas) na face anterior e castanhas nas demais. Pedicelo e primeiros flagelômeros recobertos por escamas castanhas na face posterior e esbranquiçadas na anterior. Pectinações dos machos com cerca do dobro do comprimento da haste dos flagelômeros na região medial das antenas. Flagelômeros distais sem pectinações e inteiramente castanhos. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax com escamas castanhas no centro, margeadas por escamas castanho-acinzentadas nas laterais do mesoescutelo. Porção posterior do mesoescutelo com escamas vermelho-ferrugem margeadas por escamas amareladas. Metaescutelo com escamas amarelo-claras. Patágias predominantemente castanhas, com margem anterior castanho-acinzentada, e margem externa vermelho-ferrugem. Tégulas predominantemente castanhas, com uma faixa transversal de escamas vermelho-ferrugem na região anterior. Face anterior das coxas protorácicas brancas. Face lateral externa esbranquiçada. Fêmures protorácicos predominantemente castanhos, com escamas brancas ventralmente. Tíbias e tarsos protorácicos inteiramente castanhos. Epífise mais longa que as tíbias protorácicas. Coxas mesotorácicas castanhas anteriormente e brancas lateralmente. Fêmures, tíbias e tarsos como os protorácicos, com exceção de uma mancha avermelhada próxima à extremidade proximal das tíbias. Coxas metatorácicas como as mesotorácicas. Fêmures predominantemente brancos, metade proximal da face ventral castanha. Tíbias predominantemente castanhas, face dorsal branca. Tarsos como os demais. **Asas anteriores.** Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares vermelho-ferrugem e amarelo-palha. Veias predominantemente recobertas por escamas vermelho-ferrugem, com número variável de escamas amareladas por cima. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 com cerca de um terço do comprimento da célula discal. PCD presente. AHD1 com escamas mais escuras que as de AHD2. Elemento O não subdividido. PCu presente. PCu1 e PCu2 indistinguíveis, ausentes ou fundidos a PCu. PP individualizado. AHCu hialiniforme. MCD não cortados por uma linha de escamas mais claras. MP1 ausente.. AHPM2 consideravelmente deslocados apicalmente em relação aos AHPM1, e com dimensões menores que estes. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Escamas claras na

extremidade distal da célula R4-R5, franja desta célula com escamas escuras. Franja da célula CuA1-CuP com escamas claras. Face ventral: inteiramente recoberta por escamas castanhas, com exceção de AHP2, AHPMs, AHCu e porção proximal da margem interna, com escamas esbranquiçadas. *Asas posteriores*. Inteiramente escamadas. Células M1-M2, M2-M3, M3-CuA1 e CuA1-CuA2 com escamas castanhas da margem externa até a veia transversal. Célula CuA2-CuP com escamas castanhas da margem até a altura da veia transversal. Célula 1A-2A recoberta por escamas castanhas somente próximo à margem. Restante da superfície alar com escamas esbranquiçadas. **Abdome**. Dorso inteiramente castanho, último tergito com margem posterior esbranquiçada em alguns machos. E2 branco, E3-8 brancos com margem posterior castanha. Apódemas do E2 voltados ântero-lateralmente. T8 e E8 esclerotizados. Membrana intersegmentar ventral 7-8 sem modificações. **Genitália masculina**. Edeago de largura aproximadamente constante, liso, formato aproximado de "S". Ducto ejaculatório inserido na lateral esquerda. Ceco arredondado. Vesica volumosa e predominantemente membranosa, com cornutos diminutos em parte de sua superfície. Edeago com a vesica evertida com cerca do dobro do comprimento da cápsula genital. Saco desenvolvido, simétrico, largo e pontiagudo. Tegume glabro, consideravelmente mais espesso que o vínculo, com extremidade ventral não recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em "U". Membrana intersegmentar 9-10 visível, não esclerotizada nas laterais. Unco unilobado, pontiagudo, comprimido lateralmente, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco com longo espinho dorsal e algumas cerdas, cerca de três vezes mais larga que a largura média do lobo. Transtila membranosa no centro e levemente esclerotizada nas laterais. Juxta esclerotizada, glabra, aproximadamente quadrada. Valvas subiguais, ultrapassando o unco. Região do sáculo com uma pequena projeção de cada lado. Valvas com cuculus e valvula distintos, o primeiro mais longo e mais esclerotizado que a segunda. **Genitália feminina**. Desconhecida.

**Etimologia.** Referência à localidade-tipo.

**Notas.** Esta espécie é conhecida por enquanto apenas por seu holótipo.

### ***Delphyre minuta* (Möschler, 1877)**

*Eucereon minutum* Möschler, 1877: 651, pl. 9, fig. 19. Holótipo macho. [SURINAME] (ZMHB) [examinado]; Kirby, 1892: 200.

*Neacerea minuta*; Hampson, 1898: 479.

*Delphyre minuta*; Zerny, 1912: 136; Hampson, 1914: 295; Hampson, 1915: pl. 16, fig. 26; Draudt, 1915: 165, Draudt, 1917: 24d.

*Eucereon trinita* Schaus, 1901: 44. Sítipo (?) fêmea. TRINIDAD (USNM) [fotografia examinada]; Zerny, 1912: 144; Draudt, 1915: 172. Sinonimizado por Hampson, 1914.

*Heliura griseipuncta* Rothschild, 1912: 170. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1914: 295), com quatro etiquetas: "Type"; "R Demerara vii.97"; "*Heliura griseipuncta* type Rothschild."; e "Rothschild Bequest B.M. 1939-1" (BMNH) [examinado]; Hampson, 1914: 295; Draudt, 1915: 169. Sinonimizado por Hampson, 1914.

**Notas.** *Eucereon trinita* foi descrita a partir de um número desconhecido de exemplares. Há pelo menos um sítipo fêmea no USNM, mas podem haver mais espécimes parte da série típica, e por isso ela é aqui presumida como um sítipo. *Heliura griseipuncta* foi descrita de número indeterminado de espécimes. Somente um indivíduo com dados correspondentes à série típica foi encontrado no BMNH.

Nem Rothschild (1912), nem Schaus (1901) mencionam qualquer afinidade taxonômica presumida em suas descrições. Möschler (1877) o faz, afirmando que sua espécie é próxima de *Eucereon rosina* Walker, no que concordo. Acrescento, ainda, como espécies que também deveriam ser investigadas para a determinação do posicionamento de *D. minuta* (ver notas abaixo). *D. boliviana*, *E. leopardinum* Draudt e *E. dorsipunctum* Hampson.

#### ***Delphyre boliviana* (Rothschild, 1912)**

*Eucereon melanoperas bolivianum* Rothschild, 1912: 173. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1914: 295), com cinco etiquetas: "Type"; "Yungas de Coroico, Bolív., 1800m. (Garlepp) / Oct 06-March 07"; "*Eucereon melanoperas bolivianum* Tipo Rothschild."; "Rothschild Bequest B.M. 1939-1"; e "Kb-Dia-Nr. 1069 B. Kreusel dok." (BMNH) [examinado]; Draudt, 1915: 174.

*Delphyre boliviana*; Hampson, 1914: 295; Hampson, 1915: pl. 16, fig. 27.

*Delphyre minuta extensa* Draudt, 1915: 165, Draudt, 1917: 211. Holótipo macho. BOLÍVIA, Rio Songo (BMNH) [examinado]. Sinonimizado por Draudt (1917).

**Notas.** *Eucereon melanoperas bolivianum* foi descrita de número indeterminado de espécimes. Somente um indivíduo com dados como os da descrição original foi encontrado no BMNH. *Delphyre minuta extensa* foi descrita como subespécie, a partir do exemplar identificado por Hampson (1898) como "subsp. 1". Hampson (1914) já havia considerado o holótipo de *D. minuta extensa* (que é o indivíduo chamado por ele de "subsp. 1", como *D. bolivianum*, mas tal correção passou despercebida por Draudt (1915), como o foi todo o suplemento de Hampson (1914) (tal falha, provavelmente causada pela proximidade das datas de publicação, foi posteriormente corrigida em Draudt, 1917).

*Delphyre boliviana* pode ser sinônimo de *D. minuta*, o que, dada a disparidade de localidades-tipo, deve ser confirmado por meio de dissecções dos tipos. Para notas acerca das possíveis relações filogenéticas de *D. boliviana*, ver acima nas notas sobre *D. minuta*.

### ***Delphyre varians* Hampson, 1901**

*Delphyre varians* Hampson, 1901: 174. Tipo(s) fêmea(s). “Amazons” (OUMNH) [não examinado(s)]; Hampson, 1914: 300; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 7; Zerny, 1912: 136; Draudt, 1915: 166, pl. 24, linha e (erro); Draudt, 1917: 30a.

*Delphyre varians* ab. *reducta* Draudt, 1915: 166. Tipo(s) desconhecido(s). Localidade-tipo também desconhecida (OUMNH) [não examinado(s)].

*Delphyre varians* ab. *reductivitta* Strand, 1920: 225. Tipo(s) desconhecido(s). “Amazonas” [não examinado(s)].

**Notas.** *Delphyre varians* foi descrita de número não especificado de fêmeas. Quando de sua descrição, Hampson (1901) mencionou uma “ab. 1”, a que foi dado o nome de *D. varians* ab. *reducta* por Draudt (1915). A aberração descrita por Strand (1920) tem paradeiro desconhecido. Este autor criou nomes para espécimes de várias coleções, de modo que várias precisam ser vasculhadas em busca do(s) exemplar(es) que corresponde(m) a *D. varians* ab. *reductivitta*.

Diferentes espécies foram encontradas nas coleções visitadas sob o nome *D. varians*, o que mostra que sua identidade não é óbvia a partir da descrição e ilustrações. Esta espécie parece próxima de *D. aclytioides*, e de pelo menos algumas espécies de *Aclytia* Hübner, [1819] 1816 e *Epidesma* Hübner, [1819] 1816.

### ***Delphyre aclytioides* Hampson, 1901**

*Delphyre aclytioides* Hampson, 1901: 174. Tipo(s) fêmea. [GUIANA FRANCESA], Cayenne (OUMNH) [não examinado(s)]; Hampson, 1914: 300; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 6.; Zerny, 1912: 135; Draudt, 1915: 166.

**Notas.** À semelhança de *Delphyre varians*, esta espécie foi descrita de número não especificado de fêmeas. Para especulações a respeito de afinidades filogenéticas, ver acima em *D. varians*.



**Neacerea Druce, 1898, gen. revalid.**

*Neacerea* Druce, 1898: 406. Espécie-tipo: *Neacerea albiventus*, por designação original.

**Notas.** Embora o conceito de *Neacerea* defendido pela topologia defendida neste trabalho possa incluir também *Uranophora castra* e *U. albiplaga* (ver Fig. 3), o fato de a espécie-tipo deste gênero não ter sido estudada foi crucial na decisão de não incluí-las, pelo menos por ora, em *Neacerea*. A caracterização deste gênero conforme aqui concebido inclui a presença de cerdas pilosas abdominais restritas ao T1 e bulas abdominais aumentadas, com aproximadamente a mesma largura do T1.

***Neacerea albiventus* Druce, 1898, comb. rest.**

*Neacerea albiventus* Druce, 1898: 406. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1914). BRASIL, Minas Geraes [Gerais] (Rogers) (OUMNH) [fotografia examinada], com cinco etiquetas: uma vermelha sem nada escrito; uma impressa "Type Lep., No. 183, Neacerea albiventus Druce, Hope Dept. Oxford"; e três escritas a mão "Min. Ger. Rogers", "Neacerea albiventus type male Druce", e "744"; Hampson, 1898: 480, pl. 16, fig. 22; Hampson, 1914: 298.

*Delphyre albiventus*; Hampson, 1914: 298; Draudt, 1915: 165; Draudt, 1917: pl. 24, linha e.

*Delphyre albiventa*; Zerny, 1912: 135.

*Agyrta birchi birchi* Rothschild, 1912: 164. Holótipo macho, por designação original, com cinco etiquetas: "Type"; "Th. Ottoni Feb. 08"; "San Jacintho Valley, Theophilo Ottoni, Minas Geraes, 1907-8 (F. Birchi)"; "*Agyrta birchi* type Rothsch."; e "Rothschild Bequest B. M. 1939-1". (BMNH) [examinado]. Sinonimizado por Hampson (1914).

**Notas.** *Neacerea albiventus* foi descrita de número não especificado de espécimes. *Agyrta birchi*, por sua vez, foi descrita de número desconhecido de machos e fêmeas de diferentes localidades. A descrição original trata o(s) espécime(s) de Teófilo Ottoni como tipo(s). Há dois espécimes desta localidade no BMNH, mas somente um deles possui uma etiqueta de tipo com a caligrafia de Rothschild. Isto é aqui tomado como evidência externa para considerá-lo o holótipo deste nome. Os demais espécimes são, portanto, parátipos.

***Neacerea pumila* (Rothschild, 1912), comb. nov.**

*Agyrta birchi pumila* Rothschild, 1912: 165. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1914: 299), com cinco etiquetas: "Type"; "Agyrta birchi pumila type Rothschild."; "Allianca, below S. Antonio, Rio Madeira, Nov. Dec. 1907 (W. Hoffmanns); "Rothschild Bequest B. M. 1939-1"; e "Kb-Dia-Nr. 1078 B. Kreusel dok.". (BMNH) [examinado].

*Delphyre pumila*; Hampson, 1914: 299; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 3.

**Notas.** Espécie descrita como subespécie de *Agyrta birchi*, que foi corretamente sinonimizada (*A. birchi birchi*) sob *N. albiventus*. Existem sete paralectótipos no BMNH, todos machos.

#### ***Neacerea borealis* (Rothschild, 1912), comb. nov.**

*Agyrta birchi borealis* Rothschild, 1912: 165. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1914: 298), com cinco etiquetas: "Type"; "Agyrta birchi borealis type Rothschild."; "Corosito, Caura R., June 1904 (S. M. Klages); "Rothschild Bequest B. M. 1939-1"; e "Kb-Dia-Nr 1077 B. Kreusel dok.". (BMNH) [examinado].

*Delphyre borealis*; Hampson, 1914: 298; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 2

**Notas.** Descrita de número indeterminado de machos, tendo somente um sido encontrado no BMNH. Difere, de *N. albiventus* somente pela extensão da mancha branca na margem interna das asas posteriores, mais ampla em *N. borealis*, e por isso é aqui incluída em *Neacerea*.

#### ***Aus*, gen. nov.**

**Espécie-tipo:** *Aus dizona*, por designação presente.

**Notas.** Este gênero é definido por cinco autapomorfias, dentre as quais um pincel de cerdas originando-se da parede torácica, o T8 dos machos membranoso e a presença de cerdas na lamela antevaginal.

#### ***Aus dizona* (Druce, 1898), comb. nov.**

*Neacerea dizona* Druce, 1898: 406. Holótipo macho, por monotipia. [GUIANA FRANCESA], Cayenne (OUMNH) [fotografia examinada]; Hampson, 1898: 481, pl. 16, fig. 12.

*Delphyre dizona*; Zerny, 1912: 135; Draudt, 1915: 166; Draudt, 1917: pl. 24, linha d.

*Delphyre dizona* f. *aurantiiceps* Draudt, 1915: 166. Tipo(s) desconhecido(s), de localidade-tipo incerta.

**Notas.** Descrito de número desconhecido de espécimes da coleção Hope. Entretanto, embora Druce (1898) não dê pistas sobre a quantidade de espécimes que tinha em mãos, Hampson (1898), que parece que deveria ter sido o autor da espécie (ver Travassos Filho, 1954 para detalhes), menciona inequivocamente apenas um indivíduo (com os mesmos dados de procedência fornecidos por Druce). Quanto a *D. dizona* f. *aurantiiceps*, nada a seu respeito é dito na descrição original, de modo que se torna difícil até mesmo reconhecer o(s) tipo(s), caso ainda existam.

#### ***Aus discalis* (Druce, 1905), comb. nov.**

*Neacerea discalis* Druce, 1905: 463. **Lectótipo aqui designado** macho, com cinco etiquetas: "Type HT"; "Corosita, Caura Valley, Venezuela, T. M. Klages"; "Neacerea n. sp. discalis type Druce"; "Presented por J. J. Joicey Esq. Brit. Mus. 1931-444"; e "Kb-Dia-Nr. 1076 B. Kreusel dok." (BMNH) [examinado].

*Delphyre discalis*; Zerny, 1912: 135; Hampson, 1914: 301; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 11; Draudt, 1915: 165.

*Delphire [sic] infra-alba* Rothschild, 1912: 166. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1914: 301), com etiquetas: "Type"; "La Unión, Caura R., viii.01 (Klages"; "Delphire infra-alba type Rothschild."; e "Rothschild Bequest B.M. 1939-1" (BMNH) [examinado].

*Delphyre infraalba*; Draudt, 1915: 167.

**Notas.** *Neacerea discalis* foi descrita de número desconhecido de espécimes. Dois com dados compatíveis com a descrição original foram encontrados, embora Hampson (1914) tenha mencionado três. Aquele com a etiqueta de tipo é aqui designado o lectótipo. *Delphire infraalba* foi descrito de várias localidades, com La Unión definida como localidade-tipo. Entretanto, não há menção explícita ao número de tipos. Todos os demais espécimes mencionados por Rothschild (1912) se tornam, portanto, paralectótipos. Embora a maioria seja de fato conspecifica com o lectótipo, alguns são, na verdade, *A. dizona*.

#### ***Aus flaviceps* (Druce, 1905), comb. nov.**

*Neacerea flaviceps* Druce, 1905: 463. **Lectótipo aqui designado**, macho, com cinco etiquetas: "Syntype"; "Corosita, Caura Valley, Venezuela, T. M. Klages"; "Neacerea flaviceps type Druce"; "Presented por J. J. Joicey Esq. Brit. Mus. 1931-444"; e "Kb-Dia-Nr. 1086 B. Kreusel dok." (BMNH) [examinado].

*Delphyre flaviceps*; Zerny, 1912: 135; Hampson, 1914: 302; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 13; Draudt, 1915: 167; Forbes, 1939: 150.

*Delphire [sic] klagesi* Rothschild, 1912: 165. **Lectótipo aqui designado**, macho. SURINAME, Aroewarwa Creek, Maroewym Valley, April 1905 (Klages), com duas etiquetas: "Aroewarwa Creek, Maroewym Valley, April 1905, S. M. Klages"; e "Rothschild bequest B. M. 1939-1". (BMNH) [examinado]; Draudt, 1915: 167.

*Delphyre klagesi*; Draudt, 1915: 167.

**Notas.** Ambos os nomes foram descritos a partir de número indefinido de espécimes. Somente um espécime no BMNH possuía uma etiqueta de tipo escrita a mão, com a caligrafia de Rothschild, com o nome *Neacerea flaviceps*. Ele é aqui considerado o lectótipo. Na descrição de *Delphire klagesi*, Rothschild mencionou diversas localidades, mas identificou o(s) espécime(s) de Aroewarwa Creek como "type". Três indivíduos com etiquetas idênticas trazem esta informação de procedência, e nenhum deles tem a etiqueta de tipo típica deste autor. O que traz tal etiqueta é um de La Union. Independentemente da origem deste erro, não temos como saber qual dos três indivíduos foi o tipo pensado por Rothschild (e somente um dos três de Aroewarwa Creek poderia ser considerado um holótipo designado por este autor). Por isso, aquele aqui ilustrado é o lectótipo.

#### ***Aus testacea* (Druce, 1884), comb. nov.**

*Heliura testacea* Druce, 1884: 74. **Lectótipo aqui designado**, fêmea, com cinco etiquetas: "Syntype"; "B.C.A. Lep. Het. *Heliura testacea* Druce"; "Godman-Salvin coll. 97-52"; "Pantaleon, 1700ft. Champion"; e "Syntypus *Delphyre testacea* Druce det. B. Kreusel". (BMNH) [examinado]; Kirby, 1892: 164.

*Neacerea testacea*; Hampson, 1898: 482, pl. 16, fig. 6.

*Delphyre testacea*; Zerny, 1912: 136; Hampson, 1914: 302; Draudt, 1915: 167; Draudt, 1917: pl. 24, linha f.

*Delphyre monotona* Dyar, 1910: 231. Nove síntipos (USNM). MÉXICO, Veracruz, Santa Rosa, August, 1906 (W. Schaus) (USNM) [não examinados]; Zerny, 1912: 136; Draudt, 1915: 167. Sinonimizado por Hampson (1914).

**Notas.** O lectótipo de *H. testacea* aqui designado foi o único espécime encontrado com dados de procedência compatíveis com a descrição original.

***Aus flaviventralis* (Hampson, 1901), comb. nov.**

*Delphyre flaviventralis* Hampson, 1901: 174. Lectótipo fêmea, por designação subsequente (Hampson, 1914). VENEZUELA (OUMNH) [fotografia examinada]; Zerny, 1912: 136; Hampson, 1914: 302; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 12; Draudt, 1915: 167.

**Notas.** Espécie descrita a partir de número desconhecido de fêmeas. Somente uma foi encontrada no OUMNH. Ela é aqui incluída em *Aus*, embora não tenha sido incluída na análises filogenéticas detalhadas no Capítulo 1, por ser muito próxima de *A. flaviceps*.

***Aus hampsoni* (Rothschild, 1912), comb. nov.**

*Delphyre rufiventris hampsoni* Rothschild, 1912: 165. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1914: 301). PERU, Santo Domingo, Carabaya, com quatro etiquetas: "Type"; "S. Domingo, Carabaya, 6000 ft. VI.02 dry seas. (Ockenden)"; "Rothschild Bequest B.M. 1939-1"; e "Kb-Dia-Nr. 1080 B. Kreusel dok." (BMNH) [examinado]; Draudt, 1915: 166.

*Delphyre hampsoni*; Hampson, 1914: 301; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 10

*Delphyre rufiventris orientalis* Rothschild, 1912: 165. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1914: 301). [BRASIL], Aliança, below San Antonio, Rio Madeira, com quatro etiquetas: "Type"; "Allianca, below S. Antonio, Rio Madeira, Nov. Dec. 1907 (W. Hoffmanns)"; "*Delphyre rufiventris orientalis* type Rothschild"; e "Rothschild Bequest B.M. 1939-1". (BMNH) [examinado]; Draudt, 1915: 166. Sinonimizado por Hampson (1914).

*Delphyre rufiventris meridensis* Rothschild, 1912: 165. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1914: 301). VENEZUELA, Merida, com quatro etiquetas: "Type"; "Merida, Vem. (Briceno)"; "*Delphyre rufiventris meridensis* type Rothschild"; e "Rothschild Bequest 1939-1". Paralectótipo fêmea com duas etiquetas: "Merida, Vem. (Briceno)"; e "Rothschild Bequest 1939-1". (BMNH) [examinado]; Draudt, 1915: 166. Sinonimizado por Hampson (1914).

**Notas.** *Delphyre rufiventris hampsoni* e *D. rufiventris orientalis* foram descritas de número indeterminado de espécimes, e somente um de cada foi encontrado no BMNH. *Delphyre rufiventris meridensis* foi descrita de pelo menos um macho e uma fêmea. Esta espécie é muito

semelhante a *A. rufiventris*, mas a distância das localidades-tipo de ambos os nomes requer um exame mais detalhado de ambos para a determinação de sua validade (o que certamente será dificultado devido ao fato de que o lectótipo de *A. hampsoni* ser macho, e o de *A. rufiventris*, fêmea). O mesmo se aplica às sinonímias de *A. hampsoni*. A inclusão desta espécie em *Aus*, mesmo sem ter feito parte da análise cladística detalhada no Capítulo 1, se deve a esta proximidade com *A. rufiventris*.

***Aus rufiventris* (Schaus, 1894), comb. nov.**

*Aclytia rufiventris* Schaus, 1894: 228. Lectótipo fêmea, por designação subsequente (Hampson, 1898). MÉXICO, Jalapa (USNM) [fotografia examinada].

*Neacerea rufiventris*; Hampson, 1898: 481.

*Delphyre rufiventris*; Zerny, 1912: 136; Draudt, 1915: 166; Draudt, 1917: pl. 24, linha d.

**Notas.** Espécie descrita a partir de número desconhecido de espécimes. Para comentários taxonômicos, ver acima nas notas de *A. hampsoni*.

***Aus pyroperas* (Hampson, 1911), comb. nov.**

*Delphyre pyroperas* Hampson, 1911: 396. Holótipo macho, por designação original, com quatro etiquetas: "Type"; "Delphyre pyroperas type ♂ Hmps"; "Sapucay, Paraguay 13.VI.1903 W. Foster 1903-138"; e "Kb-Dia-Nr. 1081 B. Kreusel". (BMNH) [examinado]; Zerny, 1912: 136; Hampson, 1914: 300; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 9; Draudt, 1915: 166; Draudt, 1917: pl. 24, linha d.

**Notas.** O parátipo fêmea possui duas etiquetas: "R. Gr. Sul M." e "99-207".

***Diabaena* Felder, 1874, gen. revalid.**

*Diabaena* Felder, 1874: pl. 103, fig. 1. Espécie-tipo: *Diabaena cincticollis* Felder, 1874.

**Notas.** *Diabaena* estava sob a sinonímia de *Uranophora* Hübner, [1831] 1825, gênero que conta com outras sinonímias tão espúrias quanto esta. *Diabaena* é aqui revalidado com base no exame de sua espécie-tipo comparado àquele de *Uranophora chalybea* Hübner, [1831] 1825, espécie-tipo de *Uranophora*.

***Diabaena tetilla* (Dognin, 1898), comb. nov.**

*Neacerea tetilla* Dognin, 1898: 344. Lectótipo macho, designado por Pinheiro & Duarte (2013): EQUADOR (USNM) [examinado].

*Delphyre tetilla*; Zerny, 1912: 136; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 5; Draudt, 1915: 167, pl. 24 linha e.

*Delphyre tetilla coerulescens* Dognin, 1919: 4. Holótipo macho, por monotipia: COLÔMBIA, Espinal, March 1918, Apolinaire-Marie (USNM) [fotografia examinada].

*Neacerea elegans* Lathy, 1899: 119. Holótipo macho, por evidência de monotipia: EQUADOR, Banos, com 5 etiquetas "Type"; "Banos"; "3"; "Neacerea elegans Lathy specimen typicum"; e "Adams Bequest B. M. 1912-399" (BMNH) [examined]. Sinonimizado por Hampson, 1914: 299.

*Delphyre elegans*; Zerny, 1912: 135.

*Heliura bimaculata* Rothschild, 1912: 167. Holótipo macho, por evidência de monotipia: [COLÔMBIA], Bogotá, 1898, com 4 etiquetas "Bogota coll. 1898"; "Type"; "Heliura bimaculata type Rothschild."; e "Rothschild Bequest B. M. 1939-1" (BMNH) [examinado]. Sinonimizado por Hampson, 1914: 299.

*Cercopimorpha complexa* Gaede, 1926: 128. Holótipo macho, por monotipia. PERU, Marcapoto [Marcapata], coll. Staudinger (ZMHB) [examinado]. Sinonimizado por Pinheiro & Duarte (2013).

**Notas.** Para comentários acerca destes nomes, ver Pinheiro & Duarte (2013).

***Diabaena boettgeri* (Druce, 1909), comb. nov.**

*Napata boettgeri* Druce, 1909. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1914: 299), com seis etiquetas: "Type HT"; "M. tetilla Dogn = Elyminas Lathy Eulom 1899 p 119 – both with white apex"; "Napata boettgeri ♂ type Druce"; Presented por J. J. Joicey Esq. Brit. Mus. 1931-444; "Huancabamba E. Peru 6000-10000 ft. Boettger"; e "Kb-Dia-Nr. 1090 B. Kreusel dok." (BMNH) [examinado].

*Delphyre boettgeri*; Hampson, 1914: 299; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 4.

**Notas.** Embora Dognin (1919) tenha dito que *D. boettgeri* é certamente somente uma variedade de *D. tetilla*, esta hipótese não parece a mais correta, e sua verificação requer dissecções dos tipos.

***Pseudopharus* Hampson, 1901**

*Pseudopharus* Hampson, 1901: 133. Espécie-tipo: *Opharus amata* Druce, 1900, por designação original.

***Pseudopharus spreta* (Draudt, 1915), comb. nov.**

*Delphyre spreta* Draudt, 1915: 167; Draudt, 1917: pl. 24, linha e. Três sítipos machos: COLÔMBIA, Cañon de Tolima, i.1910; San Antonio, v.[19]09; Rio Negro, Fassl [não examinados].

**Notas.** *Delphyre spreta* foi descrita dos três machos supracitados, mas seu paradeiro não foi localizado. É possível que seja sinônimo júnior de *Pseudopharus nigra* Schaus, 1904 (Pinheiro & Duarte, 2013). De qualquer forma, sinônimo ou não, ela é pelo menos muito próxima desta espécie, o que justifica a nova combinação.

***Eucereon* Hübner, [1819] 1816**

*Eucereon* Hübner, [1819] 1816: 123. Espécie-tipo: *Sphinx archias* Stoll, 1790, por designação subsequente (Kirby, 1892).

***Eucereon cumulosa* (Dyar, 1914), comb. nov.**

*Delphyre cumulosa* Dyar, 1914: 163. Dois sítipos, machos. PANAMÁ, La Chorrera, May, 1912 (Busck) e Tabernilla, Canal Zone, May, 1907 (Busck) (USNM) [fotografia examinada]; Forbes, 1939: 148; Hampson, 1914: 387.

**Notas.** Ao contrário da maioria das espécies de Dyar, descritas a partir de número indefinido de espécies, *Eucereon cumulosa* foi expressamente descrita a partir dos dois machos supracitados. Somente um dos sítipos foi visto, sendo necessário confirmar a conspecificidade de ambos. A transferência para *Eucereon* aqui feita se baseia na grande semelhança morfológica desta espécie com a espécie-tipo deste gênero.



### ***Rhipha* Walker, 1854**

*Rhipha* Walker, 1854: 273. Espécie-tipo: *Euchromia strigosa* Walker, 1854, por monotipia.

#### ***Rhipha subapicalis* (Dukinfield-Jones, 1908), comb. nov.**

*Delphyre subapicalis* Dukinfield-Jones, 1908: 145. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1914: 145), com cinco etiquetas: "Type H.T."; "*Delphyre subapicalis* type D. Jones"; "Castro Paraná 950m E. D. Jones"; "E. D. Jones coll. Brit. Mus. 1919-295"; e "Kb-Dia-Nr. 1084 B. Kreusel dok.". (BMNH) [examinado]; Zerny, 1912: 136; Hampson, 1914: 301; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 8; Draudt, 1915: 166.

*Automolis oviplaga* Rothschild, 1933: 171. Holótipo macho, por evidência de monotipia. [BRASIL], São Paulo, Alto da Serra, Jan. 1923, R. Spitz (BMNH) [examinado]. **Sinônimo novo.**

**Notas.** *Delphyre subapicalis* foi descrita de número desconhecido de fêmeas. A sexagem foi feita incorretamente, uma vez que o único exemplar encontrado no BMNH com dados de etiqueta compatíveis com a descrição original é macho (o autor diz que é fêmea). *Automolis oviplaga* foi descrita a partir de dois machos e uma fêmea, um macho e uma fêmea de Alto da Serra, e o macho restante de Santa Catarina. Somente o macho de Alto da Serra possuía etiqueta de tipo com a caligrafia de Rothschild, aqui interpretado como evidência de monotipia.

A transferência para *Rhipha* aqui proposta se baseia na semelhança morfológica desta espécie com outras alocadas neste gênero, embora elas talvez não sejam congênicas com sua espécie-tipo. Tais espécies são, conforme foi possível apurar: *R. leucoplaga* (Dognin), *R. chionoplaga* (Dognin) e *R. albiplaga* (Schaus). Embora este certamente não seja o procedimento ideal, ele certamente contribui para a diminuição da confusão taxonômica.

*Rhipha* está atualmente posicionada em Arctiina, onde sua espécie-tipo provavelmente pertence, mas não necessariamente o grupo de espécies que é aqui considerado próximo de *R. subapicalis*.

### 3.6. Referências Bibliográficas

- BILLBERG, G. J. 1820. **Enumeratio insectorum in Museo Billberg**. Stockholm, 138 pp.
- BUTLER, A. G. 1876. On the subfamilies Antichlorinae and Charideinae of the lepidopterous families Zygaenidae and Arctiidae. *Journal of the Linnean Society of London (Zoology)* 12 (63): 408-433.
- \_\_\_\_\_. 1877. On the Lepidoptera of the Family Lithosiidae, in the collection of the British Museum. *Transactions of the Entomological Society of London*, volume sem numeração: 325-377.
- DOGNIN, P. 1919. **Hétérocères nouveaux de l'Amérique du Sud, XVII**. Oberthür, Rennes, 12 pp.
- DRAUDT, M. [1916-1919]. Family Syntomidae. In: Seitz, A. (ed.), **The Macrolepidoptera of the World, volume 6**. Stuttgart. A. Kernen (versão em inglês), 1452 pp.
- DRUCE, H. 1881-1900. **Biologia Centrali-Americana. Insecta. Lepidoptera-Heterocera. Volume I**. R.H. Porter, London. 490 pp.
- \_\_\_\_\_. 1898. Descriptions of some new species of Syntomidae, chiefly in the Oxford Museum. *The Annals and Magazine of Natural History* 7: 401-408.
- \_\_\_\_\_. 1905. Descriptions of some new species of Syntomidae and Actiadae from Tropical South America. *Annals and Magazine of Natural History* 7 (15): 460-467.
- \_\_\_\_\_. 1909. Descriptions of some new species of Heterocera, chiefly from Tropical South America. *Annals and Magazine of Natural History* 8(3): 457-467.
- DUKINFIELD-JONES, E. 1908. Descriptions of new species of Lepidoptera Heterocera from Southeast Brazil. *Transactions of the Entomological Society of London* volume sem numeração: 143-176.
- DYAR, 1910. Descriptions of some new species and genera of Lepidoptera from Mexico. *Proceedings of the United States National Museum* 38: 229-273.
- \_\_\_\_\_. 1914. Report on the Lepidoptera of the Smithsonian Biological Survey of the Panama Canal Zone. *Proceedings of the United States National Museum* 47: 139-350.

- FELDER, C. & FELDER, R. 1865-1875. **Reise der Österreichischen Fregatte Novara um die Erde in den Jahren 1857, 1858, 1859 unter den Behilfen des Commodore B. von Willerstorff-Urbair. Zoologischer Theil. Zweiter Band: Zweiter Abtheilung.** Vienna. 5 parts, 140 pls.
- FORBES, W. T. M. 1939. The Lepidoptera of Barro Colorado island, Panama. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* 85(4): 97-322.
- GAEDE, M. 1926. Amatiden des Berliner Zoologischen Museums. (Lep.). *Deutsche Entomologische Zeitschrift* 2: 113-136
- HAMPSON, G. F. 1898. **Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum, vol. 1: Catalogue of the Syntomidae in the collection of the British Museum (Natural History).** Trustees of the Natural History Museum, London 559 pp.
- \_\_\_\_\_, 1901. **Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum, vol. III. Catalogue of the Arctiadae (Arctiidae) in the collection of the British Museum (Natural History).** Trustees of the Natural History Museum, London, 690 pp.
- \_\_\_\_\_. 1905. Descriptions of new genera and species of Syntomidae, Arctiadae, Agaristidae and Noctuidae. *Annals and Magazine of Natural History* 7 (15): 425-455.
- \_\_\_\_\_. 1914. **Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum, supplement 1. Catalogue of the Amatidae and Arctiadae (Nolinae and Lithosianae) in the collection of the British Museum (Natural History).** Trustees of the Natural History Museum, London, 858 pp.
- \_\_\_\_\_. 1915. **Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum, supplement, volume 1, plates I-XLI.** Trustees of the Natural History Museum, London, 71 pl.
- HERRICH-SCHÄFFER, G. A. W. 1845. **Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa, zugleich als Text, Revision und Supplement zu Jakob Hübner's Sammlung europäischer Schmetterlinge. 2. Die Schwärmer, Spinner und Eulen.** Regensburg, 450 pp.
- HÜBNER, J. [1816–1826] 1816. **Verzeichniß bekannter Schmettlinge (sic).** Augsburg, 432 pp.
- \_\_\_\_\_. [1824-1831] 1825. **Zuträge zur Sammlung exotischer Schmetterlinge, bestehend in Bekanntmachung einzelner Geschlechter neuer oder seltener Nichteuropäischer Gattungen. Drittes Hundert.** Augsburg, 48 pp.
- ICZN (International Commission of Zoological Nomenclature). 1999. **International code of zoological nomenclature adopted by the XX General Assembly of the International Union of Biological Sciences.** International Trust for Zoological Nomenclature. London, 206 p.

- JACOBSON, N. L. & WELLER, S. J. 2002. A cladistic study of the Arctiidae (Lepidoptera) by using characters of immatures and adults. *Thomas Say Publications in Entomology: monographs. Entomological Society of America*. Lanham, 97 pp.
- KIRBY, W. F. 1837. The insects, part 4. In: J. Richardson [ed.], **Fauna Boreali-Americana: zoology of the northern parts of British America**. Josiah Fletcher, Norwich, United Kingdom. 325 pp.
- \_\_\_\_\_. 1892. **A synonymic catalogue of Lepidoptera-Heterocera**. Gurney & Jackson, London. 951 pp.
- LATHY, P. I. 1899. Descriptions of new species of Syntomidae in the collection of Mr. H. J. Adams, F.E.S. *The Entomologist* 32: 116-121.
- MÖSCHLER, H. B. 1877. Beiträge zur Schmetterlings-Fauna von Surinam. II. *Verhandlungen der kaiserlich-königlichen zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien* 27: 629-700.
- PINHEIRO, L. & DUARTE, M. 2013. Taxonomic notes on Ctenuchina, Euchromiina, and Phaegopterina (Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae, Arctiini). *Florida Entomologist* 96(2): 351-359.
- ROTHSCHILD, W. 1912. New Syntomidae. *Novitates Zoologicae* 19 (2): 151-186.
- \_\_\_\_\_. 1933. New species and subspecies of Arctiinae. *Annals and Magazine of Natural History* 10 (11): 167-194.
- SCHAUS, W. 1894. On new species of Heterocera from Tropical America. *Proceedings of the Zoological Society of London* volume sem numeração: 225-243.
- \_\_\_\_\_. 1896. New species of American Heterocera. *Journal of the New York Entomological Society* 4: 130-145.
- \_\_\_\_\_. 1901. New species of American Heterocera. *Transactions of the American Entomological Society* 30: 135-178.
- \_\_\_\_\_. 1904. New species of American Heterocera. *Transactions of the American Entomological Society* 30: 135-178.
- STOLL, C. 1787-1790. **Aanhangsel van het Werk, de Uitlandsche Kapellen, voorkomende in de drie Waereld-Deelen Asia, Africa en America, door den Heere Pieter Cramer, vervattende naauwkeurige afbeeldingen van Surinaamsche Rupsen en Poppen; als mede van veele zeldzaame en nieuwe ontdekte Uitlandsche Dag-en Nagt-Kapellen**. Amsterdam, Gravius. 184 pp., 42 pls.
- STRAND, E. 1920. Kritische Bemerkungen und Berichtigungen zum Supplementband I des Hampson'schen "Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae". *Deutsche Entomologische Zeitschrift (Iris)* 34: 217-226.

- TRAVASSOS FILHO, L. 1954. Notas de nomenclatura II. Prioridade de Druce (1898) em alguns gêneros de Ctenuchidae (Lep.) atribuídos a Hampson (1898). *Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo* 8 (10): 333-340.
- WALKER, F. 1854. **List of the specimens of lepidopterous insects in the collection of the British Museum. Lepidoptera – Heterocera 1.** Trustees of the Natural History Museum, London, 278 pp.
- WATSON, A.; FLETCHER, D. S. & NYE, I. W. B. 1980. Noctuoidea (parte), volume 2: Arctiidae, Cicytiidae, Ctenuchidae, Dilobidae, Diopitidae, Lymantriidae, Notodontidae, Strepsimanidae, Thaumetopoeidae, Thyretidae. *In*: I. W. B. Nye (ed.), **The generic names of moths of the world. British Museum (Natural History)**, London. 396 pp.
- ZERNY, H. 1912. Syntomidae. *In*: Strand, E. (Ed.). **Lepidopterorum Catalogus, Pars 7.** W. Junk, Berlin. 179 pp.

**Capítulo 4. Notas taxonômicas sobre *Eucereon* Hübner, [1819] 1816, com a revalidação de *Erithales* Poey, 1832 (Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae)**

#### 4.1. Resumo

*Eucereon* Hübner, [1819] 1816 contava com 169 espécies válidas no início deste estudo, mas mostrou ser polifilético. Ele é aqui revisto com auxílio da análise cladística detalhada no capítulo 1, e também com base em observações pessoais que precisam ser aperfeiçoadas futuramente. Assim, é feita a revalidação de *Erithales* Poey, **gen. revalid.**, com a inclusão de *Er. sp. nov.* 1. Quatro **sinônimos novos** foram descobertos: *Theages quadricolor* Walker, *Eucereon quadricolor boreale* Rothschild e *E. quadricolor meridionale* Rothschild (os três = *Chelonia punctata* Guérin-Meneville) e *Eucereon tigrisoma* Rothschild (= *Galethalea pica* Walker). Além disso, foram criadas as seguintes novas combinações em *Galethalea* Butler: *G. coenobitum* Möschler, 1886, **comb. rest.**, *G. consorta* (Schaus, 1910), **comb. nov.**, *G. cyneburge* (Schaus, 1924), **comb. nov.**, *G. davidi* Dognin, 1889, **comb. rest.**, *G. exile* (Strand, 1912), **comb. nov.**, *G. ockendeni* (Druce, 1906), **comb. nov.**, *G. picoides* (Rothschild, 1912), **comb. nov.**, *G. tigrata* (Herrich-Schäffer, [1855] 1850-1858), **comb. nov.**, *G. peruviana* Schaus, 1892), **stat. rev.** Por fim, as identidades de *Eucereon archias* e *E. punctatum* são discutidas à luz de novas descobertas. As demais espécies previamente alocadas no gênero continuam sendo tratadas em *Eucereon*, ainda que a maioria delas provavelmente não faça parte dele, e uma revisão completa seja extremamente necessária.

## 4.2. Abstract

*Eucereon* Hübner, [1819] 1816 counted with 169 valid species at the beginning of this study, but the cladistic analysis detailed at Chapter 1 has shown that it is polyphyletic. Based on this analysis and on personal observations that need to be improved in the future, the genus is here reviewed. One of its generic synonyms is revalidated, *Erithales* Poey, **gen. revalid.**, with the inclusion of *Er. sp. nov.* 1. Four **new synonyms** are established: *Theages quadricolor* Walker, *Eucereon quadricolor boreale* Rothschild e *E. quadricolor meridionale* Rothschild (these three = *Chelonia punctata* Guérin-Meneville), and *Eucereon tigrisoma* Rothschild (= *Galethalea pica* Walker). Besides, the following new combinations in other genera are proposed in *Galethalea* Butler: *G. coenobitum* Möschler, 1886, , *G. consorta* (Schaus, 1910), **comb. nov.**, *G. cyneburge* (Schaus, 1924), **comb. nov.**, *G. davidi* Dognin, 1889, , *G. exile* (Strand, 1912), **comb. nov.**, *G. ockendeni* (Druce, 1906), **comb. nov.**, *G. picoides* (Rothschild, 1912), **comb. nov.**, *G. tigrata* (Herrich-Schäffer, [1855] 1850-1858), **comb. nov.**, *G. peruviana* Schaus, 1892), **stat. rev.** At last, the identities of *Eucereon archias* and *E. punctatum* are discussed based on new evidence. The remaining species are still to be treated in *Eucereon*, even though many of them do not belong in it, and a full revision is still very needed.



### 4.3. Introdução

*Eucereon* Hübner, [1819] 1816 foi erigido na família Angustae, posicionada dentro de Glaucopes, que curiosamente era parte de Papilionides, e não de Zygaenides. O único outro gênero também posicionado por este autor nesta família é *Calonotos* Hübner, [1819] 1816. Entretanto, por não obedecer às regras de nomenclatura de famílias (ICZN, 1999), o nome Angustae foi abandonado (para mais detalhes sobre a classificação de Hübner [1819] 1816, ver Speidel & Naumann, 2004). Originalmente, *Eucereon* continha originalmente quatro espécies: *E. sylvius* (Stoll), *E. marica* (Cramer), *E. pierus* (Cramer) e *E. archias* (Stoll). Esta última foi designada por Kirby (1892) como espécie-tipo do gênero.

Em seu catálogo, Hampson (1898) considerou *Erithales* Poey, 1832, *Theages* Walker, 1855, *Nelphe* Herrich-Schäffer, 1858, *Acridopsis* Butler, 1876 e *Galethalea* Butler, 1876 como sinônimos de *Eucereon*. Desta forma, o tamanho do gênero aumentou vertiginosamente, e foi inaugurado o caos taxonômico que até hoje prevalece neste gênero. Autores subsequentes se limitaram a adicionar mais espécies a *Eucereon* (e.g., Dognin, 1891; Hampson, 1905, 1914; Druce, 1905; Rothschild, 1912; Schaus, 1910; Dyar, 1910; Draudt, 1915, 1917).

O primeiro autor após Hampson (1898, 1914) a tratar do gênero sem ser meramente em termos de descrição de espécies novas foi Travassos (1952a,b). Nestes dois trabalhos, ele revalidou *Nelphe*, transferindo nove espécies. Neste mesmo ano, ele também revalidou *Galethalea* (Travassos, 1952c), que passou a ser constituída apenas por sua espécie-tipo. Mais tarde, este mesmo autor criou o gênero *Euceriodes* Travassos, 1961, e ainda retirou *Theages* da sinonímia de *Eucereon* (Travassos 1962, 1964). Após estes trabalhos, os únicos a tratarem de *Eucereon* foram em contextos ecológicos (e.g., Teston & Delfina, 2010; Ferro & Diniz, 2007; Hernandez-Baz & Grados, 2004) ou morfológicos (Barth, 1956). Atualmente o gênero conta com 169 espécies válidas.

O posicionamento taxonômico de *Eucereon* foi desde sempre objeto de discordâncias. Butler (1876, 1878) tratou *Acridopsis* em seu conceito de Arctiidae, Charideinae, enquanto preferiu alocar *Eucereon* e *Theages* em Arctiidae, Ctenuchinae. Kirby (1892) tratou *Eucereon*, *Erithales* e *Theages* em seu conceito Phaegopterinae, Arctiidae, enquanto *Galethalea*, *Acridopsis* e *Nelphe* foram considerados em Charideinae, Arctiidae. Hampson (1898) tratou todos estes em Ctenuchidae, no que foi seguido pelos autores subsequentes. Após um longo hiato, Travassos (1959) tratou *Eucereon* em Arctiidae, enquanto Watson *et al.* (1980), últimos autores a tratarem deste problema, o consideraram Ctenuchidae, no que foram seguidos por

autores subsequentes (e.g., Donahue, 1993; Teston *et al.*, 2006; Ferro & Diniz, 2007; Pinheiro & Duarte, 2013). Entretanto, tal posicionamento é certamente duvidoso, uma vez que *Ctenuchina* é provavelmente composto de várias linhagens não intimamente relacionadas (Kitching & Rawlins, 1998, Weller *et al.*, 2008).

Este capítulo sumariza sistematicamente os resultados referentes a *Eucereon* conforme o Capítulo 1, e propondo alterações taxonômicas condizentes com as análises realizadas, e também de acordo com observações não incluídas nas análises.

#### **4.4. Material e métodos**

A metodologia deste capítulo é idêntica à do Capítulo 2.

#### 4.5. Resultados e discussão

Havendo juntado dados suficientes sobre algumas das espécies que compõem *Eucereon*, foi possível somente fazer comentários sobre algumas delas, e realocá-las com base na análise cladística ou, tentativamente, com base em semelhança de *habitus* e de genitália.

Os resultados de tais esforços estão organizados da seguinte maneira: comentários sobre *Eucereon*; revalidação de *Erithales* Poey, 1832, **gen. revalid.**; transferência de algumas espécies previamente alocadas em *Eucereon* para *Galethalea* Butler, 1876.

#### Sumário nomenclatural

##### **Eucereon Hübner [1819] 1816**

*Eu. archias* (Stoll, 1790)

*Eu. latifascia* Walker, 1854

*Eu. baleris* (Dyar, 1910), **comb. rest.**

*Eu. chalcodon* (Druce, 1893)

*Eu. leria* (Druce, 1884)

##### **Erithales Poey, 1832, gen. revalid.**

*Er. guacolda* Poey, 1832, **comb. rest.**

*Er. ochrotum* (Hampson, 1905), **comb. nov.**

*Er. capsicum* (Schaus, 1896), **comb. nov.**

*Er. atriguttum* (Druce, 1905), **comb. nov.**

*Er. sp. nov. 1*, **sp. nov.**

*Er. formosum* (Dognin, 1905), **comb. nov.**

*Er. punctatum* (Guérin-Meneville, [1844]), **comb. nov.**

*Er. aoris* (Möschler, 1877), **comb. nov.**

##### **Galethalea Butler, 1876**

*G. pica* (Walker, 1855)

*G. coenobitum* Möschler, 1886, **comb. rest.**

*G. consorta* (Schaus, 1910), **comb. nov.**

*G. cyneburge* (Schaus, 1924), **comb. nov.**

*G. davidi* Dognin, 1889, **comb. rest.**

*G. exile* (Strand, 1912), **comb. nov.**

*G. ockendeni* (Druce, 1906), **comb. nov.**

*G. picoides* (Rothschild, 1912), **comb. nov.**

*G. tigrata* (Herrich-Schäffer, [1855]), **comb. nov.**

## ***Eucereon* Hübner [1819] 1816**

*Eucereon* Hübner, [1819] 1816: 123. Espécie-tipo: *Sphinx archias* Stoll, 1790: 66, pl. 16, figs. 6, 7A, 8B, 9C, and 10D, por designação subsequente (Kirby, 1892: 200); Butler, 1876: 430; Druce, 1884: 84; Kirby, 1892: 199; Hampson, 1898: 485; Zerny, 1912: 137; Draudt, 1915: 170; Forbes, 1939: 152.

**Notas.** O estudo de genitálias masculinas de grande parte das espécies de *Eucereon* consolidou a percepção, já evidente após o exame do habitus dos táxons que o compõem, que existem diversas linhagens não relacionadas que compõem atualmente este gênero. Apesar de ter sido o grande responsável por esta situação, Hampson (1914) já esboça em sua apresentação de *Eucereon* uma divisão informal mostrando espécies aparentemente próximas uma em seguida da outra em seu catálogo. Tal divisão foi aperfeiçoada por Draudt (1915, 1917), e ela deve ser o ponto de partida para futuros estudos que visem o desmembramento deste grupo em unidades monofiléticas. Conforme foi possível investigar, os seguintes caracteres podem ser exclusivos de *Eucereon*: AHCu não hialiniforme, fêmeas com 3 espinhos frenulares, saco pouco desenvolvido e presença de cerdas muito grossas na junção do tegume com o unco. Este último caráter é também encontrado nas duas espécies que compõem *Euceriodes* Travassos, 1961, de modo que é possível que este não seja um gênero válido.

A única espécie de *Eucereon* aqui discutida em detalhe será sua espécie-tipo, uma vez que ela apresenta um histórico problemático que necessita ser elucidado.

### ***Eucereon archias* (Stoll, 1790)**

*Sphinx archias* Stoll, 1790: 66, pl. 16, figs. 6, 7A, 8B, 9C, and 10D. Dois síntipos, fêmeas (BMNH) [examinados]. Butler, 1876: 430.

*Euchromia archias*; Walker, 1854: 267.

*Eucereon archias*; Butler, 1878: 48; Kirby, 1892: 200; Hampson, 1898: 485, fig. 269; Zerny, 1912: 138; Draudt, 1915: 170; Draudt, 1917: pl. 24, linha g.

**Redescrição** ♂. **Cabeça.** Probóscide castanho-clara, atingindo a extremidade posterior do tórax. Palpos labiais ultrapassando o vértice; primeiro palpômero castanho-claro ventralmente e amarelado dorsalmente; segundo palpômero castanho-claro; terceiro palpômero de mesmo tom, cerca de duas vezes mais longo do que largo. Fronte aproximadamente tão longa quanto

larga, com escamas castanho-claras, exceto as adjacentes aos olhos, mais amareladas. Vértice de mesmo tom, área paraocular com escamas castanho-claras externamente e amareladas internamente. Pós-occipício com escamas amarelo-alaranjadas claras. Região dorsal cervical com escamas vermelho-róseas. Região imediatamente posterior aos alvéolos antenais com escamas amareladas. Escapo castanho-claro, mas com escamas de tom mais claro anteriormente e posteriormente. Pedicelo e flagelômeros castanhos. Pentes mediais com cerca de três o comprimento da haste dos flagelômeros nos machos, na região mediana das antenas. **Tórax.** Em vista dorsal, tórax predominantemente castanho-claro, com listra longitudinal mais escura no dorso. Porção posterior do mesoescutelo amarelada, assim como o metaescutelo. Patágias castanho-claras. Tégulas com escamas avermelhadas em parte da região anterior, castanho-claras nas margens e esbranquiçadas no centro da região posterior. Região das parapatégias com escamas castanho-claras. Em vista lateral, tórax com escamas castanhas, esbranquiçadas e amareladas. Face anterior das coxas protorácicas castanho-escuro, extremidade distal rósea. Face lateral castanha. Fêmures castanhos, tíbias castanhas com extremidade posterior amarelada. Tarsos castanhos. Coxas mesotorácicas róseas anteriormente e castanho-claras lateralmente. Fêmures castanhos na lateral externa e amarelados na interna. Tíbias predominantemente castanhas, margens proximal e distal com escamas amareladas; esporões tibiais castanhos. Tarsos quase inteiramente castanhos, extremidade distal do primeiro tarsômero amarelada. Pernas metatorácicas como as mesotorácicas. *Asas anteriores.* Inteiramente escamadas. Face dorsal: escamas axilares castanho-claras, veias predominantemente recobertas por escamas de mesma tonalidade. Coloração seguindo o padrão da Figura 1, com as seguintes especificações: PC2 com menos de um terço do comprimento da célula discal. Elemento O subdividido. PCu presente. PCu1 e PCu2 presentes, individualizados e alongados. PP individualizado. AHCu não hialiniforme. MCD cortados por uma linha de escamas mais claras. MP1 presente. MP2 e MP3 não alongados. AHPM1 e AHPM2 não hialiniformes, com aproximadamente as mesmas dimensões, os segundos muito deslocados apicalmente em relação aos primeiros. FSA conspícua, assim como FCu e FP. Célula R4-R5 recoberta por escamas mais claras que o restante de sua superfície na região distal. Face ventral quase inteiramente castanha. *Asas posteriores.* Inteiramente escamadas. Toda a superfície das asas recoberta por escamas castanhas, exceto as margens costal e interna, com escamas amareladas. **Abdome.** T1 e T8 castanhos, T2-7 róseos. Bulas abdominais com pincéis de cerdas laterais. E2-4 esbranquiçados, E5-7 castanho-claros com margem anterior esbranquiçada, E8 castanho-claro. Membrana intersegmentar 7-8 não modificada. **Genitália masculina.** Edeago de largura aproximadamente constante, liso. Em vista dorsal, voltado para a direita, e em vista lateral, região distal voltada para cima. Ducto ejaculatório inserido dorsalmente. Ceco arredondado. Vesica com aproximadamente metade do comprimento do edeago, predominantemente membranosa, região central levemente esclerotizada e com um grande cornuto espiniforme. Edeago pouco mais longo que a cápsula genital. Saco projetado anteriormente, largo e arredondado, simétrico. Tegume

consideravelmente mais espesso que o vínculo, predominantemente glabro, com exceção da margem posterior, com cerdas muito longas. Extremidade ventral recobrimdo a porção proximal das valvas. Em vista dorsal, reentrância em forma da letra "U", mas com ângulos quase retos. Membrana intersegmentar 9-10 ampla, com duas projeções glabras com espinhos ventrais, voltadas posteriormente e atingindo o ápice do unco. Unco unilobado, pontiagudo, não comprimido, inclinado em vista lateral, apontando medialmente em vista dorsal. Base do unco sem cerdas, cerca de seis vezes mais larga que o lobo, recoberto de cerdas no dorso. Transtila membranosa. Juxta esclerotizada, glabra, com formato aproximadamente retangular. Valvas subiguais, voltadas posteriormente, atingindo o unco, com cerdas na região ventral e escamas na lateral externa. Projeções do sáculo ausentes. Cuculus e valvula indistintos, o primeiro com pequenos espinhos apicais. **Genitália feminina.** Desconhecida.

**Notas.** A descrição original de *Sphinx archias* é sucinta e genérica demais para ser informativa. Há ilustrações, da larva, pupa, casulo e adulto (fêmea), mas todas pouco acuradas. O estudo de espécies de *Eucereon* revelou que a figura do adulto se assemelha a pelo menos cinco espécies atualmente alocadas no gênero. Por muito tempo o tipo de *S. archias* não foi mencionado na literatura, e de fato muitos dos tipos de Cramer têm paradeiro desconhecido. Dado este problema, e o fato de que há muitas espécies extremamente parecidas em *Eucereon*, Travassos (1959) designou um neótipo para *S. archias*. Entretanto, as figuras mostradas por este autor não correspondem exatamente à figura de Stoll, e foi descoberto que o neótipo de Travassos (1959) se trata, na verdade, de um exemplar de *E. mitigatum* Walker, 1857. Potenciais síntipos de *S. archias* foram localizados no BMNH, sendo a redescrição baseada neste conceito de *E. archias*.

#### ***Eucereon latifascia* Walker, 1854**

*Eucereon latifascia* Walker, 1854: 1639. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1898). [BRASIL], Pará, Bates (OUMNH) [fotografia examinada]; Butler, 1876: 419; Druce, 1884: 85; Hampson, 1898: 498, pl. 16, fig. 14; Draudt, 1915: 176; Draudt, 1917: pl. 25 linha a; Forbes, 1939: 157.

*Eucereon latifascium*; Zerny, 1912: 140;

*Acridopsis latifascia*; Kirby, 1892: 165.

*Eucereon latefascia*; Blest, 1964: 166 (erro de grafia).

**Notas.** Esta espécie foi usada por Blest (1964) em experimentos de palatabilidade. Assim como todas as outras usadas no estudo deste autor, *E. latifascia* foi rejeitada por vertebrados,

indicativo de impalatabilidade. Além disso, este mesmo autor não encontrou produção de som nesta espécie em resposta a estímulos mecânicos.

***Eucereon baleris* (Dyar, 1910), comb. rest.**

*Eucereon baleris* Dyar, 1910: 232. Quinze sítipos. MÉXICO, Veracruz, August, 1906 (W. Schaus) (USNM) [fotografia examinada]; Zerny, 1912: 138; Hampson, 1914: 305; Hampson, 1915: pl. 17, fig. 17; Dyar, 1910: 232; Draudt, 1915: 176.

**Notas.** A fotografia de somente um dos sítipos foi examinada. Na impossibilidade de saber se todos os sítipos são de fato conspecíficos, optei por não designar lectótipo neste caso.

***Eucereon chalcodon* (Druce, 1893)**

*Eucereon chalcodon* Druce, 1893: 287; pl. 19, fig. 6. Holótipo macho, por evidência de monotipia. Hampson, 1898: 496; Zerny, 1912: 138; Draudt, 1915: 175; Draudt, 1917: pl. 24 linha l, pl. 26 linha l.

**Notas.** Embora Druce raramente tenha dado evidências sobre o número de espécimes que tinha em mãos quando da descrição de suas espécies, neste caso foi possível saber porque ele fez menção a Walsingham, que lhe deu o espécime (no singular) para descrever.

***Eucereon leria* (Druce, 1884)**

*Eucereon leria* Druce, 1884: 87, pl. 9, fig. 14. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1898). PANAMÁ, Volcán de Chiriqui (Ribbe, Mus. Staudinger), Champion (BMNH) [examinado]; Druce, 1886: 363; Kirby, 1892: 200; Hampson, 1898: 493; Zerny, 1912: 140; Draudt, 1915: 173; Draudt, 1917: pl. 24 linha k.

**Notas.** Esta espécie foi descrita do Panamá, Equador e Bolívia. Ela foi usada por Blest (1964) em experimentos de palatabilidade em Trinidad. Assim como todas as outras usadas no estudo deste autor, *E. leria* foi rejeitada por vertebrados, indicativo de impalatabilidade. Este mesmo



autor encontrou para *E. leria* um moderado limiar de estímulos táteis estimulando a produção de som como mecanismo de defesa.

### ***Erithales* Poey, 1832, gen. revalid.**

*Erithales* Poey, 1832: 12. Espécie-tipo: *Erithales guacolda* Poey, 1832: 12, por monotipia.

**Notas.** Este gênero é sustentado por sete autapomorfias, sendo as mais evidentes o terceiro palpômero mais de três vezes mais longo que largo, escamas eriçadas do fronto-clípeo ocupando metade de sua superfície, faces lateral interna e posterior do escapo com escamas claras, quatro macrosensilas por flagelômero nos machos e FSA muito ampla.

### ***Erithales guacolda* Poey, 1832, comb. rest.**

*Erithales guacolda* Poey, 1832: 14. Sítipo (?) macho. CUBA (ANSP) [fotografia examinada]; Kirby, 1892: 237.

*Eucereon guacolda*; Hampson, 1898: 509; Zerny, 1912: 140; Hampson, 1914: 345; Draudt, 1915: 180.

**Notas.** O único tipo de *E. guacolda* encontrado se encontra em péssimas condições, mas como aparentemente esta é a única espécie que ocorre em Cuba, sua identificação parece ser inequívoca. A obra na qual esta espécie foi descrita é extremamente rara e não foi consultada, de modo que não foi possível determinar se este único exemplar na ANSP é um sítipo ou holótipo.

### ***Erithales ochrotum* (Hampson, 1905), comb. nov.**

*Eucereon ochrotum* Hampson, 1905: 431. **Lectótipo aqui designado**, macho. JAMAICA (Martin) (BMNH) [examinado]; Zerny, 1912: 142; Draudt, 1915: 180.

*Eucereon ochrota*; Hampson, 1914: 344; Hampson, 1915: pl. 19, fig. 19.

### ***Erithales capsicum* (Schaus, 1896), comb. nov.**

*Eucereon capsicum* Schaus, 1896: 134. **Lectótipo aqui designado**, macho. BRASIL, São Paulo (USNM) [fotografia examinada].

*Eucereon capsica*; Hampson, 1914: 322; Hampson, 1915: pl. 18, fig. 15; Draudt, 1917: 213.

**Notas.** *Eucereon capsicum* foi descrita a partir de número indeterminado de espécimes. Esta espécie foi ignorada por Hampson (1898), Zerny (1912) e Draudt (1915). Hampson (1914) cita erroneamente o Paraná como localidade-tipo.

#### ***Erithales atriguttum* (Druce, 1905), comb. nov.**

*Eucereon atriguttum* Druce, 1905: 464. **Lectótipo aqui designado**, macho. VENEZUELA, Caura Valley, T. M. Klages (BMNH) [examinado].

*Eucereon atrigutta*; Hampson, 1914: 321; Hampson, 1915: pl. 18, fig. 14; Forbes, 1939: 156.

*Eucereon atriguttum*; Zerny, 1912: 138; Draudt, 1915: 174; Draudt, 1917: pl. 24 linha I

**Notas.** Espécie descrita de número não especificado de espécimes. Hampson (1914) mencionou dois machos e oito fêmeas, que foram de fato encontrados no BMNH. O primeiro espécime de baixo para cima é o macho aqui designado como lectótipo.

A distribuição de *E. atriguttum* como até este estudo compreendida era vasta. Uma comparação de espécimes do sudeste brasileiro com aqueles da Venezuela mostrou que são espécies diferentes. Embora mais esforços sejam necessários para delimitar as distribuições de ambas, parece haver um hiato entre as regiões amazônica e a Floresta Atlântica. Dado que a localidade-tipo de *E. atriguttum* é a Venezuela, parece razoável assumir que este nome corresponde à espécie amazônica.

#### ***Erithales* sp. nov. 1, sp. nov.**

**Notas.** Esta espécie, ainda a ser descrita, é muito próxima de *E. atriguttum*, diferindo desta principalmente por caracteres de genitália masculina. Embora ainda precise ser mais bem investigada, parece se restringir à Floresta Atlântica.

#### ***Erithales formosum* (Dognin, 1905), comb. nov.**

*Eucereon formosum* Dognin, 1905: 9. Holótipo macho, por monotipia. PERU, Santo Domingo, Carabaya (USNM) [fotografia examinada]; Zerny, 1912: 140; Draudt, 1915: 173.

*Eucereon formosa*; Hampson, 1914: 322; Hampson, 1915: pl. 18, fig. 16;

*Eucereon quadricolor* f. *centrale* Draudt, 1915: 174; Draudt, 1917: 213. Síntipo(s) de sexo desconhecido (BMNH) [não examinado(s)]. Sinonimizado por Draudt (1917).

*Eucereon formosum dognini* Rothschild, 1912: 173. **Lectótipo aqui designado**, macho. MÉXICO, Jalapa, April 1897 (Schaus) (USNM) [fotografia examinada]; Draudt, 1915: 173.

**Notas.** *Eucereon formosum dognini* foi descrita de número indeterminado de espécimes de duas localidades diferentes. Embora o(s) exemplar(es) de Jalapa tenha(m) sido identificado(s) como “tipo” na descrição original, era o espécime de San Carlos, Costa Rica que tinha a etiqueta de tipo típica de Rothschild. Isto deve ser interpretado como um erro (do autor ou subsequente), e para fixar o nome a um dos exemplares de Jalapa, o macho é aqui designado como lectótipo.

*Eucereon quadricolor* f. *centrale* foi descrita a partir da “subsp. 1” de *Eucereon quadricolor* no conceito de Hampson (1898). Este fato passou despercebido quando de minha visita ao BMNH, de modo que seu(s) tipo(s) não foram examinados.

#### ***Erithales punctatum* (Guérin-Meneville, [1844]), comb. nov.**

*Chelonia punctata* Guérin-Meneville, [1844] 1829-1838: 515. **Lectótipo aqui designado**, macho. [MÉXICO], Campeche bay (M. Perbosc) (BMNH) [examinado].

*Theages quadricolor* Walker, 1855: 722. **Lectótipo aqui designado**, macho: BRASIL (BMNH) [examinado]; Druce, 1884: 83 e 361; Kirby, 1892: 202. **Sinônimo novo**.

*Eucereon quadricolor*; Hampson, 1898: 495, pl. 16, fig. 15; Zerny, 1912: 143; Hampson, 1914: 322; Draudt, 1915: 174; Draudt, 1917: pl. 24 linha I.

*Eucereon quadricolor boreale* Rothschild, 1912: 173. **Lectótipo aqui designado**, macho. VENEZUELA, San Esteban, June, 1909 (S. M. Klages) (BMNH); Hampson, 1914: 323; Draudt, 1915: 174. **Sinônimo novo**.

*Eucereon quadricolor meridionale* Rothschild, 1912: 173. **Lectótipo aqui designado**, macho. PARAGUAI, Sapucay, 7.i.1905 (W. Foster) (BMNH) [examinado]; Hampson, 1914: 323; Draudt, 1915: 174. **Sinônimo novo**.

**Notas.** *Theages quadricolor* foi descrita de três machos do Brasil (a, b; Low) and c (Rio de Janeiro; Steven). Somente um dos síntipos foi encontrado no BMNH, sendo o paradeiro dos

demais desconhecido. *E. quadricolor boreale* foi descrito de número indefinido de espécimes, assim como *E. quadricolor meridionale*.

A história de *Chelonia punctata* Guérin-Meneville, [1844] 1829-1838 é mais complexa, pois envolve um erro de identificação que se propagou em grande parte da literatura. Esta espécie foi descrita de número não especificado de exemplares; o autor mencionou poucos caracteres diagnósticos realmente úteis em sua identificação, sendo que sua combinação é encontrada em duas espécies bastante distintas: *E. punctata* no sentido aqui defendido, e o conceito que se propagou deste nome, aqui identificado como *E. mitigatum*.

A história deste erro de identificação provavelmente se originou com o desconhecimento acerca do paradeiro dos tipos de Lepidoptera de Guérin-Meneville (seu paradeiro não é mencionado em Horn & Kahle (1935-1937), e aparentemente só foi redescoberto recentemente, quando foi verificado que existem tipos deste autor no MNHN e no BMNH (Dr. Gerardo Lamas, com. pes.). O erro de identificação partiu de Kirby (1892: 200) ou de Hampson (1898). Este último autor sinonimizou quatro nomes e uma identificação errônea sob *E. punctata*: *Eucerea mitigata* Walker; *Eucereon cribrum* Möschler; *Eucereon zamorae* Dognin; *Eucereon reticulatum* Butler; e *Eucereon arenosum* Druce nec Butler. Entretanto, Hampson (1898) não apresentou nenhuma figura da espécie, provavelmente porque *E. reticulatum* já havia sido ilustrada por Butler (1877). Mesmo assim é possível saber pela redescritção que não pode se tratar do conceito aqui defendido de *E. punctata*, definido a partir da descoberta de um sítipo de Guérin-Meneville.

#### ***Erithales aoris* (Möschler, 1877), comb. nov.**

*Eucereon aoris* Möschler, 1877: 647, pl. 8, fig. 16. Holótipo fêmea, por monotipia. SURINAME, com nove etiquetas: "Surinam S. 75"; "Coll. Möschl."; "Eucereon aoris (Hpsn.) Möschl."; "coll. Staudinger"; "claris Moschl."; "Origin"; "\*1121"; "Type Verh. Z. B. Ges. 1877 p 647, T. VIII f. 16"; e "Kb-Dia-Nr. 56 B. Kreusel dok." (ZMHB) [examinado]; Kirby, 1892: 199; Hampson, 1898: 509; Zerny, 1912: 138; Draudt, 1915: 180.

**Notas.** Embora esta espécie não tenha sido incluída na análise cladística, foram feitas dissecções que mostraram que sua genitália compartilha inúmeros caracteres com as demais espécies de *Erithales*, daí a sua transferência para este gênero.

#### ***Galethalea* Butler, 1876**

*Galethalea* Butler, 1876: 424. Espécie-tipo: *Halesidota* [sic] *pica* Walker, 1855, por designação original; Butler, 1876: 424; Travassos, 1952a: 151.

**Notas.** *Galethalea* foi revalidado por Travassos (1952c) somente com sua espécie-tipo. O gênero é aqui redefinido com nove espécies já descritas; entretanto, há pelo menos mais três a serem descritas, duas do Equador e uma de Porto Rico. Todas elas são transferidas para *Galethalea* após a verificação de similaridades de morfologia externa e genitais compartilhadas com *G. pica*.

### ***Galethalea pica* (Walker, 1855)**

*Halesidota pica* Walker, 1855: 743. Holótipo macho, por evidência de monotipia, BRASIL, Rio de Janeiro, Mr. Steven's collection, com quatro etiquetas: "Type"; "Rio Janeiro 50-5"; "19. Halesidota pica"; e "1248" (BMNH) [examinado].

*Nelphe pica*; Kirby, 1892: 172.

*Eucereon pica*; Hampson, 1898: 506, pl. 17, fig. 21; Zerny, 1912: 142; Draudt, 1915: 179; Draudt, 1917: pl. 25, linha e.

*Galethalea pica*; Travassos, 1952a: 151; Butler, 1876: 424.

*Eucereon tigrisoma* Rothschild, 1912: 177. Lectótipo fêmea, por designação subsequente (Hampson, 1914: 341), BRAZIL, "Preto", com cinco etiquetas: "Type"; "Preto, Brazil"; "Eucereon tigrisoma type Rothschild."; "Rothschild Bequest B.M. 1939-1"; e "1253". (BMNH) [examinado]; Hampson, 1914: 341; Hampson, 1915: pl. 19, fig. 14; Draudt, 1915: 179.

**Sinônimo novo.**

### ***Galethalea coenobitum* Möschler, 1886, comb. rest.**

*Galethalia* [sic] *coenobita* Möschler, 1886: 29, fig. 1. Holótipo fêmea, por monotipia: JAMAICA (ZMHB) [examinado].

*Nelphe coenobita*; Kirby, 1892: 172.

*Eucereon coenobitum*; Hampson, 1898: 505; Draudt, 1915: 178; Draudt, 1917: pl. 25, row d.

*Eucereon coenobite*; Zerny, 1912: 138.

***Galethalea consorta* (Schaus, 1910), comb. nov.**

*Eucereon consorta* Schaus, 1910: 192. **Lectótipo aqui designado**, macho. COSTA RICA, Juan Viñas, Tuis (USNM) [fotografia examinada]. Hampson, 1914: 340; Hampson, 1915: pl. 19, fig. 12.

*Eucereon consortum*; Zerny, 1912: 139; Draudt, 1915: 179.

**Notas.** Descrita de número desconhecido de espécimes, mas certamente mais de um, uma vez que Schaus mencionou, além de Tuis, “outras localidades”. O espécime ilustrado é aqui considerado o lectótipo.

***Galethalea cyneburge* (Schaus, 1924), comb. nov.**

*Eucereon cyneburge* Schaus, 1924: 18. Tipo(s) não examinado(s). Índias Ocidentais sem localidade definida (USNM).

*Eucereon cyneburge* ssp. *betzi* Chalumaeu & Delplanque, 1978: 184. Holótipo macho, por designação original. MARTINICA, 2.v.1975 (Chalumeau) (coll. Chalumeau) [não examinado].

**Notas.** Descrita de número não especificado de espécimes. A transferência para *Galethalea* é aqui proposta com base em sua subespécie, cujo parátipo foi analisado. Não foi possível descobrir onde está localizada a coleção Chalumeau.

***Galethalea davidi* Dognin, 1889, comb. rest.**

*Galethalea davidi* Dognin, 1889: 14, **Lectótipo aqui designado**, macho. EQUADOR, Loja, August (USNM) [fotografia examinada]; Dognin, 1891: 48; pl. 4, fig. 4.

*Nelpe davidi*; Kirby, 1892: 172; Kirby, 1892: 904.

*Eucereon davidi*; Hampson, 1898: 490; Zerny, 1912: 139; Draudt, 1915: 179; Draudt, 1917: pl. 25, linha e.

*Eucereon davidi clarius* Draudt, 1915: 179.

**Notas.** Descrita de número não especificado de exemplares.

***Galethalea exile* (Strand, 1912), comb. nov.**

*Eucereon exile* Strand, 1912: 146. Holótipo fêmea, por monotipia: EQUADOR? [sic], coll. Niepelt (UWCP) [fotografia examinada]; Draudt, 1915: 179; Draudt, 1917: pl. 26, linha I.

**Notas.** Embrik Strand foi um prolífico autor de nomes infrasubespecíficos, dados a exemplares que outros autores chamavam de “forma 1” ou algo parecido. Suas espécies novas também costumam ser de coleções de outrem. Embora Horn & Kahle (1935-1937) tenham afirmado que sua coleção foi parar no BMNH, pelo menos parte dela se encontra no UWCP.

***Galethalea ockendeni* (Druce, 1906), comb. nov.**

*Eucereon ockendeni* Druce, 1906: 80. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1914: 341), PERU, Aqualani [sic], com cinco etiquetas: “Type H.T.”; “Eucereon ockendeni type ♂ Druce”; “Aqualani S.E. Peru, 10.000 ft. G. Ockenden”; “Presented by J. J. Joicey Esq. 1931-444”; e “1249”. (BMNH) [examinado]; Zerny, 1912: 142; Draudt, 1915: 179. *Eucereon occendeni* (emenda não justificada); Hampson, 1914: 340; Hampson, 1915: pl. 19, fig. 13.

***Galethalea picoides* (Rothschild, 1912), comb. nov.**

*Eucereon picoides* Rothschild, 1912: 177. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1914: 340), COLÔMBIA, Onaca, com cinco etiquetas: “Type”; “Eucereon picoides type Rothsch.”; “Onaca, St. Marta, 2200 ft., wet s., IX.X.01 (Engelke)”; “Rothschild Bequest B. M. 1939-1”; e “1243”. (BMNH) [examinado]; Hampson, 1914: 339; Hampson, 1915: pl. 19, fig. 11; Draudt, 1915: 179.

***Galethalea tigrata* (Herrich-Schäffer, [1855] 1850-1858), comb. nov.**

*Charidea tigrata* (Herrich-Schäffer, [1855] 1850-1858: pl.?, fig. 278. **Lectótipo aqui designado**, fêmea. BRASIL (MLUH) [fotografia examinada].

*Galethalea tigrata*; Butler, 1876: 424.

*Nelphe tigrata*; Kirby, 1892: 172.

*Eucereon pica tigrata*; Draudt, 1915: 179.

**Notas.** *Charidea tigrata* foi descrita de número desconhecido de espécimes da coleção Keferstein. A ilustração sugere que o exemplar ilustrado é fêmea. Benoît Vincent, lepidopterólogo amador francês, visitou a MLUH e compartilhou uma fotografia que mostra duas fêmeas que correspondem à ilustração original. Aquela com o abdome intacto é aqui considerada o lectótipo. Tanto *G. tigrata*, quanto *G. peruviana* foram consideradas por Hampson (1898) como sinônimos de *G. pica*, ato que foi seguido por Zerny (1912) e Draudt (1915, 1917). Travassos (1952a) comentou que *G. tigrata* aparentemente não poderia ser sinônimo de *G. pica*, mas não revalidou o nome formalmente. Ele tampouco foi claro quanto ao que pensava a respeito do status de *G. peruviana*, apesar de certamente não considerá-la como sinônimo de *G. pica* (porque se este fosse o caso, ele teria incluído este nome na lista sinonímica desta última).

***Galethalea peruviana* Schaus, 1892), stat. rev.**

*Galethalea peruviana* Schaus, 1892: 277. Lectótipo macho, por designação subsequente (Hampson, 1898). PERU (USNM) [fotografia examinada].

**Notas.** *Galethalea peruviana* foi descrita de número não especificado de machos. Sua revalidação é baseada na comparação das genitália de exemplares com os fenótipos de *G. pica*, *G. tigrata* e *G. peruviana*, todos de suas localidades-tipo.



#### 4.6. Referências Bibliográficas

- BARTH, R. 1956. Os tubos abdominais dos machos de alguns Arctiidae e Ctenuchidae [sic] do Brasil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 54(3): 499-515.
- BLEST, A. D. 1964. Protective display and sound production in some new world arctiid and ctenuchid moths. *Zoologica* 49:161-181.
- BUTLER, A. G. 1876. On the subfamilies Antichlorinae and Charideinae of the lepidopterous families Zygaenidae and Arctiidae. *Journal of the Linnean Society of London (Zoology)* 12 (63): 408-433.
- \_\_\_\_\_. 1877. **Illustrations of Typical Specimens of Lepidoptera Heterocera in the Collection of the British Museum, 1**. British Museum, London, 62 pp.
- \_\_\_\_\_. 1878. On the Lepidoptera of the Amazons, collected by Dr. James W. H. Trail, during the years 1873 to 1875. *Transactions of The Royal Entomological Society of London* 26: 39-84.
- CHALUMAEU & DELPLANQUE, 1978. Catalogue commenté des Ctenuchidae (Lepidoptera) des Antilles Françaises. *Bulletin Mensuel de la Société Linnéenne de Lyon* 47(4): 176-187.
- DOGNIN, P. 1889. Diagnoses de Lépidoptères nouveaux. *Le Naturaliste* 2(3): 14.
- \_\_\_\_\_. 1891. **Lépidoptères de Loja et environs (Équateur), parte 2**, pp. 29-64, Bureaux du Journal Le Naturaliste, Paris.
- \_\_\_\_\_. 1905. Descriptions de Lépidoptères nouveaux de l'Amérique du Sud. *Le Naturaliste*, 27: 9-10.
- DONAHUE, J. P. 1993. Six species of tiger moths (Arctiidae: Lithosiinae, Ctenuchinae) new to the United States fauna, with notes on their nomenclature and distribution in middle America. *Journal of the Lepidopterists' Society* 47(3): 199-210.
- DRAUDT, M. [1916-1919]. Family Syntomidae. In: Seitz, A. (ed.), **The Macrolepidoptera of the World, volume 6**. Stuttgart. A. Kern (versão em inglês), 1452 pp.
- DRUCE, H. 1881-1900. **Biologia Centrali-Americana. Insecta. Lepidoptera-Heterocera. Volume I**. R.H. Porter, London. 490 pp.
- \_\_\_\_\_. 1893. Descriptions of new species of Lepidoptera Heterocera from Central and South America. *Proceedings of the Zoological Society of London* volume sem numeração: 280-310.
- \_\_\_\_\_. 1905. Descriptions of some new species of Syntomidae and Actiidae from Tropical South America. *Annals and Magazine of Natural History* 7 (15): 460-467.
- DYAR, 1910. Descriptions of some new species and genera of Lepidoptera from Mexico. *Proceedings of the United States National Museum* 38: 229-273.

- FERRO, V. G. & DINIZ, I. R. 2007. Composição de espécies de Arctiidae (Insecta, Lepidoptera) em áreas de Cerrado. *Revista Brasileira de Zoologia* 24(3): 635-646.
- FORBES, W. T. M. 1939. The Lepidoptera of Barro Colorado island, Panama. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* 85(4): 97-322.
- GUÉRIN-MENEVILLE, [1844] 1829-1838. **Iconographie du règne animal de G. Cuvier. Volume 1.** Baillière, Paris, 576 pp.
- HAMPSON, G. F. 1898. **Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum, vol. 1: Catalogue of the Syntomidae in the collection of the British Museum (Natural History).** Trustees of the Natural History Museum, London 559 pp.
- \_\_\_\_\_, 1901. **Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum, vol. III. Catalogue of the Arctiidae (Arctianae) in the collection of the British Museum (Natural History).** Trustees of the Natural History Museum, London, 690 pp.
- \_\_\_\_\_. 1905. Descriptions of new genera and species of Syntomidae, Arctiidae, Agaristidae and Noctuidae. *Annals and Magazine of Natural History* 7 (15): 425-455.
- \_\_\_\_\_. 1914. **Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum, supplement 1. Catalogue of the Amatidae and Arctiidae (Nolinae and Lithosianae) in the collection of the British Museum (Natural History).** Trustees of the Natural History Museum, London, 858 pp.
- \_\_\_\_\_. 1915. **Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum, supplement, volume 1, plates I-XLI.** Trustees of the Natural History Museum, London, 71 pl.
- HERNÁNDEZ BAZ, F. & GRADOS, J. 2004. Lista de los Ctenuchinae (Insecta: Lepidoptera: Arctiidae) del estado de Veracruz, México y algunas notas sobre su riqueza en el continente americano. *Folia Entomologica Mexicana* 43(2): 203-213.
- HERRICH-SCHÄFFER, G. W. 1850-[1869]. **Sammlung neuer oder bekannter ausseuropäischer Schmetterlinge** 1. 84 pp, 120 pls. Regensburg: G. J. Manz.
- HORN, W. & KAHLE, I. 1935-1937. **Über entomologische Sammlungen, Entomologen und Entomo-Museologie. Entomologische Beihefte aus Berlin-Dahlem.** 2-4, 1-536.
- HÜBNER, J. [1816-1826] 1816. **Verzeichniß bekannter Schmettlinge (sic).** Augsburg, 432 pp.
- ICZN (International Commission of Zoological Nomenclature). 1999. **International code of zoological nomenclature adopted by the XX General Assembly of the International Union of Biological Sciences.** International Trust for Zoological Nomenclature. London, 206 pp.
- KIRBY, W. F. 1892. **A synonymic catalogue of Lepidoptera-Heterocera.** Gurney & Jackson, London. 951 pp.
- KITCHING, I. J. & RAWLINGS, J. E. 1998. The Noctuoidea, pp. 389-394. *In*: Kristensen, N. P. (ed.). Band/ Volume IV Arthropoda: Insecta. Lepidoptera, Moths and Butterflies: evolution, systematic and biogeography. Vol. 1. *In*: Fischer, M. (ed.), **Handbuch der Zoologie/Handbook of Zoology.** Walter de Gruyter, Berlin, 491 p.

- MÖSCHLER, H. B. 1877. Beiträge zur Schmetterlings-Fauna von Surinam. II. *Verhandlungen der kaiserlich-königlichen zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien* 27: 629-700.
- \_\_\_\_\_. 1886. Beiträge zur Schmetterlings-Fauna von Jamaica. *Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft*, volume sem numeração: 25-84, + 25 pl.
- PINHEIRO, L. & DUARTE, M. 2013. Taxonomic notes on Ctenuchina, Euchromiina, and Phaegopterina (Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae, Arctiini). *Florida Entomologist* 96(2): 351-359.
- POEY, F. 1832. **Centurie de lépidoptères de l'île de Cuba, contenant la description et les figures coloriées de cent espèces de papillons nouveaux ou peu connus, représentés d'après nature, souvent avec la chenille, la chrysalide, et plusieurs détails microscopiques, 2:** [21] pp., 10 pls. Paris, J. Albert Mercklein.
- ROTHSCHILD, W. 1912. New Syntomidae. *Novitates Zoologicae* 19 (2): 151-186.
- SCHAUS, W. 1896. New species of American Heterocera. *Journal of the New York Entomological Society* 4: 130-145.
- \_\_\_\_\_. 1910. Descriptions of new Heterocera from Costa Rica. *Annals and Magazine of Natural History* 8(6): 189-211.
- \_\_\_\_\_. 1924. New species of moths in the United States National Museum. *Proceedings of the United States National Museum* 65: 1-74.
- SPEIDEL, W. & NAUMANN, C. M. 2004. A survey of family-group names in noctuid moths (Insecta: Lepidoptera). *Systematics and Biodiversity* 2(2): 191-221.
- STOLL, C. 1787-1790. **Aanhangsel van het Werk, de Uitlandsche Kapellen, voorkomende in de drie Waereld-Deelen Asia, Africa en America, door den Heere Pieter Cramer, vervattende naauwkeurige afbeeldingen van Surinaamsche Rupsen en Poppen; als mede van veele zeldzaame en nieuwe ontdekte Uitlandsche Dag-en Nagt-Kapellen.** Amsterdam, Gravius. 184 pp., 42 pls.
- STRAND, E. 1912. Exotisch-Lepidopterologisches. *Archiv für Naturgeschichte*, 78: 143-153.
- TESTON, J. A.; SPECHT, A.; DI MARE, R. A. & CORSEUIL, E. 2006. Arctiinae (Lepidoptera, Arctiidae) coletados em unidades de conservação estaduais do Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Entomologia* 50(2): 280-286.
- TESTON, J. A. & DELFINA, M. C. 2010. Diversidade de Arctiinae (Lepidoptera, Arctiidae) em área alterada em Altamira, Amazônica Oriental, Pará, Brasil. *Acta Amazonica* 40(2): 387-396.
- TRAVASSOS, L. 1952a. Contribuição ao conhecimento dos "Arctiidae". XXX. Espécies do gênero *Nelphe* H. Schaeffer, 1855. *Revista Brasileira de Biologia* 12(4): 369-384.
- \_\_\_\_\_. 1952b. Contribuição ao conhecimento dos "Arctiidae". XXIX. Gênero *Nelphe* H.-Schaeffer, 1858. *Revista Brasileira de Biologia* 12(3): 325-330.
- \_\_\_\_\_. 1952c. Contribuição ao conhecimento dos "Arctiidae". XXVIII. (Lepidoptera, Heterocera). *Revista Brasileira de Biologia* 12(2): 151-160.

- \_\_\_\_\_. 1959. Contribuição ao conhecimento dos "Arctiidae". XLII. Gênero *Eucereon* Huebner, 1819 (Lepidoptera, Heterocera). *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 57(2): 171-190.
- \_\_\_\_\_. 1961. Contribuição ao conhecimento das espécies no gênero *Eucereon* (Lepidoptera-Arctiidae). *Atas da Sociedade de Biologia do Rio de Janeiro* 3: 9-10.
- \_\_\_\_\_. 1962. Gênero *Theages* Walker, 1885 (Lepidoptera). Nota preliminar. *Atas da Sociedade de Biologia do Rio de Janeiro* 6: 58-59.
- \_\_\_\_\_. 1964. Contribuição ao conhecimento dos Arctiidae. XVIII. Descrição da genitália de cinco espécies dos gêneros *Eucereon* Hübner, 1819 e *Euceriodes* Travassos, 1961. *Revista Brasileira de Entomologia* 11: 9-29.
- WALKER, F. 1854. **List of the specimens of lepidopterous insects in the collection of the British Museum. Lepidoptera – Heterocera, part 1.** Trustees of the Natural History Museum, London, pp. 1-278.
- \_\_\_\_\_. 1855. **List of the specimens of lepidopterous insects in the collection of the British Museum. Lepidoptera – Heterocera, part 3.** Trustees of the Natural History Museum, London, pp. 583-762.
- \_\_\_\_\_. **List of the specimens of lepidopterous insects in the collection of the British Museum. Lepidoptera – Heterocera, part 7.** Trustees of the Natural History Museum, London, pp. 1509-1808.
- WATSON, A.; FLETCHER, D. S. & NYE, I. W. B. 1980. Noctuoidea (parte), volume 2: Arctiidae, Cicytiidae, Ctenuchidae, Dilobidae, Diopitidae, Lymantriidae, Notodontidae, Strepsimanidae, Thaumetopoeidae, Thyretidae. In: I. W. B. Nye (ed.), **The generic names of moths of the world. British Museum (Natural History)**, London. 396 pp.
- WELLER, S.; DACOSTA, M.; SIMMONS, R.; DITTMAR, K. & WHITING, M. 2008. Evolution and taxonomic confusion in Arctiidae. In: Conner, W. E. (Ed.). **Tiger moths and woolly bears. Behavior, ecology, and evolution of the Arctiidae.** Oxford University Press, 328 pp.
- ZERNY, H. 1912. Syntomidae. In: Strand, E. (Ed.). **Lepidopterorum Catalogus, Pars 7.** W. Junk, Berlim. 179 pp.

## Conclusões

- *Heliura* passa a contar com 76 espécies *sensu lato* e 66 *sensu stricto* (sendo 16 destas últimas espécies novas) e dois sinônimos genéricos: *Ptychotricos* Schaus, **sin. nov.** e *Mesocerea* Hampson, **sin. nov.**
- Algumas das espécies que não pertencem ao conceito monofilético de *Heliura* aqui defendido foram realocadas para gêneros já descritos: *Eucereon baleris* Dyar, **comb. rest.** e *Pseudaethria cosmosomodes* Dognin, **comb. nov.**
- Dois gêneros novos foram criados para realocar outras espécies que não pertencem a *Heliura*: *Bus*, **gen. nov.** e *Dus*, **gen. nov.**
- Onze **sinônimos novos** foram descobertos: *Heliura cadroe* Schaus (= *Acridopsis lucis* Butler), *Pseudaethria cessogae* Schaus (= *Heliura cosmosomodes* Dognin), *Pseudohyaleucerea manicorensis* Rego Barros & Machado (= *Heliura quadriflavata* Kaye), *Delphyre nilammon* Schaus (= *Eucereon inconspicua* Kaye), *Heliura klagesi meridionalis* Rothschild, *Delphyre lemoulti* Draudt (= *Neacerea rhodocrypta* Druce), *Automolis oviplaga* Rothschild (= *Delphyre subapicalis* Dukinfield-Jones), *Theages quadricolor* Walker, *Eucereon quadricolor boreale* Rothschild e *E. quadricolor meridionale* Rothschild (estes três = *Chelonia punctata* Guérin-Meneville) e *Eucereon tigrisoma* Rothschild (= *Galethalea pica* Walker).
- *Heliura pierus* Cramer e *H. dares* Cramer foram declaradas *species inquirendae*.
- *Heliura distincta* Rothschild passa a ser conhecida como *Heliura rothschildi*, **nom. nov.**, uma vez que *Teucer distincta* Rothschild, um ano mais antiga, também passa a fazer parte de *Heliura*.
- A combinação nova *Heliura elongata* (Schaus), **comb. nov.** é mais antiga que *H. elongata* Rothschild, e, portanto, este último nome passa a ser conhecido como *H. umbrimaculodes* **nom. nov.**
- Os gêneros *Neacerea* Druce e *Erithales* Poey, previamente sinônimos de *Delphyre* Walker e *Eucereon* Hübner, respectivamente, são **revalidados**.
- *Aus*, **gen. nov.** é erigido para algumas espécies previamente alocadas em *Delphyre*.
- As identidades de *Eucereon archias* e *E. punctatum* são discutidas à luz de novas descobertas.

- **Novas combinações** são propostas em *Galethalea* Butler, *Pseudohyaleucerea* Rego Barros & Machado, *Diabaena* Felder, *Eucereon* Hübner, *Pseudopharus* Hampson e *Rhipha* Walker.
- Além das espécies novas de *Heliura*, outras duas foram descritas, uma em *Delphyre* e outra em *Erithales*: *D. venezuelana* **sp. nov.** e *Erithales leticiae* **sp. nov.**
- **Lectótipos** foram designados quando apropriado para todos os nomes descritos ou presumivelmente descritos a partir de mais de um espécime.

## **Apêndices**

**Tabela 1.** Dissecções de genitália realizadas.

Ano	Número	Sexo	Espécie	Localidade	Coleção
2010	126	♀	<i>Heliura phaeosoma</i>	Sem localidade	MZSP
2010	127	♂	<i>Telioneura subplena</i>	Juquiá, SP	MZSP
2010	128	♂	<i>Heliura tetragramma</i>	Poloni, SP	MZSP
2010	129	♂	<i>Galethalea pica</i>	Serra do Caraça, MG	MZSP
2010	130	♂	<i>Theages xanthura</i>	Timbó, SC	MZSP
2010	131	♂	<i>Nelphe setosa</i>	Angra dos Reis, RJ	MZSP
2010	132	♂	<i>Euceriodes pallada</i>	Juquiá, SP	MZSP
2010	133	♂	<i>Euceriodes wernickei</i>	Juquiá, SP	MZSP
2010	134	♂	<i>Eucereon theophanes</i>	Taperinha, Santarém, PA	MZSP
2010	135	♂	<i>Eucereon latifascia</i>	Angra dos Reis, RJ	MZSP
2010	136	♂	<i>Eucereon tarona</i>	São Paulo, SP	MZSP
2010	137	♂	<i>Eucereon marmoratum</i>	Taperinha, Santarém, PA	MZSP
2010	138	♂	<i>Eucereon attrigutum</i>	Angra dos Reis, RJ	MZSP
2010	139	♂	<i>Eucereon punctatum</i>	Angra dos Reis, RJ	MZSP
2010	140	♂	<i>Eucereon quadricolor</i>	Juquiá, SP	MZSP
2010	141	♂	<i>Eucereon aeolum</i>	Angra dos Reis, RJ	MZSP
2010	142	♂	<i>Eucereon cincta</i>	Angra dos Reis, RJ	MZSP
2010	143	♂	<i>Eucereon rosa</i>	Campos do Jordão, SP	MZSP
2010	144	♂	<i>Eucereon lychnis</i>	Parque Nacional do Itatiaia, RJ	MZSP
2010	150	♂	<i>Heliura marica</i>	Rios Paraguari e Maués	MZSP
2010	151	♂	<i>Heliura zonata</i>	Uyupiranga, Rio Negro, Manaus, AM	MZSP
2010	152	♂	<i>Heliura stollii</i>	Benjamin Constant, AM	MZSP
2010	153	♂	<i>Heliura hecale</i>	Parque Nacional do Itatiaia, RJ	MZSP
2010	154	♂	<i>Delphyre olivocolora</i>	Angra dos Reis, RJ	MZSP
2010	155	♂	<i>Heliura cosmosomodes</i>	Joinville, SC	MZSP
2010	156	♀	<i>Eucereon discolor</i>	Estação Biológica de Boracéia, Salesópolis, SP	MZSP
2010	157	♀	<i>Nelphe setosa</i>	São Paulo, SP	MZSP



Ano	Número	Sexo	Espécie	Localidade	Coleção
2010	158	♀	<i>Episcepsis venata</i>	Timbó, SC	MZSP
2010	159	♀	<i>Eucereon dorsipuncta</i>	Juquiá, SP	MZSP
2010	160	♀	<i>Eucereon ladas</i>	São Paulo, SP	MZSP
2010	161	♂	<i>Eucereon sylvius</i>	Taperinha, Santarém, PA	MZSP
2010	162	♂	<i>Eucereon varia</i>	Rios Paraguari e Maués	MZSP
2010	163	♂	<i>Eucereon apicalis</i>	Sem localidade	MZSP
2010	164	♂	<i>Eucereon maja</i>	Angra dos Reis, RJ	MZSP
2010	165	♂	<i>Eucereon plumbicollum</i>	Juquiá, SP	MZSP
2010	166	♀	<i>Phaegoptera histrionica</i>	Campos do Jordão, SP	MZSP
2010	167	♀	<i>Phaegoptera punctularis</i>	Parque Nacional do Itatiaia, RJ	MZSP
2010	168	♀	<i>Hypocladia elongata</i>	Tefé, AM	MZSP
2010	169	♀	<i>Lophocampa citrina</i>	Benjamin Constant, AM	MZSP
2010	170	♀	<i>Pelochyta cinerea</i>	Parque Nacional do Itatiaia, RJ	MZSP
2010	171	♂	<i>Phaegoptera histrionica</i>	Estação Biológica de Boracéia, Salesópolis, SP	MZSP
2010	172	♂	<i>Pionia lycoides</i>	Taperinha, Santarém, PA	MZSP
2010	173	♂	<i>Correbidia terminalis</i>	Salobra, MT	MZSP
2010	174	♂	<i>Aphra flavicosta</i>	São Paulo, SP	MZSP
2010	175	♂	<i>Ptychotrichos zeus</i>	Taperinha, Santarém, PA	MZSP
2010	176	♀	<i>Machadoia xanthosticta</i>	Rio das Antas, SC	MZSP
2010	177	♀	<i>Ischnocampa lugubris</i>	Cantareira, SP	MZSP
2010	178	♀	<i>Elysium pyrosticta</i>	Estação Biológica de Boracéia, Salesópolis, SP	MZSP
2010	179	♀	<i>Opharus procroides</i>	Estação Biológica de Boracéia, Salesópolis, SP	MZSP
2010	180	♀	<i>Carales astur</i>	Nova Teutônia, SC	MZSP
2010	181	♂	<i>Ptychotrichos elongata</i>	Angra dos Reis, RJ	MZSP
2010	182	♂	<i>Delphyre arpi</i>	São Paulo, SP	MZSP
2010	183	♂	<i>Pseudohyaleucerea vulnerata</i>	Araras, SP	MZSP
2010	184	♂	<i>Aclytia heber</i>	Santarém, PA	MZSP
2010	185	♂	<i>Hyaleucerea erythrotela</i>	Santarém, PA	MZSP

Ano	Número	Sexo	Espécie	Localidade	Coleção
2010	186	♀	<i>Opharus basalis</i>	Angra dos Reis, RJ	MZSP
2010	187	♀	<i>Lobeza dentilinea</i>	São Paulo, SP	MZSP
2010	188	♀	<i>Euclera diversipennis</i>	Ourinhos, SP	MZSP
2010	189	♂	<i>Eucereon sylvius</i>	Santarém, PA	MZSP
2010	190	♀	<i>Cyanopepla jucunda</i>	Estação Biológica de Boracéia, Salesópolis, SP	MZSP
2010	191	♂	<i>Philoros rubriceps</i>	Anhembi, SP	MZSP
2010	192	♂	<i>Hyaleucerea mundula</i>	São Paulo, SP	MZSP
2010	193	♂	<i>Eucereon vestalis</i>	São Paulo, SP	MZSP
2010	194	♂	<i>Delphyre dizona</i>	Sem localidade	MZSP
2010	195	♂	<i>Hyaleucerea leucosticta</i>	Taperinha, Santarém, PA	MZSP
2010	196	♀	<i>Atyphopsis roseiceps</i>	Juquiá, SP	MZSP
2010	197	♀	<i>Philoros rubriceps</i>	Osasco, SP	MZSP
2010	198	♀	<i>Aclytia heber</i>	São Paulo, SP	MZSP
2010	199	♀	<i>Aclytia terra</i>	Ponta Grossa, PR	MZSP
2010	200	♂	<i>Belemnia ochriplaga</i>	Angra dos Reis, RJ	MZSP
2010	201	♂	<i>Eucereon capsicum</i>	São Paulo, SP	MZSP
2010	202	♂	<i>Delphyre pyroperas</i>	Sem localidade	MZSP
2010	203	♂	<i>Eucereon complicatum</i>	Porto Cabral, SP	MZSP
2010	204	♂	<i>Eucereon scyton</i>	Araras, SP	MZSP
2010	205	♂	<i>Delphyre brunnea</i>	Cantareira, SP	MZSP
2010	206	♀	<i>Ptychotrichos elongata</i>	Estação Biológica de Boracéia, Salesópolis, SP	MZSP
2010	207	♀	<i>Euceriodes pallada</i>	Rio Vermelho, SC	MZSP
2010	208	♀	<i>Euceriodes pallada</i>	Juquiá, SP	MZSP
2010	209	♀	<i>Pseudohyaleucerea vulnerata</i>	Parque Nacional do Itatiaia, RJ	MZSP
2010	210	♂	<i>Eucereon varium</i>	Santarém, PA	MZSP
2010	211	♂	<i>Eucereon tessellatum</i>	Timbó, SC	MZSP
2010	212	♂	<i>Eucereon striatum</i>	Juquiá, SP	MZSP
2010	213	♂	<i>Delphyre roseiceps</i>	Borba, Rio Amazonas	MZSP
2010	214	♂	<i>Eucereon leria</i>	Tayó, SC	MZSP

Ano	Número	Sexo	Espécie	Localidade	Coleção
2010	215	♂	<i>Delphyre subapicalis</i>	Timbó, SC	MZSP
2010	216	♀	<i>Delphyre dizona</i>	Salobra, MT	MZSP
2010	217	♀	<i>Hypocladia restricta</i>	Barro Colorado, PAN	MZSP
2010	218	♀	<i>Heliura hecale</i>	Angra dos Reis, RJ	MZSP
2010	219	♀	<i>Heliura rhodophila</i>	Santarém, PA	MZSP
2010	220	♀	<i>Heliura tetragramma</i>	Santarém, PA	MZSP
2010	221	♂	<i>Episcepsis venata</i>	Timbó, SC	MZSP
2010	222	♂	<i>Eucereon marcata</i>	Londrina, PR	MZSP
2010	223	♂	<i>Ctenucha braganza</i>	Santos, SP	MZSP
2010	224	♂	<i>Ctenucha devisum</i>	MS	MZSP
2010	225	♂	<i>Hypocladia calita</i>	Cali, Colômbia	MZSP
2010	226	♂	<i>Hypocladia elongata</i>	AM	MNRJ
2010	227	♂	<i>Eucereon aff parambae</i>	RJ	MNRJ
2010	228	♂	<i>Eucereon albinotum</i>	Equador	LACM
2010	229	♂	<i>Eucereon lerioides</i>	El Salvador	LACM
2010	230	♂	<i>Eucereon hoegei</i>	México	LACM
2010	231	♂	<i>Lepidozikania cinarescens</i>	Rio de Janeiro, RJ	MZSP
2010	232	♂	<i>Opharus fuscata</i>	Neu Bremen, SC	MZSP
2010	233	♂	<i>Pareuchaetes aurata</i>	Nova Teutônia, SC	MZSP
2010	234	♂	<i>Pareuchaetes insulata</i>	Estação Biológica de Boracéia, Salesópolis, SP	MZSP
2010	235	♂	<i>Robinsonia spitzzi</i>	Estação Biológica de Boracéia, Salesópolis, SP	MZSP
2010	236	♂	<i>Eucereon aff lutetia</i>	Chiriqui, Panamá	LACM
2010	238	♂	<i>Eucereon lineatum</i>	Napo, Equador	LACM
2010	239	♂	<i>Eucereon darantasium</i>	Costa Rica	LACM
2010	240	♀	<i>Delphyre dares</i>	Napo, Equador	LACM
2010	241	♂	<i>Carales astur</i>	Estação Biológica de Boracéia, Salesópolis, SP	MZSP
2010	242	♂	<i>Automolis uniformis</i>	Benjamin Constant, AM	MZSP
2010	243	♂	<i>Areva subfulgens</i>	São Paulo, SP	MZSP
2010	244	♂	<i>Araeomolis rhodographa</i>	Benjamin Constant, AM	MZSP

Ano	Número	Sexo	Espécie	Localidade	Coleção
2010	245	♂	<i>Pareuchaetes insulata</i>	Parque Nacional do Itatiaia, RJ	MZSP
2010	246	♂	<i>Eucereon arenosa</i>	Tayó, SC	MZSP
2010	247	♂	<i>Eucereon velutinum</i>	Timbó, SC	MZSP
2010	248	♂	<i>Eucereon aoris</i>	Santarém, PA	MZSP
2010	249	♀	<i>Hyaleucerea gigantea</i>	Tayó, SC	MZSP
2010	250	♂	<i>Heliura rhodocrypta</i>	Porto Velho, RO	MZSP
2010	251	♂	<i>Eucereon perplicatum</i>	Parque Nacional do Itatiaia, RJ	MZSP
2010	252	♂	<i>Pachydota affinis</i>	Parque Nacional do Itatiaia, RJ	MZSP
2010	253	♂	<i>Thysanoprymna pyrrhopyga</i>	Estação Biológica de Boracéia, Salesópolis, SP	MZSP
2010	254	♂	<i>Tesselarctia semivaria</i>	Campos do Jordão, SP	MZSP
2010	255	♂	<i>Apistosis judas</i>	Itaituba, PA	MZSP
2010	256	♂	<i>Nelphe amazona</i>	São Paulo de Olivença, AM	MPEG
2010	257	♂	<i>Atyphopsis roseiceps</i>	Sooretama, ES	MZSP
2010	258	♂	<i>Patreliura capys</i>	Borba, AM	MZSP
2010	259	♂	<i>Telioneura subplena</i>	Timbó, SC	MZSP
2010	260	♂	<i>Telioneura glaucopsis</i>	Santarém, PA	MZSP
2010	261	♂	<i>Hyaleucerea phaeosoma</i>	Salobra, MT	MZSP
2010	262	♂	<i>Aclytia terra</i>	Ponta Grossa, PR	MZSP
2010	263	♂	<i>Euclera diversipennis</i>	Araras, SP	MZSP
2010	264	♂	<i>Hyaleucerea fusiformis</i>	Barra do Tapirapé, MT	MZSP
2010	265	♂	<i>Episcepsis tethys</i>	Ilha Seca, SP	MZSP
2010	266	♂	<i>Episcepsis endodasia</i>	Alto da Serra, SP	MZSP
2010	267	♂	<i>Opharus procroides</i>	Estação Biológica de Boracéia, Salesópolis, SP	MZSP
2010	268	♂	<i>Opharus procroides</i>	Estação Biológica de Boracéia, Salesópolis, SP	MZSP
2010	269	♂	<i>Elysius pyrosticta</i>	Neu Bremen, SC	MZSP
2010	270	♂	<i>Ischnocampa lugubris</i>	São Paulo, SP	MZSP
2010	271	♂	<i>Eucereon myrina</i>	México	LACM

Ano	Número	Sexo	Espécie	Localidade	Coleção
2010	272	♂	<i>Heliura aff gigantea</i>	Guayas, Equador	LACM
2010	273	♂	<i>Heliura phaeosoma</i>	Vichada, Colômbia	LACM
2010	274	♂	<i>Hyaleucerea gigantea</i>	Cañas, Costa Rica	LACM
2010	275	♂	<i>Eucereon appunctatum</i>	Zamora, Equador	LACM
2010	276	♂	<i>Cresera ilus</i>	Estação Biológica de Boracéia, Salesópolis, SP	MZSP
2010	277	♂	<i>Phaegoptera albimacula</i>	Estação Biológica de Boracéia, Salesópolis, SP	MZSP
2010	278	♂	<i>Pelochyta cinerea</i>	Neu Bremen, SC	MZSP
2010	279	♂	<i>Machadoia xanthosticta</i>	Rio das Antas, SC	MZSP
2010	280	♂	<i>Opharus basalis</i>	Parque Nacional do Itatiaia, RJ	MZSP
2010	281	♀	<i>Heliura sp.</i>	Puntarenas, Costa Rica	LACM
2010	282	♂	<i>Eucereon davidi</i>	Napo, Equador	LACM
2010	283	♂	<i>Eucereon punctatum</i>	Ariquemes, RO	LACM
2010	284	♂	<i>Aphra trivitatta</i>	Rio de Janeiro, RJ	IOC
2010	285	♂	<i>Scyopsiche tropica</i>	Rio de Janeiro, RJ	IOC
2010	286	♂	<i>Lobeza dentilinea</i>	São Paulo, SP	MZSP
2010	287	♂	<i>Hyaleucerea squalida</i>	Parque Nacional do Itatiaia, RJ	MZSP
2010	288	♂	<i>Elysius intensa</i>	Benjamin Constant, AM	MZSP
2010	289	♂	<i>Automolis ilus</i>	Porto Alegre, RS	MZSP
2010	290	♂	<i>Cyanopepla jucunda</i>	Estação Biológica de Boracéia, Salesópolis, SP	MZSP
2010	291	♂	<i>Galethalea sp.</i>	Morretes, PR	DZUP
2010	292	♂	<i>Galethalea sp.</i>	Caracas, Venezuela	DZUP
2010	293	♂	<i>Eucereon minutum</i>	Venezuela	MNRJ
2010	294	♂	<i>Eucereon obscurum</i>	Pará	MNRJ
2010	295	♀	<i>Heliura beneluzi</i>	Santarém, PA	MPEG
2010	296	♂	<i>Heliura sanguipalpia</i>	Estação Biológica de Boracéia, Salesópolis, SP	MZSP
2010	297	♂	<i>Heliura cosmosmodes</i>	Campos do Jordão, SP	MZSP
2010	298	♂	<i>Heliura suffusa</i>	Santarém, PA	MZSP

Ano	Número	Sexo	Espécie	Localidade	Coleção
2010	299	♂	<i>Heliura phaeosoma</i>	Manicoré, AM	MZSP
2010	300	♂	<i>Heliura rhodophila</i>	Santarém, PA	MZSP
2010	301	♂	<i>Heliura marica</i>	SW Georgetown, Guiana	LACM
2010	302	♂	<i>Eucereon metoidesis</i>	Mazaruni-Potaro, Guiana	LACM
2010	303	♂	<i>Heliura nathalan</i>	SW Georgetown, Guiana	LACM
2010	304	♂	<i>Epanycles imperialis</i>	Santarém, PA	MZSP
2010	305	♂	<i>Eucereon melanoperas</i>	Santarém, PA	MZSP
2010	306	♂	<i>Autochloris solimoes</i>	Napo, Equador	LACM
2010	307	♂	<i>Heliura kennedyi</i>	Alto da Serra, SP	MZSP
2010	308	♂	<i>Heliura rhodophila</i>	Belize	LACM
2010	309	♂	<i>Galethalea tigrata</i>	Puntarenas, Costa Rica	LACM
2010	310	♂	<i>Galethalea consorta</i>	Yanayacu, Equador	LACM
2010	311	♂	<i>Heliura rhodophila</i>	Rios Paraguari e Maués	IOC
2010	312	♂	<i>Heliura rhodophila</i>	Ribeirão Preto, SP	IOC
2010	313	♂	<i>Heliura tetragramma</i>	Brasília, DF	IOC
2010	314	♂	<i>Heliura tetragramma</i>	São Paulo de Olivença, AM	IOC
2010	315	♂	<i>Heliura quadriflavata</i>	Taperinha, Santarém, PA	MPEG
2010	316	♂	<i>Eucereon consorta</i>	Tuis, Costa Rica	MNRJ
2010	317	♂	<i>Heliura zonata</i>	Serra do Navio, AP	MNRJ
2010	318	♂	<i>Heliura kennedyi</i>	Petrópolis, RJ	DZUP
2010	319	♂	<i>Eucereon tigrisoma</i>	Estação Biológica de Boracéia, Salesópolis, SP	MNRJ
2010	320	♀	<i>Galethalea pica</i>	Serra da Bocaina, SP	MNRJ
2010	321	♂	<i>Heliura phaeosoma</i>	Serra Norte, PA	MPEG
2010	322	♂	<i>Heliura phaeosoma</i>	Rios Paraguari e Maués	IOC
2011	323	♂	<i>Heliura flavipennis</i>	Manicoré, AM	MPEG
2011	324	♂	<i>Telioneura brevipennis</i>	Pará	MPEG
2011	325	♂	<i>Delphyre dares</i>	Serra do Navio, AP	MNRJ
2011	326	♂	<i>Heliura hecale</i>	Miracatu, SP	DZUP
2011	327	♂	<i>Heliura suffusa</i>	Belém, PA	IOC

Ano	Número	Sexo	Espécie	Localidade	Coleção
2011	328	♂	<i>Heliura marica</i>	Mazagão, AP	IOC
2011	329	♂	<i>Eucereon punctatum</i>	Mérida, Venezuela	LACM
2011	330	♂	<i>Eucereon zamorae</i>	Quintana, México	LACM
2011	331	♂	<i>Eucereon formosum</i>	Puntarenas, Costa Rica	LACM
2011	332	♂	<i>Eucereon parambae</i>	Guayas, Equador	LACM
2011	333	♂	<i>Heliura zonata</i>	SW Georgetown, Guiana	LACM
2011	334	♂	<i>Heliura thysbodes</i>	Corcovado, Costa Rica	INBIO
2011	335	♀	<i>Heliura balia</i>	La Selva, Costa Rica	INBIO
2011	336	♂	<i>Heliura baleris</i>	Guanacaste, Costa Rica	INBIO
2011	337	♂	<i>Eucereon cimonis</i>	Turrialba, Costa Rica	INBIO
2011	338	♂	<i>Napata flaviceps</i>	Alajuela, Costa Rica	INBIO
2011	339	♂	<i>Aclytia albistriga</i>	Heredia, Costa Rica	INBIO
2011	340	♂	<i>Eucereon dorsipuncta</i>	Est. Carillo, Costa Rica	INBIO
2011	341	♂	<i>Heliura cosmosomodes</i>	Santa Teresa, ES	MNRJ
2011	342	♂	<i>Heliura rhodophila</i>	Osa, Costa Rica	INBIO
2011	343	♂	<i>Delphyre rhodocrypta</i>	Puntarenas, Costa Rica	INBIO
2011	344	♂	<i>Heliura banoca</i>	Guanacaste, Costa Rica	INBIO
2011	345	♂	<i>Eucereon conspicuum</i>	Alajuela, Costa Rica	INBIO
2011	346	♂	<i>Heliura balia</i>	Rincón, Costa Rica	INBIO
2011	347	♂	<i>Eucereon sp.</i>	Golfito, Costa Rica	LACM
2011	348	♂	<i>Eucereon reniferum</i>	Loreto, Peru	LACM
2011	349	♂	<i>Episcepsis demonis</i>	Napo, Equador	LACM
2011	350	♂	<i>Telioneura albapex</i>	Utinga, Pará	MNRJ
2011	351	♂	<i>Eucereon archias</i>	Guiana	AMNH
2011	352	♂	<i>Eucereon pseudarchias</i>	Chiapas, México	LACM
2011	353	♂	<i>Heliura thysbodes</i>	Canal Zone, Panamá	LACM
2011	354	♂	<i>Hypocladia calita</i>	Pichincha, Equador	LACM
2011	355	♂	<i>Eucereon pilatii</i>	La Unión, Guatemala	LACM
2011	356	♂	<i>Atyphopsis aff modesta</i>	Puntarenas, Costa Rica	LACM
2011	357	♂	<i>Episcepsis demonis</i>	Colle, Panamá	AMNH

Ano	Número	Sexo	Espécie	Localidade	Coleção
2011	358	♂	<i>Eucereon guacolda</i>	Tanamo, Cuba	AMNH
2011	359	♂	<i>Heliura excavata</i>	Regine, Guiana Francesa	AMNH
2011	360	♂	<i>Eucereon tarona</i>	Puntarenas, Costa Rica	AMNH
2012	361	♂	<i>Telioneura brevipennis</i>	Oriente, Equador	AMNH
2012	362	♂	<i>Eucereon casca</i>	Yanayacu, Equador	AMNH
2012	363	♂	<i>Eucereon relegatum</i>	Mazatlán, México	USNM
2012	364	♂	<i>Delphyre discalis</i>	Caura Valley, Venezuela	USNM
2012	365	♂	<i>Delphyre pyrozona</i>	Caura Valley, Venezuela	USNM
2012	366	♂	<i>Heliura gigantea</i>	Valle, Colômbia	USNM
2012	367	♂	<i>Delphyre nilammon</i>	Saint Laurent du Maroni, Guiana Francesa	USNM
2012	368	♂	<i>Haematerion ophion</i>	Estação Biológica de Boracéia, Salesópolis, SP	MZSP
2012	369	♂	<i>Trichura cerberus</i>	Santarém, PA	MZSP
2012	370	♂	<i>Aethria carnicauda</i>	Estação Biológica de Boracéia, Salesópolis, SP	MZSP
2012	371	♂	<i>Delphyre atava</i>	Trinidad River, Panamá	USNM
2012	372	♂	<i>Heliura postcoerulea</i>	Madre de Dios, Peru	USNM
2012	373	♂	<i>Heliura suffusa</i>	Delta do Orinoco, Venezuela	LACM
2012	374	♂	<i>Heliura suffusa</i>	Saint Laurent du Maroni, Guiana Francesa	USNM
2012	375	♂	<i>Heliura suffusa</i>	Arima, Trinidad	USNM
2012	376	♀	<i>Heliura rhodocryptodes</i>	Brusque, SC	USNM
2012	377	♂	<i>Heliura suffusa</i>	Manicoré, AM	MZSP
2012	378	♂	<i>Aethriopsis serrana</i>	Tayó, SC	MZSP
2012	379	♂	<i>Haematerion braco</i>	Anita Garibaldi, SC	MZSP
2012	380	♂	<i>Haematerion sanguinea</i>	Misiones, Argentina	MZSP
2012	381	♀	<i>Haematerion braco</i>	Anita Garibaldi, SC	MZSP
2012	382	♀	<i>Haematerion sanguinea</i>	Misiones, Argentina	MZSP
2012	383	♀	<i>Haematerion ophion</i>	Estação Biológica de Boracéia, Salesópolis, SP	MZSP
2012	384	♂	<i>Paraethria triseriata</i>	Ponta Grossa, PR	MZSP



Ano	Número	Sexo	Espécie	Localidade	Coleção
2012	385	♂	<i>Haematerion vespina</i>	Anita Garibaldi, SC	MZSP
2012	386	♀	<i>Paraethria triseriata</i>	Ponta Grossa, PR	MZSP
2012	387	♂	<i>Heliura ockendeni</i>	São Paulo de Olivença, AM	USNM
2012	388	♂	<i>Heliura thysbe</i>	St. Laurent du Maroni, GUF	USNM
2012	389	♂	<i>Heliura umbrimacula</i>	Serra do Navio, AP	MNRJ
2012	390	♂	<i>Hypocladia militaris</i>	Venezuela	USNM
2012	391	♂	<i>Hypocladia elongata</i>	Peru, Loreto	LACM
2012	392	♂	<i>Ptychotricos elongata</i>	Rio Vermelho, SC	DZUP
2012	393	♂	<i>Ptychotricos zeus</i>	Panamá, Canal Zone	USNM
2012	394	♀	<i>Ptychotricos zeus</i>	Venezuela, Lara	USNM
2012	395	♀	<i>Ptychotricos elongata</i>	SC	USNM
2012	396	♀	<i>Hypocladia calita</i>	Equador, Pichincha	LACM
2012	397	♀	<i>Delphyre olivicolora</i>	Itatiaia, RJ	IOC
2012	398	♀	<i>Eucereon guacolda</i>	Panamá [sic]	AMNH
2012	399	♂	<i>Heliura juliani</i>	Venezuela	USNM
2012	401	♀	<i>Hypocladia militaris</i>	Peru	USNM
2012	402	♂	<i>Hypocladia parcipuncta</i>	Rio Potaro, Guiana	USNM
2012	403	♂	<i>Hypocladia restricta</i>	Panamá	USNM
2012	404	♂	<i>Ptychotricos fenestrifer</i>	Peru, Pasco	LACM
2012	405	♂	<i>Agaraea semivitrea</i>	São Paulo, SP	MZSP
2012	406	♂	<i>Heliura perexcavata</i>	Rio Madeira, AM	MZSP
2012	407	♂	<i>Heliura laerteae</i>	Cachoeiras de Macacu, RJ	USNM
2012	408	♂	<i>Heliura stollii</i>	Peru, Manu	USNM
2012	409	♂	<i>Heliura lucis/cadroe</i>	Peru, Porto Maldonado	USNM
2012	410	♂	<i>Heliura cadroe ou lucis</i>	São Paulo de Olivença, AM	USNM
2012	411	♂	<i>Heliura nathalan</i>	Venezuela, Rancho Grande	USNM
2012	412	♂	<i>Eucereon olivaceum</i>	Miracatu, SP	DZUP
2012	413	♂	<i>Eucereon "aoris"</i>	Napo, Equador	LACM

Ano	Número	Sexo	Espécie	Localidade	Coleção
2012	414	♂	<i>Delphyre aurorina</i>	Barro Colorado, PAN	LACM
2012	415	♂	<i>Delphyre macella</i>	Rios Paraguari e Maués	IOC
2012	416	♂	<i>Heliura brasiliensis</i>	Ribeirão Preto, SP	IOC
2012	417	♂	<i>Delphyre rufiventris</i>	Oaxaca, MEX	USNM
2012	418	♂	<i>Delphyre testacea</i>	Oaxaca, MEX	USNM
2012	419	♂	<i>Heliura gigantea</i>	Valle, Colômbia	USNM
2012	420	♂	<i>Delphyre tetilla</i>	Equador	AMNH
2012	421	♂	<i>Delphyre albiventus</i>	Brusque, SC	USNM
2012	422	♀	<i>Heliura marica</i>	Bolivar, VEN	AMNH
2012	423	♀	<i>Heliura hagmanni</i>	Santarém, PA	MPEG
2012	424	♀	<i>Eucereon olivaceum</i>	Alto da Serra, SP	MZSP
2012	425	♀	<i>Aclytia albistriga</i>	Alajuela, Costa Rica	INBIO
2012	426	♀	<i>Delphyre dares</i>	Rib. Engano, ES	IOC
2012	427	♀	<i>Delphyre testacea</i>	Oaxaca, MEX	USNM
2012	428	♀	<i>Uranophora flaviceps</i>	Alajuela, Costa Rica	INBIO
2012	429	♀	<i>Delphyre rufiventris</i>	Oaxaca, MEX	USNM
2012	430	♀	<i>Heliura umbrimacula</i>	Serra do Navio, AP	MNRJ
2012	431	♂	<i>Eucereon servator</i>	Medina, COL	USNM
2012	432	♂	<i>Eucereon lineatum</i>	Cochabamba, BOL	USNM
2012	433	♂	<i>Eucereon clementsii</i>	Santa Lúcia	USNM
2012	434	♂	<i>Eucereon imriei</i>	Dominica	USNM
2012	435	♀	<i>Eucereon imriei</i>	Dominica	USNM
2012	436	♂	<i>Eucereon fassli</i>	Colômbia	USNM
2012	437	♂	<i>Heliura emerentia</i>	Muzo, COL	USNM
2012	438	♂	<i>Heliura semihyalina</i>	Marahuaca, VEN	USNM
2012	439	♂	<i>Eucereon coenobita</i>	Jamaica	USNM
2012	440	♂	<i>Eucereon cyneburge</i>	"West Indies"	USNM
2012	441	♂	<i>Eucereon exile</i>	San Jose, CR	LACM
2012	442	♂	<i>Eucereon davidi</i>	Bolívia	LACM
2012	443	♂	<i>Eucereon ockendeni</i>	Caldas, COL	LACM

Ano	Número	Sexo	Espécie	Localidade	Coleção
2012	444	♂	<i>Eucereon picoides</i>	Muzo, COL	USNM
2012	445	♂	<i>Eucereon pica peruviana</i>	Chulumani, BOL	DZUP
2012	446	♂	<i>Eucereon ochrotum</i>	Jamaica	USNM
2012	447	♂	<i>Eucereon myrtusa</i>	Zacapá, GUA	MZSP
2012	448	♂	<i>Delphyre flaviceps</i>	Caura Valley, Venezuela	USNM
2012	449	♂	<i>Eucereon erythrolepis</i>	Quintana, México	LACM
2012	450	♂	<i>Eucereon patrona</i>	Cayuga, Guatemala	USNM
2012	451	♂	<i>Eucereon tripunctatum</i>	Puntarenas, Costa Rica	MZSP
2012	452	♂	<i>Nelphe confine</i>	Carabaya, Peru	USNM
2012	453	♂	<i>Heliura equadoris</i>	Oriente, Equador	AMNH
2012	454	♂	<i>Indet sp nov</i>	Santarém, PA	MZSP
2012	455	♂	<i>Heliura aff stolli</i>	Loreto, Peru	USNM
2012	456	♂	<i>Heliura crameri</i>	Pasco, Peru	LACM
2012	457	♂	<i>Heliura nigriventris</i>	Regine, Guiana Francesa	AMNH
2013	458	♂	<i>Heliura hagmanni</i>	Loreto, Peru	USNM
2013	459	♂	<i>Heliura aff stolli</i>	Ariquemes, RO	LACM
2013	460	♂	<i>Delphyre spreta</i>	Sierra Maestra, VEN.	USNM
2013	462	♂	<i>Prosopidia sp1</i>	Cochabamba, BOL	USNM
2013	463	♂	<i>Prosopidia sp2</i>	Pastaza, ECU	LACM
2013	464	♂	<i>Eucereon sp</i>	El Salvador	LACM
2013	465	♀	<i>Eucereon punctatum</i>	Veracruz, MEX	LACM
2013	466	♂	<i>Timalus clavipennis</i>	Juquiá, SP	MZSP
2013	467	♀	<i>Heliura kennedyi</i>	Camacan, BA	MZSP
2013	468	♀	<i>Heliura albiventris</i>	Lara, VEN	USNM
2013	469	♀	<i>Delphyre aurorina</i>	Guanacaste, Costa Rica	INBIO
2013	470	♀	<i>Heliura brasiliensis</i>	Ribeirão Preto, SP	CEIOC
2013	471	♀	<i>Heliura tetragramma</i>	Ilha do Bananal, TO	USNM
2013	472	♀	<i>Heliura albiventris</i>	Caura Valley, Venezuela	USNM
2013	473	♀	<i>Heliura tetragramma</i>	Poloni, SP	MZSP
2013	474	♀	<i>Heliura rhodophila</i>	Belize	LACM

Ano	Número	Sexo	Espécie	Localidade	Coleção
2013	475	♀	<i>Heliura rhodophila</i>	Sooretama, ES	CEIOC
2013	476	♀	<i>Heliura rhodophila</i>	Vianópolis, GO	DZUP
2013	477	♀	<i>Delphyre macella</i>	Cerro de la Neblina, VEN.	USNM
2013	478	♂	<i>Heliura albiventris</i>	Merida, VEN	USNM
2013	479	♂	<i>Heliura rhodophila</i>	San Carlos do Rio Negro, VEN	USNM
2013	480	♂	<i>Heliura rhodophila</i>	Iwokrama, GUI	USNM
2013	481	♂	<i>Delphyre olivicolora</i>	Campos do Jordão, SP	MZSP
2013	482	♂	<i>Heliura rhodophila</i>	Madre de Dios, Peru	USNM
2013	483	♀	<i>Heliura rhodophila</i>	Cachimbo, PA	CEIOC
2013	484	♂	<i>Heliura albiventris</i>	El Pao - VEN	USNM
2013	485	♂	<i>Heliura albiventris</i>	Paraguai	USNM
2013	486	♂	<i>Heliura assimilis</i>	COL	ZMUC
2013	487	♂	<i>Telioneura aff albapese</i>	VEN	USNM
2013	488	♂	<i>Delphyre distincta</i>	Itaituba, PA	CEIOC
2013	489	♂	<i>Delphyre rubricincta</i>	PAN	USNM
2013	490	♀	<i>Delphyre rubricincta</i>	CR	INBIO
2013	491	♂	<i>Delphyre meridionalis</i>	Santarém, PA	MZSP
2013	492	♂	<i>Telioneura hypophaea</i>	Rios Paraguari e Maués	CEIOC
2013	493	♂	<i>Heliura banoca</i>	Serra do Navio, AP	MNRJ
2013	494	♂	<i>Heliura brevipennis</i>	VEN	USNM
2013	495	♂	<i>Heliura amazonica</i>	Caracaraí, RR	MZSP
2013	496	♀	<i>Heliura amazonica</i>	São Paulo de Olivença, AM	MTD
2013	497	♂	<i>Heliura pulcherrima</i>	Manicoré, AM	ZMUC
2013	498	♂	<i>Heliura postcoerulea</i>	Foz de Jutahy, AM	MTD
2013	499	♂	<i>Heliura laguerrei</i>	Regine, Guiana Francesa	AMNH
2013	500	♂	<i>Heliura beneluzi</i>	Taperinha, Santarém, PA	MPEG
2013	501	♀	<i>Heliura lucis/cadroe</i>	Madre de Dios, Peru	USNM
2013	502	♀	<i>Heliura laerteae</i>	Guapi-mirim, RJ	CEIOC
2013	503	♀	<i>Heliura juliani</i>	Bolívar, VEN	AMNH

Ano	Número	Sexo	Espécie	Localidade	Coleção
2013	504	♂	<i>Heliura hagmanni</i>	Yasuni, ECU	LACM
2013	505	♀	<i>Delphyre arpi</i>	Nova Friburgo, RJ	USNM
2013	506	♀	<i>Delphyre roseiceps</i>	Nova Friburgo, RJ	MZSP
2013	507	♀	<i>Heliura cosmosomodes</i>	Nova Lima, MG	USNM
2013	508	♀	<i>Heliura gigantea</i>	Bajo Calima, COL	USNM
2013	509	♀	<i>Heliura baleris</i>	San Jeronimo	USNM
2013	510	♀	<i>Delphyre maculosa</i>	PAN	USNM
2013	511	♀	<i>Heliura thysbodes</i>	Osa, Costa Rica	INBIO
2013	512	♀	<i>Heliura ockendeni</i>	Benjamin Constant, AM	MZSP
2013	513	♀	<i>Heliura thysbe</i>	Iwokrama, GUI	USNM
2013	514	♀	<i>Eucereon ochrotum</i>	Jamaica	USNM
2013	515	♀	<i>Eucereon parambae</i>	Yanayacu, Equador	LACM
2013	516	♀	<i>Heliura rosea</i>	Loreto, Peru	USNM
2013	517	♀	<i>Delphyre minuta</i>	Saint Laurent du Maroni, Guiana Francesa	USNM
2013	518	♀	<i>Delphyre pyroperas</i>	Cachoeiras de Macacu, RJ	USNM
2013	519	♀	<i>Heliura peruana</i>	Tambopata, PER	AMNH
2013	520	♀	<i>Eucereon casca</i>	Yanayacu, Equador	AMNH
2013	521	♀	<i>Delphyre atava</i>	San Blas, Panamá	AMNH
2013	522	♀	<i>Heliura zonata</i>	Ariquemes, RO	AMNH
2013	523	♀	<i>Eucereon atriguttum</i>	Colômbia	AMNH
2013	524	♀	<i>Eucereon surcatum</i>	Satipo, Peru	AMNH
2013	525	♂	<i>Eucereon albitorna</i>	Pasco, Peru	AMNH
2013	526	♂	<i>Heliura marica</i>	Pasco, Peru	AMNH
2013	527	♂	<i>Heliura marica</i>	Bolivar, VEN	AMNH
2013	528	♂	<i>Heliura postcoerulea</i>	Caracaraí, RR	MZSP
2013	529	♂	<i>Heliura postcoerulea</i>	Santarém, PA	MZSP
2013	530	♀	<i>Eucereon metoidesis</i>	Mazaruni-Potaro, Guiana	USNM
2013	531	♀	<i>Heliura marica</i>	Serra do Navio, AP	MNRJ
2013	532	♀	<i>Heliura aff stollii</i>	São Paulo de Olivença, AM	USNM

Ano	Número	Sexo	Espécie	Localidade	Coleção
2013	533	♂	<i>Heliura aff stolli</i>	Madre de Dios, Peru	USNM
2013	534	♀	<i>Heliura aff stolli</i>	Benjamin Constant, AM	MZSP
2013	535	♀	<i>Heliura aff stolli</i>	Madre de Dios, Peru	USNM
2013	536	♂	<i>Heliura aff stolli</i>	Tumatumari, GUI	USNM
2013	537	♀	<i>Heliura aff stolli</i>	São Paulo de Olivença, AM	USNM
2013	538	♂	<i>Heliura postcoerulea</i>	Sem localidade	USNM
2013	539	♀	<i>Delphyre pieroides</i>	Taperinha, Santarém, PA	MPEG
2013	540	♀	<i>Heliura stolli</i>	Tambopata, PER	AMNH
2013	541	♀	<i>Heliura aff stolli</i>	Pará	MPEG
2013	542	♀	<i>Heliura aff stolli</i>	São Paulo de Olivença, AM	USNM
2013	543	♀	<i>Eucereon pseudarchias</i>	Sem localidade	AMNH
2013	544	♀	<i>Heliura perexcavata</i>	Cacao, GUF	AMNH
2013	545	♂	<i>Cosmosoma metallescens</i>	Salesópolis, SP	MZSP
2013	546	♂	<i>Leucopleura cucadma</i>	Barro Colorado, PAN	AMNH
2013	547	♂	<i>Poecilosoma eone</i>	Araras, SP	MZSP
2013	548	♂	<i>Episcepsis moloneyi</i>	Puntarenas, Costa Rica	AMNH
2013	549	♂	<i>Eucereon guacolda</i>	Cuba	USNM
2013	550	♂	<i>Eucereon guacolda</i>	República Dominicana	MNHN
2013	551	♀	<i>Eucereon guacolda</i>	República Dominicana	MNHN
2013	552	♀	<i>Delphyre tetilla</i>	Pasco, Peru	AMNH
2013	553	♂	<i>Eucereon punctatum</i>	RO	AMNH
2013	554	♂	<i>Eucereon punctatum</i>	SC	MZSP
2013	555	♀	<i>Eucereon atrigutta</i>	Aragua, VEN.	AMNH
2013	556	♂	<i>Eucereon atrigutta</i>	Puntarenas, CR	AMNH
2013	557	♀	<i>Heliura crameri</i>	Kaw Mountain, GUF	AMNH
2013	558	♀	<i>Delphyre rhodocrypta</i>	Barro Colorado, PAN	AMNH
2013	559	♀	<i>Eucereon atrigutta</i>	Angra dos Reis, RJ	MZSP
2013	560	♂	<i>Delphyre rhodocrypta</i>	Tambopata, PER	AMNH
2013	561	♂	<i>Delphyre rhodocrypta</i>	Valera, VEN.	USNM

Ano	Número	Sexo	Espécie	Localidade	Coleção
2013	562	♀	<i>Eucereon archias</i>	Marowijne, SUR	MZSP
2013	563	♀	<i>Eucereon tarona</i>	Golfito, Costa Rica	AMNH
2013	564	♀	<i>Eucereon tarona</i>	Juquiá, SP	MZSP
2013	565	♂	<i>Eucereon tarona</i>	Cali, Colômbia	MZSP
2013	566	♂	<i>Delphyre macella</i>	Rio Mavaca, VEN.	AMNH
2013	568	♀	<i>Hypocladia elongata</i>	Benjamin Constant, AM	CEIOC
2013	569	♂	<i>Eucereon metoidesis</i>	Cerro de la Neblina, VEN.	USNM
2013	572	♂	<i>Pseudosphex spitzzi</i>	Sem localidade	MZSP
2013	573	♂	<i>Pseudosphex nivaca</i>	Araguari, MG	MZSP
2013	574	♂	<i>Delphyre dares</i>	Ribeirão do Engano, ES	CEIOC
2013	575	♂	<i>Delphyre dares</i>	Tambopata, PER	USNM
2013	576	♂	<i>Cercopimorpha hoffmanni</i>	Tambopata, PER	MZSP
2013	577	♂	<i>sp nov 31 aff D. pyrozona</i>	Guarico	USNM
2013	578	♂	<i>Mesocerea distincta</i>	Aroewarwa Creek, SUR	BMNH
2013	579	♀	<i>Heliura excavata</i>	Saint Jean du Maroni, French Guyana	USNM
2013	580	♀	<i>Eucereon dorsipuncta</i>	Pichincha, Equador	LACM
2013	581	♂	<i>Uranophora albiplaga</i>	ES	MZSP
2013	582	♂	<i>Uranophora castra</i>	SP	MZSP
2013	583	♀	<i>Delphyre albiventus</i>	SC	CEIOC
2013	584	♂	<i>Delphyre hebes</i>	Salesópolis, SP	MZSP
2013	585	♂	<i>Eucereon hoffmannsi</i>	Maripa, VEN.	BMNH
2013	586	♂	<i>Delphyre germana</i>	Route Kaw, GUF	BMNH
2013	587	♀	<i>Heliura rhodocryptoides</i>	Cacao, GUF	AMNH
2013	588	♀	<i>Heliura aff excavata</i>	Ariquemes, RO	LACM
2013	589	♂	<i>Delphyre maculosa</i>	Utinga, Pará	MNRJ
2013	590	♂	<i>Delphyre maculosa</i>	Linhares, ES	USNM
2013	591	♂	<i>Heliura lucis</i>	Chapare, BOL	ZSM
2013	592	♀	<i>Heliura lucis</i>	Chapare, BOL	ZSM
2013	593	♂	<i>Delphyre klagesi klagesi</i>	La Vuelta, VEN.	BMNH
2013	594	♀	<i>Eucereon inconspicuum</i>	Rancho Grande, VEN.	USNM

Ano	Número	Sexo	Espécie	Localidade	Coleção
2013	595	♀	<i>Episcepsis demonis</i>	Cordillera del Condor, PER	MUSM
2013	596	♀	<i>Eucereon seitzii</i>	Río de los Amigos, PER	MUSM
2013	597	♀	<i>Eucereon hoffmannsi</i>	Convención Echarate, PER	MUSM
2013	598	♀	<i>Delphyre distincta</i>	Cashiriari, PER	MUSM
2013	599	♀	<i>Heliura valdiviai</i>	Río de los Amigos, PER	MUSM
2013	600	♀	<i>Delphyre meridionalis</i>	Nuevo Mundo, PER	MUSM
2013	601	♀	<i>Eucereon aoris</i>	La Vuelta, VEN.	BMNH
2013	602	♀	<i>Eucereon aoris</i>	Aroewarwa Creek, SUR	BMNH
2013	603	♂	<i>Heliura fumata</i>	Sixola River, CR	BMNH
2013	604	♀	<i>Heliura fumata</i>	Buenavista, BOL	BMNH
2013	605	♂	<i>Heliura pauloi</i>	PA	BMNH
2013	606	♀	<i>Heliura stollii</i>	Fonte Boa, AM	BMNH
2013	607	♂	<i>Heliura nigriventris</i>	La Unión, PER	BMNH
2013	608	♀	<i>Heliura aff stollii</i>	La Unión, PER	BMNH
2013	609	♀	<i>Heliura aff perexcavata</i>	Fonte Boa, AM	BMNH
2013	610	♀	<i>Heliura aff perexcavata</i>	Fonte Boa, AM	BMNH



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<i>G. pica</i>	0	0	2	0	1	1	5	1	1	0	3	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
<i>H. rhodophila</i>	0	1	2	1	2	1	5	1	1	1	2	1	0	0	0	1	0/1	1	2	3	1	0	0	1	1	0
<i>H. tetragramma</i>	0	1	2	1	2	1	5	1	1	1	2	1	0	0	1	1	0/1	1	1	2	1	0	0	1	1	0
<i>H. albiventris</i> sp nov	0	1	2	1	0/2	1	5	1	1	1	2	1	0	0	0	1	1	1	1	2	1	0	0	1	1	0
<i>H. kennedyi</i>	0	1	2	1	2	1	5	0/1	0	1	2	1	0	0	0	1	1	1	1	3	1	0	0	1	1	0
<i>H. brasiliensis</i> sp nov	0	1	2	1	2	1	5	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	1	0	1
<i>H. assimilis</i>	0	1	1	1	1	1	5	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	0	1
<i>T. subplena</i>	0	1	1	1	2	1	5	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	0	1
<i>T. albapese</i>	1	1	2	1	0	1	5	1	1	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
<i>T. jocelynae</i>	0	1	1	1	1	1	5	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1
<i>H. valdiviai</i>	0	?	?	1	0	?	5	?	?	?	?	1	0	0	0	?	?	0	?	?	?	0	0	1	0	1
<i>H. banoca</i>	0	1	1	1	0	1	5	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	0	1
<i>H. rhodocryptoides</i>	0	1	1	1	2	1	5	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>D. aurorina</i>	0	1	2	1	2	1	5	0	0	1	2	1	?	0	0	1	1	0	1	2	0	0	0	1	0	0
<i>H. flavipennis</i> sp nov	0	1	1	1	1	1	5	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	1/2	1/2	0	0	0	1	0	1
<i>T. brevipennis</i>	0	1	1	1	0/2	1	5	0	0	0	2/3	1	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	0	1
<i>T. hypophaea</i>	0	1	0/2	1	2	1	5	0	0	0	?	1	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	0	1
<i>D. macella</i>	0	0	0	1	0	1	5	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	1	0	0
<i>D. germana</i>	0	0	0	1	1	1	5	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
<i>H. equadoris</i> sp nov	0	1	0	1	2	1	5	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
<i>M. distincta</i>	0	0	0	1	2	1	5	0	1	0	2	1	0	0	0	1	0	0	?	?	1	0	0	1	0	0
<i>H. quadriflavata</i>	0	1	1	1	1	1	5	0	1	0	3	1	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	0	1	0	0
<i>H. postcoerulea</i>	0	1	0	1	2	1	5	1	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	2	3	1	0	0	1	0	0
<i>H. olivocolora</i> sp nov	0	1	2	1	2	1	5	1	1	?	3	1	0	0	0	0	1	1	2	3	1	0	0	1	1	0
<i>H. amazonicum</i>	0	1	0	1	2	1	5	0	0	0	3	1	0	0	0	1	0	0	2	3	1	0	0	1	0	0
<i>E. olivaceum</i>	0	1	0	1	2	1	5	1	0	1	2	1	0	0	0	1	0	0	2	3	2	0	0	1	0	0
<i>H. marica</i>	0	1	0	1	2	1	5	1	0	1	2	1	0	0	0	1	0	1	2	3	1	0	0	1	0	0
<i>H. pulcherrima</i> sp nov	0	1	2	1	?	1	7	0	1	0	2	1	0	1	0	1	1	0	1	1	2	0	0	1	0	0
<i>H. peruana</i> sp nov	0	1	2	1	1	1	5	0	1	0	2	1	0	0	0	1	0	0	?	?	?	0	0	1	0	0
<i>H. laguerrei</i> sp nov	0	1	2	1	1	1	5	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2	3	2	0	0	1	0	0
<i>E. metoidesis</i>	0	1	1	1	1	0	5	1	0	1	2	1	0	0	0	1	1	0	2	3	1	0	0	1	0	0
<i>D. rothschildi</i>	1	0	0	1	1	1	5	1	1	0	2	1	0	0	0	1	1	1	2	4	1	0	0	0	0	0
<i>E. seitzii</i>	0	1	0	1	2	1	0	0	0	0	4	1	0	0	0	1	2	0	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>D. pusilla</i>	0	1	2	1	1	1	5	1	1	1	2	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0
<i>H. perexcavatum</i>	0	1	2	1	1	1	5	1	1	1	2	1	0	0	0	1	1	1	1	2	1	0	0	1	0	0
<i>H. lucis</i>	0	1	2	1	1	1	5	0/1	1	0/1	2	1	0	0	0	1	1	0	1	1	2	0	0	1	0	0
<i>H. hagemanni</i>	0	1	3	1	1	1	5	1	0	1	2	1	0	0	0	1	1	0	1	2	2	0	0	1	0	0
<i>H. stollii</i>	0	1	2	1	1	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	1	2	0	2	3	1	0	0	1	0	0
<i>H. pauloi</i> sp nov	0	1	2	1	1	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	1	2	0	2	2	1	0	0	1	0	0
<i>D. parcipuncta</i>	0	1	2	1	1	1	0	0/1	0/1	0/1	2	1	0	0	0	1	2	0	0	1	1	0	0	1	0	0
<i>H. crameri</i> sp nov	0	1	2	1	1	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	1	2	0	0/1	1/2	1	0	0	1	0	0
<i>H. nigriventris</i> sp nov	0	1	2	1	1	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	1	0	0
<i>H. beneluzi</i> sp nov	0	1	2	1	1	1	0	0	0	0	7	1	0	1	0	1	1	1	1	2	1	0	0	1	0	0

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<i>D. maculosa</i>	0	1	2	1	1	1	5	1	1	1	7	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	
<i>H. excavata</i>	0	1	2	1	1	1	5	1	1	1	2	1	1	0	0	1	2	1	1	2	1	0	0	1	0	0	
<i>H. juliani sp nov</i>	0	1	2	1	1	1	5	1	1	1	2	1	0	1	0	1	2	1	0	0	1	0	0	1	0	0	
<i>H. ockendeni</i>	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	7	1	0	0	0	1	2	1	1	2	1	0	0	1	0	0	
<i>H. thysbe</i>	0	1	2	1	1	1	0	0	0	0	2	1	0	1	0	1	2	0	1	2	1	0	0	1	0	0	
<i>D. arpi</i>	?	1	1	1	0	1	0	1	1	1	7	1	1	1	1	1	2	1	0	1	1	0	0	0	0	0	
<i>H. laerteae sp nov</i>	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	7	1	0	1	0	1	2	1	0	1	1	0	0	1	0	0	
<i>D. roseiceps</i>	0	1	2	1	1	1	0	0	0	0	2	1	0	1	0	1	2	0	0	1	1	0	0	1	0	0	
<i>H. consors sp nov</i>	0	1	2	1	1	1	0	0	0	0	2	1	0	1	0	1	2	0	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>H. thysbodes</i>	0	1	2	1	1	1	0	0	0	0	7	1	0	1	0	1	2	1	0	1	1	0	0	1	0	0	
<i>P. fenestrifer</i>	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	3	1	0	0	0	1	2	0	1	2	1	0	0	1	0	0	
<i>H. phaeosoma</i>	0	1	2	1	0/2	0/1	5	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	1	2	1	0	0	1	0	0	
<i>D. rubricincta</i>	0	1	2	1	1	1	5	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	1	2	1	0	0	1	0	0	
<i>D. rhodocrypta</i>	0	1	1	1	1	1	5	0	1	1	2	1	0	0	0	1	1	0	2	3	1	0	0	1	0	0	
<i>H. zonata</i>	0	1	4	1	0	1	5	0	1	0	2	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	
<i>E. hoffmannsi</i>	0	0	2	1	1	1	0	0	0	0	3	1	0	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	0	0	
<i>H. balia</i>	0	1	4	1	0	1	5	1	0	0	2	1	0	1	1	1	2	1	0	1	1	0	0	1	0	0	
<i>E. dorsipuncta</i>	0	1	4	1	1	1	5	1	0	0	2	1	0	0	0	1	2	1	0	0	1	0	0	1	0	0	
<i>H. nathalan</i>	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	3	1	1	0	0	1	2	1	1	2	2	0	0	1	0	0	
<i>E. inconspicua</i>	0	1	1	1	1	1	0/5	0/1	0	0	3	1	1	1	1	1	2	1	2	4	0	0	1	1	0	0	
<i>H. baliodes</i>	0	1	2	1	1	1	5	1	1	1	2	1	0	0	0	1	2	0	?	?	?	?	0	0	1	0	0
<i>H. rosea sp nov</i>	0	1	2	1	1	1	?	0	0	0	2	1	0	1	0	1	1	0	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>E. parambae</i>	0	1	2	0	0	1	5	1	1	1	7	1	0	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	0	0	
<i>E. archias</i>	0	1	2	1	0	1	6	0	1	0	2	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	
<i>H. baleris</i>	0	0	2	1	1	1	5	0	0	0	2	1	0	0	1	1	0	0	1	2	2	0	0	1	0	0	
<i>H. gigantea</i>	0	1	2	1	1	1	5	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	1	2	3	2	0	0	1	0	0	
<i>E. latifascia</i>	0	1	2	1	2	1	5	1	0	?	2	1	0	0	1	0	2	0	2	5	1	0	0	1	0	0	
<i>E. chalcodon</i>	0	1	2	1	1	1	5	0	0	0	2	1	0	1	0	1	2	1	1	2	1	0	0	1	0	0	
<i>E. tarona</i>	1	0	3	1	0	1	5	0	1	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
<i>H. hecale</i>	1	1	3	1	1	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	1	0	1	1	0	0	
<i>H. suffusa</i>	1	1	2	1	1	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	1	0	1	1	0	0	
<i>D. lemoulti</i>	1	1	1	1	1	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>D. atava</i>	0	1	1	1	1	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	1	0	1	1	0	0	
<i>H. umbrimacula</i>	1	1	2	1	1	1	5	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	1	0	0	
<i>Ep. demonis</i>	1	1	2	1	2	1	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	2	3	1	1	0	1	0	0	
<i>Ps. vulnerata</i>	1	1	2	1	2	1	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3	4	1	1	0	1	0	0	
<i>H. semihyalina</i>	0	1	4	1	0	0	8	2	1	0	?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
<i>U. castra</i>	1	1	4	1	1	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	1	0	0	
<i>U. albiplaga</i>	1	1	0	2	1	1	4	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	3	1	0	0	1	0	0	
<i>H. emerentia</i>	1	1	2	1	1	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	1	0	0	0	0	0	
<i>D. albiventus</i>	1	1	2	1	1	1	8	3	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
<i>D. pumila</i>	1	1	2	1	1	1	4	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	?	0	0	1	0	0	0	
<i>D. tetilla</i>	1	1	2	2	0	1	5	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0/1	0	0	1	0	0	1	0	0	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<i>P. zeus</i>	?	1	1	1	?	1	5	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	2	4	1	0	0	1	1	0
<i>P. elongata</i>	?	1	1	1	1	1	5	1	1	1	3	1	1	0	0	1	2	0	4	6	0	0	0	1	1	0
<i>Hy. calita</i>	0	2	0	1	0	0	5	1	1	?	7	1	1	1	1	1	2	0	3	5	0	0	0	1	0	0
<i>Hy. elongata</i>	0	0	2	1	0	1	5	1	?	?	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Hy. restricta</i>	1	1	3	1	1	1	0	?	?	?	3	1	0	?	0	?	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
<i>Hy. militaris</i>	1	1	3	1	1	1	0	?	?	?	2	1	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0
<i>Hy. parcipuncta</i>	1	1	2	1	1	1	0	?	?	?	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0
<i>E. punctatum</i>	0	1	4	0	1	1	3	0	0	0	2	1	0	1	1	1	3	0	0	0	2	0	0	1	0	0
<i>E. atrigutta</i>	0	1	4	1	1	1	3	0	0	0	2	1	0	1	1	1	3	1	0	0	2	0	0	1	0	0
<i>E. leticiae</i>	0	1	4	1	1	1	3	0	0	0	2	1	0	1	1	1	3	1	0	0	3	0	0	1	0	0
<i>E. formosum</i>	0	1	4	0	1	1	3	0	0	0	2	1	0	1	1	1	3	0	0	1	2	0	0	1	0	0
<i>E. guacolda</i>	0	1	4	0	1	1	0	0	0	0	7	1	0	1	1	1	2	1	0	0	2	0	0	1	0	0
<i>E. ochrotum</i>	0	1	4	0	1	1	0	0	0	0	7	1	0	1	1	1	2	1	4	5	2	0	0	1	0	0
<i>E. capsicum</i>	0	1	4	0	0	0	5	1	0	0	2	1	0	0	0	1	4	1	0	0	2	0	0	1	0	0
<i>E. marcata</i>	0	2	1	1	1	1	5	1	1	?	2	1	0	1	1	1	2	1	3	4	1	0	0	1	0	0
<i>D. dizona</i>	0	1	3	1	1	1	5	0	0	0	3	1	0	0	0	1	0	0	1	2	1	1	0	1	0	0
<i>D. discalis</i>	0	1	2	1	1	1	5	0	0	0	9	1	0	0	0	1	0	0	3	4	1	1	0	1	0	0
<i>D. testacea</i>	0	1	3	1	1	1	5	0	1	0	3	1	0	1	?	1	0	0	2	3	1	1	0	1	0	0
<i>D. flaviceps</i>	0	1	3	1	1	1	A	0	0	0	3	1	0	1	0	1	0	0	2	3	1	1	0	1	0	0
<i>D. rufiventris</i>	0	1	3	1	1	1	5	0	0	0	9	1	0	0	0	1	0	0	2	3	1	1	0	1	0	0
<i>D. pyroperas</i>	0	1	3	1	1	1	5	0	0	0	9	1	0	0	0	1	0	0	2	3	1	1	0	1	0	0
<i>Ep. venata</i>	1	1	4	1	1	1	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	5	1	0	0	1	1	0
<i>D. hebes</i>	0	1	4	1	1	1	5	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
<i>H. fumata</i>	1	1	2	1	1	1	8	3	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	3	4	1	0	0	1	0	0
<i>Ep. moloneyi</i>	1	1	2	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	0	1	1	0	0
<i>Os. cessogae</i>	0	1	1	1	1	1	9	0	0	0	8	1	0	1	1	1	1	0	1	5	1	0	0	1	0	0
<i>H. sanguipalpia</i>	0	1	2	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3	0	0	0	1	0	0
<i>E. pseudocasca</i>	0	1	4	1	1	1	5	0	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
<i>T. glaucopsis</i>	1	0	2	1	2	1	5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	6	1	0	0	1	0	0

	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
<i>G. pica</i>	0	0	0	1	1	1	0	0	1	2	0	0	1	0	2	2	?	1	0	1	1	1	1	0	0	0
<i>H. rhodophila</i>	0	0	0	1	1	2	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0/1	1	1	0	0	1	1	0
<i>H. tetragramma</i>	2	1	0	1	3	2	1	1	1	1	?	?	0	2	1	0	1	1	0/1	1	1	0	0	1	1	0
<i>H. albiventris</i> sp nov	2	0	0	1	3	1	0	1	1	1	?	?	0	1/2	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0
<i>H. kennedyi</i>	0	1	0	1	1	1	0	1	0/1	2	0	0	0	1	2	0	1	1	0/1	1	1	0	0	1	1	0
<i>H. brasiliensis</i> sp nov	2	1	0	1	2	2	2	1	1	1	?	?	0	0	1/2	0	1	1	1	0	1	0	0/1	3	1	1
<i>H. assimilis</i>	2	1	0	1	2	2	2	1	1	1	0	?	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	?	3	0	1
<i>T. subplena</i>	?	2	0	1	?	2	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	?	3	1	1
<i>T. albapese</i>	2	0	2	0	0	0	2	2	1	0	?	?	?	?	?	0	0	1	0	1	3	0	?	?	0	1
<i>T. jocelynae</i>	?	0	2	1	0	0	0	1	1	0	1	1	?	-	-	3	0	0	?	0	1	1	?	?	0	1
<i>H. valdiviai</i>	?	?	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	?	1	0	1	1	0	?	3	?	1
<i>H. banoca</i>	?	0/2	0	1	0	0/2	0/1	1	1	0	?	?	0	1	0/1	0	1	1	1	1	1	1	?	?	0/1	1
<i>H. rhodocryptoides</i>	?	?	0	1	0	2	2	1	1	1	0	?	0	1	0/1	0	1	1	0/1	1	1	0	0	?	1	1
<i>D. aurorina</i>	2	2	0	1	2	2	2	1	1	0	0	?	0	1	2	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0
<i>H. flavipennis</i> sp nov	2	2	0	1	0	2	2	1	1	?	?	?	0	1	0/1	0	1	1	0	1	1	1	?	?	0	1
<i>T. brevipennis</i>	2	2	0	1	0	2	2	1	1	0	?	?	0	2	0	0	1	1	1	1	1	1	?	?	0	1
<i>T. hypophaea</i>	2	2	0	1	0	2	2	1	1	0	?	?	0	1/2	0	0	1	1	1	1	1	1	?	?	0/1	1
<i>D. macella</i>	2	?	?	1	1	2	0	0	1	2	0	0	0	2	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0
<i>D. germana</i>	2	0	0	1	1	2	0	0	1	2	0	0	0	2	0	?	1	?	1	?	1	1	?	?	1	0
<i>H. equadoris</i> sp nov	2	0	0	1	0	?	2	1	1	1	?	?	?	1	1	0	1	1	0	1	1	0	?	?	0	1
<i>M. distincta</i>	2	1	2	0	0	2	1	1	1	1	0	0	1	-	-	0	1	1	0	1	3	0	?	?	1	1
<i>H. quadriflavata</i>	?	0	2	0	?	0	0	1	1	?	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	3	0	?	?	0	0
<i>H. postcoerulea</i>	2	1	0	1	0	2	0	1	1	0/1	0	0	0	1	1	0/1	1	0	1	0	1	0	?	?	0	0
<i>H. olivocolora</i> sp nov	0	1/2	?	1	1	1	1	0	0/1	2	0	0	0	2	2	0	1	1	0	1	?	0	0	1	0	0
<i>H. amazonicum</i>	2	0	1	1	2	2	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	?	0	0	0	0	0
<i>E. olivaceum</i>	0	0	1	1	1	2	0	1	0	1	0	0	0	1	2	0	1	1	0	1	?	0	0/1	0	0	0
<i>H. marica</i>	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0/1	0	0	0	1	1/2	0	1	1	0	1	?	0	0	0	0	0
<i>H. pulcherrima</i> sp nov	0	1	?	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	2	0	1	1	0	1	?	2	?	?	0	0
<i>H. peruana</i> sp nov	1	0	1	0	2	2	1	1	0	1	0	0	0	1	2	0	1	?	?	1	0	0	0	0	0	0
<i>H. laguerrei</i> sp nov	2	?	1	1	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	?	?	0	0
<i>E. metoidesis</i>	0	0	?	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	2	0	1	1	0	1	?	1	?	0	0	0
<i>D. rothschildi</i>	0	0	0	1	1	2	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	?	1	1
<i>E. seitzii</i>	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	0	1	2	0	1	1	1	1	0	0	0	?	0	0
<i>D. pusilla</i>	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0/1	0	0	0	0/1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
<i>H. perexcavatum</i>	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0/1	0/1	1	1	0	0	2	1	0
<i>H. lucis</i>	0/2	0	0	0	2	2	1	1	1	0	0	0	0	1	1/2	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0
<i>H. hagmanni</i>	0	0	0	1	1	1	0	0	1	2	0	0	0	1/2	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>H. stollii</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	1	0	1	0	1	1	0/1	0	0	0	0	0
<i>H. pauloi</i> sp nov	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	1	0	1	1	1	1	0	0	?	?	0	0
<i>D. parcipuncta</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	1	0	1	1	0/1	1	1	1	0	0	1	1
<i>H. crameri</i> sp nov	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0/1	0	0	0	2	1	0	1	1	1	1	1	0	?	?	0	0
<i>H. nigriventris</i> sp nov	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0/1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	?	?	0	0
<i>H. beneluzi</i> sp nov	?	2	0	1	2	2	2	0	1	2	?	?	?	2	2	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0

	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
<i>D. maculosa</i>	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0/1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	2	1	0
<i>H. excavata</i>	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0/1	?	2	1	0
<i>H. juliani sp nov</i>	0	1	0	1	1	1	0	0	1	2	0	0	0	0	2	0	1	1	1	1	1	0	0	2	1	0
<i>H. ockendeni</i>	0	0	0	1	2	2	0	1	1	1	0	0	0	1	2	0	1	1	1	1	1	1	0/1	0	0	0
<i>H. thysbe</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
<i>D. arpi</i>	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	2	0	0
<i>H. laerteae sp nov</i>	0	1	0	1	1	1	0	0	1	2	0	0	1	1/2	2	0	1	1	0	1	1	1	0	2	0	0
<i>D. roseiceps</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0
<i>H. consors sp nov</i>	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	1	1	?	1	1	0	0	?	?	0
<i>H. thysbodes</i>	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	2	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0
<i>P. fenestriker</i>	0	0	0	1	1	2	1	1	1	2	0	0	0	1	2	0	1	1	1	1	1	0	?	?	0	0
<i>H. phaeosoma</i>	0	1	0	1	?	?	0	1	1	0	0	?	0	0	2	0	1	1	1	1	1	1	0/1	0	1	0
<i>D. rubricincta</i>	2	0	0	1	1/2	1/2	0/1	1	0	1	0	0	0	1	2	0	1	0/1	1	1	1	1	0	0	0	0
<i>D. rhodocrypta</i>	2	0/1	0	1	1	1/2	1	1	0	1/2	0	0	0	1	2	0	1	1	1	0/1	1	0	0	0	1	0
<i>H. zonata</i>	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	2	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0
<i>E. hoffmannsi</i>	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	2	1	0	1	1	0	1	1	1	?	?	0	0
<i>H. balia</i>	0	1	0/1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	2	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0
<i>E. dorsipuncta</i>	0	?	0	1	1	1	0	1	0	2	0	0	0	0	2	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0
<i>H. nathalan</i>	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	1	0	1	1	0	1	1	1	?	?	1	0
<i>E. inconspicua</i>	0/1	0	0	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	?	?	1	0
<i>H. baliodes</i>	0	0	0	1	1	1	0	0	1	2	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	?	0	?	0
<i>H. rosea sp nov</i>	0	0	0	1	0	0	0	?	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	?	0	0
<i>E. parambae</i>	0	1	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	2	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0
<i>E. archias</i>	0	?	1	1	1	1	0	0	0	2	0	0	1	1	2	0	1	1	0/1	1	0	0	?	?	0	0
<i>H. baleris</i>	0	?	1	1	1	1	1	0	0	2	0	0	1	0	2	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0
<i>H. gigantea</i>	2	2	0	1	2	2	1	0	1	2	0	0	1	0	2	0	1	0/1	1	1	0	0	0	0	1	0
<i>E. latifascia</i>	0	?	0	1	1	2	0	0	1	2	0	0	1	?	?	0	1	1	0	1	0	0	?	?	0	0
<i>E. chalcodon</i>	?	1	0	1	1	2	0	0	1	2	0	0	1	?	?	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0
<i>E. tarona</i>	0	?	0/1	1	1	1	0	0	0	2	0	0	?	?	?	0	1	1	0	1	1	?	1	0	0	0
<i>H. hecale</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	3	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
<i>H. suffusa</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1	?	?	3	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
<i>D. lemoulti</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1	?	?	3	0	0	1	0	1	0	0	?	?	0
<i>D. atava</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	0	0	0	0
<i>H. umbrimacula</i>	?	0	2	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	2	?	?	0	1	0	1	0	0	0	0	0
<i>Ep. demonis</i>	?	?	2	?	?	?	?	0	1	?	?	?	0	0	1	?	?	0	1	0	0	0	1	0	0	0
<i>Ps. vulnerata</i>	0	0	0	1	1	1	1	2	1	0	0	0	0	1	2	0	?	0/1	0/1	0/1	4	0	1	0	0	0
<i>H. semihyalina</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	0	1	1	?	?	1	0
<i>U. castra</i>	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	0	?	?	1	0	1	0
<i>U. albiplaga</i>	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0	0	0	1	0	1	0
<i>H. emerentia</i>	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	0	1	0	0	0	?	?	0	0
<i>D. albiventus</i>	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	1	-	-	-	-	0	1	0	0	0	0	0	1	0
<i>D. pumila</i>	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	1	-	-	-	-	0	1	0	0	0	?	?	1	?
<i>D. tetilla</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	1	0	2	0	0	0	1	1

	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
<i>P. zeus</i>	2	1	1	1	2	2	1	1	0	1	0	0	0	0	2	0	1	1	1	0	1	1	0	4	0	1
<i>P. elongata</i>	2	1	1	?	?	?	0	1	0	2	0	0	0	1	2	0	1	1	1	1	1	1	0	4	0	1
<i>Hy. calita</i>	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0
<i>Hy. elongata</i>	2	0	0	1	3	3	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0
<i>Hy. restricta</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1	0	?	1
<i>Hy. militaris</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1	0	?	1
<i>Hy. parcipuncta</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1
<i>E. punctatum</i>	0	1	0	1	1	0	0	0	1	2	0	0	1	1	2	2	2	0	?	?	0	0	1	0	1	0
<i>E. atrigutta</i>	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	0	?	?	0	0	0/1	0	1	0
<i>E. leticiae</i>	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	0	?	?	0	0	0/1	0	1	0
<i>E. formosum</i>	0	1	0	1	1	1	0	0	1	2	0	0	1	1	1	2	2	0	?	?	0	0	1	0	1	0
<i>E. guacolda</i>	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	1	1	2	2	2	0	?	?	0	0	0	0	1	0
<i>E. ochrotum</i>	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	1	1	2	2	2	0	?	?	0	0	0	0	1	0
<i>E. capsicum</i>	0	1	?	1	1	?	3	0	0	?	0	0	1	1	2	2	2	1	0	1	0	0	0	0	1	0
<i>E. marcata</i>	0	1	?	1	1	1	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	?	?	?	0
<i>D. dizona</i>	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	2	0	-	-	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>D. discalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	0	1	0	-	-	0	1	0	1	0	?	?	0	0
<i>D. testacea</i>	-	-	-	-	-	-	-	?	-	-	-	-	0	1	1	-	-	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>D. flaviceps</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	0	1	0	-	-	0	1	0	1	0	0	0	0	0
<i>D. rufiventris</i>	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	1	-	-	-	-	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>D. pyroperas</i>	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	1	-	-	-	-	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ep. venata</i>	?	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	?	?	3	0	0	1	0	0	0	0	4	0	0
<i>D. hebes</i>	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	1	-	-	-	-	0	1	0	0	0	0	5	1	1
<i>H. fumata</i>	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	1	-	-	-	-	0	1	0	0	0	0	0	1	0
<i>Ep. moloneyi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?	-	-	-	-	0	1	0	0	0	?	?	1	0
<i>Os. cessogae</i>	3	0	2	0	0	0	?	2	?	0	1	1	?	?	?	3	0	?	1	0	?	?	?	0	1	0
<i>H. sanguipalpia</i>	3	0	2	0	0	0	?	2	?	0	1	1	?	?	?	3	0	?	1	0	?	?	?	?	1	0
<i>E. pseudocasca</i>	2	1	0	?	?	?	?	?	1	?	?	?	?	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0
<i>T. glaucopis</i>	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	1	?	-	-	0	1	0	0	0	?	?	0	1

	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
<i>G. pica</i>	0	1	0	2	3	3	6	9	6	2	?	?	1	0	?	1	0	0	?	2	?	0	1	0	?	3
<i>H. rhodophila</i>	0	1	0	1	1	0	1	3	1	1	0	1	1	2	1	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0
<i>H. tetragramma</i>	0	1	0	1	1	0	1	3	1	1	0	1	1	2	1	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0
<i>H. albiventris</i> sp nov	0	1	0	1	1	0	1	3	1	1	0	1	1	2	1	1	1	1	0	2	2	0	0	0	0	0
<i>H. kennedyi</i>	0	1	2	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	2	1	1	1	1	0	2	2	0	2	0	0	2
<i>H. brasiliensis</i> sp nov	0	?	5	0	0	0	0	2	?	2	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	2	0	0	1	0	1
<i>H. assimilis</i>	0	1	0	0	0	0	1	2	?	?	?	1	1	1	1	1	1	1	0	2	?	0	0	1	0	1
<i>T. subplena</i>	0	1	5	0	0	0	0	2	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	2	2	0	2	?	0	1
<i>T. albapese</i>	0	?	2	0	0	0	2	5	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	2	?	0	0	1	0	1
<i>T. jocelynae</i>	0	?	5	0	0	0	0	2	1	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>H. valdiviai</i>	0	1	0	1	1	0	1	2	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>H. banoca</i>	0	0	5	0	0	0	0	2	2	2	0	1	1	2	1	1	1	1	0	2	2	0	2	1	0	1
<i>H. rhodocryptoides</i>	0	?	?	0	0	0	0	2	1	1	0	1	1	0	0	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>D. aurorina</i>	?	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	1	1	1	1	1	1	0	2	2	0	2	1	0	0
<i>H. flavipennis</i> sp nov	?	?	0	0	0	0	0	2	1	1	?	1	1	1	0	1	1	1	0	2	2	0	0	1	0	1
<i>T. brevipennis</i>	0	0	5	0	0	0	0	2	2	2	0	1	1	2	1	1	1	1	0	2	2	0	2	1	0	1
<i>T. hypophaea</i>	0	0	5	0	0	0	0	2	2	2	0	1	1	2	1	1	1	1	0	2	2	0	2	1	0	1
<i>D. macella</i>	?	0	1	3	3	3	4	3	4	2	?	1	1	2	1	1	1	1	0	2	2	0	2	0	0	0
<i>D. germana</i>	?	0	1	3	3	3	4	3	4	?	?	0	?	?	?	1	1	1	0	2	2	0	1	0	0	0
<i>H. equadoris</i> sp nov	0	1	0	0	0	0	0	3	2	?	0	1	1	1	0	?	1	1	0	2	2	0	0	1	0	0
<i>M. distincta</i>	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	2	2	0	1	1	0	0
<i>H. quadriflavata</i>	0	1	0	0	0	0	1	5	2	2	0	1	1	2	1	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	2
<i>H. postcoerulea</i>	0	1	0	1	1	0	2	4	?	2	0	1	1	2	1	1	1	1	0	2	1	0	0	0	1	4
<i>H. olivocolora</i> sp nov	0	1	3	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	?	?	?	0	0	0	2	0
<i>H. amazonicum</i>	0	1	0	1	1	0	1	2	2	2	0	1	1	2	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	4
<i>E. olivaceum</i>	0	1	0	0	0/1	0	1	1	1	2	0	1	1	0	1	1	1	1	0	2	0	0	0	0	1	4
<i>H. marica</i>	0	1	0	0	0	0	1	2	4	2	0	1	1	2	1	1	1	1	0	2	2	0	2	0	1	4
<i>H. pulcherrima</i> sp nov	0	1	0	0	0	0	0	0	?	?	0	?	1	3	1	1	1	1	2	2	2	0	1	0	0	0
<i>H. peruana</i> sp nov	0	1	0	0	0	0	0	1	2	2	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	0	?	?
<i>H. laguerrei</i> sp nov	0	1	0	0	0	0	2	4	?	?	?	1	1	2	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	4
<i>E. metoidesis</i>	1	0	0	0	0	0	0	1	1	?	0	0	1	0	1	1	1	1	0	2	0	0	1	0	0	0
<i>D. rothschildi</i>	2	0	2	0	0	0	0	2	?	2	0	1	1	0	0	1	1	1	2	2	0	0	1	0	0	0
<i>E. seitzii</i>	0	1	?	0	0	0	0	0	?	3	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>D. pusilla</i>	1	0	0	1	1	0	0	3	4	2	1	2	1	0	1	1	1	1	1	2	0	0	2	0	0	2
<i>H. perexcavatum</i>	2	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	1	1	1	1	1	1	1	0	2	0	0	2	0	0	0
<i>H. lucis</i>	0	1	0	1	1	0	0	2	3	2	0	2	1	0	1	1	1	0	?	2	2	0	2	0	0	2
<i>H. hagmanni</i>	0	1	0	0	0	0	1	3	3	2	1	1	1	0	1	1	1	1	0	2	2	0	2	0	0	0
<i>H. stollii</i>	0	1	5	0	0	0	0/1	0	4	2	0	1	1	0	0	1	1	1	0	2	2	0	1	0	0	0
<i>H. pauloi</i> sp nov	0	1	0	0	0	0	0	0	4	?	?	?	?	?	?	?	?	0	0	2	2	0	0	0	0	0
<i>D. parcipuncta</i>	1	1	0	0	0	0	0	2	4	2	0	1	1	0	1	1	1	1	0	2	2	0	1	0	0	3
<i>H. crameri</i> sp nov	0	1	0	0	0	0	0/1	0/1	4	2	0	1	1	2	0	1	1	1	0	2	2	0	2	0	0	0
<i>H. nigriventris</i> sp nov	0	1	5	0	0	0	0	0	4	2	?	1	1	2	1	1	1	1	0	2	2	0	2	0	0	0
<i>H. beneluzi</i> sp nov	0	1	5	0	0	0	0	0	2	1	?	1	1	0	0	1	1	0	0	2	2	0	1	0	0	1

	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
<i>D. maculosa</i>	2	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	1	1	1	1	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0
<i>H. excavata</i>	2	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	1	1	0	1	1	1	1	0	2	0	0	1	0	0	0
<i>H. juliani</i> sp nov	2	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	1	1	1	1	1	1	1	0	2	0	0	2	0	0	0
<i>H. ockendeni</i>	0	0	0	1	1	0	1	3	4	1	0	1	?	?	?	1	1	1	0	2	2	0	1	0	0	0
<i>H. thysbe</i>	0	1	5	0	0	0	0	0	4	1	0	2	1	1	1	1	1	1	0	2	2	0	2	0	0	0
<i>D. arpi</i>	1	?	0	1	1	1	1	1	4	2	0	1	1	1	1	1	1	1	0	2	0	0	2	0	0	0
<i>H. laerteae</i> sp nov	0	1	0	1	1	0	1	1	4	2	0	1	1	2	1	1	1	1	0	2	2	0	1	0	0	0
<i>D. roseiceps</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	4	2	0	1	1	?	2	1	1	1	0	2	2	0	1	0	0	3
<i>H. consors</i> sp nov	?	1	?	0	0	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>H. thysbodes</i>	2	1	0	0	0	0	0	0	4	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	2	2	0	0	0	0	0
<i>P. fenestrifer</i>	0	?	0	0	0	0	0	7	4	2	1	1	1	0	1	1	1	1	0	2	2	0	1	0	0	0
<i>H. phaeosoma</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	4	2	0	2	1	2	1	1	1	0	0	2	2	0	0	0	0	0
<i>D. rubricincta</i>	2	0	7	0	0	0	0	3	4	2	?	1	1	2	1	1	1	1	0	2	0	0	1	0	0	3
<i>D. rhodocrypta</i>	3	0	7	0	0	-	5	3	4	2	?	1	1	2	1	1	1	1	0	2	0	0	1	0	0	3
<i>H. zonata</i>	0	1	0	2	3	3	4	4	4	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	2	0	0	1	0	0	3
<i>E. hoffmannsi</i>	0	1	0	3	3	3	4	4	4	1	0	0	1	1	1	?	1	1	0	2	0	0	1	0	0	3
<i>H. balia</i>	0	1	0	2	3	3	4	4	4	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	2	0	0	1	0	0	3
<i>E. dorsipuncta</i>	0	1	0	0	0	0	1	3	3	1	1	1	1	3	0	1	1	1	0	2	0	?	1	0	0	3
<i>H. nathalan</i>	0	1	0	1	1	0	1	3	4	1	?	?	1	0	?	?	?	?	?	2	2	0	1	0	?	2
<i>E. inconspicua</i>	?	1	0	1	1	0	1	3	4	2	0	1	1	1	?	1	1	1	0	2	2	0	1	0	0	1/2
<i>H. baliodes</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	4	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>H. rosea</i> sp nov	0	1	?	0	0	0	0	0	?	2	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>E. parambae</i>	0	1	5	0	0	0	0	0	3	2	1	1	1	1	1	0	1	1	0	2	0	0	1	0	0	3
<i>E. archias</i>	0	1	2	0	0	0	0	0	4	2	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	2	2	1	0	0	5
<i>H. baleris</i>	0	1	8	1	1	1	2	3	4	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	5
<i>H. gigantea</i>	0	1	0	0	0	0	0	2	4	2	0	1	1	2	1	1	1	1	0	2	0	0	0	0	?	2
<i>E. latifascia</i>	1	1	8	1	1	1	1	2	4	2	0	1	1	0	1	1	1	1	0	2	1	0	1	0	0	3
<i>E. chalcodon</i>	1	1	8	1	1	1	1	2	4	2	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>E. tarona</i>	1	?	0	1	1	1	1	1	6	2	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	0	1	0	0	3
<i>H. hecale</i>	0	1	9	4	4	0	5	8	6	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	2	?	?	?	0	?	3
<i>H. suffusa</i>	0	1	9	4	4	0	5	8	6	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	2	2	0	1	0	0	3
<i>D. lemoulti</i>	0	1	?	4	4	0	5	8	?	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>D. atava</i>	?	1	9	4	4	?	5	8	5	1	?	?	1	0	?	1	1	?	?	2	?	0	1	0	?	3
<i>H. umbrimacula</i>	0	1	0	0	0	0	1	2	4	1	?	?	1	0	?	0	?	?	?	2	2	0	1	0	?	3
<i>Ep. demonis</i>	?	1	4	2	2	2	3	5	4	1	?	1	1	2	1	1	1	1	1	0	2	1	0	0	0	3
<i>Ps. vulnerata</i>	?	1	4	2	2	2	3	5	4	1	?	?	1	0	?	1	?	?	?	0	0	0	1	0	?	3
<i>H. semihyalina</i>	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	?	2	0	1	1	0	?	3
<i>U. castra</i>	1	1	2	0	0	0	0	0	1	0	?	?	1	1	0	2	1	1	0	0	2	0	0	1	0	3
<i>U. albiplaga</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	?	?	1	2	1	1	1	1	1	2	?	0	1	0	0	3
<i>H. emerentia</i>	0	1	6	2	2	0	0	5	?	?	1	1	1	0	2	1	1	1	0	2	0	0	1	0	0	3
<i>D. albiventus</i>	?	1	4	0	0	0	0	5	1	0	1	?	0	2	?	1	1	0	?	2	0	0	1	0	?	0
<i>D. pumila</i>	?	1	2	0	0	0	0	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>D. tetilla</i>	2	?	4	0	0	0/1	2	3	2	1	0	1	1	2	2	1	1	1	0	2	0	0	1	0	0	3



	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78		
<i>P. zeus</i>	1	1	8	0	0	0	0	2	4	1	0	0	1	2	1	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	2		
<i>P. elongata</i>	0	1	0	1	1	1	2	2	4	1	1	1	1	2	1	1	1	1	0	2	?	0	1	0	0	5		
<i>Hy. calita</i>	1	1	0	2	2	2	4	3	4	2	0	1	1	1	1	1	1	1	0	2	2	1	1	0	0	3		
<i>Hy. elongata</i>	1	1	0	2	2	2	2	3	2	2	1	1	1	?	1	1	1	0	0	2	0	0	1	0	0	3		
<i>Hy. restricta</i>	1	0	?	?	?	?	?	?	1	?	?	?	1	1	?	0	?	?	?	2	0	0	1	0	?	2		
<i>Hy. militaris</i>	1	0	?	?	?	?	?	?	1	?	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	2	1	1	0	0	0		
<i>Hy. parcipuncta</i>	1	0	?	?	?	?	?	?	1	?	?	?	1	1	?	1	?	?	?	2	2	0	1	0	?	0		
<i>E. punctatum</i>	1	1	5	0	0	0	0	0	4	2	1	1	1	2	0	1	1	1	0	2	0	0	1	0	0	3		
<i>E. atrigutta</i>	1	1	0	1	1	1	1	3	4	3	1	2	?	?	?	?	?	1	1	1	0	2	0	0	1	0	0	3
<i>E. leticiae</i>	1	1	0	1	1	1	1	3	4	3	1	1	?	?	?	?	?	1	1	0	2	0	0	1	0	0	3	
<i>E. formosum</i>	1	1	5	0	0	0	0	0	4	3	1	1	1	0	0	1	1	1	1	2	1	0	1	0	0	3		
<i>E. guacolda</i>	1	1	5	0	0	0	0	2	2	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	2	0	0	2	0	0	0		
<i>E. ochrotum</i>	1	?	5	0	0	0	0	0	?	2	1	0	1	1	1	0	0	0	-	2	-	2	0	0	0	2		
<i>E. capsicum</i>	4	0	5	1	1	1	2	?	3	?	0	1	1	3	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	3		
<i>E. marcata</i>	0	0	0	3	3	3	4	4	4	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	0	0	1	0	0	3		
<i>D. dizona</i>	-	0	A	4	4	-	5	8	4	1	?	?	0	0	?	1	?	?	?	2	0	1	1	0	?	2		
<i>D. discalis</i>	-	0	4	0	2	-	3	5	3	1	?	?	1	0	?	0	?	?	?	1	0	1	0	0	?	0		
<i>D. testacea</i>	-	0	8	1	1	-	1	1	4	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	2	0	2	1	0	0	0		
<i>D. flaviceps</i>	-	0	8	1	1	-	1	1	4	1	0	?	1	0	?	0	1	?	?	2	0	1	1	0	?	0		
<i>D. rufiventris</i>	-	0	4	4	4	-	5	8	3	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	2	0	1	0	0	?	2		
<i>D. pyroperas</i>	-	1	4	4	4	-	5	8	4	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1	2	1	0	0	?	2		
<i>Ep. venata</i>	1	1	2	0	0	0	0	0	3	1	?	?	?	?	?	?	?	1	1	0	1	0	2	0	?	0	0	
<i>D. hebes</i>	1	1	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	2	1	1	1	0	0	2	?	0	0	0	0	0		
<i>H. fumata</i>	1	1	2	0	0	0	0	1	4	2	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?		
<i>Ep. moloneyi</i>	2	1	2	0	0	0	0	0	4	2	1	1	1	2	1	1	1	1	0	2	0	?	2	0	0	0		
<i>Os. cessogae</i>	0	1	1	3	3	3	4	7	2	1	0	1	1	2	1	1	1	1	0	2	0	1	-	0	0	3		
<i>H. sanguipalpia</i>	0	1	1	2	3	3	4	7	0	1	0	1	1	?	1	1	1	1	0	2	3	0	1	0	0	3		
<i>E. pseudocasca</i>	2	1	0	0	1	1	1	3	4	1	1	0	1	2	1	1	1	1	0	2	0	0	2	0	0	3		
<i>T. glaucopis</i>	2	?	2	0	0	2	3	4	4	1	?	?	1	0	1	1	1	1	0	2	0	0	1	0	0	3		

	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	
<i>G. pica</i>	1	1	0	2	0	2	1	4	0	0	?	?	1	1	1	0	0	0	1	0	2	4	0	0	8	0	
<i>H. rhodophila</i>	-	-	-	0	0	3	1	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	1	1	0	0	?	0	4	6	0	
<i>H. tetragramma</i>	-	-	-	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	1	0	0	?	0	4	6	0	
<i>H. albiventris</i> sp nov	-	-	-	0	0	3	1	0	0	1	0	1	1	?	1	0	0	1	1	0	0	?	0	4	2	0	
<i>H. kennedyi</i>	-	-	-	1	0	1	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	1	1	2	1	0	0	4	6	0	
<i>H. brasiliensis</i> sp nov	-	-	-	?	?	?	?	?	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	2	2	2	3	6	4	
<i>H. assimilis</i>	-	-	-	?	0	3	?	?	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	2	2	2	3	3	6	4	
<i>T. subplena</i>	-	-	-	0	0	?	1	6	0	0	?	?	?	1	0	0	1	1	1	2	2	2	2	0	4	0	
<i>T. albapese</i>	-	-	-	0	4	0	6	0	0	0	0	2	0	1	0	0	1	0	4	2	2	2	2	3	6	4	
<i>T. jocelynae</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	0	0	0	?	?	?	0	0	1	?	?	?	2	2	2	3	6	?	
<i>H. valdiviai</i>	?	?	?	?	?	?	6	?	0	0	0	?	?	?	0	0	1	1	1	2	2	2	?	?	?	?	
<i>H. banoca</i>	-	-	-	0	0	3	1	6	0	0	0	?	0	1	0	0	1	1	1	2	2	2	2	0	6	1	
<i>H. rhodocryptoides</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>D. aurorina</i>	-	-	-	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	2	1	0	0	0	4	0	
<i>H. flavipennis</i> sp nov	-	-	-	0	0	?	1	6	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	2	2	2	2	3	6	4	
<i>T. brevipennis</i>	-	-	-	0	0	3	1	6	0	0	0	?	0	1	0	0	1	1	1	2	2	2	0/2	0	6	1	
<i>T. hypophaea</i>	-	-	-	0	0	3	1	6	0	0	0	?	0	1	0	0	1	1	1	2	2	2	2	0	6	1	
<i>D. macella</i>	-	-	-	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	2	1	2	2	0	2	0	
<i>D. germana</i>	-	-	-	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	1	2	5	5	2	0	
<i>H. equadoris</i> sp nov	-	-	-	1	4	?	6	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	3	1	2	2	0	0	6	4	
<i>M. distincta</i>	-	-	-	?	1	1	0	0	0	0	0	0	1	?	1	1	1	1	?	2	1	2	2	3	6	1	
<i>H. quadriflavata</i>	-	-	-	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	1	0	0	?	0	2	2	2	2	0	6	0	
<i>H. postcoerulea</i>	-	-	-	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	4	1	2	2	0	0	6	0	
<i>H. olivocolora</i> sp nov	-	-	-	0	0	1	6	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	?	1	0	2	2	0	0	6	0	
<i>H. amazonicum</i>	-	-	-	0	2	1	6	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	2	2	3	0	0	6	0	
<i>E. olivaceum</i>	-	-	-	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	2	2	3	0	0	6	0	
<i>H. marica</i>	-	-	-	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	2	2	0	0	6	0	
<i>H. pulcherrima</i> sp nov	-	-	-	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	2	2	0	0	3	1	
<i>H. peruana</i> sp nov	?	?	?	0	0	?	?	?	?	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	2	0	4	?	3	?	
<i>H. laguerrei</i> sp nov	-	-	-	0	2	1	6	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	2	2	3	0	0	6	0	
<i>E. metoidesis</i>	-	-	-	3	0	0	1	0	?	0	0	1	0	0	0	1	1	1	4	2	2	2	0	0	2	0	
<i>D. rothschildi</i>	-	-	-	1	0	?	6	1	0	0	0	?	1	0	1	0	0	1	1	0	1	2	4	0	2	0	
<i>E. seitzii</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>D. pusilla</i>	-	-	-	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	2	2	2	3	0	0	6	1	
<i>H. perexcavatum</i>	-	-	-	0	0	?	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	2	0	1	2	1	0	0	6	1	
<i>H. lucis</i>	-	-	-	0	0	1	6	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	5	2	2	1	0	0	2	1	
<i>H. hagmanni</i>	-	-	-	2	-	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	2	1	0	0	6	0	
<i>H. stollii</i>	-	-	-	0	0	1	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	0	1	1	2	3	0	0	6	0	
<i>H. pauloi</i> sp nov	-	-	-	0	0	3	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	0	1	2	2	6	0	0	6	1	
<i>D. parcipuncta</i>	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	0	0	6	4	
<i>H. crameri</i> sp nov	-	-	-	0	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	1	2	2	2	0	0	6	1	
<i>H. nigriventris</i> sp nov	-	-	-	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	2	3	0	0	6	0	
<i>H. beneluzi</i> sp nov	-	-	-	0	0	0	?	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	2	2	0	0	6	1	

	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104
<i>D. maculosa</i>	-	-	-	1	0	1	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	2	1	1	2	1	0	0	6	1
<i>H. excavata</i>	-	-	-	?	0	1	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	2	1	1	2	1	0	0	6	1
<i>H. juliani sp nov</i>	-	-	-	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	0	1	1	2	1	0	0	6	0
<i>H. ockendeni</i>	-	-	-	0	4	?	0	0	0	0	0	?	0	0	1	0	0	0	1	1	2	0	0	0	6	1
<i>H. thysbe</i>	-	-	-	0	0	1	1	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	0	1	1	2	0	0	0	2	1
<i>D. arpi</i>	-	-	-	?	3	0	?	?	0	1	0	2	1	?	1	0	0	1	0	0	2	2	0	0	2	0
<i>H. laerteae sp nov</i>	-	-	-	1	0	3	0	0	0	0	0	0	1	?	1	0	0	1	0	2	2	5	0	0	6	0
<i>D. roseiceps</i>	?	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	2	6	0	0	2	4
<i>H. consors sp nov</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>H. thysbodes</i>	-	-	-	0	0	?	1	0	0	1	0	?	0	0	1	0	0	0	1	1	2	5	0	0	6	1
<i>P. fenestriker</i>	-	-	-	0	0	3	1	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	6	1
<i>H. phaeosoma</i>	-	-	-	1	0	1	6	4	0	0	0	2	1	?	1	0	0	?	0	2	2	3	0	0	2	0
<i>D. rubricincta</i>	1	1	0	1	0	3	0	0	0	0	0	1	1	?	0	0	0	?	4	2	2	0	1	1	6	4
<i>D. rhodocrypta</i>	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	?	0	0	0	?	4	2	1	0	1	1	6	4
<i>H. zonata</i>	0	1	0	0	3	?	2	0	0	0	?	?	0	1	?	1	1	0	0	2	2	1	0	0	3	1
<i>E. hoffmannsi</i>	0	1	1	0	0	2	1	4	0	0	0	?	0	1	0	1	1	0	1	2	2	3	3	6	3	1
<i>H. balia</i>	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	?	?	?	1	1	1	1	0	?	2	2	1	0	0	6	1
<i>E. dorsipuncta</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	?	?	?	0	1	0	0	0	1	2	2	2	0	0	4	1
<i>H. nathalan</i>	-	-	-	?	0	5	0	0	0	?	?	?	?	0	1	0	0	0	1	2	2	0	0	0	6	0
<i>E. inconspicua</i>	-	-	-	0	0	0	6	0	0	0	0	?	1	?	1	0	1	0	2	1	1	2	0	0	2	1
<i>H. baliodes</i>	?	?	?	1	0	?	1	?	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	2	2	3	0	0	?	?
<i>H. rosea sp nov</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>E. parambae</i>	0	1*	3	0	0	?	0	0	1	0	?	?	?	?	0	1	1	0	1	2	1	2	0	0	5	1
<i>E. archias</i>	-	-	-	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	?	1	1	1	0	1	1	1	2	0	0	4	1
<i>H. baleris</i>	-	-	-	?	0	3	0	0	0	0	?	?	?	0	1	0	1	?	1	2	1	2	0	0	3	3
<i>H. gigantea</i>	-	-	-	0	0	4	0	0	1	1	?	?	0	0	1	0	0	2	3	1	2	0	0	0	4	0
<i>E. latifascia</i>	0	0	1	?	0	3	0	0	1	0	?	?	?	1	1	1	1	0	0	2	1	2	0	0	9	0
<i>E. chalcodon</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>E. tarona</i>	0	1	1	?	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	2	0	2	2	2	0	0	2	4
<i>H. hecale</i>	?	1	?	?	2	?	3	3	?	?	?	?	?	?	0	?	0	1	1	?	?	-	-	0	3	0
<i>H. suffusa</i>	1	1	1	?	-	?	4	3	?	?	?	?	?	?	0	0	?	?	?	?	?	-	-	0	3	0
<i>D. lemoulti</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>D. atava</i>	1	1	0	?	2	1	?	3	1	0	?	?	?	0	0	0	0	1	2	2	1	?	?	1	3	1
<i>H. umbrimacula</i>	1	1	0	0	0	3	0	0	0	0	?	?	?	0	1	0	0	0	2	2	2	1	0	0	6	0
<i>Ep. demonis</i>	0	1	0	?	2	3	0	0	1	0	0	0	1	?	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	3	4
<i>Ps. vulnerata</i>	1	1	0	1	0	3	?	?	?	0	?	?	?	2	0	1	0	?	2	2	2	0	1	1	7	1
<i>H. semihyalina</i>	0	1	1	2	?	1	0	0	0	0	?	?	0	0	1	1	1	0	2	2	2	2	0	0	6	1
<i>U. castra</i>	0	1	0	0	1	?	0	0	0	0	0	0	1	?	1	1	1	0	2	2	2	2	0	0	2	1
<i>U. albiplaga</i>	0	1	1	0	1	?	0	0	0	0	0	3	1	0	3	0	?	0	?	2	2	2	0	0	6	1
<i>H. emerentia</i>	0	1	?	3	0	1	0	0	0	0	0	0	1	?	?	0	1	1	0	1	2	5	3	2	4	1
<i>D. albiventus</i>	-	-	-	0	1	?	1	0	0	0	?	?	?	1	1	0	?	0	?	1	1	4	0	0	1	0
<i>D. pumila</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>D. tetilla</i>	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	3	2	1	2	0	0	6	1

	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104
<i>P. zeus</i>	-	-	-	1	2	?	1	5	0	0	?	?	?	1	1	?	?	1	0	2	0	?	0	0	?	?
<i>P. elongata</i>	-	-	-	1	2	?	1	5	0	0	?	?	?	1	1	0	?	1	2	2	0	?	0	?	?	1
<i>Hy. calita</i>	3	1	5	1	0	?	0	0	1	0	?	?	?	0	1	0	0	0	?	0	2	2	0	0	2	1
<i>Hy. elongata</i>	3	1	5	0	0	?	0	0	1	?	?	?	?	0	2	0	?	0	2	1	0	2	0	0	7	0
<i>Hy. restricta</i>	?	-	?	0	0	?	0	0	0	0	?	?	?	1	0	?	?	1	?	2	1	1	0	0	?	1
<i>Hy. militaris</i>	-	-	-	0	0	?	1	0	2	0	?	?	?	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	3	0
<i>Hy. parcipuncta</i>	?	-	?	0	?	?	1	0	2	0	?	?	?	1	1	0	0	1	?	2	1	1	0	0	3	0
<i>E. punctatum</i>	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	?	?	1	0	0	0	1	1	2	3	0	0	6	1
<i>E. atrigutta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	?	4	2	2	2	0	0	4	1
<i>E. leticiae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	?	4	2	2	3	0	0	2	1
<i>E. formosum</i>	1	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	2	2	0	0	6	?
<i>E. guacolda</i>	-	-	-	1	1	0	1	2	1	0	0	0	1	?	1	0	1	0	1	0	2	3	0	0	6	1
<i>E. ochrotum</i>	-	-	-	0	1	?	3	2	0	0	?	?	?	1	1	0	1	0	1	1	2	2	0	2	3	?
<i>E. capsicum</i>	0	?	2	0	0	0	0	0	0	0	?	?	0	0	0	1	0	1	2	2	2	2	0	0	0	1
<i>E. marcata</i>	1	1	1	?	0	3	1	0	0	0	?	?	?	1	1	1	1	0	?	2	2	2	0	0	9	1
<i>D. dizona</i>	-	-	-	0	0	?	5	2	0	0	?	?	?	?	1	0	0	1	0	2	2	2	2	1	2	0
<i>D. discalis</i>	-	-	-	1	0	0	1	0	0	0	?	?	?	0	1	0	0	2	3	2	2	0	0	0	A	1
<i>D. testacea</i>	-	-	-	1	0	4	0	0	0	0	?	?	?	0	1	0	0	1	1	0	2	0	2	0	A	1
<i>D. flaviceps</i>	-	-	-	1	1	3	0	1	2	0	?	?	?	?	1	0	0	?	2	2	2	2	1	1	A	2
<i>D. rufiventris</i>	-	-	-	1	0	?	6	4	0	0	?	?	?	0	1	0	0	0	1	2	2	1	0	0	A	0
<i>D. pyroperas</i>	-	-	-	1	0	0	6	0	0	0	?	?	?	0	1	0	0	0	1	2	2	1	0	0	8	1
<i>Ep. venata</i>	-	-	-	?	0	?	?	?	0	0	0	4	0	0	1	0	0	2	3	2	2	3	0	0	6	0
<i>D. hebes</i>	-	-	-	?	0	?	0	0	0	0	?	?	?	0	1	0	?	0	3	?	2	0	1	?	0	1
<i>H. fumata</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>Ep. moloneyi</i>	-	-	-	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	0	0	6	4
<i>Os. cessogae</i>	1	1	4	0	0	0	2	0	0	0	?	?	?	0	0	0	0	0	3	2	1	2	1	0	4	1
<i>H. sanguipalpia</i>	2	0	0	?	0	0	7	4	0	0	?	?	?	1	1	0	?	0	2	2	2	0	4	0	8	1
<i>E. pseudocasca</i>	0	1	0	?	0	?	?	?	0	0	0	2	0	1	0	0	1	2	1	2	2	3	0	0	2	1
<i>T. glaucopis</i>	?	1	0	?	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	2	2	3	0	0	6	1

	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	
<i>G. pica</i>	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	1	4	0	?	?	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
<i>H. rhodophila</i>	0	1	0	2	3	0	0	1	0	0	0	-	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	3	1	1	4	0	1	1	
<i>H. tetragramma</i>	0	1	0	2	3	0	0	1	0	0	0	-	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	3	1	1	4	0	1	1	
<i>H. albiventris</i> sp nov	0	3	0	2	?	0	0	1	0	0	0	-	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	3	1	1	4	0	1	1	
<i>H. kennedyi</i>	0	2	0	2	3	0	0	1	0	0	0	-	1	1	2	0	1	0	0	0	0	0	5	3	0	4	0	1	1	
<i>H. brasiliensis</i> sp nov	0	1	0	2	1	0	0	1	0	0	0	-	1	2	2	0	1	0	0	0	0	0	4	3	0	1	2	1	1	
<i>H. assimilis</i>	0	1	0	2	1	0	0	1	0	0	0	-	1	2	2	0	1	0	0	0	0	0	5	3	0	2	2	1	0	
<i>T. subplena</i>	0	1	0	0	1	0	0	?	0	0	0	-	1	2	2	?	1	0	0	?	0	0	3	3	0	1	0	?	0	
<i>T. albapese</i>	0	1	0	2	1	0	0	1	0	0	0	-	1	2	2	0	1	0	0	0	0	0	3	4	0	1	2	1	0	
<i>T. jocelynae</i>	0	?	0	?	?	0	0	1	0	0	0	-	1	?	?	?	?	?	?	0	0	0	?	?	?	?	1	2	1	0
<i>H. valdiviai</i>	0	?	0	?	?	?	0	1	0	0	0	-	?	?	?	?	?	?	?	0	0	?	?	?	?	2	?	1	?	
<i>H. banoca</i>	0	1	0	2	1	0	0	1	0	0	0	-	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	3	3	0	1	2	1	0	
<i>H. rhodocryptoides</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>D. aurorina</i>	0	1	0	2	1	0	0	1	0	0	0	-	3	2	0	1	1	0	0	0	0	0	1	3	0	1	2	1	1	
<i>H. flavipennis</i> sp nov	0	1	0	2	1	0	0	1	0	0	0	-	1	2	2	1	1	0	0	0	0	0	3	3	0	1	2	1	0	
<i>T. brevipennis</i>	0	1	0	2	1	0	0	1	0	0	0	-	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	3	3	0	1	2	1	0	
<i>T. hypophaea</i>	0	1	0	2	1	0	0	1	0	0	0	-	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	3	3	0	1	2	1	0	
<i>D. macella</i>	0	3	0	0	1	0	0	1	0	0	0	-	1	2	0	1	1	0	0	0	0	0	4	3	0	2	2	1	1	
<i>D. germana</i>	0	3	0	0	1	0	0	1	0	0	0	-	1	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	5	0	2	2	1	1	
<i>H. equadoris</i> sp nov	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	-	1	3	0	1	1	1	0	0	0	0	4	3	0	2	2	1	0	
<i>M. distincta</i>	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	-	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	5	3	0	2	0	1	1	
<i>H. quadriflavata</i>	0	3	0	0	2	0	0	1	0	0	0	-	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	3	4	0	1	1	1	1	
<i>H. postcoerulea</i>	0	3	0	0	2	0	0	1	0	0	0	-	1	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	3	0	1	1	1	1	
<i>H. olivocolora</i> sp nov	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	-	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	2	3	0	1	?	1	1	
<i>H. amazonicum</i>	0	3	5	1	2	1	0	1	0	0	0	-	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	4	1	1	1	1	1	
<i>E. olivaceum</i>	0	3	0	1	2	1	0	1	0	0	0	-	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	
<i>H. marica</i>	0	3	0	0	2	1	0	1	0	0	0	-	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	3	0	1	1	1	1	
<i>H. pulcherrima</i> sp nov	0	3	0	0	3	0	0	1	0	0	1	2	0	5	3	0	1	0	0	2	0	0	4	0	0	6	1	1	1	
<i>H. peruana</i> sp nov	0	3	0	0	0	1	0	1	0	0	1	2	0	0	0	1	?	0	0	?	0	2	3	1	?	1	?	?	?	
<i>H. laguerrei</i> sp nov	0	3	5	1	2	1	0	1	0	0	0	-	1	2	0	0	1	0	0	1	0	0	4	1	1	1	1	1	1	
<i>E. metoidesis</i>	1	1	0	0	2	0	0	1	0	0	1	5	0	4	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	
<i>D. rothschildi</i>	0	1	0	2	2	0	0	1	0	0	0	-	1	2	?	0	1	0	0	2	0	0	2	?	1	2	2	1	1	
<i>E. seitzii</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>D. pusilla</i>	0	2	0	1	1	0	0	1	0	0	0	-	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	1	2	1	0	
<i>H. perexcavatum</i>	0	2	0	0	2	0	0	1	0	0	0	-	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3	0	1	?	?	?	
<i>H. lucis</i>	0	3	0	0	1	0	0	1	0	0	1	4	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	4	0	0	1	1	1	1	
<i>H. haggmanni</i>	0	3	0	0	2	0	0	1	0	0	0	-	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	3	0	2	2	1	1	
<i>H. stollii</i>	0	3	0	2	2	0	1	1	1	0	0	-	1	2	2	1	0	1	1	0	0	0	4	0	0	1	0	1	1	
<i>H. pauloi</i> sp nov	0	3	0	2	2	0	1	1	1	0	0	-	1	3	0	1	0	0	1	1	0	0	3	1	0	1	0	1	1	
<i>D. parcipuncta</i>	0	3	0	2	1	0	1	1	0	0	0	-	1	2	0	1	0	1	1	1	0	0	5	4	0	1	0	0	1	
<i>H. crameri</i> sp nov	0	1	0	2	2	0	1	1	0	0	0	-	1	3	0	1	0	1	1	0	0	0	5	3	0	1	0	1	1	
<i>H. nigriventris</i> sp nov	0	1	0	2	1	0	1	1	1	0	0	-	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	3	1	2	2	0	1	1	
<i>H. beneluzi</i> sp nov	0	2	0	0	2	1	0	1	0	0	?	?	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	2	1	1	1	

	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	
<i>D. maculosa</i>	0	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	-	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	5	3	0	1	2	1	0	
<i>H. excavata</i>	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	-	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	5	3	0	1	2	1	0	
<i>H. juliani sp nov</i>	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	-	1	1	1	1	1	0	0	0	0	5	3	0	1	2	1	0		
<i>H. ockendeni</i>	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	-	1	2	0	1	0	0	0	1	0	0	5	0	0	1	2	1	1	
<i>H. thysbe</i>	0	2	0	0	1	1	1	1	1	0	0	-	1	3	0	0	1	0	0	1	0	0	5	0	0	1	0	1	1	
<i>D. arpi</i>	0	2	0	0	2	0	0	1	0	0	0	-	1	2	0	1	1	0	0	1	0	0	3	3	0	1	0	0	1	
<i>H. laertea sp nov</i>	0	2	0	2	2	0	0	1	0	0	0	-	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	3	3	0	1	0	1	1	
<i>D. roseiceps</i>	0	3	0	1	2	1	0	1	0	0	0	-	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	5	1	0	4	0	0	1	
<i>H. consors sp nov</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>H. thysbodes</i>	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	-	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	1	2	1	1	
<i>P. fenestrifer</i>	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	-	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	5	1	0	1	2	1	1	
<i>H. phaeosoma</i>	0	3	0	0	2	0	0	1	0	0	0	-	1	2	1	1	1	0	2	1	0	0	5	1	0	4	2	1	1	
<i>D. rubricincta</i>	0	1	0	0	2	1	0	1	0	0	0	-	1	2	0	0	1	0	0	0	0	2	?	3	0	4	2	1	1	
<i>D. rhodocrypta</i>	0	1	0	0	2	1	0	1	0	0	0	-	1	2	0	0	1	0	0	1	0	0	3	0	0	1	?	1	1	
<i>H. zonata</i>	0	1	2	0	1	0	0	1	0	0	1	2	0	3	2	?	1	1	0	?	0	0	5	1	0	1	0	1	0	
<i>E. hoffmannsi</i>	0	3	0	2	3	0	0	1	0	0	1	7	4	4	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	
<i>H. balia</i>	0	1	2	0	2	0	0	?	0	0	1	2	0	2	0	?	1	0	0	?	0	0	5	1	0	1	0	?	0	
<i>E. dorsipuncta</i>	0	?	0	0	1	?	0	?	0	0	0	-	0	?	0	?	1	0	0	?	0	0	1	3	0	4	0	?	0	
<i>H. nathalan</i>	0	2	0	0	2	0	0	1	0	0	0	-	1	1	?	1	?	1	0	?	0	0	5	3	0	1	0	?	1	
<i>E. inconspicua</i>	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	-	1	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	3	0	1	0	1	1	
<i>H. baliodes</i>	0	2	0	?	3	1	?	1	0	0	0	-	1	3	2	1	?	0	0	0	0	0	?	?	?	?	?	?	1	
<i>H. rosea sp nov</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>E. parambae</i>	1	0	2	0	2	0	0	?	0	0	1	1	0	4	1	?	1	0	0	?	0	0	2	0	2	4	2	?	0	
<i>E. archias</i>	1	0	2	0	3	0	0	1	0	0	1	0	0	4	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	1	0	
<i>H. baleris</i>	0	?	2	0	2	?	0	1	0	0	1	3	0	?	?	?	0	1	0	?	1	0	0	4	?	?	?	?	0	
<i>H. gigantea</i>	0	?	0	0	1	1	0	1	0	0	0	-	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3	0	7	1	?	1	
<i>E. latifascia</i>	0	1	2	0	2	1	0	?	0	0	0	-	0	3	0	?	1	0	0	?	0	0	?	?	?	0	1	0	?	0
<i>E. chalcodon</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>E. tarona</i>	0	3	0	0	0	?	0	1	0	0	0	-	3	?	2	1	0	0	0	1	0	0	0	4	0	4	0	1	0	
<i>H. hecale</i>	0	2	1	0	1	0	?	?	0	?	0	-	1	0	0	?	1	0	0	?	0	0	2	0	0	4	0	?	0	
<i>H. suffusa</i>	0	1	0	0	1	0	?	?	0	?	0	-	1	1	2	?	1	0	0	?	0	1	2	3	0	4	0	?	0	
<i>D. lemoulti</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>D. atava</i>	0	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	1	0	4	0	?	0	
<i>H. umbrimacula</i>	0	?	0	1	2	0	0	?	0	0	0	-	1	2	0	1	1	0	0	?	0	2	0	1	0	1	2	?	1	
<i>Ep. demonis</i>	0	2	0	0	2	0	0	1	0	0	0	-	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	4	2	0	1	1	1	0	
<i>Ps. vulnerata</i>	0	?	0	0	2	1	0	?	0	0	0	-	0	1	0	?	1	0	0	?	0	2	2	3	0	1	1	?	0	
<i>H. semihyalina</i>	0	3	0	0	2	0	0	1	0	0	1	2	0	1	0	0	1	1	0	0	0	3	?	?	?	0	2	0	1	0
<i>U. castra</i>	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	2	0	2	0	1	0	
<i>U. albiplaga</i>	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	-	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	5	4	0	4	0	1	0	
<i>H. emerentia</i>	0	1	0	3	2	0	0	1	0	0	0	-	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	2	4	0	3	0	1	0	
<i>D. albiventus</i>	0	1	0	0	2	1	0	1	0	0	1	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	?	0	
<i>D. pumila</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>D. detilla</i>	0	3	0	2	1	0	0	1	0	1	0	-	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	3	2	0	2	2	1	1	

	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	
<i>P. zeus</i>	0	?	0	0	1	1	0	?	0	0	0	-	2	0	1	?	1	0	0	?	1	0	2	1	0	?	?	?	0	
<i>P. elongata</i>	0	1	0	0	0	1	0	?	0	1	0	-	0	0	?	?	0	1	?	?	1	0	3	?	0	?	0	?	0	
<i>Hy. calita</i>	1	3	0	0	2	1	?	?	0	0	0	-	0	?	?	?	?	1	0	?	?	0	3	0	?	?	0	?	?	
<i>Hy. elongata</i>	1	3	0	0	1	?	0	?	0	0	0	-	0	?	?	?	1	0	1	?	2	0	5	?	0	?	1	?	0	
<i>Hy. restricta</i>	1	2	0	0	2	0	0	?	0	0	0	-	0	5	3	?	1	0	0	?	0	0	3	2	2	4	0	?	0	
<i>Hy. militaris</i>	0	2	0	0	0	1	0	?	0	0	0	-	0	?	0	?	1	0	0	?	0	0	0	2	0	4	0	?	0	
<i>Hy. parvipuncta</i>	0	1	0	0	0	1	0	?	0	0	0	-	0	0	0	?	1	0	0	?	0	0	4	4	0	4	0	?	0	
<i>E. punctatum</i>	0	3	2	1	0	?	0	1	0	0	0	-	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	4	0	1	0	
<i>E. atrigutta</i>	0	?	0	0	1	1	0	1	0	0	0	-	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0	2	2	0	1	0	2	0	
<i>E. leticiae</i>	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	-	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0	2	2	0	1	0	2	0	
<i>E. formosum</i>	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	1	0	1	0	
<i>E. guacolda</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	-	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	5	0	0	4	0	1	0	
<i>E. ochrotum</i>	0	3	0	0	?	1	0	0	0	0	0	-	0	3	0	1	1	0	0	1	0	2	2	4	0	4	1	?	0	
<i>E. capsicum</i>	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	-	0	3	0	0	1	0	0	1	0	0	?	?	0	1	0	2	0	
<i>E. marcata</i>	0	1	3	0	2	0	0	?	0	0	1	2	0	?	1	?	1	0	0	?	0	0	5	1	?	2	0	?	0	
<i>D. dizona</i>	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	-	0	0	1	?	1	0	0	?	0	0	2	1	0	1	0	?	0	
<i>D. discalis</i>	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	?	1	0	1	?	0	0	3	0	0	0	0	?	0	
<i>D. testacea</i>	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	-	2	0	?	?	1	0	0	?	0	0	5	1	0	1	0	?	0	
<i>D. flaviceps</i>	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	-	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	5	1	0	1	0	?	0	
<i>D. rufiventris</i>	0	?	0	2	1	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	?	1	0	1	?	0	0	2	0	0	1	0	?	0	
<i>D. pyroperas</i>	1	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	?	0	0	1	?	0	0	5	0	0	0	0	?	0	
<i>Ep. venata</i>	0	1	0	3	2	0	0	1	0	0	0	-	0	1	2	1	1	0	0	1	0	0	?	3	0	1	0	1	0	
<i>D. hebes</i>	?	0	0	0	0	?	0	?	2	0	0	-	0	?	0	?	1	0	0	?	0	1	0	0	0	?	0	?	0	
<i>H. fumata</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>Ep. moloneyi</i>	0	1	0	0	?	1	0	1	0	0	0	-	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1	0	
<i>Os. cessogae</i>	0	2	0	0	1	1	0	?	0	0	0	-	0	?	?	?	1	1	0	?	0	0	2	0	0	0	0	?	0	
<i>H. sanguipalpia</i>	0	3	0	0	1	0	0	?	0	0	0	-	2	1	0	?	1	0	0	?	0	0	1	3	0	5	0	?	0	
<i>E. pseudocasca</i>	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	6	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	
<i>T. glaucopis</i>	0	2	0	3	0	0	0	1	0	0	0	-	3	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	3	0	1	0	1	0	

	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
<i>G. pica</i>	0	1	0	0	0	1	1	2	0	0	0	2	0	0	2	0	0	?	1	4	0	0	?	?	?	0
<i>H. rhodophila</i>	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	3	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>H. tetragramma</i>	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	3	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>H. albiventris</i> sp nov	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	3	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>H. kennedyi</i>	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	2	0	3	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>H. brasiliensis</i> sp nov	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0	1	3	0	0	3	0	1	1	0	0	2	1	0	0
<i>H. assimilis</i>	0	0	0	0	2	0	1	0	0	3	0	0	1	3	0	0	3	1	1	1	0	0	2	1	0	0
<i>T. subplena</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	0	0	0	?	0	0	0	0	2	?	0	0
<i>T. albapese</i>	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	3	0	0	1	0	0	2	1	0	0
<i>T. jocelynae</i>	0	?	?	?	0	0	?	0	?	0	0	0	1	?	?	?	?	0	1	?	0	0	2	1	0	0
<i>H. valdiviai</i>	0	?	?	?	?	0	?	0	0	0	0	?	1	?	0	?	?	?	?	?	0	0	2	1	0	0
<i>H. banoca</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	1	3	0	1	1	0	0	2	1	0	0
<i>H. rhodocryptoides</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>D. aurorina</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3	0	0	0	0	0	2	2	0	0
<i>H. flavipennis</i> sp nov	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1	0	0
<i>T. brevipennis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	1	3	0	1	1	0	0	2	1	0	0
<i>T. hypophaea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	1	3	0	1	1	0	0	2	1	0	0
<i>D. macella</i>	?	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	3	0	0	3	0	0	1	0	0	2	2	0	0
<i>D. germana</i>	?	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	3	0	0	3	1	1	1	0	0	2	1	0	0
<i>H. equadoris</i> sp nov	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	3	0	1	0	0	0	2	0	0	0
<i>M. distincta</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	3	0	1	1	0	0	0	0	0
<i>H. quadriflavata</i>	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	2	0	0	2	0	0	1	0	0	2	2	0	0
<i>H. postcoerulea</i>	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1	0	0
<i>H. olivocolora</i> sp nov	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3	0	0	3	0	1	1	0	0	1	1	0	0
<i>H. amazonicum</i>	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	3	0	0	3	0	1	1	0	0	2	1	0	0
<i>E. olivaceum</i>	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	2	1	0	0
<i>H. marica</i>	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	2	1	0	0
<i>H. pulcherrima</i> sp nov	0	1	0	0	0	0	1	1	3	0	0	1	1	3	1	1	3	1	1	1	0	0	?	1	0	0
<i>H. peruana</i> sp nov	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	2	0	1	1	?	1	1	0	0	?	?	?	?
<i>H. laguerrei</i> sp nov	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	3	0	0	3	0	1	1	0	0	2	1	0	0
<i>E. metoidesis</i>	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	2	1	0	0
<i>D. rothschildi</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>E. seitzii</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>D. pusilla</i>	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3	3	0	3	3	0	1	1	0	0	?	1	0	0
<i>H. perexcavatum</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	3	3	3	0	1	1	0	0	3	0	0	0
<i>H. lucis</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	2	0	0	1	2	3	1	3	3	1	1	2	0	0	3	1	0	0
<i>H. hagmanni</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	3	0	2	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>H. stollii</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	3	0	3	3	0	1	2	0	0	3	1	0	0
<i>H. pauloi</i> sp nov	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	3	0	3	3	0	1	2	0	0	3	1	0	0
<i>D. parcipuncta</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3	0	3	3	0	0	2	0	0	1	1	0	0
<i>H. crameri</i> sp nov	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	3	3	0	1	1	?	0	2	1	0	0
<i>H. nigriventris</i> sp nov	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	2	0	3	3	0	1	1	?	0	3	1	0	0
<i>H. beneluzi</i> sp nov	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3	0	3	3	1	2	2	0	0	3	1	0	0



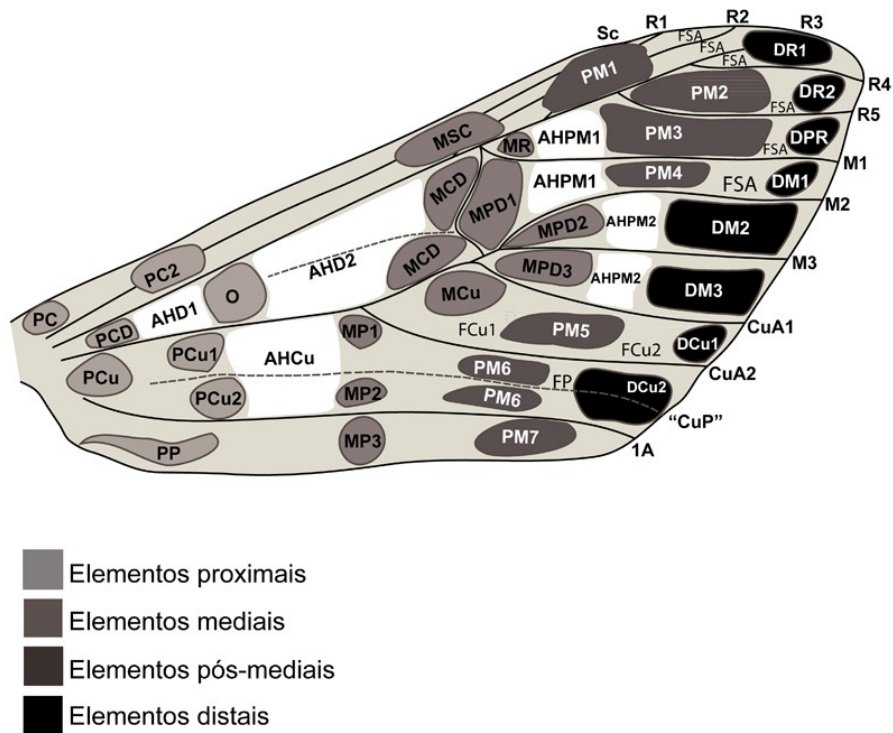
	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
<i>D. maculosa</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	3	3	3	3	0	1	1	0	0	3	1	0	0
<i>H. excavata</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	0	1	1	0	0	3	1	0	0
<i>H. juliani sp nov</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	0	2	2	0	0	3	1	0	0
<i>H. ockendeni</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3	0	1	2	0	0	3	1	1	1
<i>H. thysbe</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3	3	0	1	3	0	1	2	0	0	3	1	1	1
<i>D. arpi</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3	0	0	3	0	1	2	0	0	0	0	0	0
<i>H. laerteae sp nov</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	3	0	3	3	0	1	1	0	0	2	1	0	0
<i>D. roseiceps</i>	0	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	1	1	3	0	3	3	0	1	2	0	0	3	1	1	1
<i>H. consors sp nov</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>H. thysbodes</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3	3	1	3	3	0	2	2	0	0	3	1	1	1
<i>P. fenestriker</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	2	3	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1
<i>H. phaeosoma</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3	3	0	?	?	0	0	0	0	0	2	1	0	0
<i>D. rubricincta</i>	3	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	3	3	0	1	1	0	0	3	1	0	0
<i>D. rhodocrypta</i>	3	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	?	?	0	3	3	0	1	4	0	0	?	1	0	0
<i>H. zonata</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	?	0	1	0	0	1	0	0	0
<i>E. hoffmannsi</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	?	?	0	0
<i>H. balia</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	?	0	0	0	0	?	?	0	0
<i>E. dorsipuncta</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	?	1	?	0	1	0	0	0	0	1	1
<i>H. nathalan</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>E. inconspicua</i>	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	?	?	?	0	0
<i>H. baliodes</i>	?	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	3	3	0	?	?	0	0	0	0	0	0
<i>H. rosea sp nov</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>E. parambae</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	3	?	0	1	0	0	0	-	0	0
<i>E. archias</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	3	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>H. baleris</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	3	3	0	?	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>H. gigantea</i>	1	1	0	0	2	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	?	0	1	0	0	2	0	0	0
<i>E. latifascia</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	4	0	0	1	1	1	0	0	1	?	0	0	0	0	?	1	0	0
<i>E. chalcodon</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>E. tarona</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	0	1	2	0	1	0	0	0	0
<i>H. hecale</i>	?	1	?	0	?	1	0	?	0	2	0	0	0	2	0	0	1	?	1	1	?	?	?	?	?	?
<i>H. suffusa</i>	0	1	?	0	?	1	1	0	0	2	0	0	0	?	0	0	0	?	1	1	1	?	?	?	?	?
<i>D. lemoulti</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>D. atava</i>	1	1	0	0	0	1	2	?	0	2	0	0	0	0	0	0	0	?	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>H. umbrimacula</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	3	?	3	3	?	?	2	0	0	?	?	?	?
<i>Ep. demonis</i>	?	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Ps. vulnerata</i>	?	1	0	0	0	1	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	?	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>H. semihyalina</i>	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	3	0	?	3	0	0	0	0	0	2	2	0	0
<i>U. castra</i>	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>U. albiplaga</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	?	0	1	1	0	2	2	2	0	1	0	0	?	?	?	0	0
<i>H. emerentia</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	?	0	?	2	0	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>D. albiventus</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	3	3	?	1	0	0	0	1	0	0	0
<i>D. pumila</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>D. tetilla</i>	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	2	1	0	0

	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
<i>P. zeus</i>	0	1	1	0	0	0	1	1	?	1	0	2	2	2	0	0	2	?	0	3	0	0	0	0	0	0
<i>P. elongata</i>	?	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	2	2	2	0	0	2	?	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Hy. calita</i>	0	1	0	0	0	0	1	1	3	0	0	1	1	3	1	3	3	?	2	2	0	0	0	0	1	2
<i>Hy. elongata</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	3	?	?	1	0	?	0	0	1	1
<i>Hy. restricta</i>	0	1	?	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	3	3	3	3	?	0	0	0	0	0	-	0	0
<i>Hy. militaris</i>	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	3	3	3	3	?	0	1	0	0	1	1	0	0
<i>Hy. parcipuncta</i>	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	3	3	3	?	0	1	0	0	1	1	0	0
<i>E. punctatum</i>	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	3	3	0	0	1	0	1	0	0	0	0
<i>E. atrigutta</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	?	?	1	1
<i>E. leticiae</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	?	?	1	1
<i>E. formosum</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	3	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0
<i>E. guacolda</i>	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	1	1	1	0	1	?	?	?	?
<i>E. ochrotum</i>	0	?	?	0	0	0	?	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	?	1	1	0	0	0	0	1	?
<i>E. capsicum</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	?	?	0	0	0	0	1	1
<i>E. marcata</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	3	3	3	?	1	1	0	0	1	1	0	0
<i>D. dizona</i>	?	1	1	1	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	?	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>D. discalis</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	?	1	0	0	0	1	1	0	0
<i>D. testacea</i>	?	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	?	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>D. flaviceps</i>	2	1	0	1	0	0	?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	?	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>D. rufiventris</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	?	0	0	0	0	1	1	0	0
<i>D. pyroperas</i>	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	?	0	?	0	0	1	1	0	0
<i>Ep. venata</i>	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	3	1	3	3	3	0	1	1	0	0	2	2	0	0
<i>D. hebes</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	?	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>H. fumata</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>Ep. moloneyi</i>	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	3	0	0	1	0	0	2	2	0	0
<i>Os. cessogae</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	5	0	0	0	1	2	0	0	2	?	0	2	0	0	0	0	0	0
<i>H. sanguipalpia</i>	0	1	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	1	2	0	0	0	?	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>E. pseudocasca</i>	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	3	3	3	0	1	1	0	0	0	1	0	0
<i>T. glaucopis</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	3	3	3	1	1	1	0	0	0	2	0	0

	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184
<i>G. pica</i>	0	1	?	?	?	?	?	1	0	0	?	?	0	?	?	?	1	1	?	?	?	?	1	2	0
<i>H. rhodophila</i>	0	1	0	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	2	2	0	1
<i>H. tetragramma</i>	0	1	0	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	2	2	0	1	
<i>H. albiventris</i> sp nov	0	1	0	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	2	2	0	1	
<i>H. kennedyi</i>	0	1	0	3	2	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	2	0	0	2	0	0	1	
<i>H. brasiliensis</i> sp nov	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	2	1	0	0	
<i>H. assimilis</i>	2	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>T. subplena</i>	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>T. albapese</i>	0	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>T. jocelynae</i>	?	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>H. valdiviai</i>	?	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	
<i>H. banoca</i>	0	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>H. rhodocryptoides</i>	?	?	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	2	1	0	0	
<i>D. aurorina</i>	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	3	2	1	0	0	
<i>H. flavipennis</i> sp nov	0	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>T. brevipennis</i>	0	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>T. hypophaea</i>	0	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>D. macella</i>	0	0	0	3	1	2	2	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	0	0	2	0	0	0	0	
<i>D. germana</i>	0	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>H. equadoris</i> sp nov	0	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. distincta</i>	0	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>H. quadriflavata</i>	0	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>H. postcoerulea</i>	0	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>H. olivocolora</i> sp nov	0	0	4	0	2	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	1	?	2	0	0	2	1	0	0	
<i>H. amazonicum</i>	0	1	1	0	1	0	4	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	2	1	0	1	
<i>E. olivaceum</i>	0	1	1	0	0	0	6	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2	0	0	1	1	0	1
<i>H. marica</i>	0	1	1	0	1	2	4	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	2	1	0	1	2	5	1
<i>H. pulcherrima</i> sp nov	0	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>H. peruana</i> sp nov	?	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	0	1	?	2	0	0	2	0	0	0	
<i>H. laguerrei</i> sp nov	0	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>E. metoidesis</i>	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	2	0	0	0	1	1	0	1	
<i>D. rothschildi</i>	0	1	1	2	0	2	?	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	2	1	0	0	
<i>E. seitzii</i>	?	?	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	1	?	?	0	0	
<i>D. pusilla</i>	0	1	0	0	3	0	2	?	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	3	0	0	0	0	
<i>H. perexcavatum</i>	0	1	0	0	0	0	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	2	0	0	0	
<i>H. lucis</i>	1	1	0	1	?	0	2	0	0	0	?	0	0	0	1	1	1	0	2	0	3	2	0	0	
<i>H. hagmanni</i>	0	1	3	0	3	0	2	0	0	0	?	0	0	0	0	0	0	2	0	3	2	0	0	0	
<i>H. stolli</i>	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	0	0	2	0	0	0	
<i>H. pauloi</i> sp nov	1	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>D. parcipuncta</i>	1	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	2	1	0	0	
<i>H. crameri</i> sp nov	0	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>H. nigriventris</i> sp nov	0	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>H. beneluzi</i> sp nov	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	0	0	2	0	0	0	

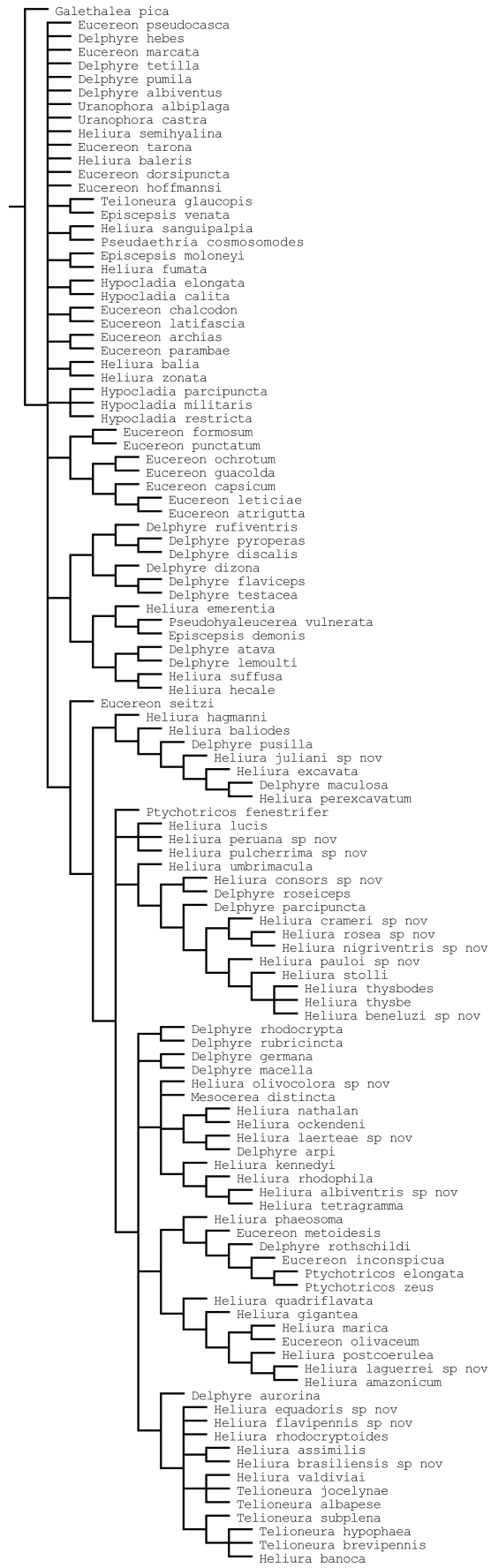
	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184
<i>D. maculosa</i>	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	0	0	2	0	0	0
<i>H. excavata</i>	0	1	?	?	?	?	?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	1	0	0	0
<i>H. juliani sp nov</i>	0	1	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	?	0	2	0	3	2	0	0	0	
<i>H. ockendeni</i>	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	2	0	0	0	
<i>H. thysbe</i>	1	1	0	0	?	0	?	0	0	?	?	?	0	1	0	0	1	0	2	0	0	2	0	0	0
<i>D. arpi</i>	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	0	0	2	0	?	0
<i>H. laerteae sp nov</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	0	1	0	1	0	0
<i>D. roseiceps</i>	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	2	1	0	0
<i>H. consors sp nov</i>	?	?	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	2	0	0	0	
<i>H. thysbodes</i>	1	?	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	0	0	2	0	0	0
<i>P. fenestrifer</i>	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>H. phaeosoma</i>	0	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	?	1	0	0
<i>D. rubricincta</i>	0	1	0	0	0	0	6	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	0	0	1	?	0	0
<i>D. rhodocrypta</i>	0	1	2	2	5	2	5	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	2	0	0	2	0	0	0
<i>H. zonata</i>	0	?	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	1	0	0
<i>E. hoffmannsi</i>	0	1	5	0	0	0	6	1	0	1	2	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0
<i>H. balia</i>	0	?	?	?	?	?	?	1	0	0	?	?	0	?	?	?	1	1	?	?	?	?	0	0	0
<i>E. dorsipuncta</i>	0	?	0	0	1	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	2	0	0	0
<i>H. nathalan</i>	1	1	0	0	0	0	?	1	1	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	5
<i>E. inconspicua</i>	2	?	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	2	0	?	2	2	0	0
<i>H. baliodes</i>	0	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>H. rosea sp nov</i>	?	?	0	0	?	0	?	0	0	0	0	0	0	1	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>E. parambae</i>	0	?	0	0	?	0	?	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	?	0	0	0	1	?	?
<i>E. archias</i>	2	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>H. baleris</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>H. gigantea</i>	0	?	0	0	1	2	?	0	0	0	0	0	0	?	0	0	1	0	2	0	0	2	0	?	?
<i>E. latifascia</i>	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>E. chalcodon</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>E. tarona</i>	0	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	?	?	6	2
<i>H. hecale</i>	?	?	0	0	0	1	6	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	1	2
<i>H. suffusa</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>D. lemoulti</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>D. atava</i>	0	?	5	0	0	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	?	0	0	0	0	0	2	0	3	2
<i>H. umbrimacula</i>	0	1	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	3	?	0	?	0	0	1
<i>Ep. demonis</i>	0	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	?	?
<i>Ps. vulnerata</i>	0	1	0	0	0	0	?	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	2	1	?	?
<i>H. semihyalina</i>	0	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>U. castra</i>	0	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>U. albiplaga</i>	0	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>H. emerentia</i>	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>D. albiventus</i>	0	1	0	0	?	0	?	0	0	0	2	0	1	0	0	0	1	?	2	0	?	?	?	?	3
<i>D. pumila</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>D. tetilla</i>	0	1	0	2	0	2	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	4	2

	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184
<i>P. zeus</i>	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>P. elongata</i>	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>Hy. calita</i>	0	?	?	?	?	?	?	0	0	1	?	?	0	?	?	?	?	1	?	?	?	?	1	0	0
<i>Hy. elongata</i>	1	?	?	?	?	?	?	0	1	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>Hy. restricta</i>	0	?	?	?	?	?	?	0	0	0	?	?	0	?	?	?	1	1	?	?	?	?	2	0	1
<i>Hy. militaris</i>	0	?	?	?	?	?	?	0	0	0	?	?	0	?	?	?	?	1	?	?	?	?	1	0	1
<i>Hy. parcipuncta</i>	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>E. punctatum</i>	0	1	?	?	?	?	?	?	0	0	?	?	0	?	?	?	0	1	?	?	?	?	0	1	2
<i>E. atrigutta</i>	3	?	0	0	0	0	8	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	1
<i>E. leticiae</i>	3	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>E. formosum</i>	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>E. guacolda</i>	0	1	0	3	4	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	0	4	0
<i>E. ochrotum</i>	0	1	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	?	3	?	?	?	?
<i>E. capsicum</i>	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>E. marcata</i>	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>D. dizona</i>	0	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3	0	2	0	?	2	0	1
<i>D. discalis</i>	0	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>D. testacea</i>	?	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3	0	2	0	2	1	0	1
<i>D. flaviceps</i>	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>D. rufiventris</i>	0	1	5	0	4	0	5	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	0	2	2	0	0	5
<i>D. pyroperas</i>	0	1	5	0	4	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	4	0	2	2	0	0	5
<i>Ep. venata</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	3
<i>D. hebes</i>	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>H. fumata</i>	?	?	2	0	0	0	?	1	0	0	?	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	?	1	?	0
<i>Ep. moloneyi</i>	0	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>Os. cessogae</i>	0	1	0	2	0	1	1	1	1	0	0	0	1	2	0	0	1	0	2	0	0	2	0	0	4
<i>H. sanguipalpia</i>	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>E. pseudocasca</i>	0	1	0	0	0	0	2	1	0	1	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	?	0	2	2
<i>T. glaucopis</i>	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?



**Figura 1.** Padrão de coloração das asas anteriores encontrado em grande parte das espécies estudadas (adaptado de Nijhout, 1991). Banda proximal: **PC** - elemento proximal-costal; **PC2** - elemento proximal costal deslocado; **PCD** - elemento proximal da célula discal; **O** - ocelo da célula discal; **PCu** - elemento proximal cubital, o mais proximal; **PCu1** e **PCu2** - elementos proximais posteriores deslocados; **PP** - elemento proximal posterior. Banda medial: **MSC** - elemento medial subcostal; **MCD** - elemento medial interno à célula discal; **MR** - elemento medial radial; **MPD1** - elemento medial pós-discal da célula M1-M2; **MPD2** - elemento medial da célula M2-M3; **MPD3** - elemento medial da célula M3-CuA1; **MCu** - elemento medial da célula CuA1-CuA2; **MP1** - elemento medial posterior, o primeiro; **MP2** - elemento medial posterior, o segundo; **MP3** - elemento medial posterior, o terceiro. Banda pós-medial: **PM1-10**, do mais anterior para o mais posterior. Banda distal: **DR1** - elemento distal radial 1; **DR2** - elemento distal radial 2; **DPR** - elemento distal pós-radial; **DPD** - elemento distal pós-discal; **DM1** - elemento distal posterior à célula M1; **DM2** - elemento distal posterior à célula M2; **DM3** - elemento distal posterior à célula M3; **DCu** - elemento distal cubital.

Próxima página: **Figura 2.** Consenso estrito das 22 topologias obtidas com o protocolo 1.



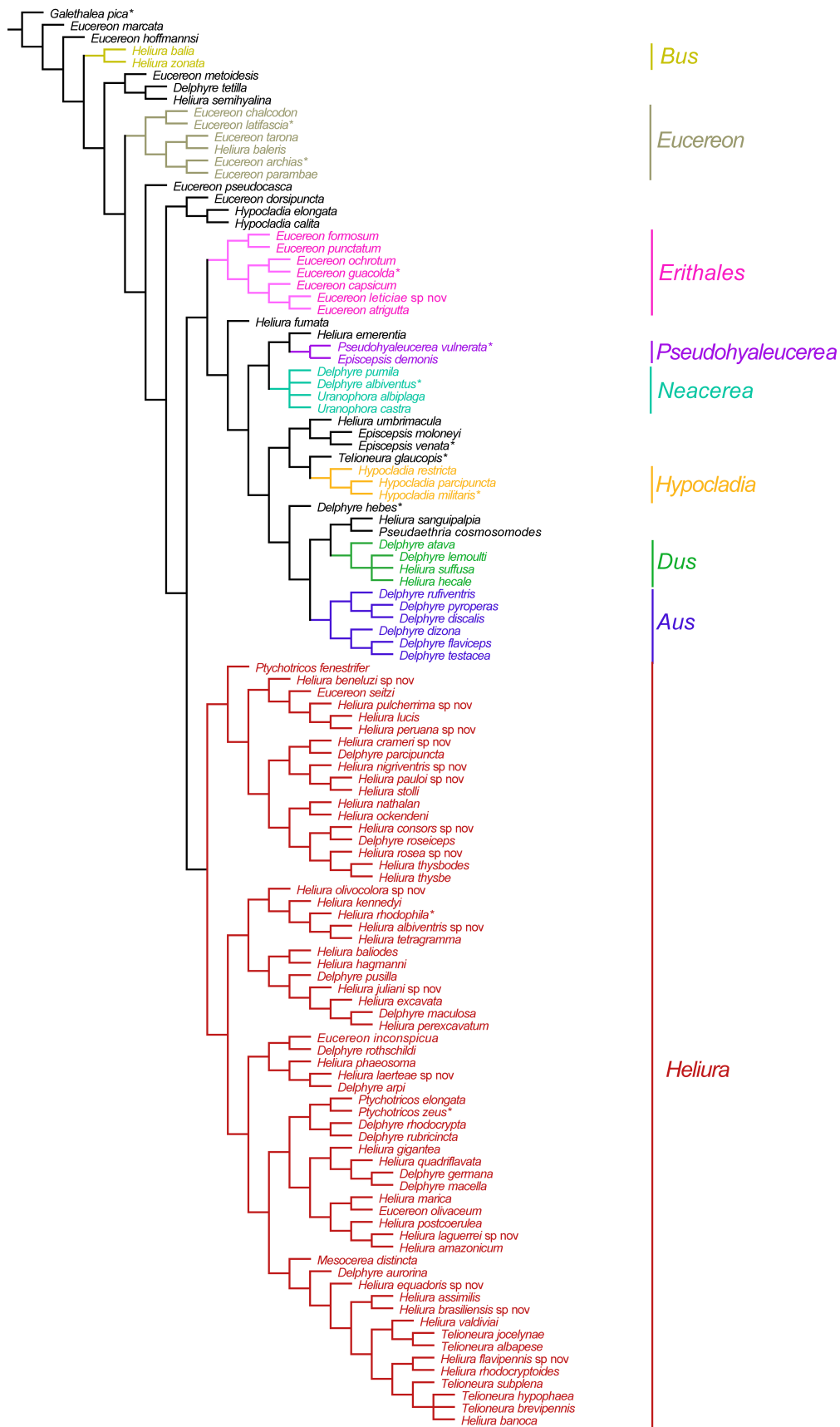


Figura 3. Consenso estrito das duas topologias obtidas com o protocolo 2.



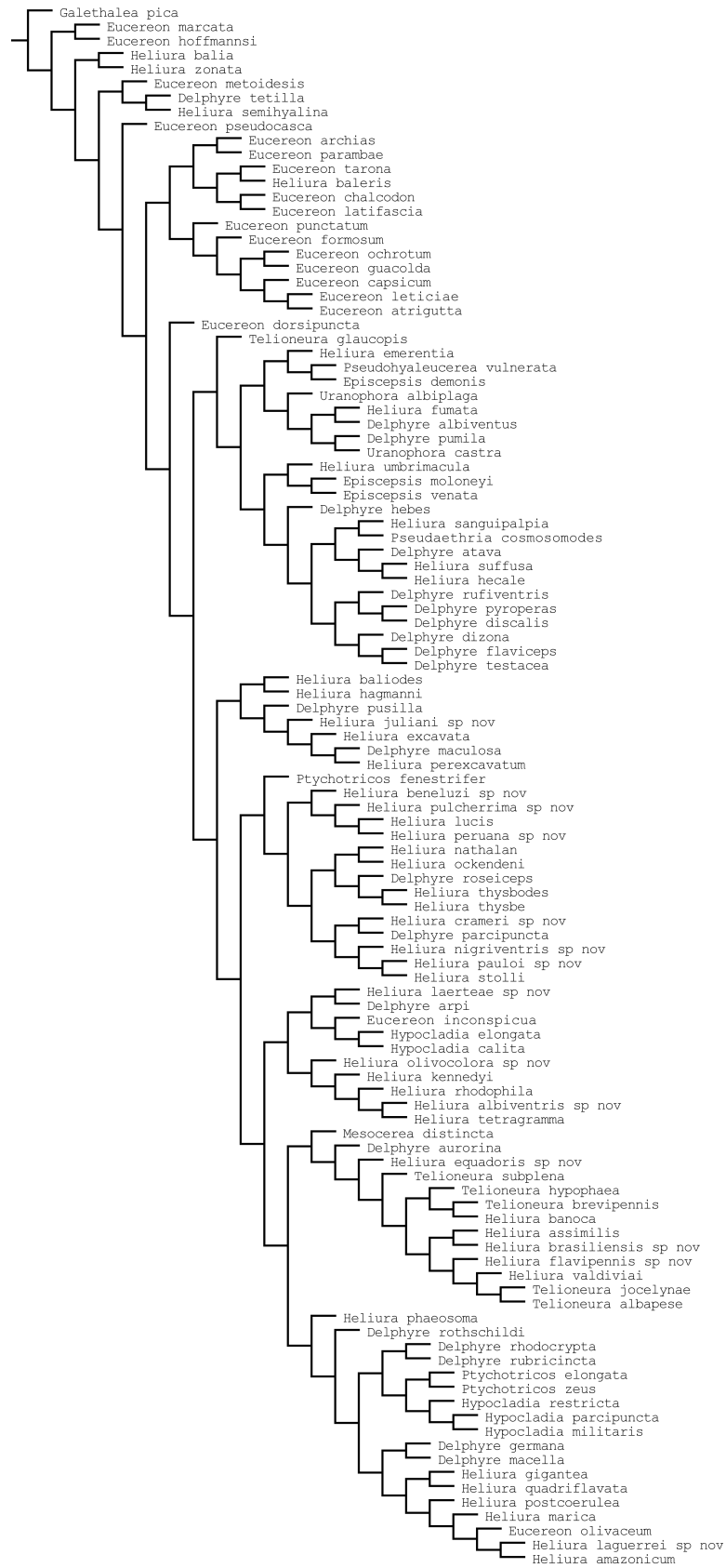
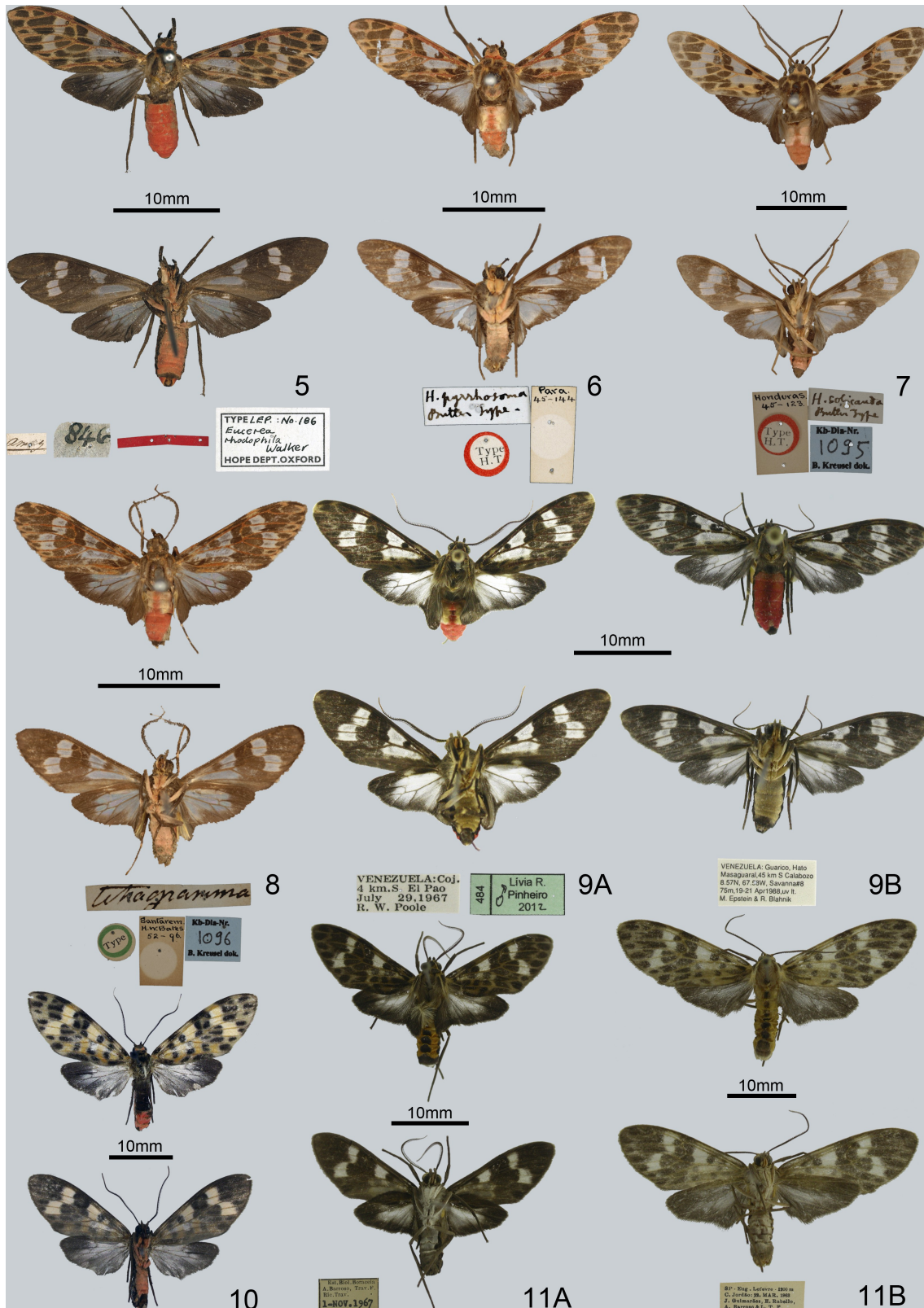
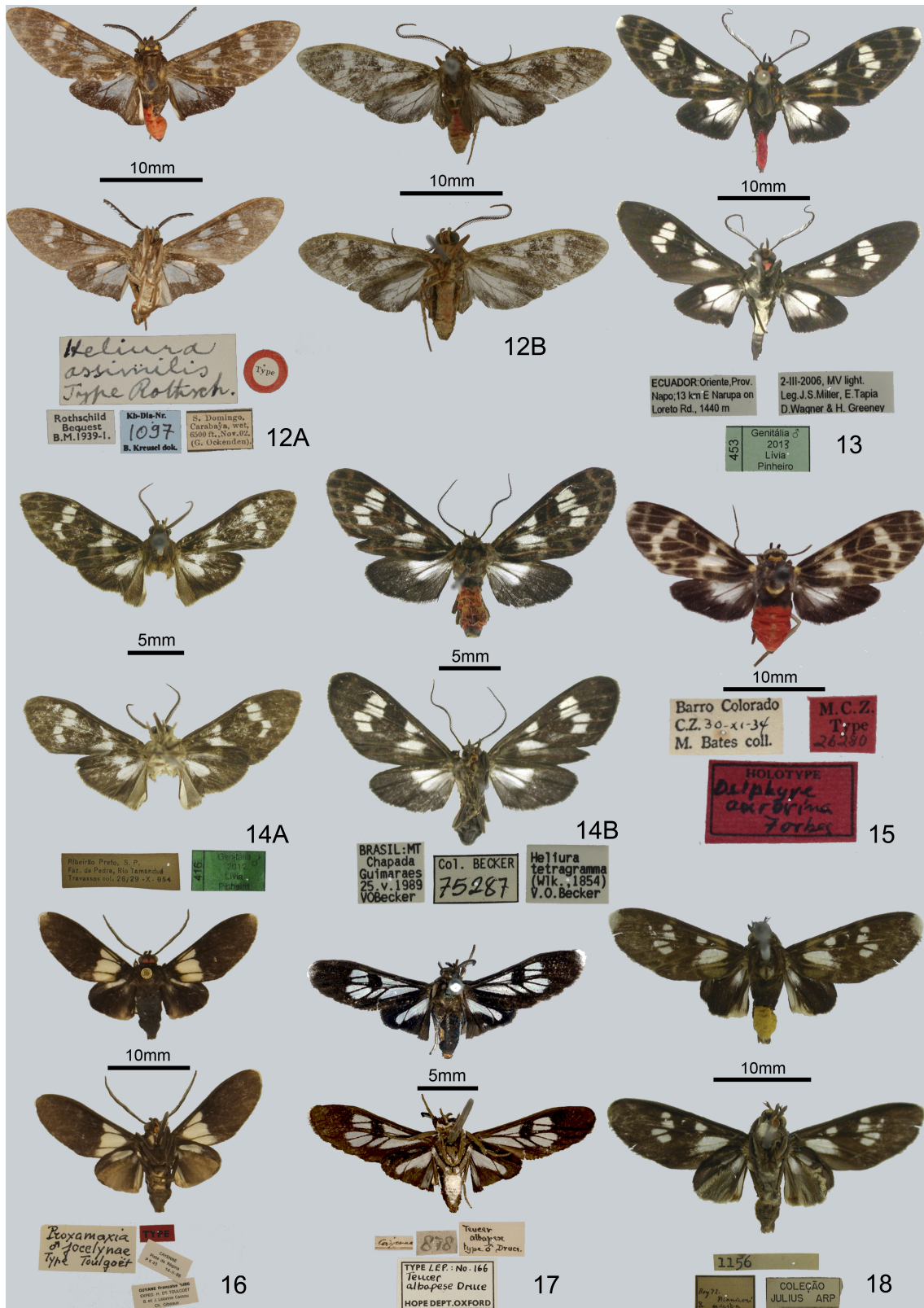


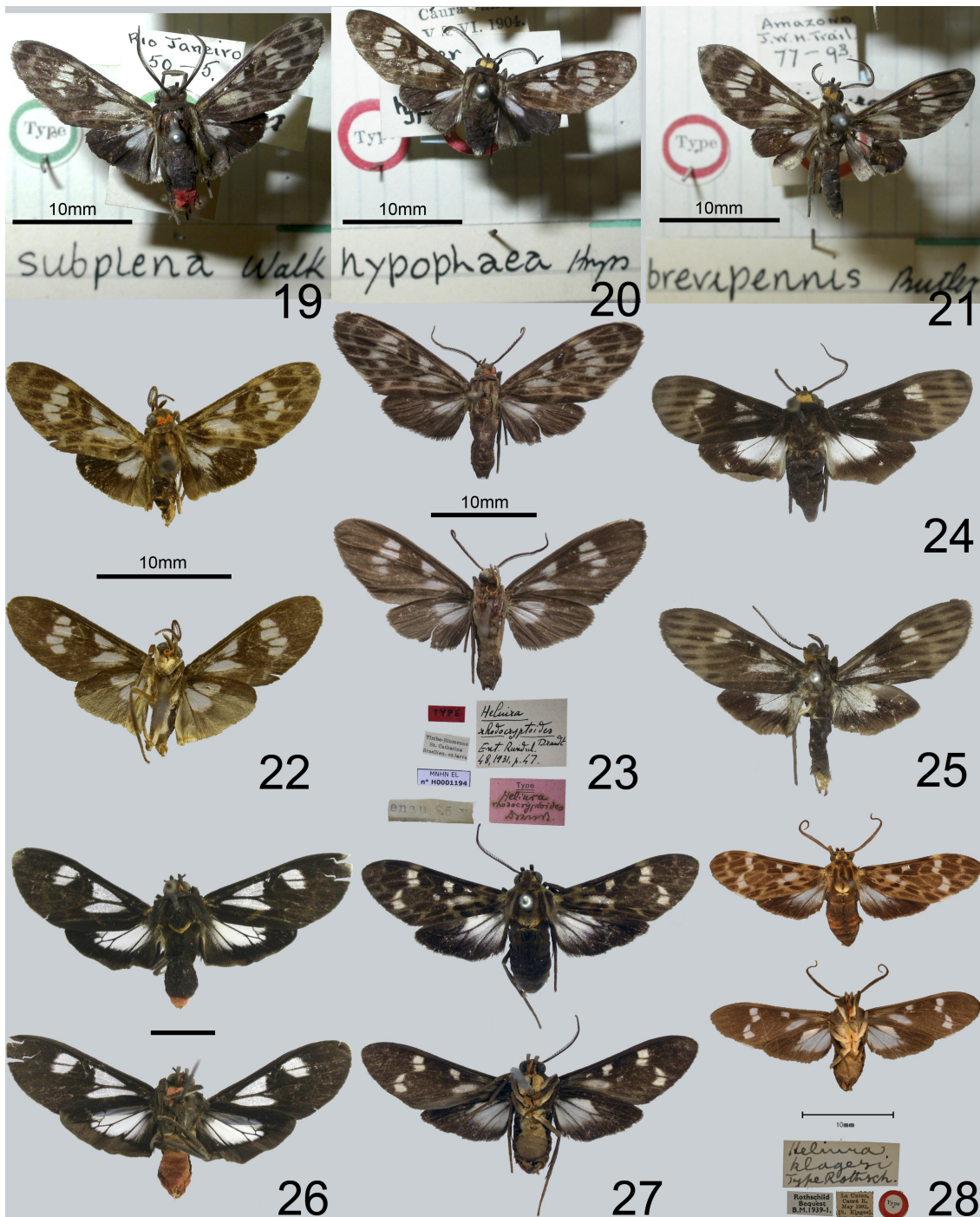
Figura 4. Topologia obtida com a exclusão dos táxons representados apenas por fêmeas, de acordo com o protocolo 2.



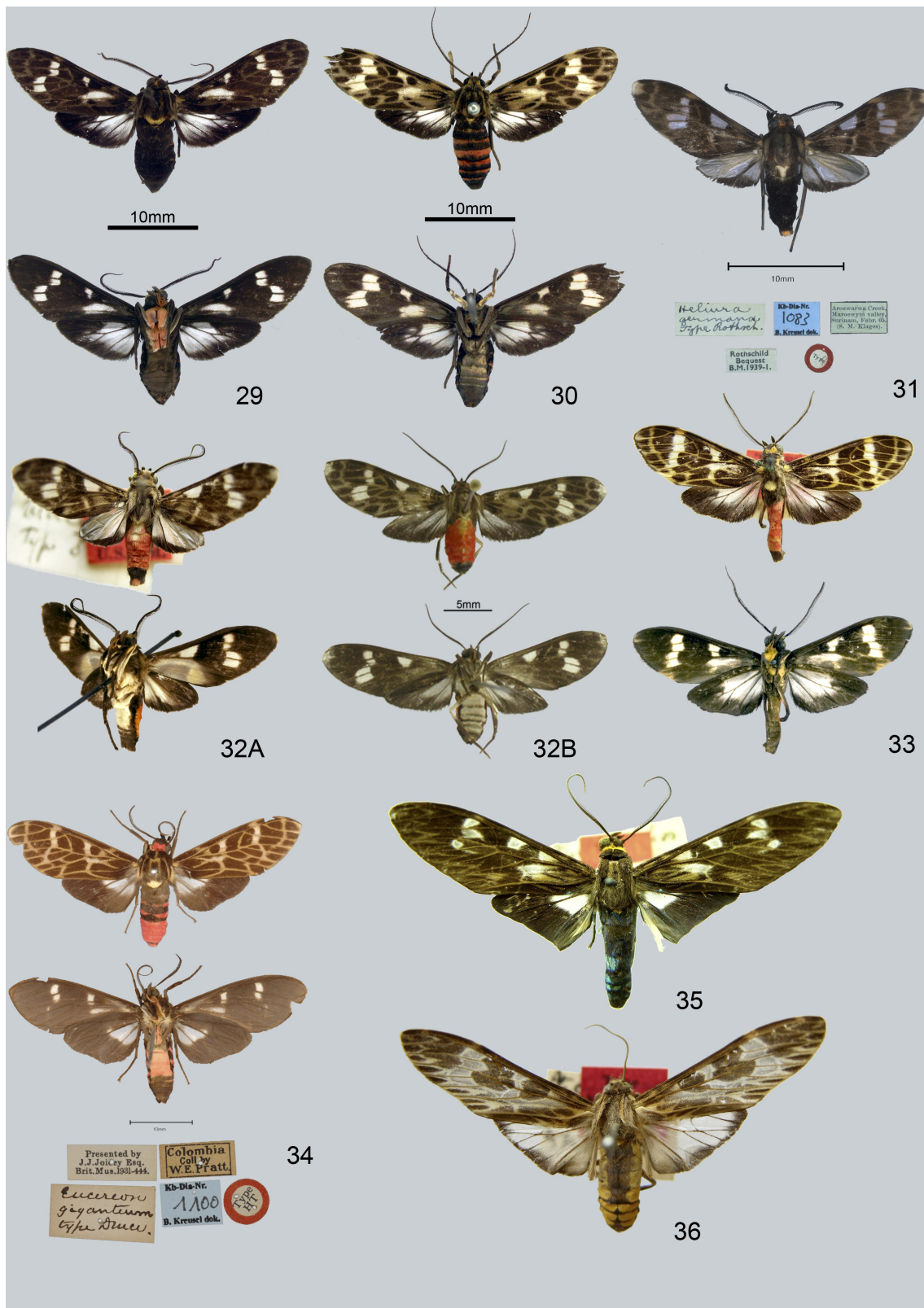
**Figuras 5-11.** 5) *Eucerea rhodophila*, lectótipo; 6) *Heliura pyrrosoma*, holótipo; 7) *H. solicauda*, lectótipo; 8) *Euchromia tetragramma*, holótipo; 9A) *H. albiventris* sp. nov., holótipo; 9B) Idem, parátipo; 10) *Eucereon kennedyi*, lectótipo; 11A) *H. olivocolora* sp. nov., holótipo; 11B) Idem, parátipo.



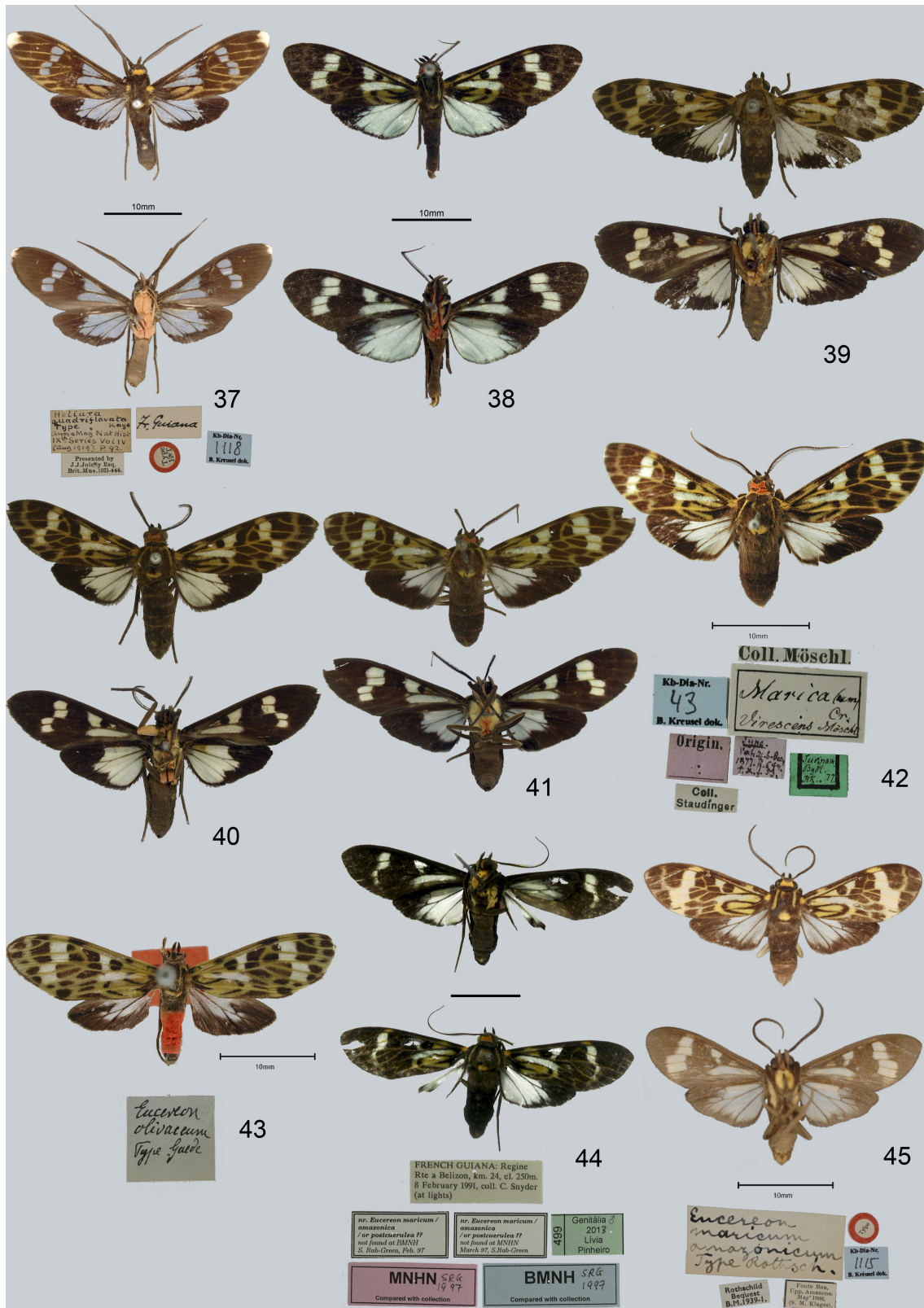
**Figuras 12-18.** 12A) *Heliura assimilis*, holótipo; 12B) Idem, parátipo; 13) *H. equadoris* **sp. nov.**, holótipo; 14A) *H. brasiliensis* **sp. nov.**, holótipo; 14B) Idem, parátipo; 15) *Delphyre aurorina*, holótipo; 16) *Telioneura jocelynae*, holótipo; 17) *Teucer albapese*, lectótipo; 18) *H. flavipennis* **sp. nov.**, holótipo.



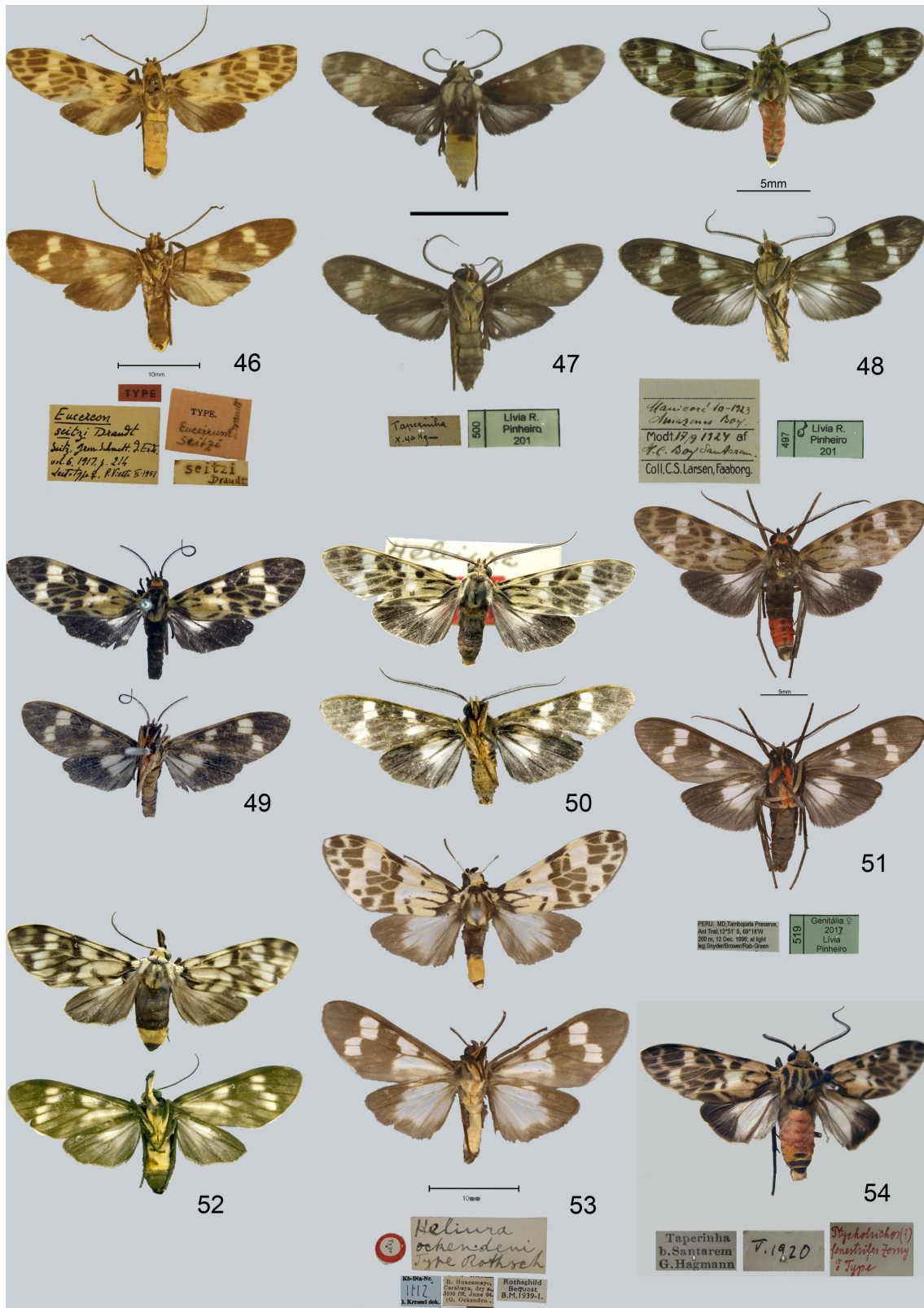
**Figuras 19-28.** 19) *Euchromia subplena*, holótipo; 20) *Teucer hypophaea*, holótipo; 21) *Telioneura brevipennis*, lectótipo; 22) *Heliura banoca*, lectótipo; 23) *H. rhodocryptoides*, holótipo; 24) *Teucer apicalis*, lectótipo; 25) *Delphyre leucomela*, lectótipo; 26) *H. distincta*, habitus; 27) *Neacerea rhodocrypta*, lectótipo; 28) *H. klagesi klagesi*, holótipo.



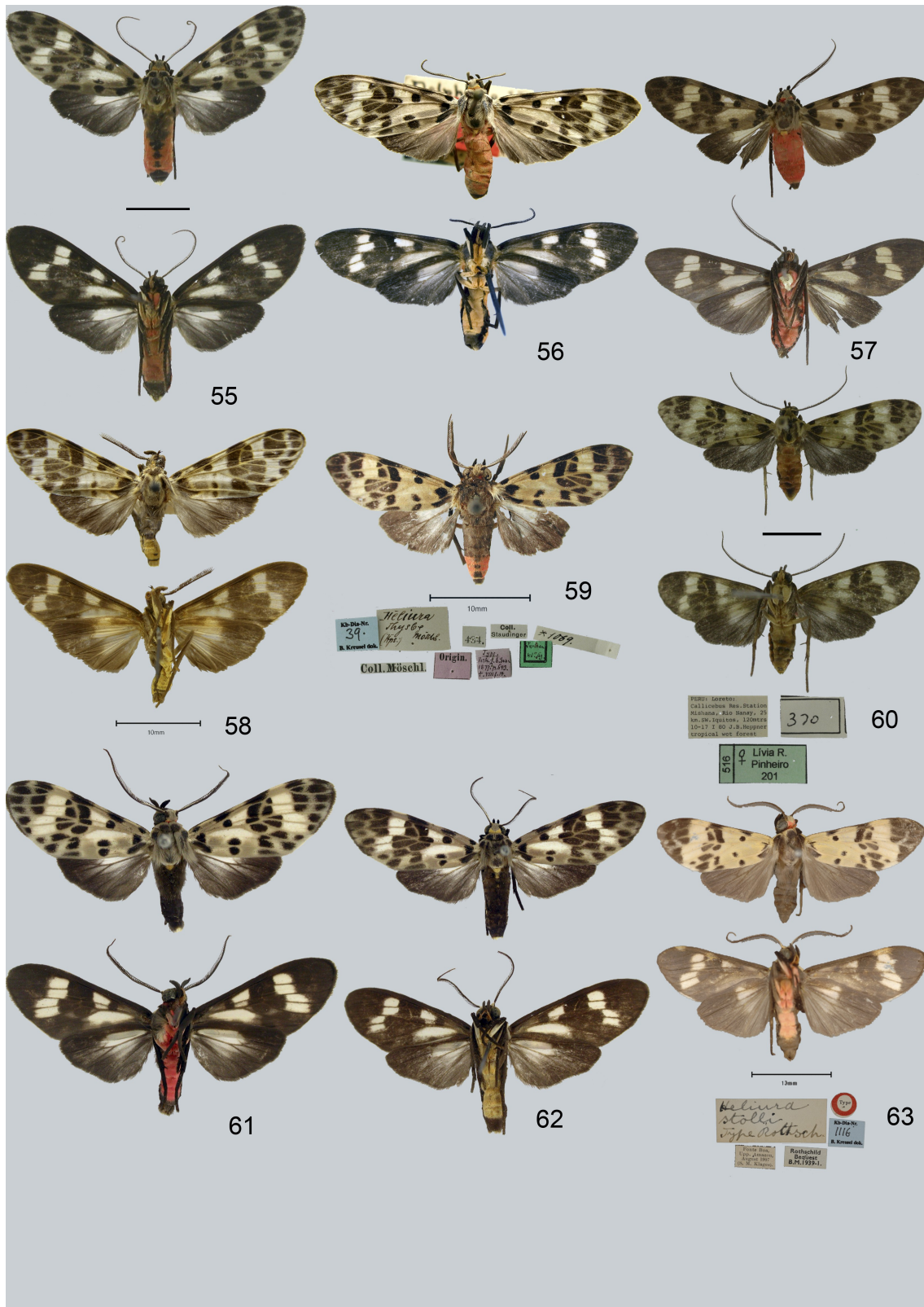
**Figuras 29-36.** 29) *Heliura klagesi meridionalis*, holótipo; 30) *Neacerea rubricincta*, holótipo; 31) *H. germana*, lectótipo; 32A) *N. macella*, lectótipo; 32B) *Idem*, fêmea não-tipo; 33) *Eucereon flavopunctatum*, holótipo; 34) *E. giganteum*, lectótipo; 35) *Ptychotricos zeus*, lectótipo; 36) *P. elongata*, holótipo.



**Figuras 37-45.** 37) *Heliura quadriflavata*, holótipo; 38) *Eucereon postcoeruleum*, holótipo; 39) *Sphinx marica*, lectótipo; 40) *E. grylloides*, lectótipo; 41) *E. thalassica*, lectótipo; 42) *Acridopsis virescens*, lectótipo; 43) *E. olivaceum*, holótipo; 44) *Heliura laguerrei* **sp. nov.**, holótipo; 45) *E. maricum amazonicum*, lectótipo.

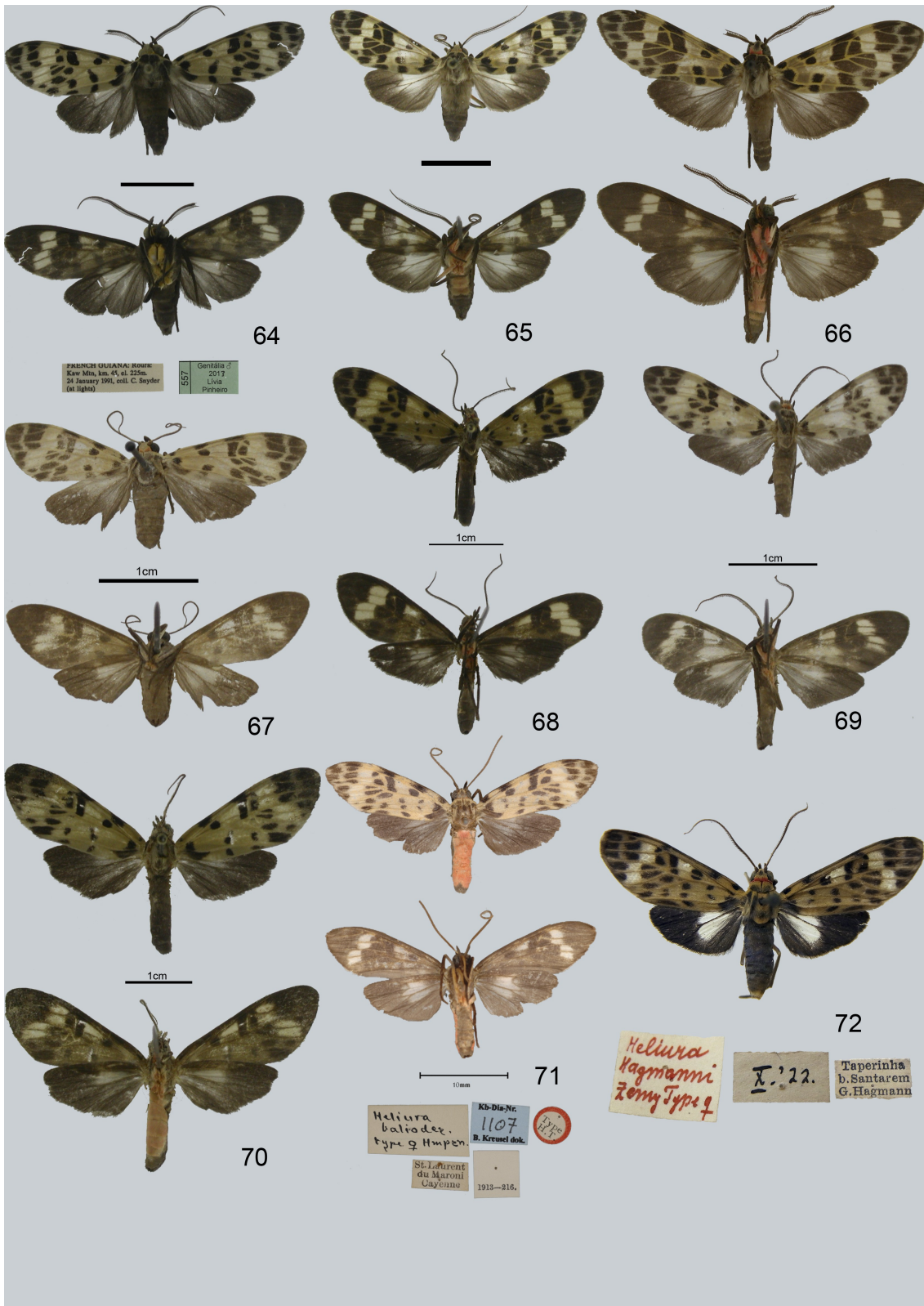


Figuras 46-54. 46) *Eucereon seitzi*, lectótipo; 47) *Heliura beneluzi* sp. nov., holótipo; 48) *H. pulcherrima* sp. nov., holótipo; 49) *Acridopsis lucis*, holótipo; 50) *H. cadroe*, lectótipo; 51) *H. peruana* sp. nov., holótipo; 52) *H. nathalan*, lectótipo; 53) *H. ockendeni*, lectótipo; 54) *Ptychotricos fenestriker*, holótipo.

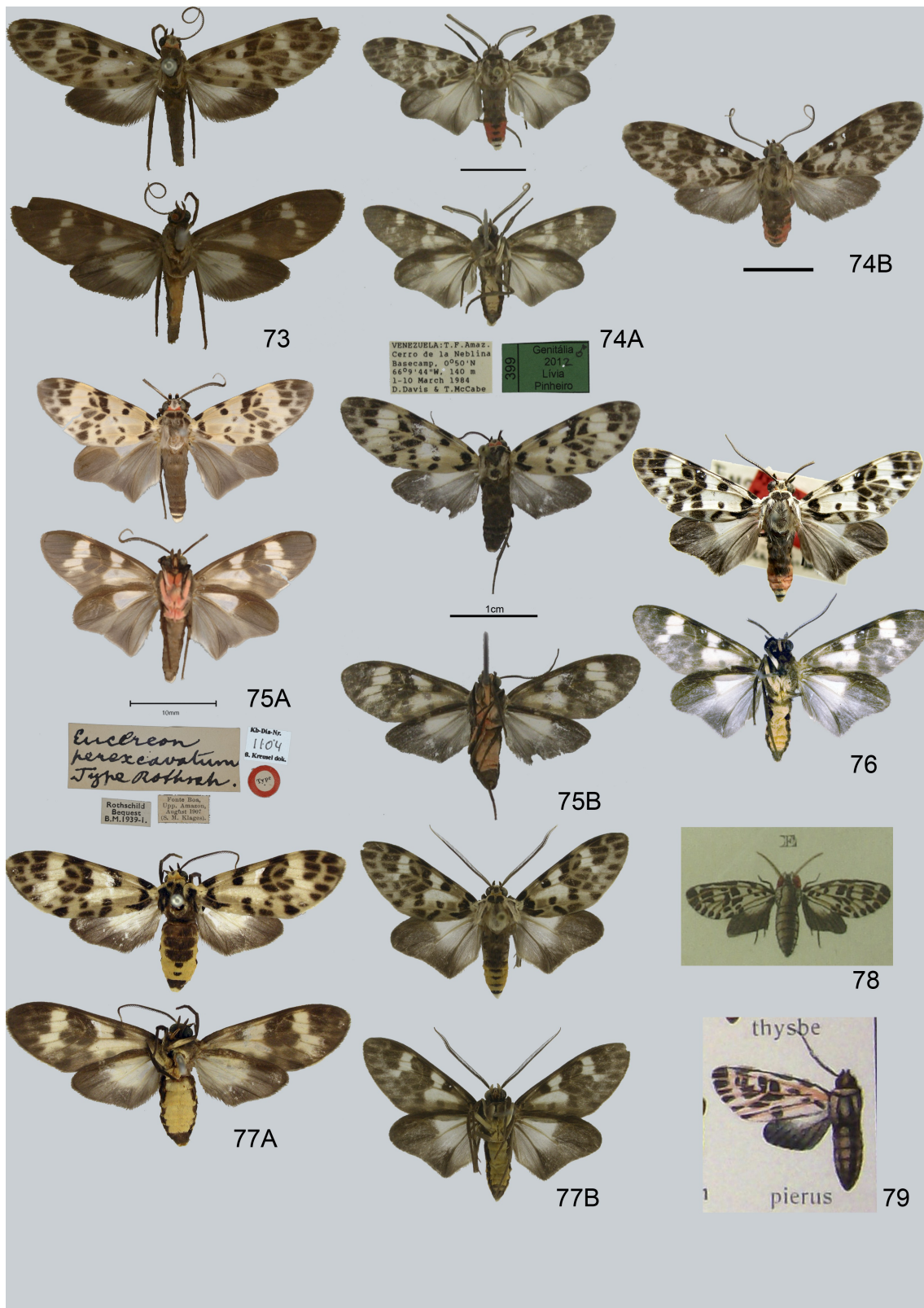


**Figuras 55-63.** 55) *Heliura consors* sp. nov., holótipo; 56) *Delphyre roseiceps*, holótipo; 57) *Eucereon integrum*, lectótipo; 58) *H. thysbodes*, holótipo; 59) *Acridopsis thysbe*, lectótipo; 60) *H. rosea* sp. nov., holótipo; 61) *H. stollii meridionalis* (= *H. parcipuncta*, nome de reposição), lectótipo; 62) *H. pieroides*, lectótipo; 63) *H. stollii*, holótipo.

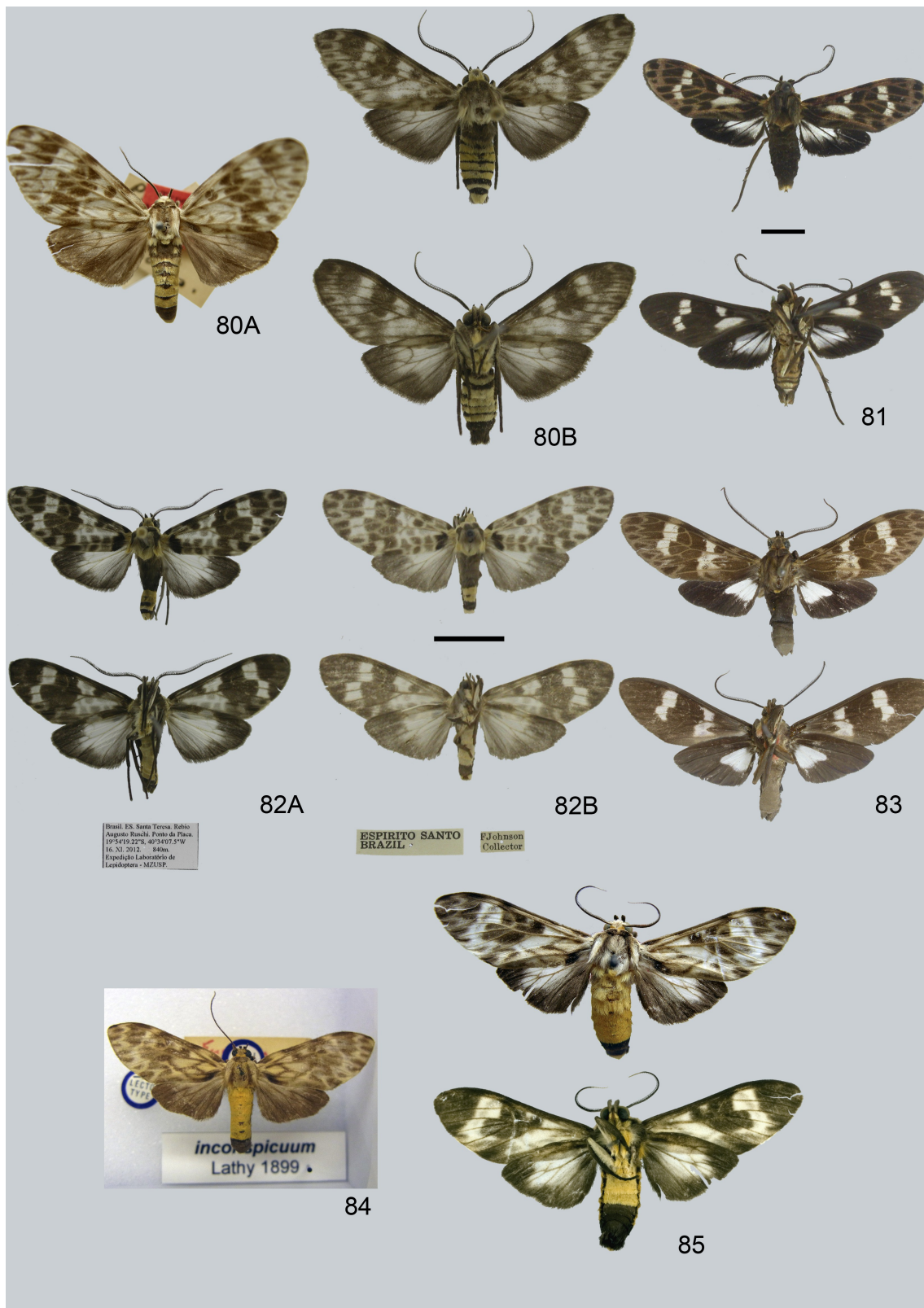




**Figuras 64-72.** 64) *Heliura crameri* sp. nov., holótipo; 65) *H. nigriventris* sp. nov., holótipo; 66) *H. pauloi* sp. nov., holótipo; 67) *Heliura* sp. 1, habitus; 68) *Heliura* sp. 2, habitus; 69) *Heliura* sp. 3, habitus; 70) *Heliura* sp. 4, habitus; 71) *H. baliodes*, holótipo; 72) *H. hagmanni*, lectótipo.



**Figuras 73-79.** 73) *Acridopsis pusilla*, lectótipo; 74A) *Heliura juliani* **sp. nov.**, holótipo; 74B) Idem, parátipo fêmea; 75A) *Eucereon perexcavatum*, holótipo; 75B) Idem, fêmea não-tipo; 76) *E. excavata*, holótipo; 77A) *Neacerea maculosa*, holótipo; 77B) Idem, macho não-tipo; 78) *Sphinx pierus*, segundo Cramer (1777); 79) *S. pierus*, segundo Draudt (1917).



**Figuras 80-85.** 80A) *Phaegoptera arpi*, lectótipo; 80B) Idem, macho não-tipo; 81) *Heliura phaeosoma*, habitus de espécime não-tipo; 82A) *H. laerteae* **sp. nov.**, holótipo; 82B) idem, parátipo fêmea; 83) *H. rothschildi* **nom. nov.**, lectótipo; 84) *Eucereon inconspicuum*, lectótipo; 85) *Delphyre nilammon*, holótipo.

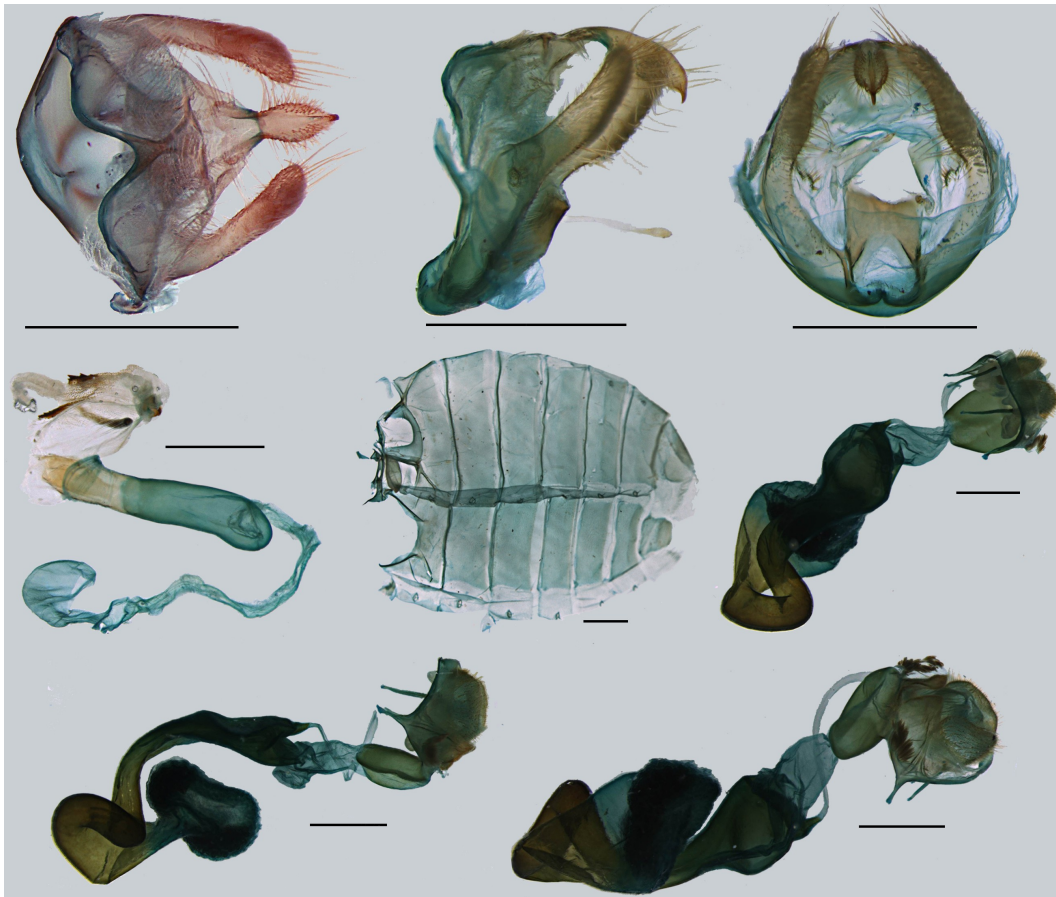


Figura 86. *Heliura rhodophila*, genitálias masculina (LRP482) e feminina (LRP474).

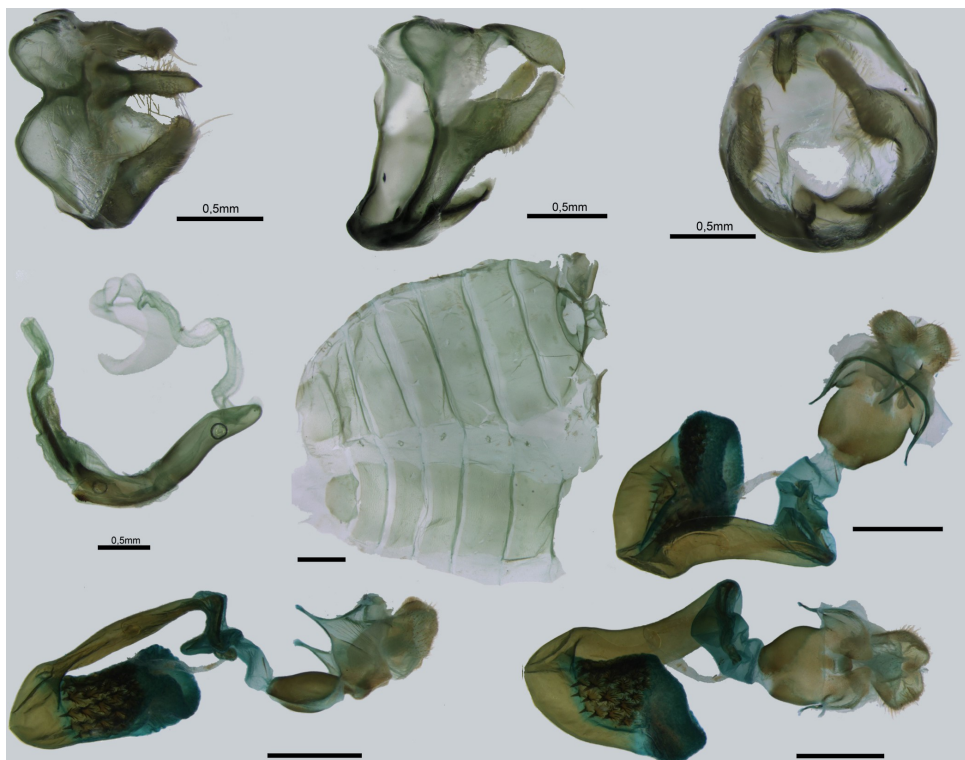


Figura 87. *Heliura tetragramma*, genitálias masculina (LRP128) e feminina (LRP471).

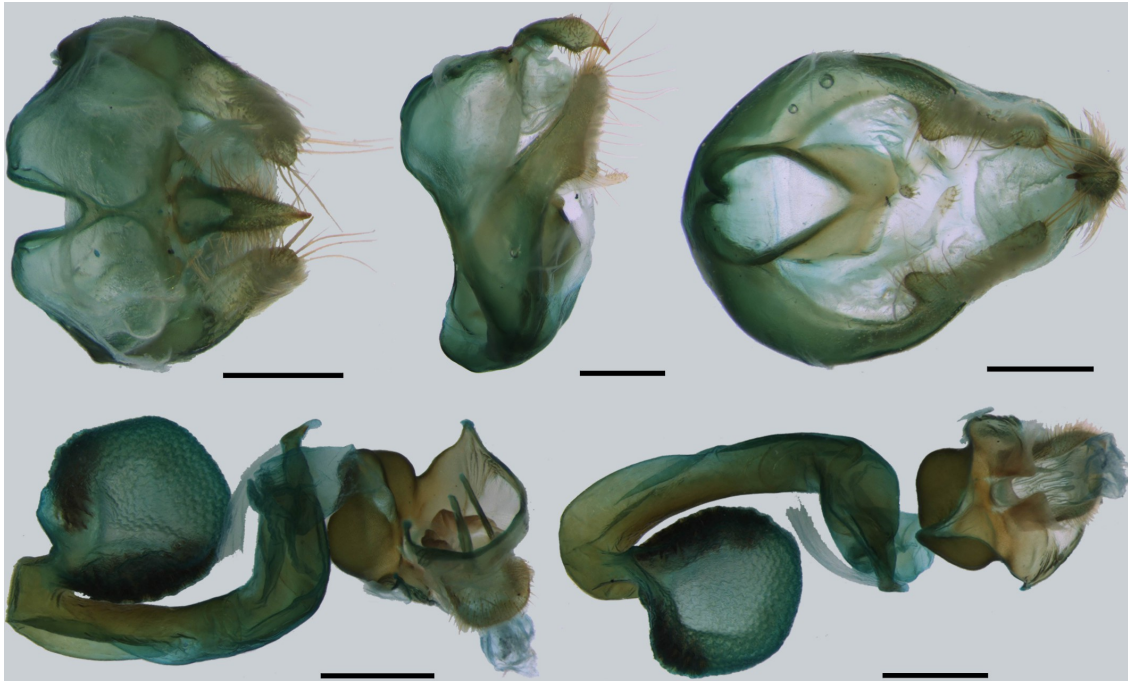


Figura 88. *Heliura albiventris* sp. nov., genitálias masculina (LRP478) e feminina (LRP468).



Figura 89. *Heliura kennedyi*, genitálias masculina (LRP318) e feminina (LRP467).

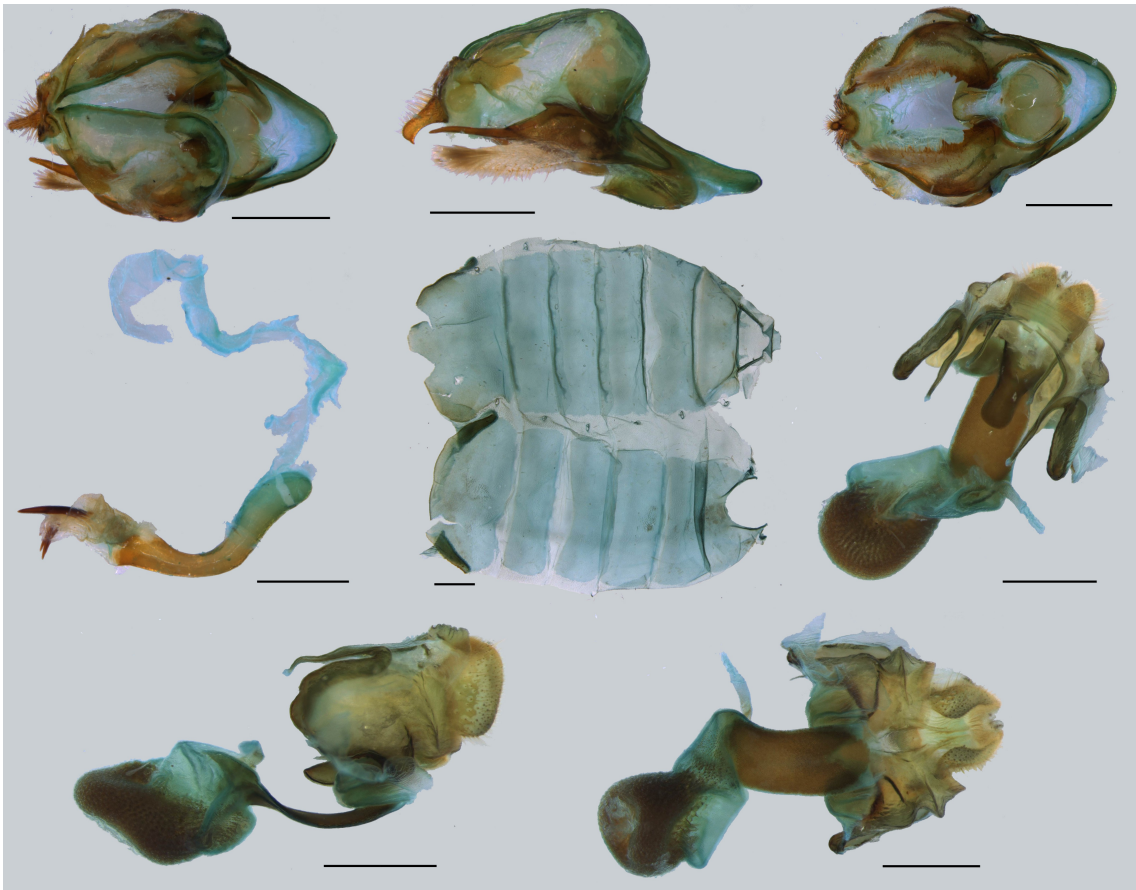


Figura 90. *Heliura olivocolora* sp. nov., genitálias masculina (LRP397) e feminina (LRP481).

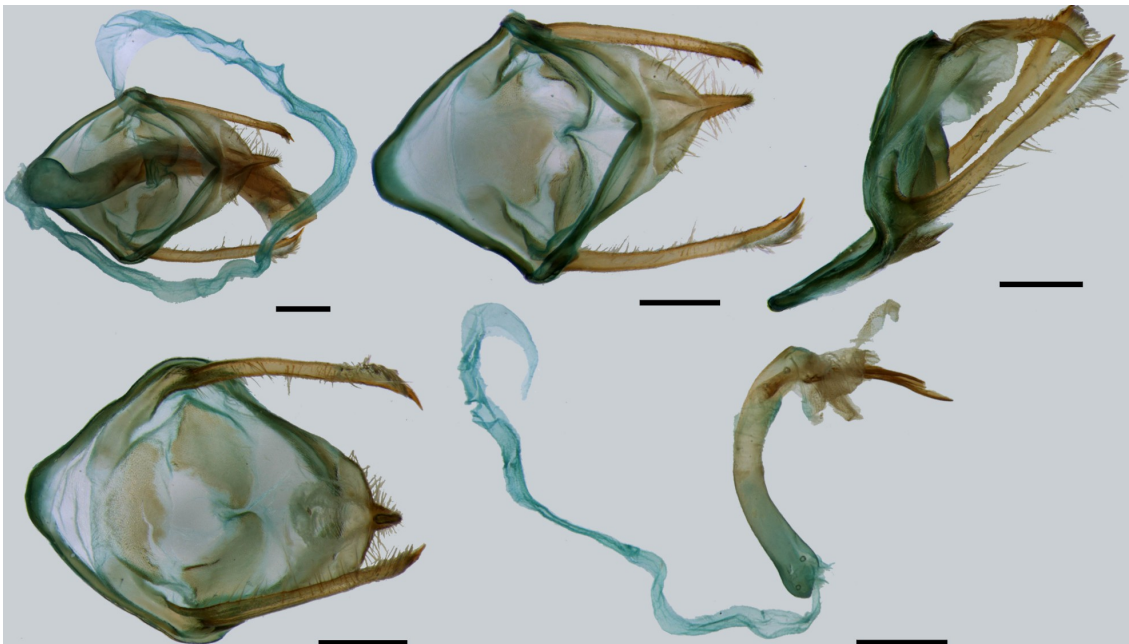


Figura 91. *Heliura assimilis*, genitália masculina (LRP486).

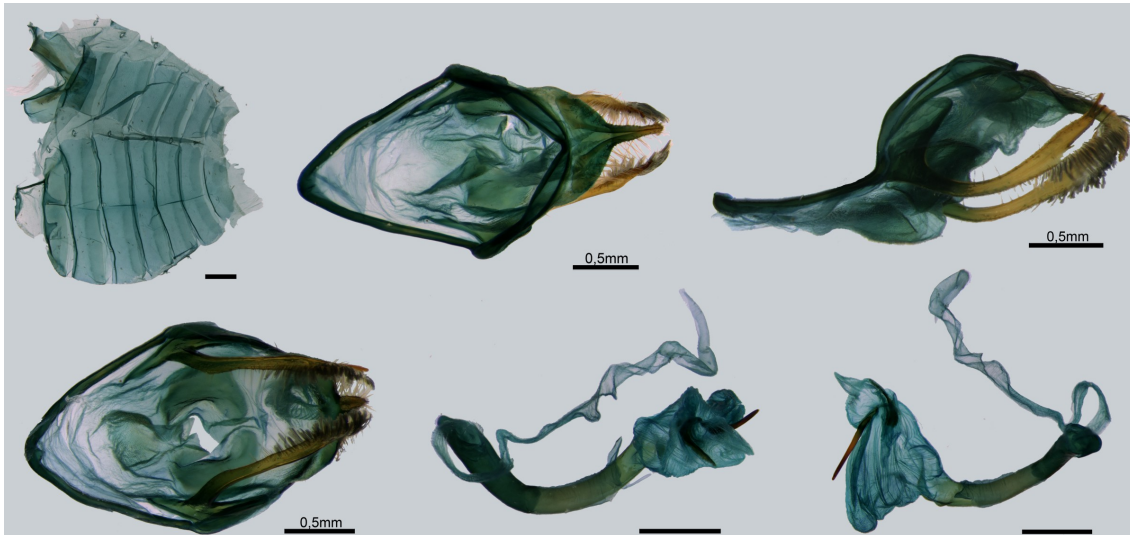


Figura 92. *Heliura equadoris* sp. nov., genitália masculina (LRP453).

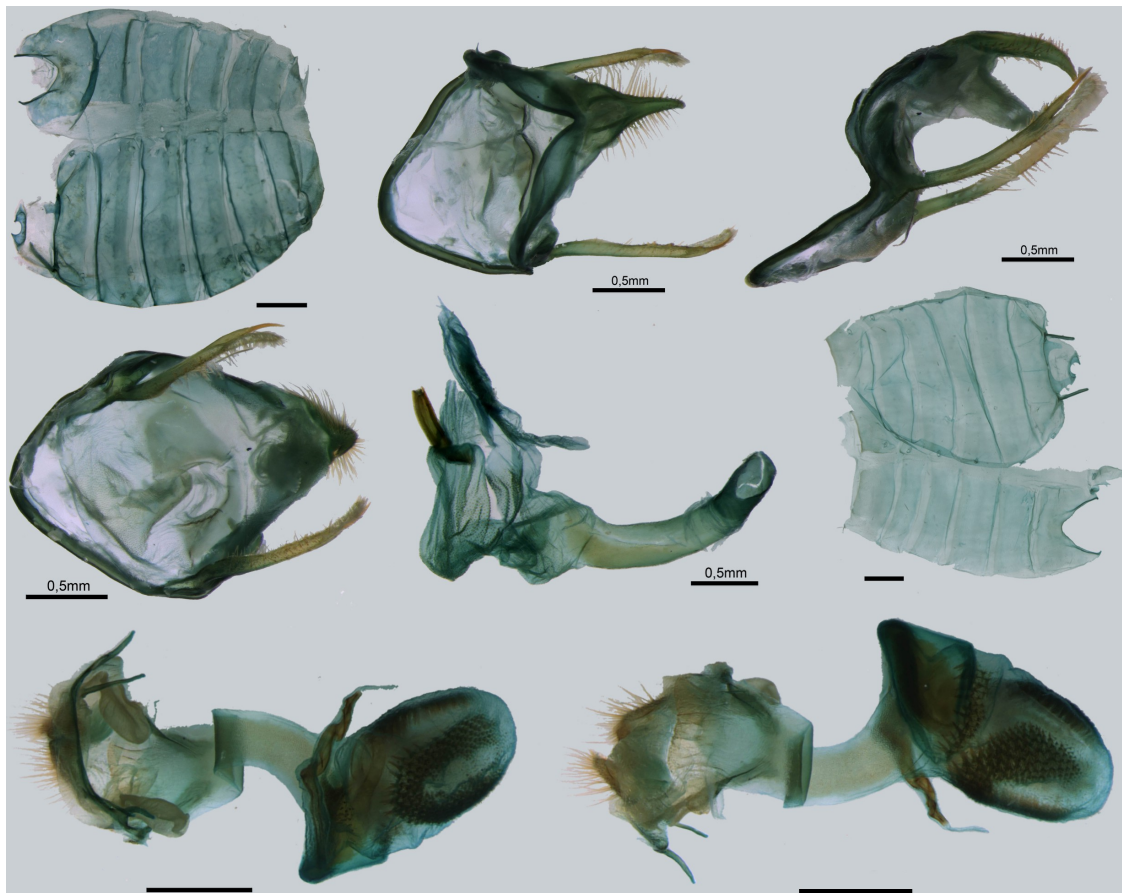


Figura 93. *Heliura brasiliensis* sp. nov., genitálias masculina (LRP416) e feminina (LRP470).

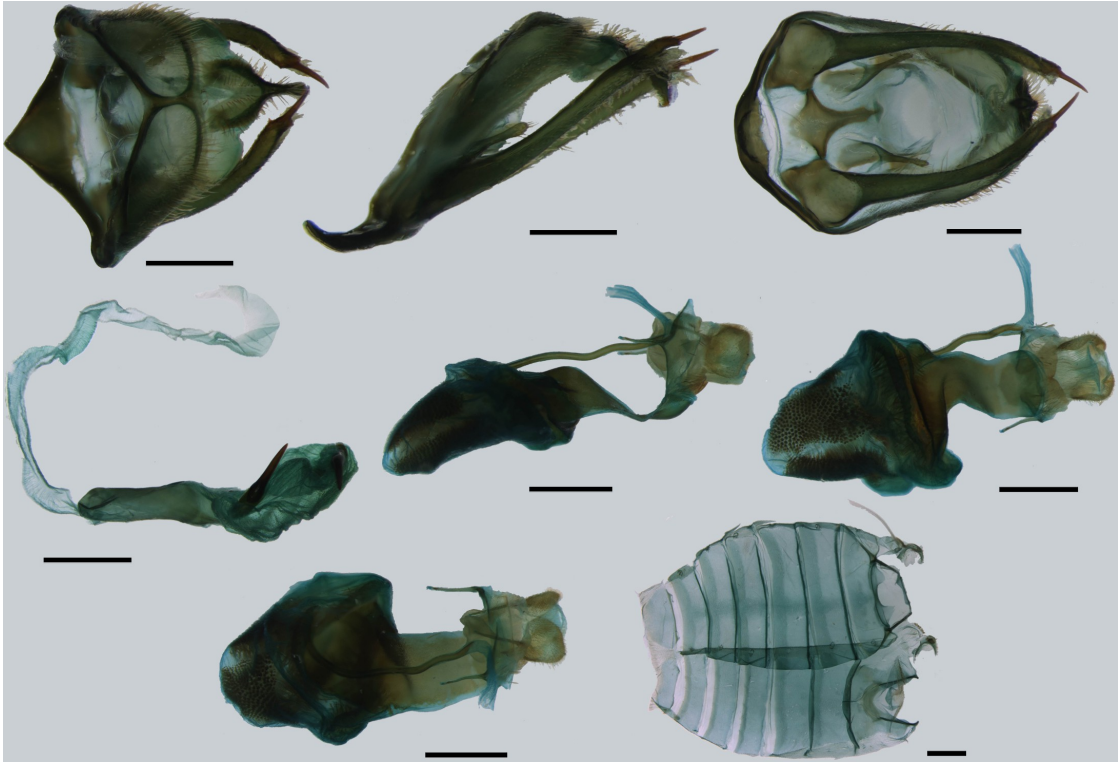


Figura 94. *Heliura aurorina*, genitálias masculina (LRP414) e feminina (LRP469).

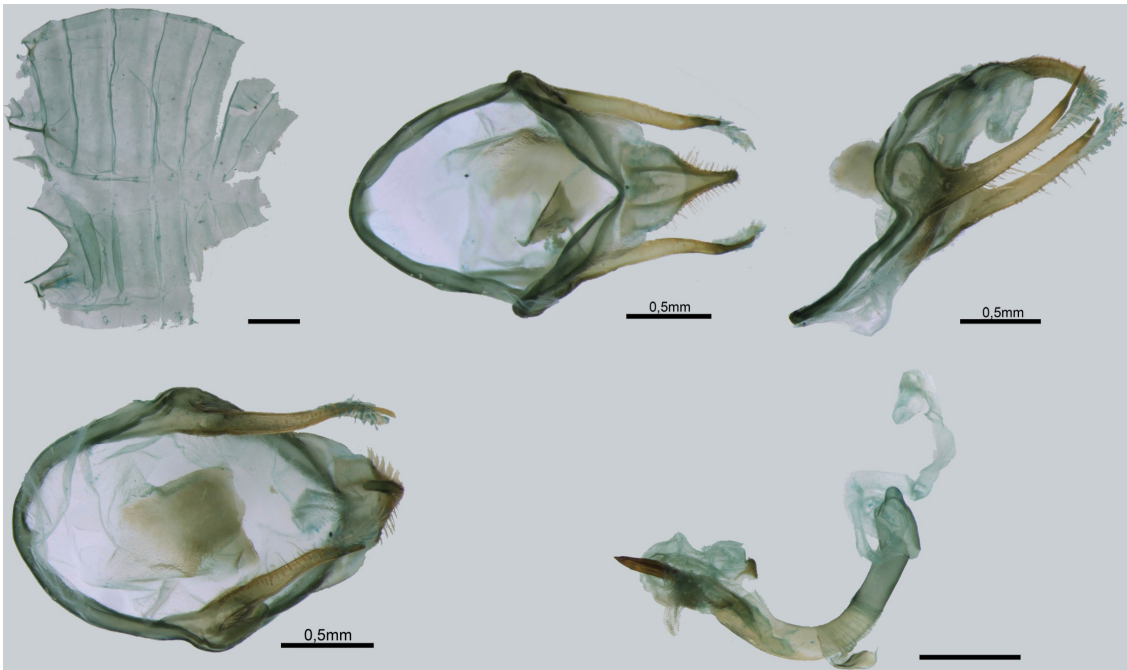


Figura 95. *Heliura albapese*, genitália masculina (LRP350).



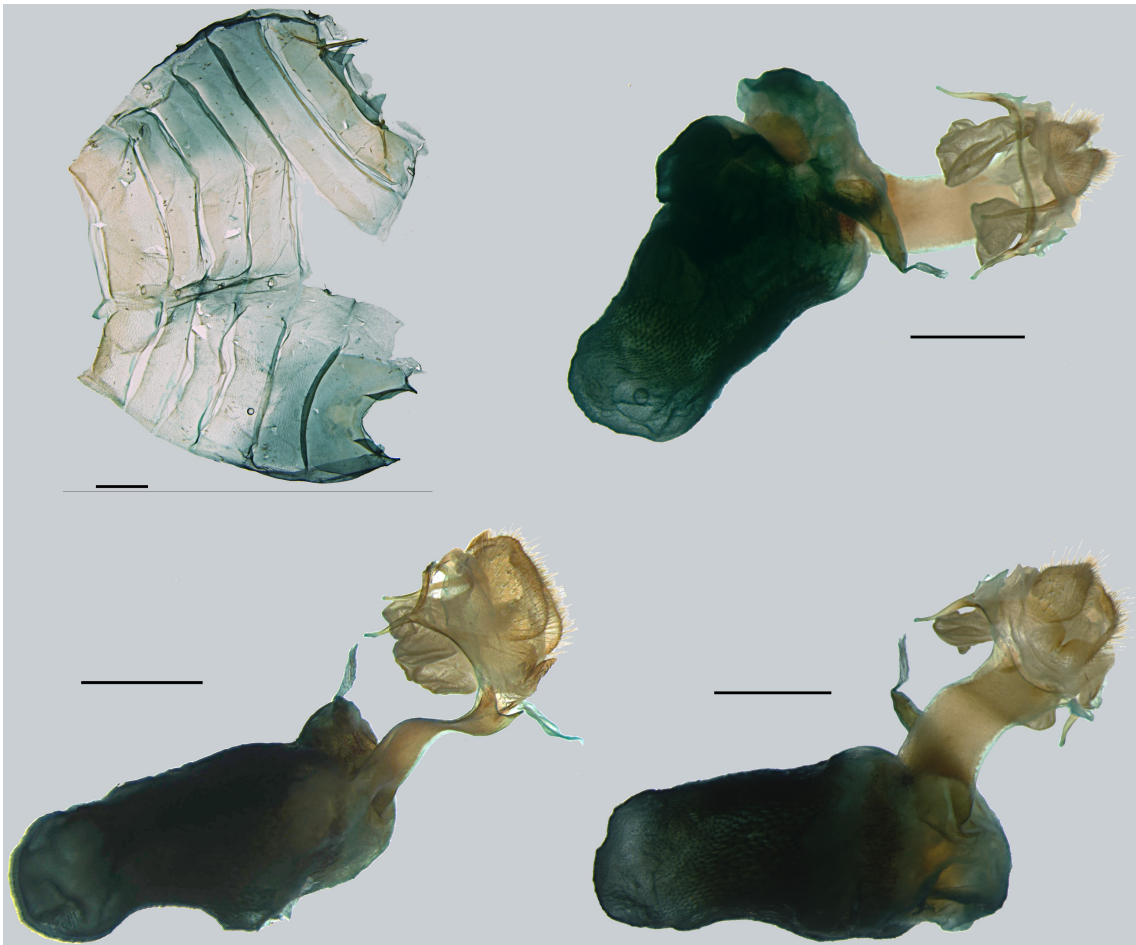


Figura 96. *Heliura valdiviai*, genitália feminina (LRP599).



Figura 97. *Heliura flavipennis* sp. nov., genitália masculina (LRP323).



Figura 98. *Heliura subplena*, genitália masculina (LRP259).



Figura 99. *Heliura hypophaea*, genitália masculina (LRP492).

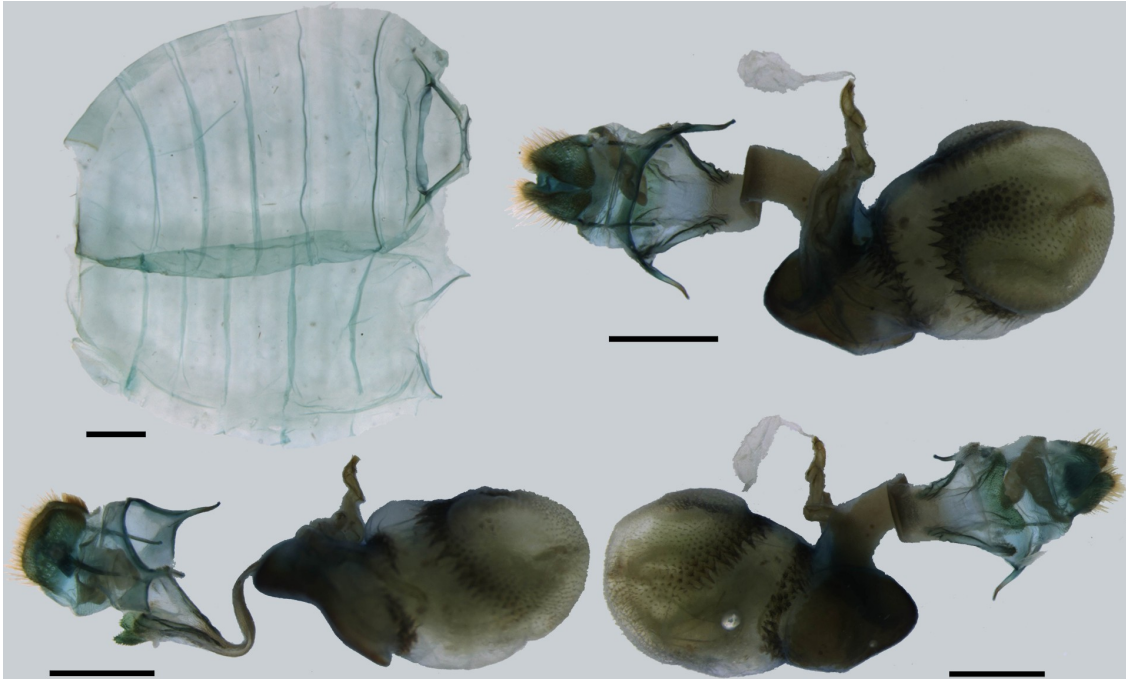


Figura 100. *Heliura rhodocryptoides*, genitália feminina (LRP376).

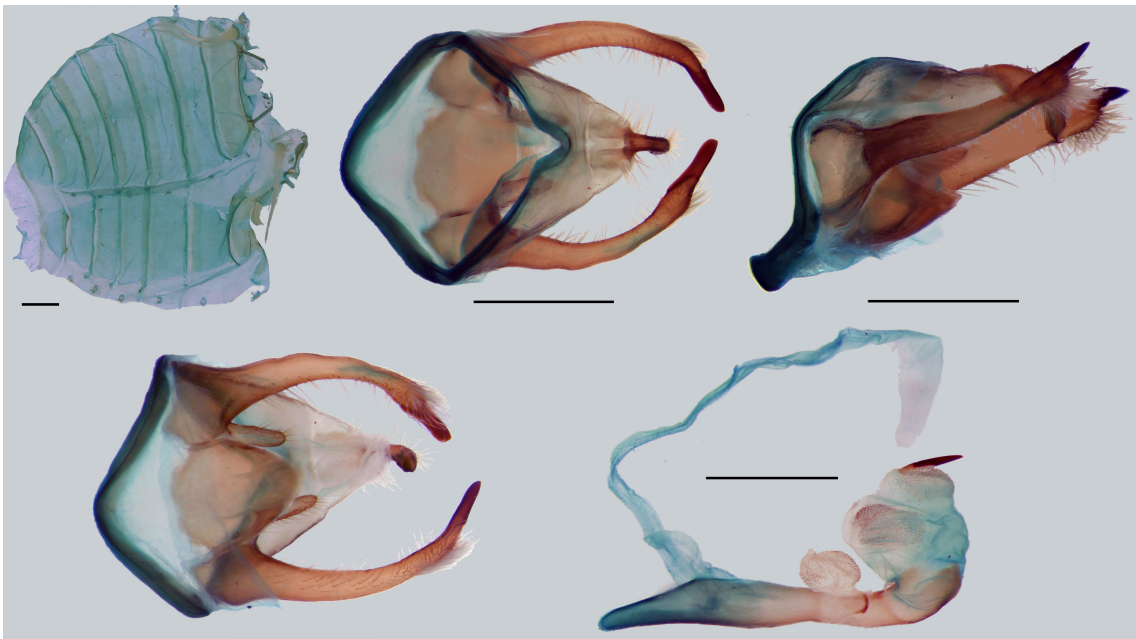


Figura 101. *Heliura distincta*, genitália masculina (LRP578).

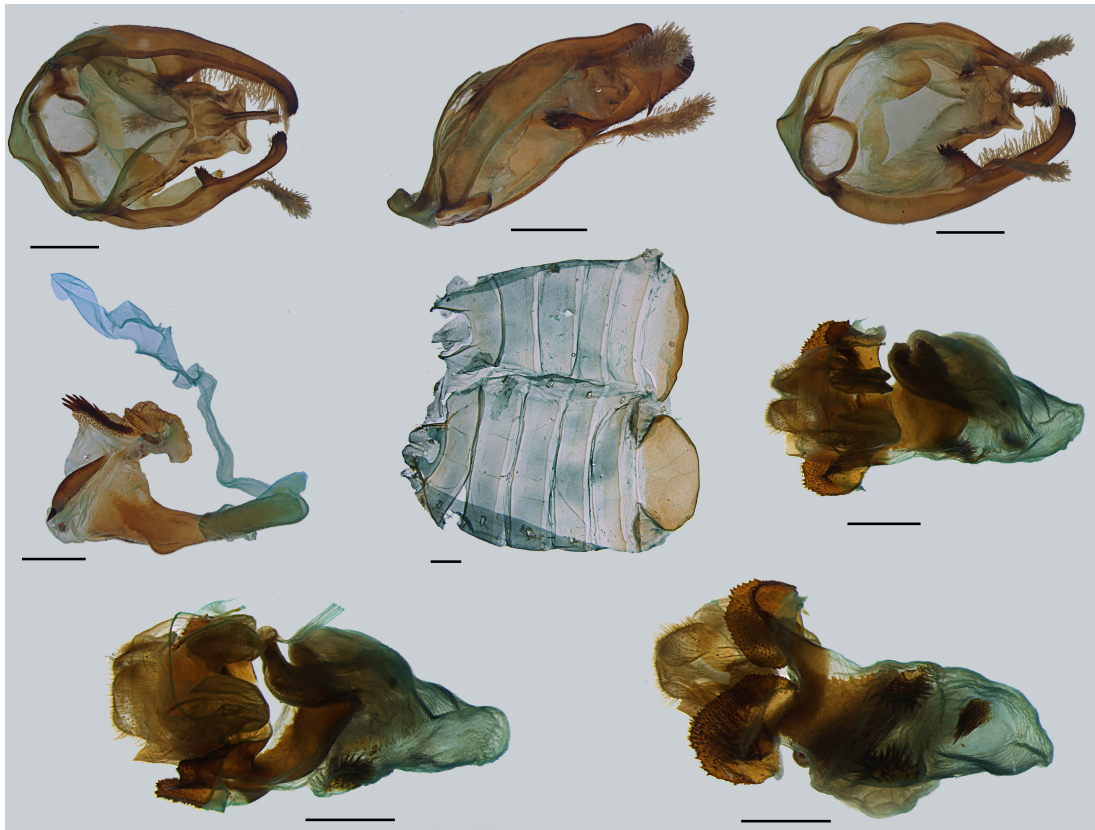


Figura 102. *Heliura rhodocrypta*, genitálias masculina (LRP491) e feminina (LRP600).

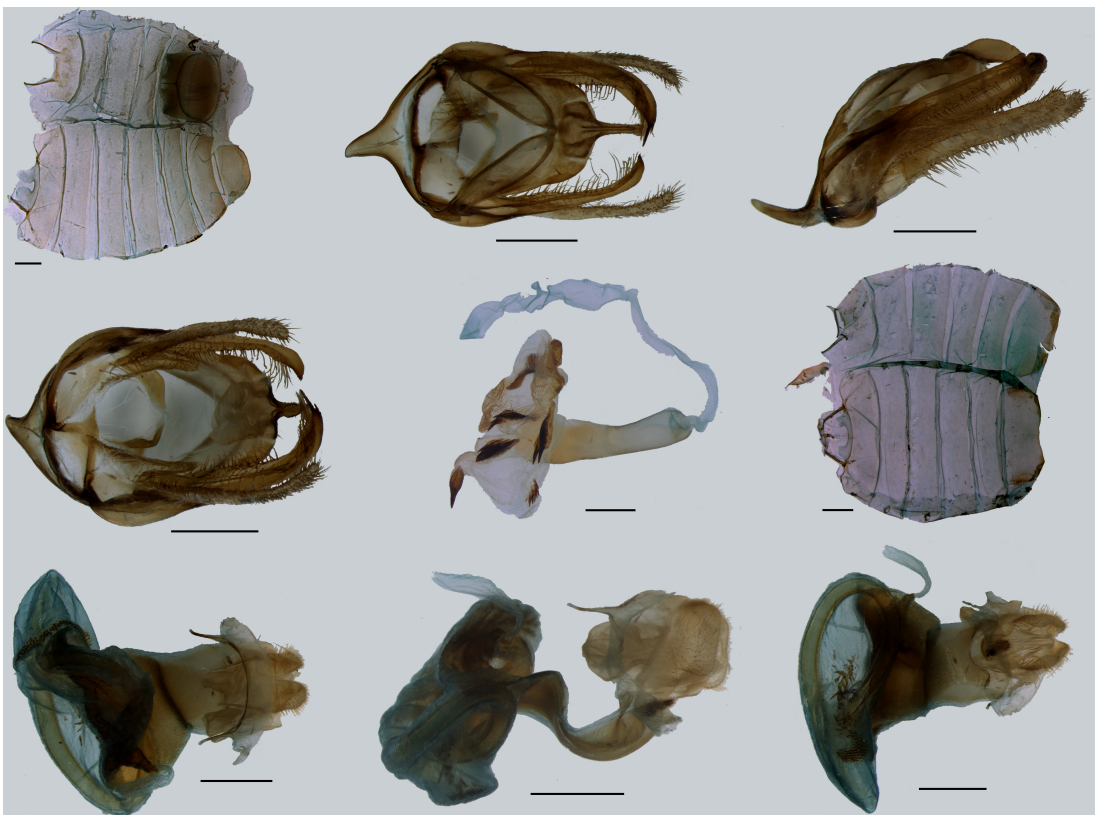


Figura 103. *Heliura rubricincta*, genitálias masculina (LRP558) e feminina (LRP560).

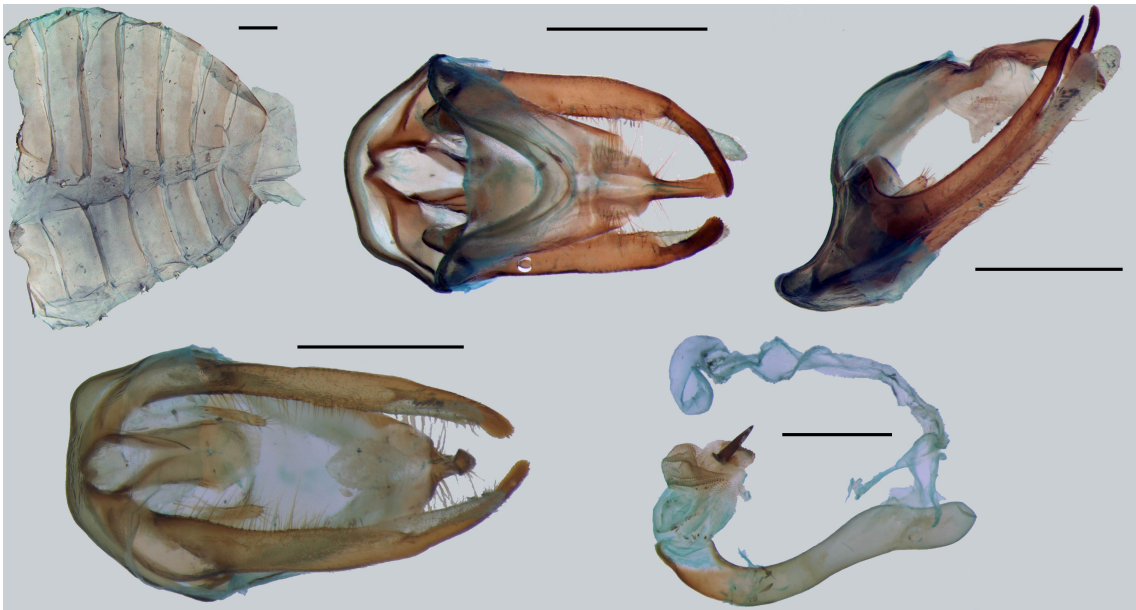


Figura 104. *Heliura germana*, genitália masculina (LRP586).

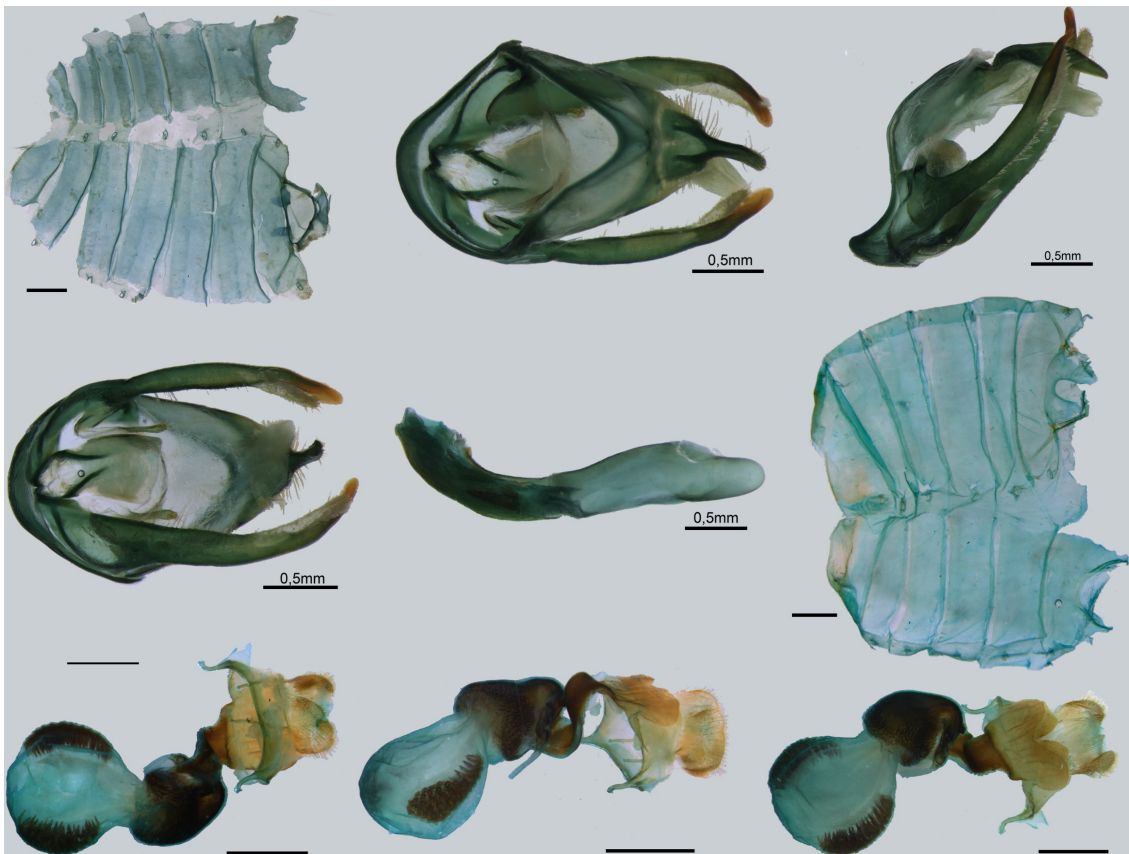
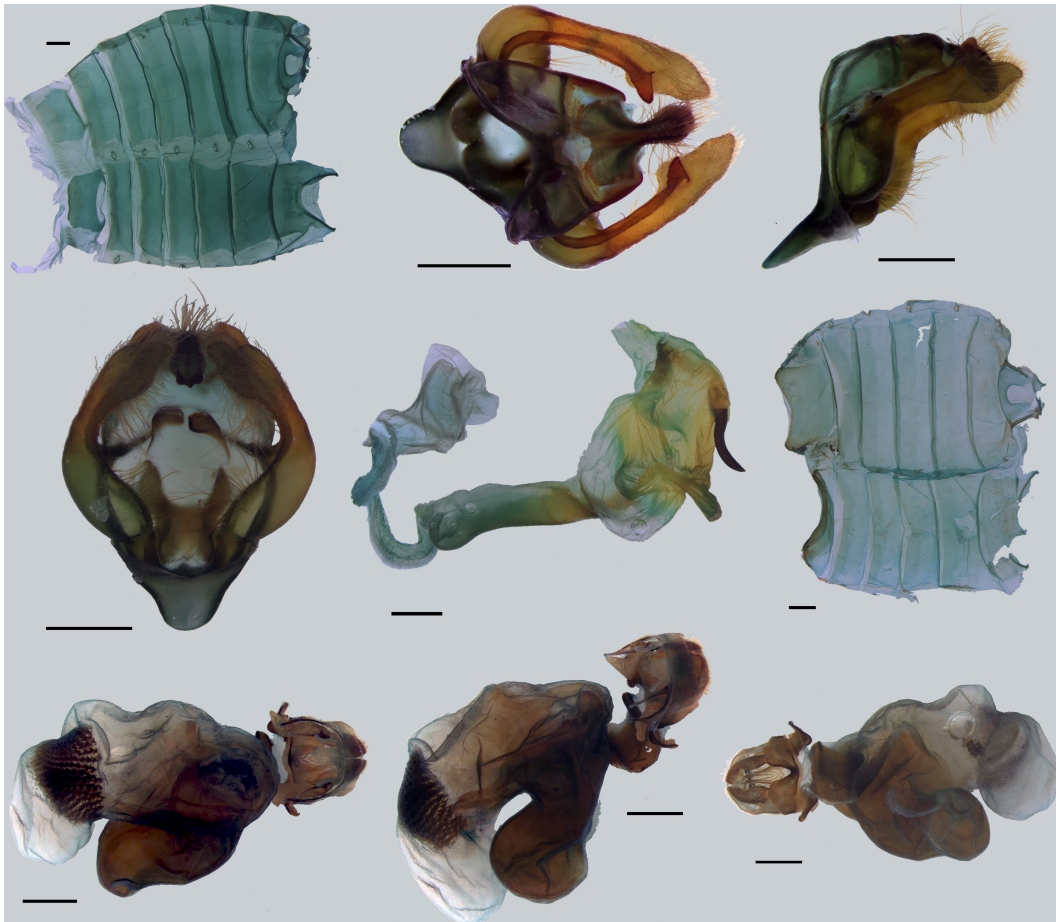
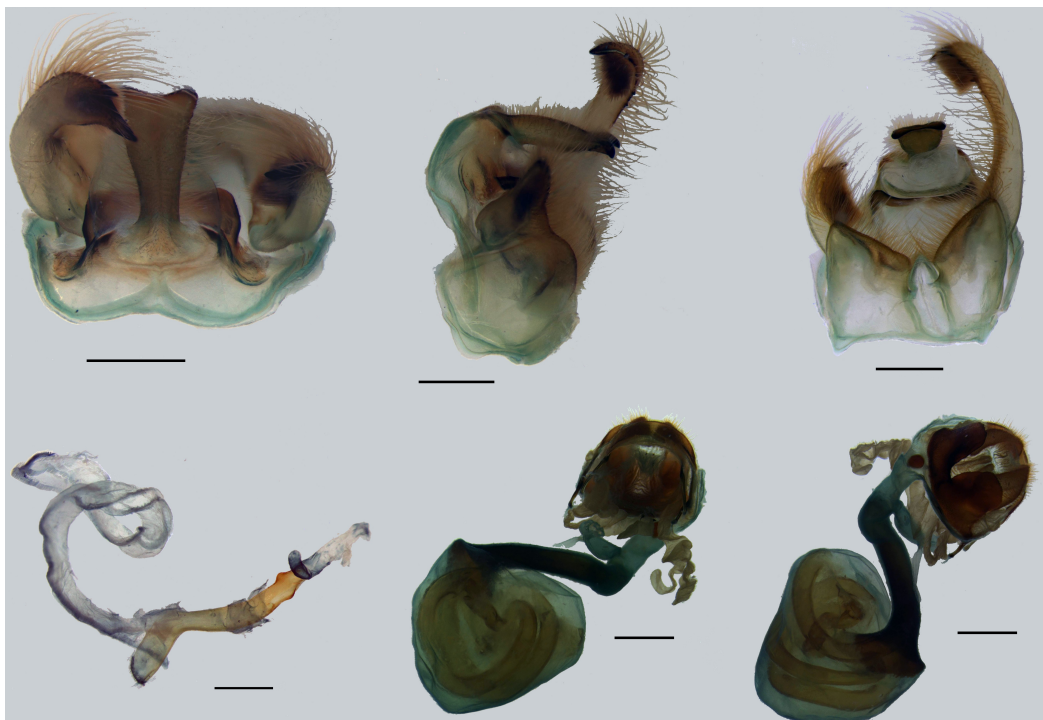


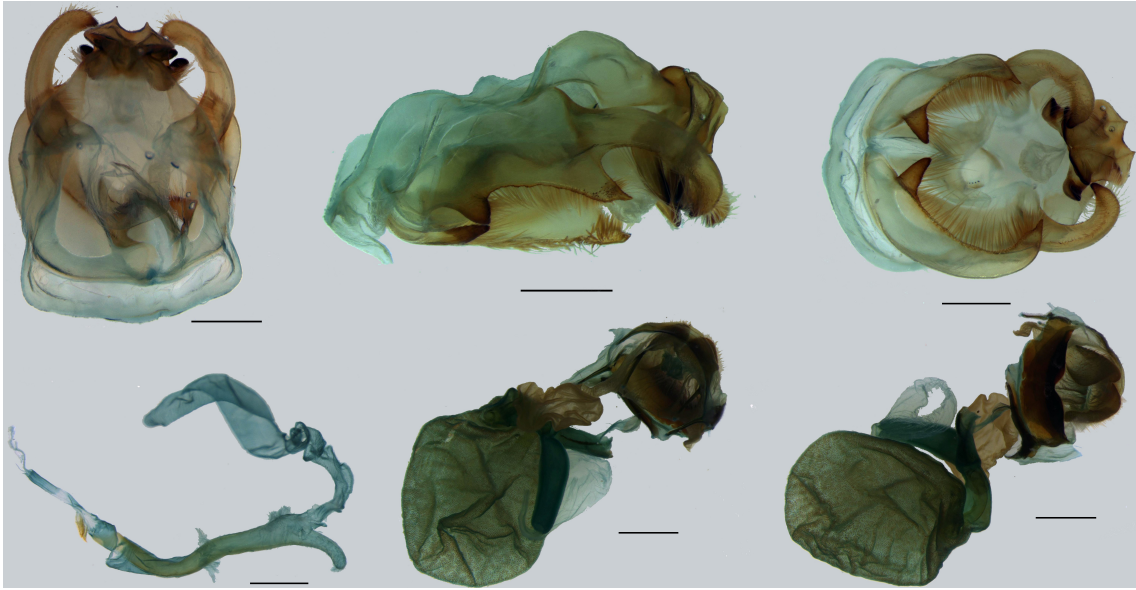
Figura 105. *Heliura macella*, genitálias masculina (LRP415) e feminina (LRP477).



**Figura 106.** *Heliura giganteum*, genitálias masculina (LRP419) e feminina (LRP508).



**Figura 107.** *Heliura zeus*, genitálias masculina (LRP175) e feminina (LRP394).



**Figura 108.** *Heliura elongata*, genitálias masculina (LRP181) e feminina (LRP395).



**Figura 109.** *Heliura quadriflavata*, genitália masculina (LRP315).



Figura 110. *Heliura postcoeruleum*, genitália masculina (LRP538).

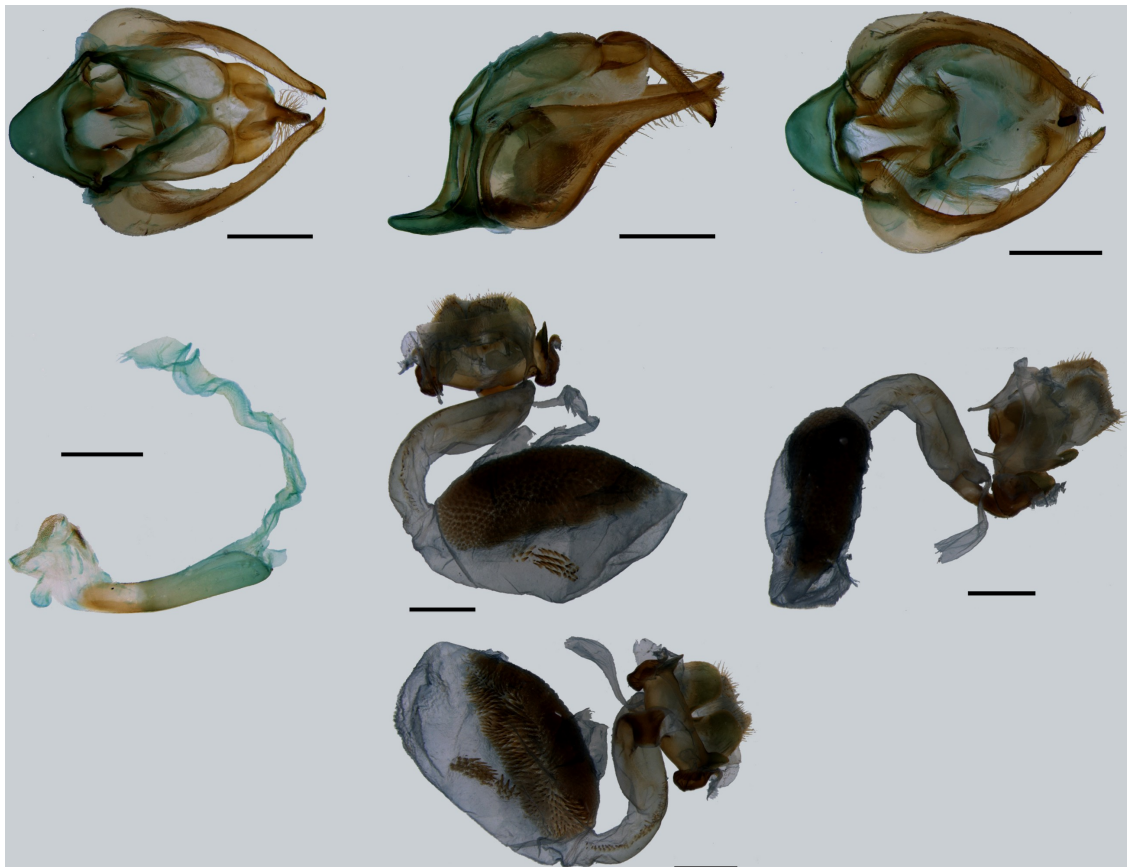


Figura 111. *Heliura marica*, genitálias masculina (LRP422)e feminina (LRP526).



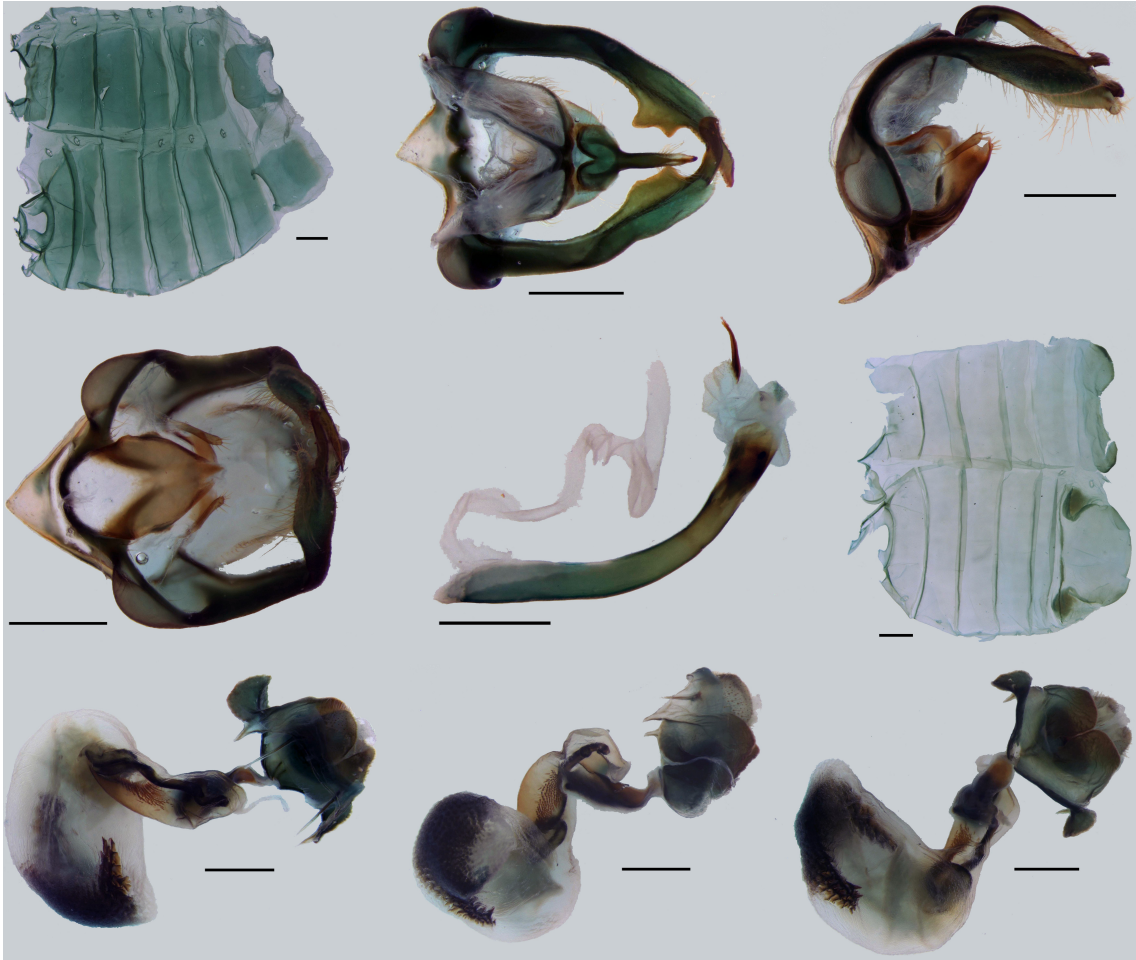


Figura 112. *Heliura olivaceum*, genitálias masculina (LRP412) e feminina (LRP424).

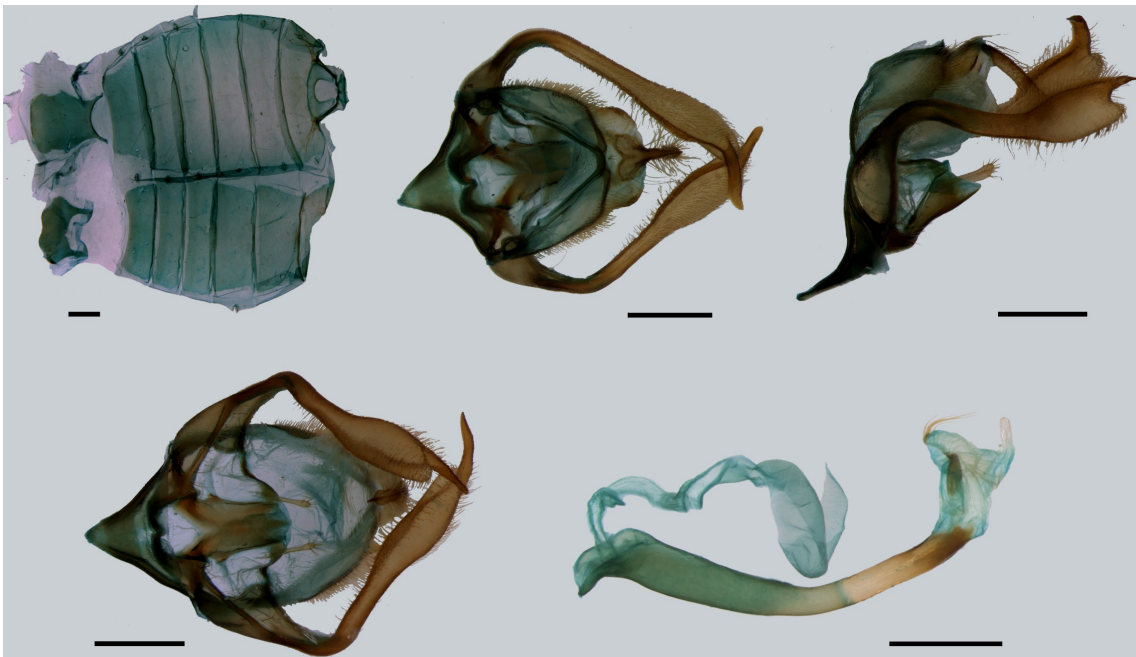
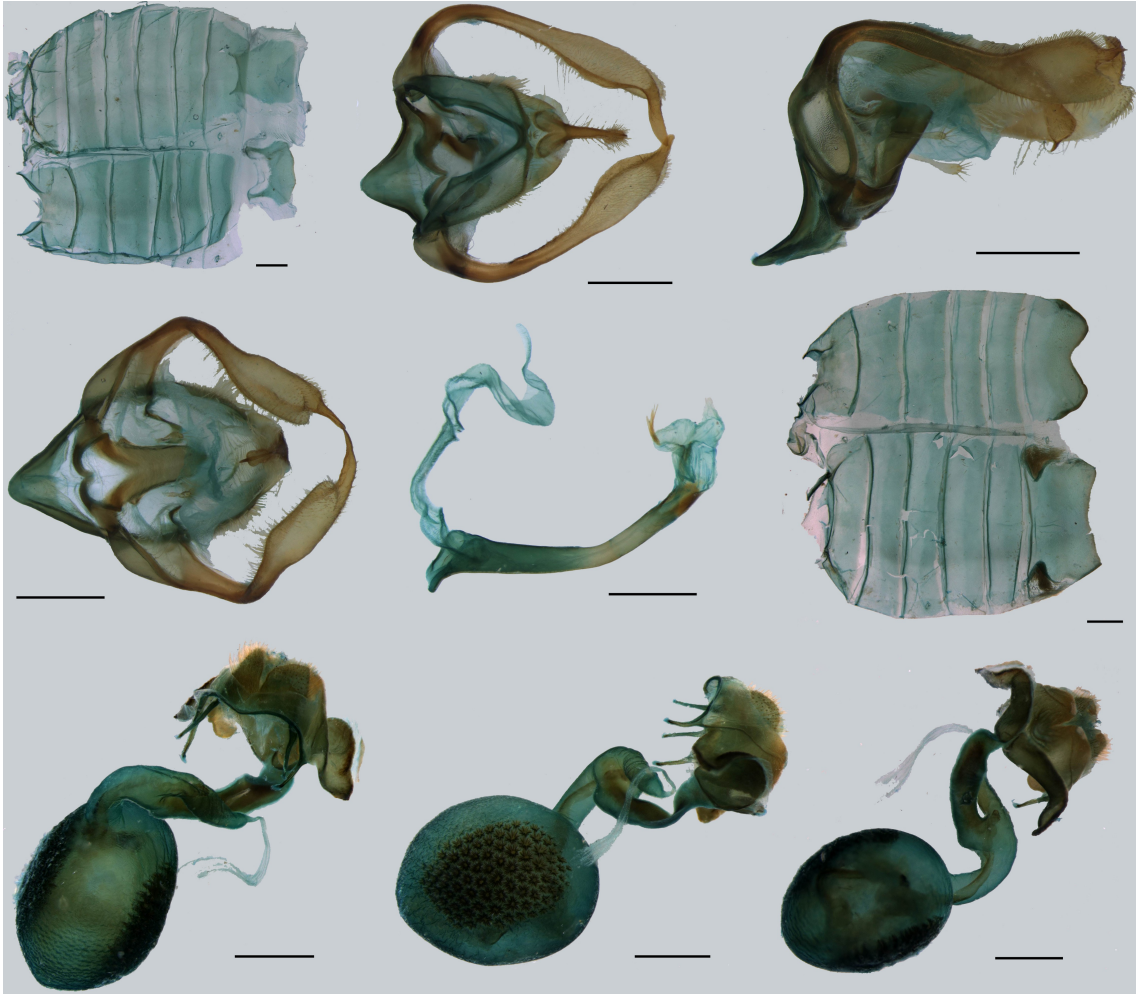


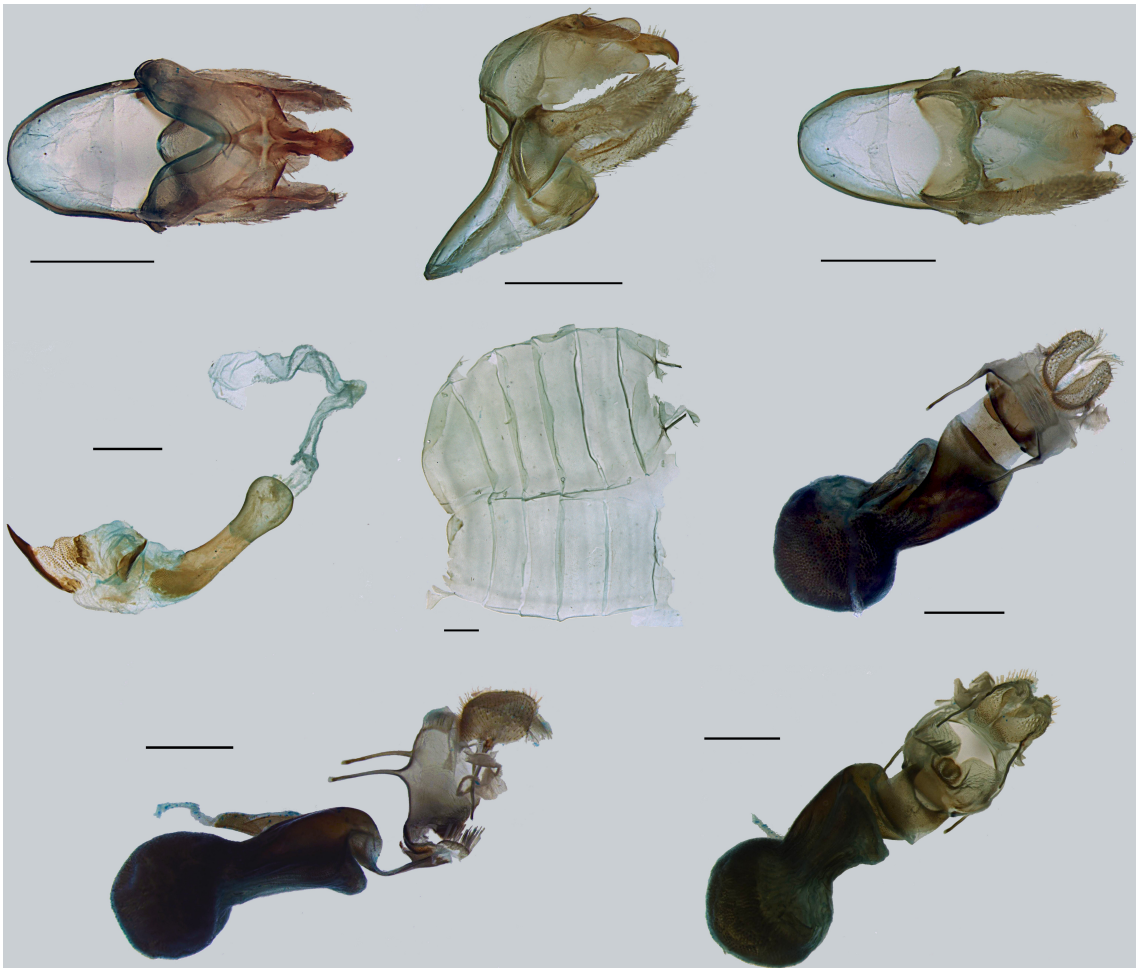
Figura 113. *Heliura laguerrei* sp. nov., genitália masculina (LRP499).



**Figura 114.** *Heliura amazonicum*, genitálias masculina (LRP495) e feminina (LRP496).



**Figura 115.** *Heliura seitzii*, genitália feminina (LRP596).



**Figura 116.** *Heliura beneluzi* sp. nov., genitálias masculina (LRP500) e feminina (LRP295).